



00661

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Contaduría y Administración



**EL ANÁLISIS FUNDAMENTAL APLICADO A BIMBO,
PARA EVALUARLA COMO ALTERNATIVA DE
INVERSIÓN**

**QUE EN OPCIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN
(ORGANIZACIONES)**

P R E S E N T A :

ORTEGA CASTRO ALFONSO LEOPOLDO

**ASESOR:
M.A. EDUARDO VILLEGAS HERNÁNDEZ**

MEXICO, D.F

2005

m. 344666



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.

CIUDAD UNIVERSITARIA**INDICE**

INTRODUCCIÓN	3
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE ALIMENTOS	5
CAPITULO I	31
1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	31
1.1METODOLOGIA UTILIZADA:	32
1.1.1 INVESTIGACIÓN	34
1.1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	34
1.1.3FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.	34
1.1.4 INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL.	34
1.1.5 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.	35
CAPITULO II	36
2 MARCO TEÓRICO	36
2.1ANÁLISIS FINANCIERO.	37
2.1.1ESTADOS FINANCIEROS	38
2.2MÉTODOS DE ANÁLISIS	38
2.3SUBMÉTODO DE ANÁLISIS DISCRIMINANTE :	39
2.4SUBMÉTODO DE RAZONES FINANCIERAS:	39
2.5SUBMÉTODO DE PROCIENTOS INTEGRALES	39
2.6SUBMÉTODO DUPONT	40
2.7 SUBMÉTODO DE TENDENCIAS	40
2.8SUBMÉTODO DE AUMENTOS Y DISMINUCIONES	40
2.9ESTADISTICA APLICADA AL PROYECTO	40
CAPÍTULO III	46
3 MARCO DE REFERENCIA	46
3.1 ANÁLISIS DISCRIMINANTE	47
3.1.1SUBMÉTODO DE ANÁLISIS DISCRIMINANTE APLICADO	47
3.2SUBMÉTODO DE RAZONES FINANCIERAS APLICADO:	48
3.3 ADMINISTRACION DEL CAPITAL DE TRABAJO	64
3.4 ADMINISTRACION DEL EFECTIVO	65
CUADROS RESUMEN	67
3.5VALOR ECONÓMICO AGREGADO	79
3.6MATRIZ BCG	97
3.7MATRIZ DOFA O FODA	99
3.8 CINCO FUERZAS DE PORTER	102
3.9 RIESGO Y RENDIMIENTO	122
3.10CARTERA DE VARIANZA MÍNIMA	148
ANEXOS	151
CUADRO EVA	151
GRÁFICAS DEL MÉTODO DUPONT	153
CONCLUSIONES Y BIBLIOGRAFIA	187

INTRODUCCIÓN

La investigación del entorno financiero de un país o de una empresa comprende múltiples aspectos que se interrelacionan entre sí, la situación económica en los ámbitos micro y macro se forma por un eslabón de acontecimientos que entrelazados forman la realidad actual.

El análisis de los estados financieros es un estudio de las relaciones que existen entre los diversos elementos de un negocio, manifestados por un conjunto de estados contables pertenecientes a un mismo ejercicio, y de las tendencias de los elementos, mostrados en una serie de estados financieros correspondientes a varios periodos sucesivos. Permite a sus usuarios, que cuenten con un nivel de conocimientos técnicos, formarse un juicio sobre los siguientes aspectos en una empresa:

- El nivel de rentabilidad
- La posición financiera, que incluye solvencia y liquidez
- La capacidad financiera de crecimiento
- El flujo de fondos

Las características de los estados financieros son:

1. Utilidad
2. Confiabilidad
3. Provisionalidad

Que están incluidos en los principios de contabilidad generalmente aceptados, y que son usados por el gobierno, las empresas y los usuarios en general de la información, apoyándolos en la evaluación contable y financiera.

Por lo tanto el análisis financiero da una pauta para formarse una opinión de las cifras que se generan y se resume en los estados financieros, en términos generales la finalidad de los estados financieros comprende los siguientes puntos:

- Cuantificación precisa de las áreas financieras de la empresa
- Conocimiento de los éxitos y problemas de la empresa
- Conocimiento de la proyección de la empresa
- Conocimiento de la forma y modo de la obtención y aplicación de los recursos de los mismos.

El Análisis de los estados financieros es una técnica de estudio de las relaciones que existen entre los diversos elementos de un negocio, manifestados por un conjunto de estados contables pertenecientes a un mismo ejercicio, y de las tendencias de los elementos, mostrados en una serie de estados financieros correspondientes a varios períodos sucesivos.

Por tanto el análisis financiero dará la pauta en la formulación de juicios y proporciona elementos que permiten formarse una opinión de las cifras que presentan los estados

financieros de la empresa a la que pertenecen y su panorama general, y es coadyuvante para el conocimiento general de la empresa en cuestión.

Podemos decir que mediante la aplicación del análisis financiero se hace la evaluación y conocimiento de la empresa para saber si está cumpliendo o no, con sus finalidades propias.

En el presente trabajo se hace un análisis financiero de once empresas del sector perteneciente a la industria de la transformación, específicamente al ramo de la alimentación; como punto de comparación se tomará a Grupo Industrial Bimbo S.A. de C.V., dado sus antecedentes que la colocan como una buena opción para invertir.

El objetivo del trabajo por tanto, es determinar si Bimbo constituye la mejor opción para invertir, respecto a otras empresas del mismo ramo entre las que están: BACHOCO, BAFAR, GRUMA, GMACMA, HERDEZ, MAIZORO, MASECA, NUTRISA, SIGMA, TABLEX.

Tomando como base los estados financieros correspondientes a los últimos ejercicios 1997-2004, se hace un análisis de cada una de las empresas usando los siguientes submétodos:

- ✓ Análisis discriminante.
- ✓ Razones financieras.
- ✓ Porcientos integrales.
- ✓ Aumentos y disminuciones.
- ✓ Tendencias.
- ✓ Método Dupont.

A lo largo del trabajo se hace un análisis independiente de cada empresa y se presenta un comparativo general que da la pauta para un análisis integral y definir así que empresa ha tenido un mejor desempeño y tiene mejores perspectivas, lo cuál nos dará una mejor opción de inversión.

*CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE
ALIMENTOS*

GRUPO BIMBO

La empresa Bimbo, S.A. de C.V se ubica en Av. Prolongación Paseo de la Reforma No. 1000 Desarrollo Santa Fe 01210.

Su prestigio dentro del ramo es muy amplio, GIBSA es el líder mexicano en la elaboración y distribución de productos de panadería. La empresa fue fundada en 1945 en la Ciudad de México y ahora cuenta con una creciente presencia internacional con ventas anuales de más de 2.3 billones de dólares.

Desde 1980 la empresa cotiza en la BMV. Está clasificada entre las 10 primeras por su relación precio/valor en libros y ha declarado dividendos en forma considerable año tras año.

Posee una de las mayores redes de distribución directa a tiendas en el mundo (19 vehículos) y de empleo a más de 60,000 personas.

Además de la producción de panadería, el Grupo produce botanas, tortillas, dulces, harinas de trigo, frutas y verduras congeladas además de varios productos industriales como maquinaria, plásticos, bandas transportadoras, etc.

GIBSA ha desarrollado joint ventures con otras empresas en México.

El grupo consta con más de 76 plantas, 47 de las cuales se sitúan en México, 12 en otros países de América Latina y 17 en E.U.A.

GIBSA también es propietaria de empresas de distribución en E.U.A., América Latina y Europa.

Los productos de panadería y verduras frescas y congeladas se exportan principalmente a E.U.A. Y Canadá, mientras que los equipos industriales se exportan a diferentes países de América Latina.

Grupo Bimbo, cuenta con mejor dinamismo en sus operaciones en Estados Unidos, sus ingresos en ese país crecieron 16.2% frente al primer trimestre de 1999, al sumar mil trescientos doce millones de pesos, al expandirse geográficamente hacia los estados fronterizos de Texas y California.

Los ingresos de la empresa en Centro y Sudamérica ascendieron a 557 millones de pesos, cifra mayor en 3.7% a su comparativo del año inmediato anterior. Por otro lado en el territorio nacional sus ventas presentaron un comportamiento aceptable, al cierre del primer trimestre las ventas netas se incrementaron 5.3% sumando un total de 1,455 millones de pesos. Con la ayuda de las divisiones de la compañía de dulces, chocolates y botanas saladas, han mostrado una dinámica más intensa en lo referente a nuevos productos.

Bimbo inauguró mediante su subsidiaria Organización Ricolino, dos nuevas fábricas en el continente europeo con un valor de 30 millones de dólares, en Austria y República Checa. La primera fábrica de chocolates está en Viena y la segunda Fábrica de gomitas de dulce se ubica en la ciudad de Ostrava.

En el primer trimestre del 2000, Grupo Bimbo concretó su proyecto informático llamado Bimbo XXI. Los directivos de la empresa señalaron que en dicho proyecto se contemplaran una mejoría en las comunicaciones con sus clientes y proveedores mediante Internet, así como el manejo de inventarios y la supervisión en la logística de la distribución de sus plantas productivas¹.

Grupo Bimbo adquirió un crédito sindicado por 400 millones de dólares, operación considerada como la más importante en la historia de la empresa.

Bimbo quedó con una deuda de corto plazo de sólo 11 millones de dólares, el crédito por 400 millones de dólares que acababa de recibir y una deuda de 92 millones con el Internacional Finance Corporation.²

Lara de Bimbo se vio afectada por la desaceleración económica de Estados Unidos, por lo que lanzó al mercado dos nuevas marcas con las cuales aumentó sus ventas a más de 14mmdp, aumentando su posicionamiento en el mercado de 9% a 10.5%.

El director del grupo Lara de Bimbo, Francisco Fuente, señaló que a pesar de los efectos negativos de desaceleración económica estadounidense, el mercado de galletas sigue en aumento, con lo que esta empresa se ha colocado en segundo lugar en importancia en México, después de Gamesa y a nivel Latinoamérica en tercer puesto.

Grupo Bimbo, la panificadora más importante de América Latina, compró la línea de producción de pan de Gruma, la productora de harina de maíz y tortilla más importante del mundo, por un monto de 70 millones de dólares, cubierta directamente con recursos provenientes de la liquidez del grupo. Esta adquisición incluye los negocios de pan fresco y pan congelado en la República de Costa Rica, así como los equipos provenientes de la planta que Gruma cerró en Escobedo, nuevo León.³

Grupo Bimbo es una de las empresas de panificación más grande del mundo por sus volúmenes de producción y ventas. Es considerada líder en México y Latinoamérica, cuenta con 76 plantas y comercializadoras localizadas estratégicamente en 16 países de América y Europa.

En el 2001 Grupo Bimbo compró la panificadora George Weston en Estados Unidos, una firma con ventas de aproximadamente la quinta parte de la mexicana. El atractivo de la firma estadounidense lo componían tanto sus marcas Oroweat, Etenmann's, Thomas y Boboli, como su dominio del sur y suroeste del país vecino, con un total de 620 millones de dólares en ventas anuales, y 56 millones de EBITA. Sin embargo la operación requirió de pedir prestado mucho más dinero que nunca. Grupo Bimbo contrató un crédito puente por la totalidad de la operación en marzo pasado, mismo que comenzó a cambiar por deuda de largo plazo al mes siguiente, tras emitir tres mil millones de pesos en dos series de certificados bursátiles, a cinco y diez años.

¹ Reunold Reyes, Verónica. El Financiero, Negocios, Martes 16 Mayo 2000

² Díaz Cabañas, Nancy. El Economista, Termómetro Financiero, miércoles 17 de octubre del 2001.

³ Martínez Mayra. El Economista, Termómetro Financiero, viernes 16 de noviembre del 2001.

Así Bimbo agrega 20% más a sus ventas, pero al costo de incrementar sus pasivos totales en 61%. Nadie duda de que Bimbo pueda hacerle frente (su EBITDA ronda los 400 millones de dólares anuales). Las ventas de Bimbo rondaron los tres mil 300 millones de dólares en 2001, 33 mil 855 millones de pesos, y el estimado es que registren un aumento superior a 20% este año. En resumen, el grupo mexicano tiene la barriga llena, pero no está indigesto. Grupo Bimbo especula con Fargo de Argentina.⁴

HISTORIA⁶

El 2 de diciembre de 1945 quedó formalmente fundada Panificación Bimbo en la Ciudad de México.

En 1947, se inició la distribución foránea hacia algunas ciudades de los estados de Veracruz, Morelos, Hidalgo y Puebla. Para 1952, se tenían instaladas cuatro plantas en la Ciudad de México, y se había integrado la línea de bollería dentro de los productos de la Compañía. Asimismo, se había ampliado la distribución hacia algunos estados del centro y norte de México.

En el mes de mayo de 1956 se constituyó la empresa Pasteles y Bizcochos, S.A., antecesora de Productos Marinela, S.A., con lo que el Grupo incursionó en el área de pastelería. A partir de esta fecha se inició el establecimiento de plantas fuera de la Ciudad de México, siendo las primeras Bimbo de Occidente, S.A. y Bimbo del Norte, S.A. ubicadas en las ciudades de Guadalajara y Monterrey, respectivamente. Con estos acontecimientos, la cobertura geográfica en la distribución de los productos se amplió en forma muy importante, al igual que la variedad de productos que ofrecía la Compañía.

El período comprendido entre 1963 y 1978 fue una época de gran expansión y diversificación, con la apertura de ocho plantas adicionales en diferentes estados, la ampliación de las plantas existentes, la integración de otras líneas de pastelería adicionales a las ofrecidas por Productos Marinela, S.A., y se incursionó en la industria de dulces y chocolates con el establecimiento de la primera planta de Ricolino y en el mercado de las botanas saladas con lo que hoy se conoce como Barcel. En esta época, a través del sistema de distribución directa de la Compañía, se cubrían prácticamente todos los estados del país.

Asimismo, en esa época se inició la integración vertical del Grupo al inaugurar su primera planta de mermeladas que, además de abastecer estos productos a las otras empresas del Grupo, diversificó la línea de productos que se ofrecen a los consumidores.

En relación con los productos de alta repostería, en la década de los setenta, BIMBO lanzó al mercado la línea Suandy, cuyos productos eran elaborados a base de mantequilla, línea que amplió en forma importante en 1981. Tía Rosa, otra de las líneas de gran éxito, fue introducida en el mercado a nivel nacional en 1979 con una imagen de panadería casera y se desarrolló rápidamente con sistemas automatizados en algunas de sus líneas de producción.

⁴ Milenio, miércoles 3 de julio del 2002.

⁵ www.glbsa.com.mx Tomado de la página de Internet del Grupo Industrial Bimbo.

Para estas fechas, el Grupo ya fabricaba algunos equipos y partes de los mismos que eran utilizados en sus plantas, por lo que, en 1983 inauguró la planta de Maquindal, S.A., la cual se fusionó en enero de 2001 con la empresa Moldes y Exhibidores, S.A. de C.V.

En 1984, BIMBO incursionó en el mercado de exportación con la distribución de productos Marinela hacia EE.UU.

En 1986, después de la crisis que enfrentó México por casi cinco años, BIMBO continuó con la adquisición de varias empresas como Continental de Alimentos, S.A. de C.V., empresa que producía y comercializaba la marca Wonder, hasta entonces competidora directa de BIMBO en panificación y pastelitos. A partir de 1989, el Grupo experimentó una importante expansión a través de otras adquisiciones y el establecimiento de plantas en las líneas, tanto de productos para el consumidor final como de materias primas, material y equipo para consumo interno.

En relación con las operaciones de la Compañía a nivel internacional, en 1990 la Compañía adquirió una planta productora de pan y pastelitos en Guatemala, lo que marcó el inicio de la cobertura que el Grupo tiene en Latinoamérica. En 1992, BIMBO comenzó la adquisición de plantas productivas en otros países de Latinoamérica adquiriendo en 1992 a Alesa, S.A. y Cena, hoy Ideal, S.A. en Chile, extendiéndose posteriormente a Venezuela con la adquisición de Industrias Marinela, C.A. y de Panificadora Holsum de Venezuela, C.A. en 1993, fusionadas en 1999 con el nombre de Bimbo Venezuela C.A. Al mismo tiempo, se instalaron plantas productivas en países como Argentina, Colombia, Costa Rica, El Salvador y Perú y empresas de distribución en Honduras y Nicaragua. Adicionalmente, la Compañía se expandió de manera importante en EE.UU. con el establecimiento y adquisición de varias plantas productivas en varios de los estados fronterizos con México, a través de las adquisiciones de Orbit Finner Foods, Inc. en 1993, Fabila Foods, Inc. y La Fronteriza, Inc. en 1994, C&C Bakery, Inc. y La Tapatía Tortillería, Inc. en 1995 y Pacific Pride Bakeries con dos plantas, Suandy Foods Inc. y Proalsa Trading Co. en 1996.

El año de 1998 destacó por un importante nivel de inversiones. Se adquirió la empresa de panificación Mrs. Baird's, líder en su sector con gran tradición en el estado de Texas y, en México, se iniciaron operaciones en Bimbo La Paz. Asimismo, la expansión de BIMBO llegó al continente europeo al establecer una empresa distribuidora de confitería en Alemania, llamada Park Lane Confectionery. En ese mismo año, BIMBO llevó a cabo desinversiones en la elaboración y distribución de helados en México y en botanas saladas en Chile, con objeto de enfocarse en sus negocios principales. En el mes de febrero de 1999, BIMBO realizó una alianza estratégica con la empresa Dayhoff en EE.UU., dedicada a la distribución de dulces, a través de una participación accionaria de 50%.

Actualmente, BIMBO tiene una participación de 70%. En marzo de 1999, BIMBO se asoció con Grupo Mac'Ma al adquirir una participación de 51% en las empresas dedicadas a la elaboración de pastas. En EE.UU. adquirió una empresa panificadora en el estado de California llamada Four-S.

En 1999, se construyó e inició sus operaciones una nueva planta panadera en la ciudad de Tijuana, Baja California; cuyas líneas de producción incluyen productos de pan blanco, integral y dulce, bollería, tortillas de harina de trigo y tostadas de maíz. La producción

de la planta de Tijuana está orientada para atender a los mercados ubicados en la región noroeste de México y el estado de California en EE.UU.

En julio de 1999, BIMBO reforzó su presencia en Colombia a través de la adquisición de activos en la ciudad de Cali.

En septiembre de ese mismo año, la Compañía concretó un acuerdo con la cadena de restaurantes McDonald's, por medio del cual se convirtió en el proveedor único de toda la bollería para esta cadena de restaurantes en Venezuela, Colombia y Perú, lo cual contribuyó a consolidar su posición en América Latina. Esta exclusividad refuerza la relación que ambas empresas sostienen desde 1985, año en que McDonald's se instalara en México y se le otorgara a este grupo panificador la concesión única de su bollería.

En octubre de 1999, BIMBO cerró negociaciones con la empresa Panacea, S.A., ubicada en San José de Costa Rica. Dichas negociaciones permitieron a BIMBO la adquisición de algunos de los activos de la empresa costarricense y el derecho al uso de su marca líder, Tulipán.

En el mes de diciembre de 1999, BIMBO realizó la venta de sus seis molinos de harina de trigo y del negocio de frutas y vegetales frescos y procesados por un monto de \$140.6 millones de dólares a un grupo de inversionistas representados por el señor Roberto Servitje Achútegui.

Conforme a la estrategia de aprovechamiento de sinergias y consolidación operativa, en 1999, BIMBO inició la fusión administrativa y operativa de sus empresas en EE.UU., las cuales están enfocadas a la industria de panificación y tortillas, consolidándose de la siguiente forma: Mrs. Baird's Bakeries Business Trust, en el mercado de Texas y Bimbo Bakeries USA, Inc., en el mercado de California.

En marzo de 2000, BIMBO, Oracle de México, Sun Microsystems y Cap Gemini Ernst & Young acordaron el desarrollo del programa informático BIMBO XXI.

En abril de 2000, la Compañía, a través de Ricolino, inauguró dos plantas en la Unión Europea; una en Viena, Austria, y otra en Ostrava, República Checa.

Adicionalmente, en noviembre de 2000, BIMBO adquirió a Pan Pyc, la segunda empresa panificadora más importante de Perú, consolidando su liderazgo en ese país. En diciembre, adquirió a la empresa guatemalteca de panificación La Mejor, con lo que reforzó su presencia en los mercados de Guatemala, El Salvador y Honduras.

El año de 2001, se caracterizó por la intensa actividad para consolidar la presencia del Grupo en las regiones donde participa y eficientar sus operaciones. Así, en marzo de 2001, BIMBO adquirió el 100% del capital de Plus Vita, Ltda., una de las empresas panificadoras más grandes de Brasil que produce pan de caja, pan dulce, pastelitos, bollería y pan tostado, bajo marcas consideradas entre las más tradicionales y de más alto prestigio en el mercado brasileño, como Pullman, Plus Vita, Ana María, Muffs y Van Mill, entre otras. Plus Vita opera tres plantas, una localizada en la ciudad de Sao Paulo, una en Río de Janeiro y una en Recife. BIMBO considera que su participación en este mercado es una oportunidad para continuar con su estrategia de expansión en Latinoamérica.

Por otro lado, y con la finalidad de agregar valor a la tenencia accionaria de los accionistas de BIMBO, en agosto de 2001 se concluyó la oferta pública de recompra de acciones, la cual alcanzó el objetivo esperado de otorgar a sus accionistas la posibilidad de elegir entre obtener liquidez inmediata con un premio, o conservar su inversión y participar en los resultados futuros del Grupo. Finalmente, se adquirieron 238,803,031 acciones Serie "A", ordinarias, nominativas, sin expresión de valor nominal, representativas de su capital social, a un precio de \$17.25 por acción.

En el mes de octubre de ese mismo año, la Compañía concluyó el proceso de venta de sus acciones en las empresas Pastas Cora, S.A. de C.V. y Pastas Cora de la Laguna, S.A. de C.V. a Grupo La Moderna, S.A. de C.V. Las empresas vendidas eran propiedad de Grupo Bimbo y Grupo Mac'Ma, S.A. de C.V., por lo que la negociación con La Moderna se llevó a cabo de manera conjunta. Mediante esta operación, La Moderna adquirió el 100% de las acciones de Pastas Cora, S.A. de C.V., y Pastas Cora de la Laguna S.A. de C.V. y entregó en pago 4,500,000 acciones representativas del 5.8% de su capital social, del cual el 57.4% corresponde a Grupo Bimbo.

En noviembre de 2001, Grupo Bimbo adquirió ciertos activos productivos pertenecientes a Gruma, S.A. de C.V. relacionados con la fabricación y distribución de pan. Esta adquisición incluyó los negocios de pan fresco y pan congelado en la República de Costa Rica, así como los equipos provenientes de la planta que Gruma cerró en Escobedo, Nuevo León.

A partir del 1° de enero del 2002, se hizo efectiva la fusión de todas las empresas operadoras del Grupo en México en dos grandes empresas: Bimbo, S.A. de C.V. y Barcel, S.A. de C.V. La primera aglomera todas las operaciones panaderas, mientras que la segunda abarca las divisiones de botanás saladas, dulces y chocolates. La Compañía estima que con esta operación lograrán optimizar las operaciones en México, y de una forma más eficiente, su capacidad instalada y su fuerza de distribución.

El 4 de marzo de 2002, la Compañía adquirió a través de su subsidiaria BBU, las operaciones de panificación en la región oeste de EE.UU. pertenecientes a la empresa George Weston Ltd. por un precio total de \$610 millones de dólares. Esta operación proporcionó a Grupo Bimbo el acceso a marcas y productos líderes en el mercado estadounidense tales como Oroweat, pastelillos Entenmann's, pan tipo English muffin y bagels Thomas' y bases para pizza Boboli.

De conformidad con los términos del acuerdo, Grupo Bimbo adquirió, entre otros activos, la marca de pan Oroweat, cinco plantas distribuidas en los estados de Texas, Colorado, California y Oregon, así como un eficiente sistema de distribución directa con aproximadamente 1,300 rutas. Adicionalmente, Grupo Bimbo obtuvo, en la misma región, todos los derechos relacionados con los productos de la marca Entenmann's, así como los derechos de distribución de las marcas Thomas' y Boboli.

Esta adquisición respondió a la estrategia de Grupo Bimbo de construir un negocio de panificación líder en EE.UU., fortaleciendo la posición del Grupo en mercados clave como los son los estados de California y Texas.

El 11 de diciembre de 2002, la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de BIMBO acordó la fusión de la Compañía con su empresa subsidiaria Central Impulsora, S.A. de C.V. En virtud de la fusión, la Compañía se convirtió en el titular de las principales marcas del Grupo.

En enero de 2003, BIMBO concretó una alianza estratégica con Wrigley, S.A. de C.V., para distribuir sus productos. Con este acuerdo, la Compañía, a través de su subsidiaria Barcel, S.A. de C.V., se convirtió en el distribuidor exclusivo, dentro de la República Mexicana, de las marcas de goma de mascar de Wrigley. Esta operación incorporó a la plataforma actual de confitería del Grupo, una línea de productos de la más alta calidad y otorgó a la Compañía la oportunidad de ofrecer las marcas de goma de mascar estadounidenses más exitosas en la industria, como son Doublemint, Juicy Fruit, Spearmint y Winterfresh.

En junio de 2003, la Compañía, en conjunto con su socio Grupo Arteva, S. de R.L., llevó a cabo la venta de la empresa Novacel, S.A. de C.V., dedicada a la fabricación de empaques flexibles, a Pechiney Plastic Packaging, una subsidiaria de la empresa francesa Pechiney, líder mundial en la fabricación de empaques. Previo a esta venta, BIMBO mantenía una participación de 41.8% en el capital social, mientras que su socio era el propietario del resto. Novacel continuará abasteciendo una parte importante de las envolturas flexibles que Grupo Bimbo utiliza, razón por la cual se suscribió un contrato de suministro en términos y condiciones comerciales acordes con las prácticas generales de la industria.

NUESTRA FILOSOFÍA

Nuestra Misión es la guía de todas nuestras acciones. El perseguir su logro día con día y el que diariamente avancemos en Nuestros Propósitos constituye nuestra razón de ser como empresa. Nuestros Principios y Valores son los que nos dan la Personalidad, la forma de ser. Los Valores sólo se entienden en conjunto como un complemento integral. Representamos a cada uno de los Valores con los colores primarios y secundarios. En el centro de todos, como principio fundamental, está la Persona, origen y fin de nuestra acción.

VALORES

- PERSONA:** "Ver siempre al otro como persona, nunca como un instrumento" (Don Lorenzo).
- PASIÓN:** "Vemos nuestro trabajo como una misión, una pasión, una aventura. El compartir esto en un ambiente de participación y confianza es lo que constituye el alma de la empresa" (Don Lorenzo).
- EFFECTIVIDAD:** "Lograr que las cosas sucedan: Resultados. Servir bien es nuestra razón de ser" (Don Roberto).
- CONFIANZA:** "Base sobre la que se construye todo. Contar con el otro para la tarea común" (Daniel Servitje).

RENTABILIDAD: "Es el resultado visible de todas nuestras ideas, esfuerzos e ilusiones. Es el oxígeno que permite a nuestra empresa seguir viviendo" (Daniel Servitje).

TRABAJO EQUIPO: EN "Ágiles, activos, entusiastas, con los tenis puestos. Compartir, aprender de todos" (Daniel Servitje).

CALIDAD: "Nuestra empresa debe ser creadora, eficaz, eficiente, productiva y con un altísimo ideal de Calidad y Servicio" (Don Roberto).

MISIÓN⁶

Elaborar, y comercializar productos alimenticios, desarrollando el valor de nuestras marcas. Comprometiéndonos a ser una empresa:

- Altamente productiva y plenamente humana.
- Innovadora, competitiva y fuertemente orientada a la satisfacción de nuestros clientes y consumidores.
- Líder internacional en la industria de la panificación, con visión a largo plazo.

NUESTROS PROPÓSITOS

- Hacer de nuestro negocio un negocio, ser productivos. Alcanzar los niveles de rentabilidad establecidos.
- Lograr un creciente volumen y participación de nuestras marcas.
- Estar cerca de nuestros consumidores y clientes, ellos son nuestra razón de ser.
- Buscar que nuestro personal se desarrolle y realice plenamente, (vivir nuestra filosofía), orientados permanentemente a aprender.
- Asegurar la operación en un adecuado ambiente de control (información, sistemas y confianza). Participación y autocontrol.

CODIGO DE ETICA. ⁷

1. Consumidores:

- Garantizar calidad, alimentos sanos y variedad en nuestros productos, mediante la mejora continua de nuestros productos.

⁶ www.qibsa.com.mx Tomado de la página de Internet del Grupo Industrial Bimbo.

⁷ www.qibsa.com.mx Tomado de la página de Internet del Grupo Industrial Bimbo.

2. Clientes:

- Brindar un servicio ejemplar; y apoyarlos en su crecimiento y desarrollo. Valor de nuestras marcas.

3. Accionistas y Socios:

- Proporcionar una rentabilidad razonable de manera sostenida.

4. Colaboradores:

- Garantizar el respeto a su dignidad, a su individualidad, y facilitar un ambiente para su bienestar y desarrollo.

5. Proveedores:

- Mantener relaciones cordiales y propiciar su desarrollo.

6. Competidores:

- Competir en el mercado de manera vigorosa y objetiva, basándonos en prácticas de comercio leales.

7. La Sociedad:

- Promover el fortalecimiento de los valores éticos universales
- Apoyar el crecimiento económico y social de las comunidades en donde nos encontremos.

En la Operación de nuestro Negocio buscaremos:

- Usar eficientemente los recursos disponibles
- Respetar la legislación de cada país
- Crecer siempre, es lo que nos permite realizar **nuestra vocación y misión de empresa.**
- "La columna vertebral de la empresa es su filosofía"

NUESTROS COMPROMISOS

Impulsar el respeto por el uso sustentable del medio ambiente.

- Cooperar en programas comunitarios encaminados al bienestar social.
- Promover el bienestar de las comunidades donde Grupo Bimbo opera.
- Fomentar el respeto y apoyo a la unión familiar y a las tradiciones nacionales.

CON LA SOCIEDAD

Grupo Bimbo es pionero en México en plantear y practicar la responsabilidad social. Hoy se mantiene a la vanguardia entre las organizaciones que proponen iniciativas que refuerzan la actualidad y vigencia del concepto.

Para Grupo Bimbo la finalidad social de la empresa la compromete a contribuir solidariamente con el pleno desarrollo de sus integrantes y de la sociedad en la que se inserta, en retribución de lo que recibe, para cumplir el objetivo de generar riqueza. Esta responsabilidad conlleva tratar a todos con justicia, afecto, respeto y confianza.

Proyectos de largo plazo

Grupo Bimbo contribuye con la comunidad mediante el sostenimiento de tres instituciones educativas mexicanas, el apoyo permanente a la Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural, el aporte a la Fundación Pro Empleo Productivo y DESEM para el impulso a empresas juveniles y al Instituto de Fomento e Investigación Educativa.

Proyectos puntuales

Grupo Bimbo también responde a peticiones fundamentadas de ayuda para llevar a cabo proyectos sustentables que permitan atender necesidades locales. Ejemplos de lo anterior son:

Un proyecto al que se destinan recursos significativos es al desarrollo de micro regiones en extrema pobreza, en combinación con la Secretaría de Desarrollo Social en México. En este rubro, destaca también la contribución al proyecto de Agricultura y Manejo de Agua Sustentable en la Reserva Natural y Cultural de Huiricuta, ubicada en el desierto del estado de San Luis Potosí, México.

En materia de educación, la contribución al proyecto mexicano Únete, ha hecho posible que niños de una escuela primaria pública tengan hoy acceso a las tecnologías de la información.

Los atributos nutricionales de los productos que se ofrecen al consumidor, se revisan y mejoran constantemente, manteniendo el compromiso de brindar productos sanos y de la más alta calidad.

Además, a través del Programa Integral de Nutrición creado por Grupo Bimbo, la empresa participa activamente en la difusión de hábitos alimentarios saludables, ofreciendo una perspectiva integral que abarca tres enfoques: el de salud, el educativo y el sociológico. Como parte de éste programa en el 2001 se lanzó el boletín Nutrinotas, una publicación trimestral que ofrece al consumidor información accesible sobre orientación nutricional. De entre las actividades que se realizan, destaca también la participación en medios masivos de comunicación de un equipo de especialistas, así como el acercamiento a instituciones líderes de opinión en la materia, como la Sociedad de Nutriología y la Organización para la Agricultura y Alimentación de la Naciones Unidas (FAO).

Grupo Bimbo también colabora con la comunidad a través de las visitas escolares a fábricas. Tan sólo en el año 2001, las plantas abrieron sus puertas a más de 300,000 personas, entre escuelas, clientes, proveedores y familiares de colaboradores.

QUÉ NOS HACE DIFERENTES

- Nuestros productos, nuestros clientes y nuestro personal.
- La preocupación por el producto en la empresa es la obsesión de todos los días. La lucha por la calidad y la frescura es una lucha permanente. La producción es una actividad fundamental en nuestra empresa y queremos amorosamente nuestro oficio y los productos que hacemos.
- El cliente, lo hemos dicho muchas veces, es el verdadero jefe de la empresa, sabemos que debemos servirlo y queremos dejarlo satisfecho.
- Nuestro personal constituye la verdadera fuerza de nuestra empresa. Son las personas quienes encaminan y hacen visible nuestra filosofía.



GMAC'MA

La Historia⁸

El prestigio de las galletas Mac'Ma se remonta a más de un siglo de su creación en Barcelona, España, cuando las familias se dedicaban a la repostería sobresaliendo las valiosas recetas caseras que se heredaban de generación en generación, con el único fin de deleitar a sus familiares y amigos. En aquellos tiempos nadie se imaginó que este esmerado arte, podría ser uno de los modelos más prósperos y prestigiados negocios.

Todo inició, cuando algunas familias tuvieron que salir de su natal España a causa de la guerra civil y se refugiaron en México, cambiando por completo su destino y la tranquilidad que les rodeaba. Una de estas familias, al verse ante la necesidad de enfrentar su inestable situación económica, decide elaborar las primeras galletas en la forma en que sus antiguas generaciones les habían enseñado: en su casa, con el horno de la cocina, utensilios rudimentarios, los mejores ingredientes que el país producía y en presentaciones ingeniosamente artesanales para venderlas entre sus vecinos y amigos.

Con el tiempo el negocio de la venta de las galletas había prosperado tanto que ya no eran suficientes el horno y el espacio de la cocina, para hacer frente a la demanda por parte de sus crecientes clientes. El aumento de producción y la necesidad de un espacio exclusivo para la venta de galletas, requirió de la pronta instalación de un expendio y de una pequeña fábrica, que contara con grandes hornos y revolvedoras más modernas.

Instalados en la nueva fábrica, se empezaron a crear una gran variedad de galletas, de formas y sabores que incrementaron sus ventas, exigiendo a la vez un mayor respaldo comercial que asegurara su crecimiento, así como de una marca y logotipo que las distinguiera y las colocara dentro del mercado nacional. Así es como nace el prestigiado nombre de Mac'Ma sustentado por la imagen de un cisne que evocaba la majestuosidad, elegancia y distinción de los paisajes europeos, en donde los castillos medievales se encontraban rodeados de bellos lagos.

Lo que empezó como un pequeño negocio familiar, ahora era una creciente industria, a tal grado que sus ventas requirieron de personal que los representara para cumplir con las necesidades de expansión y la apertura de más tiendas propias, de la compra de espacios más grandes y de una mayor capacidad en tecnología y variedad, que les permitió la

⁸ www.macma.com.mx Tomado de la página de Internet del Grupo Industrial Bimbo.

adquisición de nuevas empresas, socios y productos que hasta hoy la integran, como son: chocolates Ferback, pastas Pinerolo y helados Yom Yom.

Con todos estos logros a través de su historia y el continuo éxito de las marcas que Mac'Ma precede, se encuentra catalogada como una de las mejores productoras de galletas y pastas alimenticias de la más alta calidad, porque sigue utilizando las recetas originales de la tradición europea y un cuidado especial en la elaboración mexicana.

Hoy por hoy, Mac'Ma ha permanecido como la galleta fina por excelencia en el gusto de todas las familias mexicanas transmitiéndolo de generación en generación, conservando su alta calidad como "hechas en casa" y compartiendo ésta exquisita costumbre.

MISIÓN⁹

Ser la empresa del sector alimenticio que busca producir y comercializar sus productos con marcas reconocidas, sobresaliendo por su calidad, prestigio y servicio.

Generadora de riqueza, buscando el bienestar para su entorno, sus empleados y sus accionistas.

Concebida para responder de forma inmediata las expectativas del mercado, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes.

VISIÓN

Contar con marcas perfectamente posicionadas que excedan las necesidades de nuestros clientes.

Vender productos de clase mundial en un mercado sin fronteras.

Sostener un alto nivel de crecimiento por encima del sector, comprometiéndonos con la comunidad a la que pertenecemos.

Ser innovadores y creativos para estar siempre a la vanguardia contando con tecnología de punta.

EL NEGOCIO

Al igual que hace 50 años, cuando fue creada como un negocio familiar en la ciudad de México, Mac'Ma sigue utilizando los mismos ingredientes de primera calidad que se usan en el hogar para hornear galletas: harinas, huevo, leche, mantequilla y rellenos de ingredientes naturales, utilizando maquinaria y tecnología de punta.

El tradicional Cisne impreso en todos nuestros productos, garantiza la calidad y el prestigio de nuestras Galletas.

"Esta es una galleta hecha por Mac'Ma". Con esta frase, los consumidores reconocen el sabor y la calidad de la marca y dan su aprobación a cada uno de los productos que Mac'Ma elabora.

⁹ www.macma.com.mx Tomado de la página de Internet del Grupo Industrial Bimbo.

La clásica lata con el Cisne que identifica a Mac'Ma, fue diseñada para mantener la frescura y consistencia de las galletas, como si estuvieran recién horneadas, que es otra de las características de nuestros productos.

Específicamente en pruebas de recordación de marca con consumidores, Mac'Ma obtiene menciones muy por encima de las de su participación de mercado y similares a las de otras grandes empresas galleteras.

HERDEZ

Como una gran familia, aseguramos la satisfacción del consumidor y de nuestros clientes internos y externos, brindando productos y servicios de la mejor calidad.

Comprometidos con la calidad de nuestros productos, vigilamos que sean seguros y saludables para que puedan consumirse con toda confianza, máxime que están hechos con amor; ya que en **Grupo Herdez** servir es un signo de perfección.

Grupo Herdez, empresa líder en el mercado de alimentos y bebidas, reconocida por la calidad de sus productos entre las que destacan marcas como *Herdez*, *McCormick*, *Búfalo*, *Doña María*, *Carlota* y *Yavaros*.

HISTORIA

En **1914** Nace en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, lo que hoy es HERDEZ, S.A. de C.V.

En **1929** Don Ignacio Hernández del Castillo se incorpora a la empresa como gerente de ventas. La compañía elabora y comercializa productos muy variados, entre los que se cuenta la avena *Quaker*, el sellador y abrillantador para trastos de cocina *Greta* y algunos productos de tocador.

En **1941** Don Ignacio Hernández del Castillo adquiere la empresa y asume su presidencia, con el aval de *Zonite Products Corporation*, empresa propietaria de varias marcas, entre las que destaca la pasta dental *Forhan*, que elaboraba y distribuía Herdez. Esta marca fue uno de los pilares del crecimiento de la compañía.

Se amplía el ámbito manufacturero con el antiséptico bucal *Zonite*; el tónico *Ner-vita*; las píldoras laxantes *Jayne*; los instrumentos para manicure *La Cross* y las píldoras para el hígado *Carter*.

En **1947** Don Ignacio Hernández del Castillo y el señor Charles P. *McCormick* crean *McCormick de México, S.A. de C.V.* con aportaciones de igual monto. Comienza la elaboración de mostaza, mayonesa y mermeladas *McCormick*, exclusivamente para el mercado mexicano. Continúa la comercialización de los productos *McCormick* de importación.

En **1956** La compañía inaugura una nueva planta, bodega y edificio de oficinas en Calzada San Bartolo Naucalpan No. 360. Se abren centros de distribución en Chihuahua, Guadalajara, Tijuana, Torreón, Monterrey y San Luis Potosí.

En **1968** Herdez adquiere en San Luis Potosí Productos *Marpe, S.A.*, propietaria de la marca *Doña María* y toma la distribución para México de los jabones *Dial* y de la crema *Hind's*.

En **1971** Enrique Hernández-Pons Torres se incorpora a Herdez

En **1976** fallece Don Ignacio Hernández Pons y el Consejo de Administración nombra presidente a Don Enrique Hernández Pons.

En **1981** se inaugura una nueva planta en la Avenida Industrias de San Luis Potosí.

Las instalaciones de Av. de la Paz se utilizan como centro de distribución, siguiendo el plan de desarrollo trazado.

En 1987 inicia operaciones la planta de Ensenada, Baja California.

En 1989 Herdez adquiere parte de Miel Carlota S.A. de C.V. Las instalaciones de Avenida de la Paz en San Luis Potosí dejan de ser centro de distribución. Se pone en marcha la nueva planta para producción de té, especias, colorantes, mostaza y mayonesa McCormick. Se crea la *Fundación Herdez, A. C.*, un programa que comprende proyectos científicos, tecnológicos, educativos, culturales y sociales, tendientes a investigar, difundir y fomentar la cocina mexicana.

Se destina un presupuesto especial que se otorga a la UNAM para que realice la investigación sobre la cocina mexicana desde la era precolombina hasta el momento actual.

En 1995¹⁰ *Hormel Foods* de los Estados Unidos y Herdez crean *Hormel Alimentos, S.A. de C.V.* para distribuir los productos *Hormel* en la república mexicana. El grupo adquiere el 40% de la empresa *Champiñones de los Altos*. También adquiere la totalidad de *Miel Carlota*.

Se establece el programa de ADR Nivel 1. A través de él, el grupo participa en el mercado Norteamericano. Herdez adquiere el complejo Yavaros Industrial, S.A. de C.V., incluyendo su flota sardinera, su planta de beneficio de especies marinas, la marca de sardinas Yavaros y la planta para producir pasta de tomate, que será remodelada y modernizada y se da un nuevo impulso en el área de productos marinos del grupo, al adquirir los activos de Pescado de Chiapas, S.A. de C.V., en Puerto Madero, que cuenta con plantas de recepción, aliño, congelación y líneas de producción final. El grupo cuenta ahora con 12 plantas, tres en el Distrito Federal; dos en San Luis Potosí; una en Los Robles, Veracruz; dos en Ensenada, Baja California; una en Cuernavaca, Morelos; una en Villagrán, Guanajuato; una en Yavaros, Sonora y una en Puerto Madero, Chiapas.

Se inicia la construcción de un nuevo centro de distribución en San Luis Potosí. Se constituye Corporativo Cinco. Sus oficinas abren sus puertas en diciembre del mismo año.

La flota pesquera vuelve a crecer con la adquisición de Arkos II, otro barco atunero con capacidad de 1200 toneladas. Se lanzan dos nuevos productos: Jugo de 8 verduras Herdez Picante-Limón y Jugo de 8 frutas Herdez.

Se confirma el avance del Grupo Herdez: el Centro de Distribución México recibe la Certificación ISO-9002. Continúan los trabajos en toda la organización para obtener este aval internacional en todas las plantas, al comienzo del próximo milenio. Nuevo aumento de capital en el grupo, mediante una oferta primaria

2000's Se sufre la pérdida de Don Enrique Hernández-Pons, y quedan a cargo de la Presidencia y la Vicepresidencia de la empresa, sus hijos Enrique y Héctor Hernández-Pons Torres, ocupando ambos la Dirección General. Nace Herdez Centroamérica en la ciudad de Guatemala para desarrollar y consolidar el mercado en la región y Herdez Europa, en Barcelona, España, con la misión de atender la demanda de diferentes países del continente europeo. Se lleva una reestructuración en la organización interna con el propósito de alcanzar mayores estándares de eficiencia, productividad y rentabilidad. El grupo conforma una asociación estratégica al 50% con Barilla, S.p.A., líder en la fabricación de pastas a nivel mundial, para la

¹⁰ www.herdez.com.mx Tomado de la página de Internet del Grupo Industrial Bimbo.

producción distribución y comercialización de pastas alimenticias en México a través de Barilla de México, S.A. de C.V. Se invierte en el nuevo complejo industrial "Duque de Herdez" en San Luis Potosí. Se lleva a cabo un convenio con Nestlé Waters France para distribuir el agua mineral mundialmente conocida Perrier..

MISIÓN¹¹

Producir y servir con toda confianza, misión que lograremos en base a nuestra filosofía de servicio, por lo que tenemos que comprometernos a:

- Continuar siendo líderes en los mercados alimentario y de tocador, manteniendo un crecimiento real y sostenido.
- Mejorar continuamente la calidad, productividad y rentabilidad de nuestra organización, nuestra gente y nuestros productos.
- Generar riqueza en beneficio de México, la sociedad y propio.
- Respetar y desarrollar el medio ambiente.

La responsabilidad de **Herdez** se deriva directamente del compromiso que tiene la empresa con la población, compromiso cuya fundamentación está en dar respuesta permanente a la confianza que ella deposita en nosotros.

Herdez contribuye en forma significativa al sistema productivo nacional y para lograr poner en manos de los consumidores sus productos, requieren de abastecimiento constante de materiales provenientes de todos los sectores: minería, metal-mecánica, bienes de capital, energéticos, fertilizantes y múltiples servicios. La magnitud de la empresa implica un derrame económico de gran importancia, el cual contribuye proporcionalmente al desarrollo laboral de un elevado número de personas.

Herdez se preocupa por promover el desarrollo de la agricultura, y para conseguirlo interviene directamente en el campo llevando a cabo cultivos propios y apoyando a diversos agricultores con tecnología, asesoría y precios garantizados.

Buscando continuamente nuevas formas que motiven la alimentación correcta y balanceada para el mayor número de personas, **Herdez** realiza investigaciones y adquiere la tecnología más moderna, perfeccionando así cada vez más sus sistemas de producción y distribución, con el fin de mantener siempre la más alta calidad y el abastecimiento oportuno y suficiente de sus productos.

VISIÓN

Servir en beneficio de otros es signo de perfección, en **Grupo Herdez** aspiramos a la perfección mediante el desarrollo integral de las personas, los procesos y los productos, a través de un esfuerzo constante encaminado a la investigación, desarrollo, producción y distribución de productos alimenticios de calidad, en beneficio del Grupo y de la comunidad.

La trayectoria de **Herdez** desde su inicio, ha demostrado que el esfuerzo constante y el amor por el trabajo permiten el desarrollo continuo. Estos atributos se plasman en el crecimiento

¹¹ www.herdez.com.mx Tomado de la página de Internet del Grupo Industrial Bimbo.

que ha posibilitado la diversificación de la empresa y su participación en diversos campos que requerían una satisfacción urgente y efectiva.

El entusiasmo que nos ha acompañado a lo largo del tiempo en la empresa se ha vertido en un sentimiento infatigable de empeño, y este empeño ha dado origen a frutos palpables, reales.

El futuro tiene múltiples retos para **Herdez**, retos que requieren una participación consciente, la renovación constante de tecnología y métodos, la facultad de abrir nuevos caminos con decisión, objetivos firmes y total entereza; retos para seguir creciendo y para continuar con los planes de desarrollo agrícola; retos para conseguir medios de alimentación adecuado; retos que, en sí, representan un compromiso de **Herdez**, para con sus colaboradores, para con la sociedad.

MARCAS





HISTORIA

En **1952** Nace la Primera Granja de Bachoco¹² y la familia Robinson Bours incursiona en el negocio de la avicultura con una granja para producción de huevo de plato en el estado de Sonora.

En **1971** Se Participa en el Negocio del Pollo y Bachoco inicia operaciones en el negocio del pollo de engorda en Culiacán, Sinaloa.

En **1974** Las Operaciones se Expanden Hacia el Centro del País y se inician operaciones en un complejo ubicado en la ciudad de Celaya, Guanajuato, en el centro del país y con buena comunicación a casi todo el resto, con la estrategia de atender el mercado de la Ciudad de México. En 1992 las Oficinas Corporativas se trasladaron a Celaya.

Entre **1993 y 1994** Se Incursiona Exitosamente en Nuevos Mercados Con el objeto de participar en el mercado del Sureste del País, se adquiere un complejo en Tecamachalco en el estado de Puebla. A fin de reforzar la estructura de producción en el centro del país, crear sinergias con el complejo de Celaya e incrementar la presencia en el mercado del occidente, se adquiere una operación en Lagos de Moreno, en el estado de Jalisco.

En **1997** Se convierte en Empresa Pública y se realiza la primera oferta mixta de acciones en los mercados financieros Nacional e Internacionales en Septiembre de 1997. Las acciones fueron listadas en la Bolsa Mexicana de Valores y en el New York Stock Exchange, a través de American Depositary Shares (ADS).

En **1999** Se Refuerza el liderazgo y a finales de ese año se adquiere al cuarto productor de pollo a nivel nacional: Campi, subsidiaria del grupo Desc con presencia en el estado de Yucatán y otros estados del sureste, continuando con la estrategia de expansión y reforzamiento de la cobertura y presencia geográficas a través del país.

Misión

"Ser una empresa de alto desempeño en el mercado del Tratado de Libre Comercio con productos alimenticios de origen animal que logra la satisfacción de sus clientes, empleados y accionistas y contribuye de manera significativa con la sociedad."

¹² www.bachoco.com.mx Tomado de la página de Internet del Grupo Industrial Bimbo.

GRUMA¹³

Se funda en Cerralvo, Nuevo León, la primera planta productora de harina de maíz nixtamalizado en el mundo: Molinos Azteca S.A. de C.V., surgiendo así GRUPO MASECA.

Se une al equipo una nueva planta de harina de maíz en Acaponeta, Nayarit.

A solicitud del gobierno de Costa Rica, GRUMA incursiona en el mercado de harina de maíz de esa nación.

GRUMA instala una planta en Canoga Park, California, incursionando en la producción y venta de tortilla de maíz en Estados Unidos. .

TECNOMAÍZ inicia la producción de su maquinaria TORTEC para la industria de la tortilla..

Se instala el primer molino de harina de maíz en Estados Unidos, localizado en Edinburg, Texas.

Se inician operaciones en Honduras.

Oferta pública inicial de acciones en la Bolsa Mexicana de Valores por parte de GIMSA.

GRUMA adquiere el 10% del Grupo Financiero Banorte.

Se expanden las operaciones a El Salvador, Guatemala y Venezuela.

Realiza oferta pública inicial de acciones de GRUMA, S.A. de C.V. en la BMV. GRUMA incursiona en el mercado de pan en Costa Rica. El Grupo comienza la producción y distribución de tortillas de maíz y trigo en México.

En asociación con ADM, GRUMA adquiere dos molinos de harina de maíz en Estados Unidos y dos molinos de trigo en México. GRUMA abre en Guápiles, Costa Rica, la empacadora de palmito más grande de Latinoamérica.

GRUMA abre sus primeras oficinas en Londres, Inglaterra.

Se inicia la producción y distribución de pan blanco y pan dulce en Monterrey, México.

GRUMA adquiere 2 molinos de trigo en México: Grupo Salcido e Industrial Harinera La Asunción. Además GRUMA amplía sus operaciones en Venezuela adquiriendo la empresa Molinos Nacionales (MONACA) segundo productor de harina de maíz y trigo en ese país.

Inicia operaciones la planta de tortilla en Coventry, Inglaterra

FILOSOFÍA CORPORATIVA¹⁴

Los ingredientes que han hecho a GRUMA crecer y fortalecerse durante toda su trayectoria han sido el tener una **Visión**, una **Misión** y unos **Lineamientos Estratégicos** muy claros, reforzando esto con una actitud de calidad total.

¹³ www.gruma.com.mx Tomado de la página de Internet del Grupo Maseca.

¹⁴ www.gruma.com.mx Tomado de la página de Internet del Grupo Maseca.

Cada uno de estos ingredientes que conforman nuestra filosofía, nutren y le dan ese sabor tan especial al esfuerzo que realizamos diariamente, son también las raíces que le han dado fortaleza a GRUMA para afrontar los retos de los mercados donde está presente.

VISIÓN

Seguir siendo el líder mundial absoluto en la producción, comercialización y distribución de harina de maíz y tortilla, así como ser uno de los principales procesadores de granos y productos alimenticios básicos en México, Centroamérica, Venezuela y Colombia.

MISIÓN

Generar un crecimiento dinámico y rentable de largo plazo y crear el máximo valor para sus accionistas, enfocándose en su negocio base: harina de maíz y tortillas. Además de proveer a sus clientes productos y servicios de calidad superior utilizando los más eficientes sistemas de manufactura y mercadeo.

Los lineamientos estratégicos de GRUMA consisten en:

- Ofrecer productos y servicios de calidad total.
- Entender y satisfacer completamente las necesidades de sus clientes.
- Fortalecer significativamente el valor de sus marcas mediante esfuerzos eficientes y efectivos de mercadotecnia, distribución y servicio al cliente.
- Fortalecer sus ventajas competitivas mediante la investigación tecnológica y de mercados.
- Participar únicamente en mercados donde pueda crear un valor agregado de largo plazo, a través de economías de escala.

La calidad total en GRUMA ha sido un esfuerzo que se ha realizado para mejorar en todos los aspectos, y desde 1994 se ha establecido un objetivo de calidad que enmarca todas nuestras actividades:

"La satisfacción total del cliente es lo que determina cada decisión, acción y tarea que realizamos. Para lograr este objetivo, debemos mejorar continuamente nuestros productos, procesos y servicios; ésta será nuestra meta diaria".

En GRUMA estamos realizando grandes avances en la investigación de mercados y en la satisfacción del cliente. A este propósito se aplica la mejor tecnología de información para mejorar el proceso de la toma de decisiones. La firme convicción de que la calidad la define el cliente nos ha dado una posición de liderazgo en la mayoría de nuestros negocios.

Nos satisface informar que la mayoría de nuestras plantas han recibido la certificación de calidad ISO-9000. Actualmente, 25 plantas han sido certificadas y están comprometidas a

continuar mejorando.

Gimsa tiene 18 plantas certificadas. En la División de tortillas de Gruma Corporation, cuatro plantas ya obtuvieron la certificación ISO-9002, y en la división de harina de maíz se han certificado Edinburg y Plainview. En la división de tortilla y pan en México se certificó la planta de Monterrey.

Por otra parte, tres plantas de Gimsa obtuvieron el Premio a la Calidad a nivel estatal.

La planta de Yucatán fue nuestra primera planta certificada con el Sistema de Administración Ambiental ISO-14001 y fue finalista en el Premio Nacional de Calidad 1998 y 1999.

Hoy en día, la calidad es parte fundamental de la filosofía de negocios de GRUMA. Nos hemos comprometido a que en los siguientes cinco años todas nuestras empresas, productos, servicios y procesos sean reconocidos como de Clase Mundial.

MAIZORO¹⁵

En **1939** La compañía adquiere la planta de Avena Quaker de México, S.A. misma que pertenecía a The Quaker Oats Co. A partir de ese momento se adquiere el uso de la marca "Quaker", por la cual se pagaban regalías y a cambio se recibía asistencia técnica. En los años siguientes se continuó con la venta de avena y hojuelas de maíz.

En **1977** Se introduce la producción de cereales extruídos a base de harina de maíz y trigo tales como: evaditos, esponjados y cocoa pofs.

En **1982** Como resultado de la política económica del Gobierno Mexicano, se implantó un sistema de control de precios en todo el país; el cual provocó durante los siguientes cinco años una reducción en el crecimiento del mercado de cereales.

En **1986** el Grupo inicia su expansión internacional mediante la exportación de sus productos, principalmente al mercado estadounidense, debido a:

- a) el excedente de capacidad que tenía la planta, una vez cubierta su demanda nacional,
- b) su relación con tiendas de autoservicio mexicanas que ayudaron a establecer relaciones con cadenas similares de Estados Unidos, con presencia en zonas hispanas,
- c) su participación en ferias internacionales,
- d) su promoción y asociación continua con prestigiosas empresas de Centro y Sudamérica, con capacidad de distribuir el producto.

En **1987** Incremento en ventas y utilidades gracias a las mejoras en la economía, al aumento de la demanda en el consumo, al incremento de las exportaciones y al inicio de la liberación paulatina del control de precios en México, lo cual permitió una mayor flexibilidad en el aumento de los precios de sus productos, reflejándose en mayores márgenes para la empresa.

En **1990** Maizoro inició la planeación para la construcción de la segunda sección de la planta, dedicada exclusivamente a la elaboración de hojuelas de maíz en sus tres variedades (natural, azucarada y con chocolate), siendo ésta una de las plantas más modernas del mundo.

En **1993** Maizoro obtuvo el "Premio Nacional de Exportación" y comenzó la construcción de la tercera sección de la planta, dedicada a la elaboración de cereales extruídos con la más alta tecnología. En esta sección de la planta se elaboran cereales a base de maíz, avena, arroz, trigo o combinaciones, permitiendo competir contra los cereales más sofisticados del mercado gracias a una gran variedad de formas y sabores.

En **1995** la empresa incrementó su participación en el mercado nacional y crecieron sustancialmente sus exportaciones.

En **1997** Maizoro lanza sus innovadora línea de cereal en bolsa marca Nutrioro, siendo la primer empresa en México en aventurarse en esta nueva presentación en cereales.

¹⁵ www.maizoro.com.mx Tomado de la página de Internet de Maizoro.

Asimismo, se maquila durante este año a la empresa Kraft General Foods dos cereales de la marca Post para su comercialización en el territorio mexicano.

En **1999** Maizoro continuará con lanzamientos constantes para ofrecer a sus consumidores una amplia variedad de cereales; todos siempre bajo el respaldo y gran experiencia de una fábrica dedicada por más de cincuenta años a la elaboración de cereales para el desayuno. Maizoro lanza al mercado Wheat bran y Wheat Bran con Pasas, hojuelas de trigo con un mayor contenido de fibra y menos calorías, gracias al uso del endulzante Splenda.

En **2000** Maizoro lanza al mercado Jungle Rings, Aritos de Frutas, realiza una fuerte Campaña Corporativa de televisión, respaldada bajo la gran experiencia de una empresa mexicana dedicada por más de cincuenta años a la elaboración de cereales y proporcionó una nueva imagen al consumidor realizando promociones interesantes (Diccionarios Larousse, Rifas VW, etc).

En **2001** La innovación ha sido el factor clave para el crecimiento de Maizoro. En Mayo de este año se lanzó al mercado un concepto único a nivel mundial "PRESTO" (Cereal con leche en polvo) , distribuido principalmente en el canal del autoservicio. Además de realizar un cambio de imagen en algunos de sus empaques y darle un fuerte impulso a otras líneas de negocios (graneles e industriales), ya sea desarrollando nuevos productos ó fuertes promociones.

NUTRISA

En **1979** se fundó Nutrisa y desde su inicio se empezaron a descubrir y confirmar los grandes beneficios de la alimentación natural para mejorar y conservar la salud del ser humano. Estando convencidos de esto y al querer aportar a nuestro país una nueva cultura alimentaria que proporcionara una mejora calidad de vida, se abrió una pequeña tienda ubicada en Av. Universidad.

Posteriormente se establece una sucursal en el Centro Comercial Perisur, en la cual el éxito rebasó con creces las expectativas. Es así como comienza el proyecto de crear una red comercial que ofreciera a todo tipo de público alternativas naturales de alimentación, salud y belleza.

En unos cuantos años Nutrisa se establece en los centros comerciales de mayor importancia en el Distrito Federal, como son: Plaza Satélite, Plaza Universidad y Plaza Galerías Anzures. Empieza también el crecimiento hacia el interior de la República con sucursales ubicadas en Monterrey, Nuevo León y Villa Hermosa Tabasco.

En **1992** Nutrisa decide acelerar su desarrollo, y es así como comienza su expansión de territorio y puntos de venta bajo el concepto de franquicias.

En **1994** Se forma el Grupo Nutrisa.

En **1996** La empresa ingresa al mercado intermedio cotizando en la Bolsa Mexicana de Valores, lo cual confirma su éxito y solidez en el mercado.

En **1996** Nutrisa decide diversificarse e incursiona en el mercado con un nuevo concepto de helado de yogurt denominado Yomix.

En **1997** se inaugura el restaurante Benefit's, con un concepto de comida sana y natural, continuando así con la misión de la empresa.

En la actualidad Nutrisa es la cadena de tiendas más importante en el campo de la alimentación natural de nuestro país y cuenta con sucursales en los centros comerciales más prestigiados de la República Mexicana.

A más de 20 años de nuestro inicio mantenemos el compromiso con nuestros consumidores, proporcionando día a día productos de la más alta calidad que contribuyan a mejorar y conservar su salud y belleza de manera natural.

Reiteramos también nuestro compromiso con México, decididos a crear más fuentes de trabajo y a seguir siendo una empresa 100% mexicana que aporte un beneficio social a nuestro país.¹⁶

"Proporcionar salud y bienestar a los consumidores, satisfaciendo sus expectativas por medio de la producción y comercialización de productos naturales".

"Somos una empresa innovadora de calidad total, formamos un equipo comprometido para satisfacer las expectativas de nuestros consumidores. Estamos convencidos de nuestros valores para llegar a ser mejores y sabemos que el éxito de Nutrisa está basado en sus colaboradores".

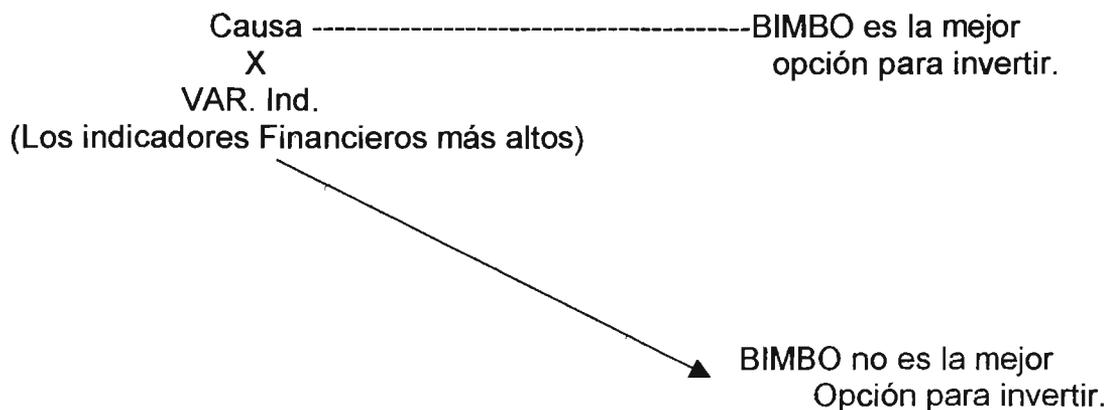
¹⁶ www.nutrisa.com.mx Tomado de la página de Internet de Nutrisa.

CAPITULO I
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 METODOLOGÍA UTILIZADA:¹⁷

Ante una problemática humana

- Método científico (c i e n c i a)



- Análisis del problema:

1. Determinación de Objetivos:

General: Determinar si Bimbo es la mejor opción para invertir, en el año 2004, con base la análisis fundamental.

Particular: Determinar una metodología para para valorar las mejores opciones de inversión.

Específicos: Determinar si Bimbo es una de las mejores empresas de México, y por tanto si es la mejor opción para invertir en ella .

Tiempo y lugar:

Realizamos consultas vía Internet, libros, revistas, periódicos de carácter financiero.

2 Determinación de variables:

- Variable Independiente:

Liquidez

Endeudamiento

Rentabilidad

Enfoque estratégico de BCG

Enfoque estratégico de DOFA

Análisis de Discriminante

- Variable Dependiente:

¹⁷ Münch Galindo, Lourdes. "Métodos y técnicas de investigación". Editorial Trillas, México, 1991 pp. 25

Precio de Bimbo

➤ Temporalidad:

La información a analizarse es de siete años y su temporalidad es a la fecha de valuación.

➤ Tipo de investigación:

Documental.

- De acuerdo al periodo de información:

Retrospectiva

- De acuerdo a la evolución del fenómeno:

Transversal

- Punto de vista de la intervención del investigador:

Observacional.

➤ Métodos de recopilación de datos y hechos:

- Lógicos:

Deducción.

- Científicos:

Observación.

➤ Tipos de observación

- Desde el punto de vista de la fuente:

Documental

- Desde el punto de vista cronológico:

Presente.

- Desde el punto de vista del grado de planeación y control:

Administrada o controlada

➤ Procedimientos e instrumentos para la recopilación de datos:

- Lecturas:

- Exploratoria.

- Selectiva.

- Analítica

- Crítica.

1.1.1 INVESTIGACIÓN¹⁸

Análisis comparativo e interpretación de la empresa BIMBO, contra diez empresas del sector alimenticio que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores.

1.1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Grupo Industrial Bimbo S.A. De C.V. se ha caracterizado por su liderazgo dentro de su ramo, está clasificada entre las 10 primeras por su relación precio/valor en libros y ha declarado dividendos en forma considerable años tras año.

La empresa Bimbo a simple vista es la mejor opción para invertir en la Bolsa Mexicana de Valores, en comparación con las otras diez empresas del sector alimenticio (BACHOCO, BAFAR, GRUMA, GMACMA, HERDEZ, MAIZORO, MASECA, NUTRISA, SIGMA, TABLEX) que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores.

Por lo tanto a través del análisis de los estados financieros el equipo determinará: que empresa se considera la más viable para invertir, es decir cuál nos garantiza un mayor rendimiento.

1.1.3 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

Al aplicar el análisis a través de los diversos submétodos a las empresas: BIMBO, BACHOCO, BAFAR, GRUMA, GMACMA, HERDEZ, MAIZORO, MASECA, NUTRISA, SIGMA, TABLEX, la primera (BIMBO) se reafirmará como la mejor opción de inversión.

VARIABLES INDEPENDIENTES: Los indicadores financieros señalados: Liquidez, Endeudamiento, Rentabilidad, Enfoque estratégico de BCG, Enfoque estratégico de DOFA y Análisis del Discriminante.

VARIABLE DEPENDIENTE: Valuación del precio de la acción Bimbo.

1.1.4 INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL.

Para la obtención de la información que se utilizó como base para el desarrollo de los diversos submétodos de análisis se recurrió a las fuentes primarias de información como el anuario financiero del año 2001 que emite la Bolsa Mexicana de Valores, en el cuál se obtuvo principalmente los datos estadísticos correspondientes a las once empresas analizadas.

¹⁸ Münch Galindo, Lourdes. "Métodos y técnicas de investigación". Editorial Trillas, México. 1991. pp. 32

Se recurrió a la consulta de páginas de Internet para poder conocer parte de la historia de cada empresa y datos adicionales sobre estados financieros que no se pudieron encontrar en la B.M.V.

1.1.5 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

El análisis nos permitirá aplicar procedimientos analíticos a las empresas seleccionadas para tomar las medidas y descubrir relaciones significativas para la toma de decisiones.

El análisis financiero servirá a los probables inversionistas para determinar:

- La rentabilidad de la empresa en estudio.
- La situación económica.
- La liquidez.
- Determinar que tanto la utilidad, dividendo o rendimiento de la empresa sea razonable, adecuado y suficiente.

CAPITULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 ANÁLISIS FINANCIERO.

El Análisis de los estados financieros es una técnica de estudio de las relaciones que existen entre los diversos elementos de un negocio, manifestados por un conjunto de estados contables pertenecientes a un mismo ejercicio, y de las tendencias de los elementos, mostrados en una serie de estados financieros correspondientes a varios períodos sucesivos.¹⁹

Por tanto el análisis financiero dará la pauta en la formulación de juicios y proporciona elementos que permitan formarse una opinión de las cifras que presentan los estados financieros de la empresa a la que pertenecen y su panorama general, y es coadyuvante para el conocimiento general de la empresa en cuestión.

El análisis financiero puede ser:

- a) cualitativo: el analista considera las características de la entidad.
- b) cuantitativo: el analista considera las operaciones que se registran.

Para llevar a cabo este análisis cuento y aplicó los diversos términos financieros a emplear; ya sean métodos ó submétodos.

Métodos de análisis financiero:

- 1.- Vertical.
- 2.- Horizontal..

Submétodos:

- 1.-Porcientos Integrales.
- 2.-Aumentos y disminuciones.
- 3.-Tendencias.
- 4. Du Pont o RSI.
- 5.-Razones Financieras.
- 6.-Capital de Trabajo.
- 7.-Análisis Discriminante.

El análisis financiero de una empresa examina las tendencias de su rentabilidad, la eficacia del empleo del capital y la capacidad financiera, así como otros factores que el analista considera importantes como puede ser determinar la conveniencia de conceder créditos o determinar la eficiencia de una empresa. Estos son evaluados aplicando las razones financieras, estudiando los patrones en las ventas y midiendo el crecimiento de las ganancias.

¹⁹ Gitman, Lawrence. "Fundamentos de administración financiera". Editorial Oxford, 7ª. Edición. México, 1999. pp 62
Charles, Moyer, RMcGuigan, James. "Administración financiera contemporánea". Editorial Tomson, 7ª Edición México, pp. 68 y 69.

2.1.1 ESTADOS FINANCIEROS.

Los estados financieros básicos, conocidos también como principales, son aquellos que muestran la capacidad económica de una empresa (activo total menos pasivo total), capacidad de pago de la misma (activo circulante menos pasivo circulante a corto plazo) o bien, el resultado de operaciones obtenido en un período dado a corto plazo.

Estos nos muestran la situación actual y la trayectoria histórica de la empresa, de esta manera podemos anticiparnos, iniciando acciones, para resolver problemas y tomar ventaja de las oportunidades.

El pilar fundamental del análisis financiero esta contemplado en la información que proporcionan los estados financieros de la empresa, teniendo en cuenta las características de los usuarios a quienes van dirigidos y los objetivos específicos que los originan.

2.2 MÉTODOS DE ANÁLISIS²⁰

Por método de análisis como técnica aplicable a la interpretación podemos entender "el orden que se sigue para separar y conocer los elementos descriptivos y numéricos que integran el contenido de los estados financieros".

✓ **Método de análisis vertical:**

Se emplea para analizar estados financieros comparando las cifras en forma vertical a fecha fija, y son aquellos en los que los porcentajes que se obtienen corresponden a las cifras de un solo ejercicio es decir a un periodo determinado.

✓ **Método de análisis horizontal:**

Es un procedimiento que consiste en comparar estados financieros homogéneos en dos o más periodos consecutivos para determinar los aumentos o disminuciones o variaciones de las cuentas de un periodo a otro. Este análisis es de gran importancia para la empresa porque mediante el se informa si los cambios en las actividades y si los resultados han sido positivos o negativos; también permite definir cuales merecen mayor atención por ser cambios significativos en la marcha

✓ **Método histórico:**

Se aplica para analizar una serie de estados financieros de la misma empresa, a fechas o períodos distintos.

✓ **Método proyectado o estimado:**

Se aplica para analizar estados financieros proforma o presupuestos.

²⁰ Horne, James C. "Administración financiera", Prentice Hall Hispanoamericana. 9ª edición, pp. 86.

2.3 SUBMÉTODO DE ANÁLISIS DISCRIMINANTE²¹ :

Es una técnica estadística sofisticada que fue aplicada por Edward Altman para la selección y evaluación de los índices que más probablemente diferencian o distinguen entre empresas en quiebra y empresas en no quiebra.

2.4 SUBMÉTODO DE RAZONES FINANCIERAS:

Este procedimiento consiste en determinar las diferentes relaciones de dependencia que existen al comparar geoméricamente las cifras de dos o más conceptos que integran el contenido de los estados financieros de una empresa determinada. Es el resultado de la comparación de dos cantidades de la misma especie.

- **Rendimiento:**

En una inversión es medida como la ganancia o pérdida total experimentada por parte de su propietario durante un período específico.

- **Liquidez:**

Es la capacidad que tiene una entidad para poder cubrir sus obligaciones a corto plazo.

- **Solvencia:**

Es la capacidad que tiene una empresa para cubrir sus obligaciones, a largo plazo.

2.5 SUBMÉTODO DE PORCIENTOS INTEGRALES:

El procedimiento de porcentos integrales consiste en la separación del contenido de los estados financieros a una misma fecha o correspondiente a un mismo período, en sus elementos o partes integrantes, con el fin de poder determinar la proporción que guarda cada una de ellas en relación con el todo.

Tiene la finalidad de llevar un registro estadístico de las cuentas o rubros de mayor porcentaje.

²¹ Macias Pineda, Roberto. "Análisis de los estados financieros". Editorial ECASA, 15ª Edición, México 1993. pp 52.

2.6 SUBMÉTODO DUPONT

Sistema de control, análisis y corrección de desviaciones de los factores de inversión, resultados y objetivos integrales de una empresa comercial, industrial o financiera, pública o privada.

Es una estructura financiera de razones en donde fusiona el margen de utilidad que es medir la rentabilidad) en relación con las ventas de la empresa, es decir, de las ventas se conviertan en utilidades; y la rotación de activos, que es medir la eficiencia del manejo de los activos para generar ventas.

2.7 SUBMÉTODO DE TENDENCIAS.²²

Este procedimiento consiste en determinar la propensión absoluta y relativa de las cifras de los distintos renglones homogéneos de los estados financieros de una empresa determinada.

2.8 SUBMÉTODO DE AUMENTOS y DISMINUCIONES.

El procedimiento de aumentos y disminuciones o procedimiento de variaciones como también se le conoce, consiste en comparar conceptos homogéneos de los estados financieros a dos fechas distintas, obteniendo de la cifra comparada y la cifra base una diferencia positiva, negativa o neutra.

Se emplea el método del discriminante ya que se descarta la posibilidad de que la empresa tenga indicadores que puede no ser rentable a mediano o largo plazo la inversión en alguna de estas empresas.

2.9 ESTADISTICA APLICADA AL PROYECTO

Se utiliza esta técnica como método empírico por la relación directa de entender la información histórica para comprender el presente y estimar el futuro.

La estadística es un conjunto de técnicas para alcanzar conocimientos precisos a partir de información incompleta, como un sistema científico para la recolección, análisis, interpretación y presentación de información susceptible de ser expuesta en forma numérica.

La estadística puede ser descriptiva inductiva. La primera se refiere a describir un fenómeno a partir de informaron relativa al mismo; la segunda se refiere a deducir un resultado a partir de una muestra de la información

Los datos o información pueden clasificarse como series de sección transversal y series de tiempo. Son transversales cuando se refieren a datos reunidos para un período. Las series

²² Macias Pineda, Roberto. "Análisis de los estados financieros". 15ª Edición, Editorial ECASA, México 1993. pp. 38.

de tiempo se refieren a un conjunto de observaciones sobre un fenómeno registradas durante cierto período (cinco años, treinta meses, un año etc.).²³

En la formulación de diversos estudios, las series de tiempo constituyen una alternativa para la realización de pronósticos, tanto de la demanda como de la oferta, o simplemente sobre la evolución registrada por un fenómeno en particular durante cierto período.

Dado que la estadística es una ciencia que analiza los datos y emplea el método científico para recopilar y sumar datos ; de forma tal que puedan ser analizados e interpretados y de ya poder tomar decisiones ; por ello en este trabajo resulta se suma importancia la aplicación de la estadística para poder obtener datos representativos que nos permitan decidir cual es la mejor empresa para invertir.

Medidas de tendencia central²⁴

Las medidas de tendencia central representan el valor central de un conjunto de valores. Estas medidas son determinadas habitualmente por promedios y las que mayormente se emplean son: la mediana, la moda, la media.

Media

La media aritmética es lo que comúnmente se llama promedio. Se calcula al sumar los valores de un conjunto y al dividir el producto de esta suma entre el número de valores del mismo.

Formula:

$$M = \frac{\sum X}{n}$$

M= Media aritmética

Σ = Suma de los valores

n= tamaño de la muestra

Mediana

La segunda medida de tendencia central de un conjunto de números es la mediana. Su carácter principal es que divide un conjunto ordenado en dos grupos iguales, la mitad de los números que la mediana, y la otra mitad alcanza valores mayores que esta.

Para obtener la mediana primero es necesario ordenar los valores de menor a mayor posteriormente se deberá separar la mitad de los valores para obtener la mediana.

En caso de que se tenga un numero impar de valores la mediana es el valor intermedio.

²³ Howard, B. "Estadística paso a paso". Tr Felipe Robledo. México; Editorial Trillas, 1983. pp. 56.

²⁴ Pérez Salvador, Blanca Rosa. "Estadística para las ciencias sociales". Volumen I, pp 23-27

Moda

Es el valor con que más frecuencia se presenta en un conjunto.

Medidas de dispersión²⁶

El concepto básico de dispersión, también se conoce como variación. Las medidas de dispersión o de variación pueden ser absolutas o relativas. Las cinco medidas más comunes del tipo absoluto son: el rango, la desviación, la desviación media, la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación.

La varianza

Es similar a la desviación promedio en cuanto se basa en la diferencia entre cada valor de conjunto de datos y la medida del grupo y difiere de ella por que esas diferencias se elevan al cuadrado antes de sumarse. Para una población la varianza esta representada por la letra griega minúscula

La formula es:

$$= \frac{\sum (X - M)^2}{N}$$

La varianza para una muestra no es exactamente equivalente a la varianza para una población en la que a cálculos se refiere, el denominador de la formula de varianza de la muestra es igualmente diferente, en esta formula se incluye un factor de corrección de manera que la varianza de la muestra es un estimador no sesgado de la varianza de la población.

$$S = \frac{\sum (X - X)}{n-1}$$

Desviación estándar.

La raíz cuadrada de la varianza representada por la letra para su muestra y llamada **DESVIACIÓN ESTÁNDAR** se usa con mas frecuencia.

Desviación estándar de la población:

$$= \frac{\sum (X - M)}{N}$$

Desviación estándar de la muestra:

$$S = \frac{\sum (X - X)}{n-1}$$

²⁶ Howard, B. "Estadística paso a paso". tr. Felipe Robledo. Editorial Trillas, México, 1983. pp. 29.

Coefficiente de variación:

El coeficiente de variación indica la magnitud relativa de la desviación estándar comparada con la media de la distribución de mediciones.

El coeficiente de variación es útil cuando deseamos comparar la variabilidad de dos conjuntos de datos en relación con el nivel general de valores y por lo tanto en relación con la medida en cada conjunto.

CUADRO 1

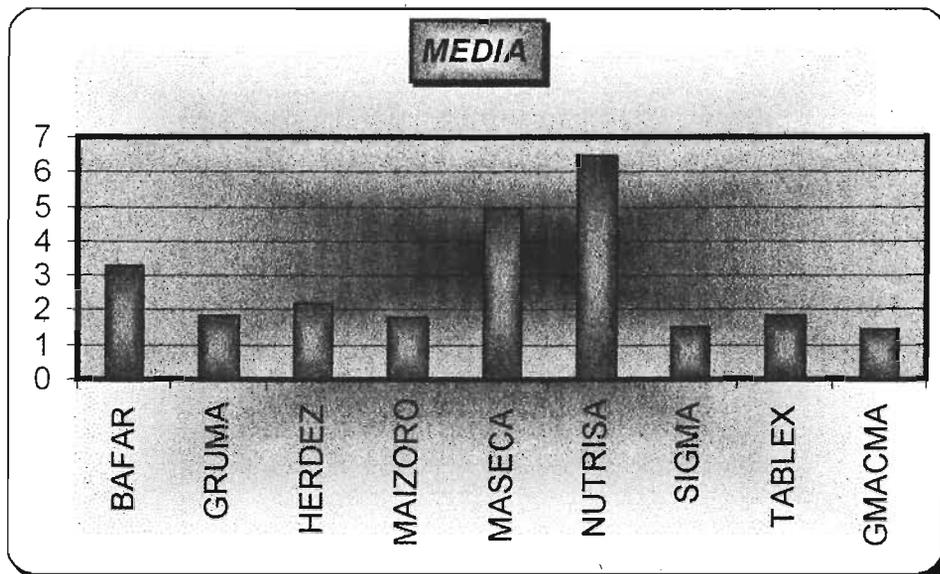
EMPRESA	MEDIA	VARIANZA	DESVIACION	COEFICIENTE DE VARIACION
BACHOCO	3.78	9.2426	3.0401	80.42%
BIMBO	2.61	3.1758	1.782	68.27%
BAFAR	3.3	9.9905	3.1607	95.77%
GRUMA	1.86	0.8085	0.8991	48.33%
HERDEZ	2.2	1.2246	1.1066	50.30%
MAIZORO	1.82	1.3589	1.1657	64.04%
MASECA	4.97	10.087	3.1761	63.90%
NUTRISA	6.49	7.22315	2.6875	41.40%
SIGMA	1.53	5.531	2.3518	153.70%
TABLEX	1.86	9.3724	3.0614	164.59%
GMACMA	1.45	1.0951	1.0464	72.16%

Después de aplicar la media aritmética a los datos, obtenidos en el análisis discriminante de cada una de las 10 empresas, pudimos observar que NUTRISA, MASECA, BACHCO, y BAFAR, en los últimos años han mostrado en promedio, una baja probabilidad de irse a la quiebra, mientras que la empresa que más acercada ha estado de irse a la quiebra ha sido MACMA.

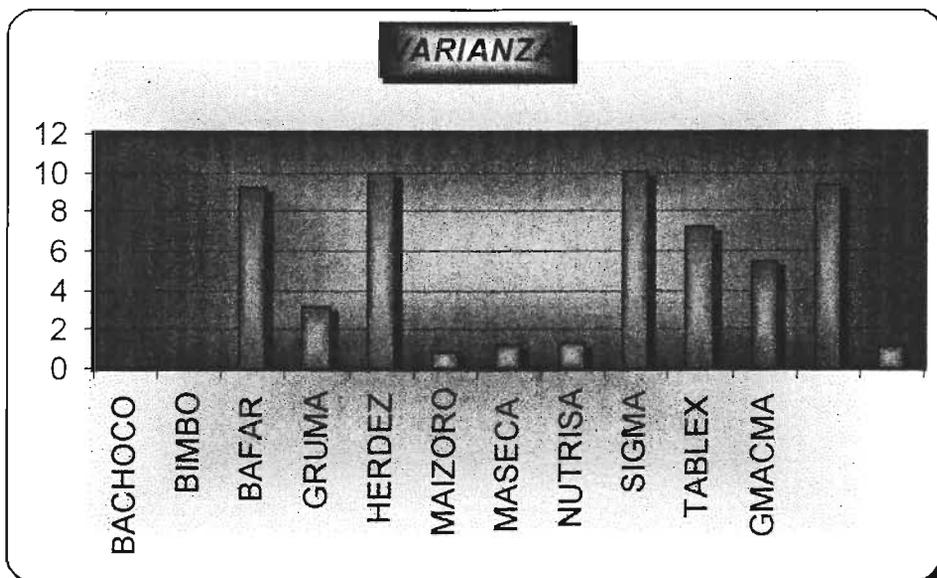
Al aplicar el resto de las medidas de tendencia central a los datos obtenidos en el análisis discriminante, podemos observar que pueden ser confirmados los datos arrojados de aplicar la media, ya que con la determinación de la varianza, la desviación estándar, y el coeficiente de variación, observamos que NUTRISA, MASECA, BACHOCO, Y BAFAR presentan una mayor solvencia en el periodo comprendido de 1997 a 2004. (VER CUADRO 1).

Los datos obtenidos, pueden verse representados gráficamente como a continuación se muestra.

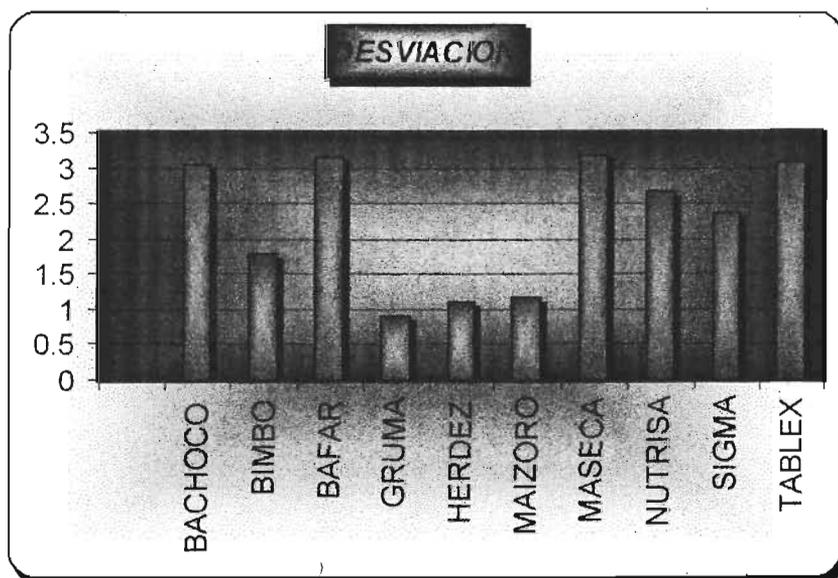
GRAFICA 1



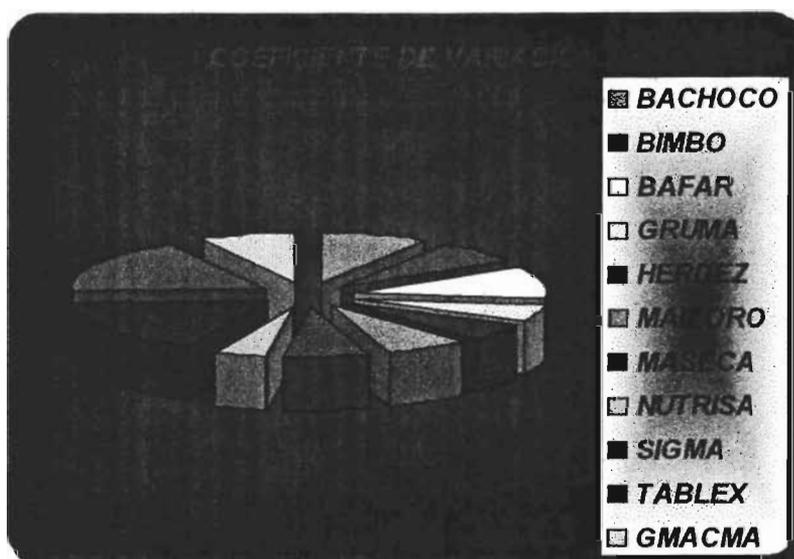
GRAFICA 2



GRAFICA 3



GRAFICA 4



CAPÍTULO III
MARCO DE REFERENCIA.

3.1 ANÁLISIS DISCRIMINANTE²⁶

Es una técnica estadística, que ha sido provechosamente aplicada para predecir bancarrotas y problemas de insolvencia en firmas privadas por Edward Altman²⁷ para seleccionar y evaluar los índices que más probablemente distingan entre empresas en quiebra y empresas en no quiebra. A los valores obtenidos en este análisis se le denomina "valor de Z".

X1 = Capital de trabajo neto / Activo total

X2= Ganancias retenidas / Activo total

X3= Ganancia antes de Impuesto / Activo total

X4= Capital contable / Pasivo total

X5= Ventas / Activo total

Se sustituyen los valores de las cuentas en la formula siguiente:

$$Z2= X1*1.2 + X2*1.4 + X3*3.3 + X4*0.6 + X5*0.99$$

En el modelo de Altman se aplican las cinco "IX" para las empresas manufactureras que cotizan en el mercado de capitales; cinco "X" sufriendo un cambio la X4, en lugar de emplear el capital contable se utiliza el valor contable, esto es para las empresas manufactureras no cotizan en la Bolsa en el mercado bursátil; cuatro X (es decir se elimina la X5) si las empresas son comerciales o de servicios.

Para poder realizar la interpretación correspondiente se debe observar la siguiente

Cuadro 1:

CUADRO 2

Empresa financieramente saludable	Z >= 2.99
Zona de Incertidumbre	1.81 >= Z <= 2.99
Empresa cerca de la quiebra	Z <= 1.81

Con el empleo de este método pudimos saber el grado de solvencia que tiene cada empresa, es decir si estas podrán hacer frente a sus pasivos.

3.1.1 SUBMÉTODO DE ANÁLISIS DISCRIMINANTE APLICADO

Aplicando el modelo de Altman (Cuadro 2) se ha podido realizar la interpretación correspondiente respecto del análisis discriminante (CUADRO 2.1) con ello se pudo observar que de todas las empresas analizadas. Son tres las empresas que han estado peligrosamente cerca de la quiebra durante el periodo 1997 al 2004: GRUPO MACMA desde 1997 se ha encontrado en esta zona aunque logra una recuperación 1999 a 2001 por la venta de sus activo , sin embargo haciendo un promedio de todo el periodo, GMAC MA no ha conseguido apartarse del área de incertidumbre decayendo nuevamente en el periodo de

²⁶ Miller Conall, Donald. "Interpretación correcta de los estados financieros". Editorial Técnica, México, 1971. pp. 86.

²⁷ Ferrero, Fernando y Díaz, Margarita. "Modelos de administración del riesgo". Revista Actualidad Económica; Año XI, N° 50, enero-abril de 2001 pp. 7-15

2001 a 2004 siendo este último año el indicador más bajo que ha presentado; la otra empresa es GRUMA, quien en 1999 entró en esta situación debido al aumento de costos, lo cual trajo como consecuencia una fuerte disminución en las utilidades. Su valor promedio en el periodo la salva por décimas del área de incertidumbre, sin embargo su tendencia ha sido a la baja esto lo seguimos confirmando hasta 2003 sin embargo en el año de 2004 logra pasar a la zona de incertidumbre aunque no con una gran diferencia.

Herdez comienza con buenos números del periodo comprendido de 1997 a 2000 aunque se encuentra ubicada en el área de incertidumbre, pero es en el año de 2001 a 2004 en el que su detrimento comienza colocando en la zona de cerca de la quiebra.

La empresa que se encontró en una zona de peligro durante el año 2001 fué Maizoro, pero logró alcanzar en el 2002 una buena recuperación. Las empresas que en los dos últimos años han sufrido percances y han ingresado al grupo de las poco saludables, tomando en cuenta que se encuentran cerca de la zona de incertidumbre son: HERDEZ y SIGMA, aunque esta última se recuperó en 1999 y dejó de cotizar en Bolsa en el año 2000.

Las empresas que mostraron una muy buena solvencia en orden descendente son: MASECA, NUTRISA, BACHOCO, BIMBO, MAIZORO (deja de cotizar en la bolsa en 2002), BAFAR, GRUMA, TABLEX (dejo de cotizar en bolsa en el año 2000) .

CUADRO 2.1

EMPRESA	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	PROMEDIO
BACHOCO	2.94	3.72	5.74	6.9	2.78	2.83	2.77	2.75	4.0	3.37	3.78
BIMBO	2.76	2.95	3.37	2.71	2.92	2.36	2.16	2.13	2.52	2.19	2.61
BAFAR	2.22	6.04	5.97	3.65	3.02	2.69	2.43	2.5	2.41	2.11	3.30
GRUMA	2	2.73	2.13	1.85	1.71	1.54	1.37	1.27	2.09	1.90	1.86
GMACMA	1.99	1.32	1.5	1.28	1.87	1.960	1.960	1.15	0.80	0.55	1.45
HERDEZ	2.66	2.73	2.44	2.16	2.96	2.28	1.59	1.7	2.15	1.37	2.20
MAIZORO	2.03	2.18	2.369	2.06	2.84	2.84	1.79	2.14			1.82
MASECA	4.3	4.74	4.32	3.87	5.67	3.39	2.97	3.12	4.07	13.23	4.97
NUTRISA	7.1	8.8	7.17	6.54	5.45	7.09	5.68	7.02	4.14	5.88	6.49
SIGMA	1.66	2.08	2.18	2.04	4.33				3.02		1.53
TABLEX	3.37	2.99	3.71	4.33	4.24						1.86

3.2 SUBMÉTODO DE RAZONES FINANCIERAS APLICADO:

Este procedimiento consiste en determinar las diferentes relaciones de dependencia que existen al comparar las cifras de dos o más conceptos que integran el contenido de los estados financieros de una determinada empresa o varias.

Son relaciones financieras que indican el desempeño de una empresa como el vínculo que existe entre el activo y el pasivo circulante o entre sus cuentas por cobrar y sus ventas anuales. Además permite comparar las condiciones de una empresa con respecto al tiempo,

o a otra empresa. En esencia las razones financieras uniforman diversos elementos de una serie, considerando sus diferencias dimensionales.²⁸

CAPITAL DE TRABAJO²⁹

ACTIVO CIRCULANTE- PASIVO CIRCULANTE

Es una manera de medir la capacidad de pago para cubrir las obligaciones a corto plazo, es decir, es el capital con que cuenta la empresa después de pagar sus deudas a corto plazo. (Ver cuadro 3)

Aplicando la razón financiera obtuvimos los datos siguientes:

AC-PC donde:

AC= ACTIVO CIRCULANTE

PC= PASIVO CIRCULANTE

CUADRO 3
CAPITAL DE TRABAJO

CAPITAL DE TRABAJO											
ACTIVO CIRCULANTE - PASIVO CIRCULANTE											
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	3tr/2004	PROMEDIO
BIMBO	-868,267	71,253	1,020,637	45,699	-428,531	2,532,818	789,108	1,745,741	1,795,402	3,070,774	977,463
BACHOCO	376,151	779,389	1,716,884	1,667,233	1,406,684	1,511,040	2,592,258	3,594,626	3,670,964	3,810,860	2,112,609
BAFAR	-16,337	154,824	127,348	77,367	22,163	111,071	132,759	86,300	182,825	246,508	112,483
GRUMA	1,249,630	3,119,604	4,194,201	3,147,088	3,590,976	2,178,640	2,961,289	2,798,678	3,726,279	3,352,567	3,031,895
GMACMA	33,054	-101,848	-74,538	-86,191	-22,928	35,578	-13,658	-37,806	-32,755	-38,375	-33,947
HERDEZ	437,653	541,055	384,292	441,640	1,038,716	947,910	1,051,479	1,394,392	1,385,236	32,375	765,475
MAIZORO	17,254	70,215	119,610	59,086	93,130	112,329	31,408	21,666		1,205,000	192,189
MASECA	926,046	1,733,053	1,789,382	1,957,964	1,471,192	742,869	1,758,204	2,277,899	2,745,717	2,864,588	1,826,691
NUTRISA	21,833	20,868	23,693	27,072	30,614	68,578	42,851	45,391	43,812	57,195,000	5,751,971
SIGMA	555,387	311,019	323,274	334,716	657,683				1,354,274		589,392
TABLEX	436,316	518,605	595,453	495,029	665,053						542,091

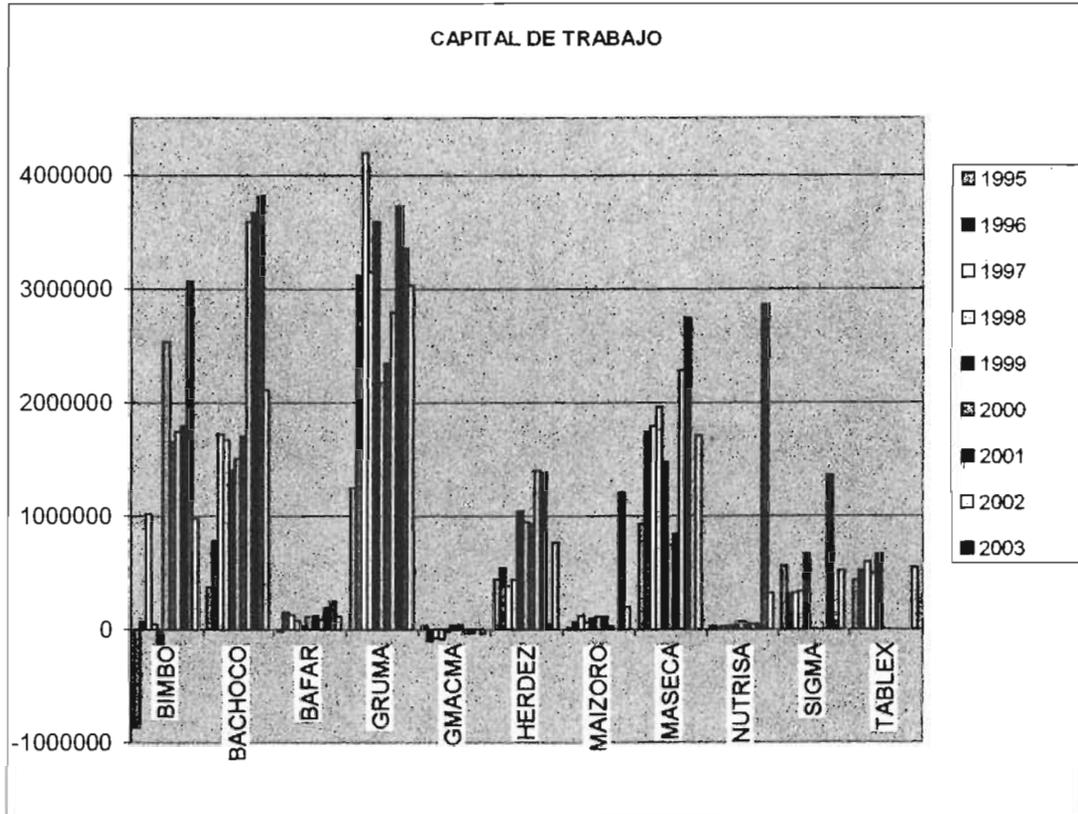
En el periodo, la empresa que obtuvo mas capital después de haber pagados sus deudas a corto plazo en el periodo de los diez años fue NUTRISA, seguida de GRUMA y BACHOCO la empresa BIMBO ha ido disminuyendo su solvencia en el corto plazo, la empresa que tuvo menos capital después de haber pagado sus deudas a corto plazo fue GMACMA.

Los siguientes resultados se ven expresados gráficamente como se muestra en la gráfica 5

²⁸ Moyer, Charles R. "Administración financiera contemporánea". pp. 68 y Ortega Castro, Alfonso. Notas de la clase de Análisis Financiero. Profesor de la Maestría en Investigación de Operaciones del Postgrado de Ingeniería de la UNAM.

²⁹ Bolsa Mexicana de Valores, 2004

GRAFICA 5



RAZÓN DE CIRCULANTE³⁰

ACTIVO CIRCULANTE /PASIVO CIRCULANTE

Esta razón nos indica la proporción en que el pasivo circulante cubre al activo circulante.³¹ Por lo mismo aplicamos la razón financiera de razón circulante (Cuadro 4) obteniendo los siguientes resultados.

AC/PC donde :

AC= Activo circulante

PC = Pasivo circulante

CUADRO 4
RAZON DE CIRCULANTE

ACTIVO CIRCULANTE/PASIVO CIRCULANTE

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	3t/2004	Promedio
BIMBO	0.78%	1.02%	1.41%	1.01%	1.65%	0.73%	1.21%	1.32%	1.33%	1.53%	1.20%
BACHOCO	1.38%	1.86%	3.75%	5.86%	1.94%	4.45%	4.27%	7.79%	6.82%	4.35%	4.25%
BAFAR	0.90%	4.02%	3.37%	1.61%	1.07%	1.49%	1.59%	1.27%	1.67%	1.88%	1.89%
GRUMA	1.55%	2.92%	1.37%	0.89%	2.62%	2.17%	2.18%	1.84%	2.14%	1.82%	1.95%
GMACMA	1.44%	0.78%	4.18%	2.96%	0.67%	2.34%	0.84%	0.66%	0.63%	0.59%	1.51%
HERDEZ	1.53%	1.76%	1.39%	1.43%	2.37%	2.58%	2.17%	2.62%	2.52%	2.36%	2.07%
MAIZORO	1.07%	1.48%	2.28%	1.44%	2.06%	1.74%	1.27%	1.16%			1.56%
MASECA	2.33%	6.03%	8.25%	8.09%	4.14%	2.99%	6.29%	6.03%	9.01%	10.04%	6.32%
NUTRISA	4.08%	5.47%	4.56%	3.98%	3.00%	3.95%	2.94%	2.33%	2.10%	3.78%	3.62%
SIGMA	1.69%	1.40%	1.38%	1.38%	1.25%				1.90%		1.50%
TABLEX	2.25%	2.06%	2.70%	2.56%	3.03%						2.52%
Promedio del sector	1.73%	2.62%	3.15%	2.84%	2.16%	2.49%	2.53%	2.78%	3.13%	3.29%	2.58%

Vemos que la empresa MASECA fue la que mayor liquidez tuvo en el periodo analizado, seguida por BACHOCO y NUTRISA y las que tuvieron menor liquidez fueron BIMBO, SIGMA y GMACMA. Lo que significa que para satisfacer las reclamaciones de sus acreedores a corto plazo y con base al activo circulante existente MACMA debe convertir cada peso de su activo circulante en 0.85 pesos de efectivo con relación al promedio del periodo.

El promedio del sector para esta razón es de 2.34, es decir que una empresa promedio en el sector debe ser capaz de convertir en efectivo 0.42 pesos de cada peso de activo circulante para cumplir con sus obligaciones a corto plazo, de todas las empresas las que logran producir el monto requerido satisfactoriamente son las anteriormente mencionadas (MASECA, NUTRISA y BACHOCO).

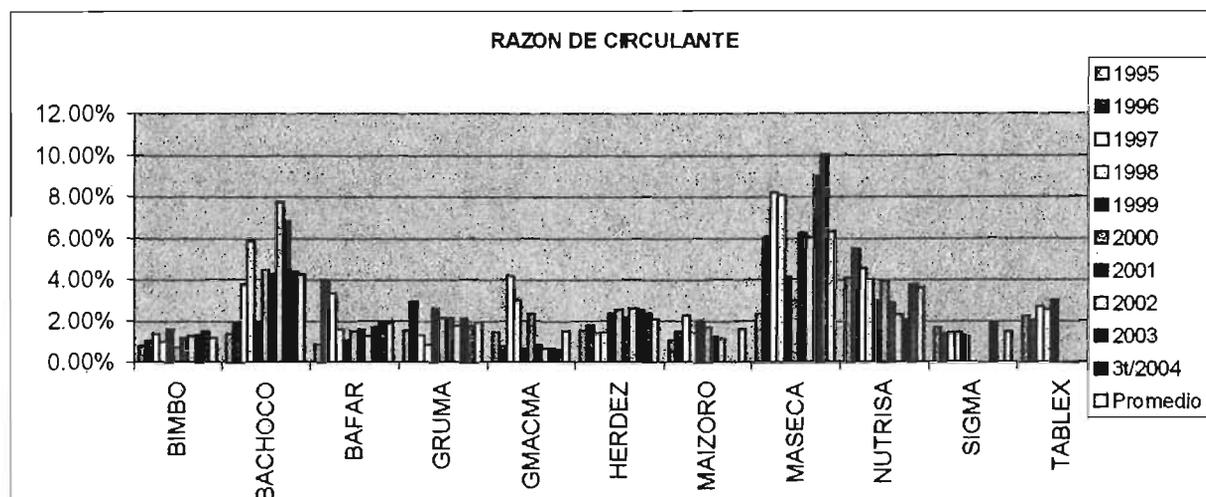
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

³⁰ Bolsa Mexicana de Valores, 2004

³¹ Moyer Charles. "Administración Financiera Contemporánea". Thomson editores 2000, 7ª edición, México. página 73

Gráficamente los datos nos muestran lo siguiente:

GRÁFICA 6



RAZONES DE ENDEUDAMIENTO³²

PASIVO TOTAL / ACTIVO TOTAL

Esta razón mide la porción de Activos Financieros por las deudas, (proporción de recurso ajenos que están financiando los activos de la empresa). Aplicando dicha razón obtenemos los datos siguientes(cuadro 5):

CUADRO 5
RAZON DE ENDEUDAMIENTO

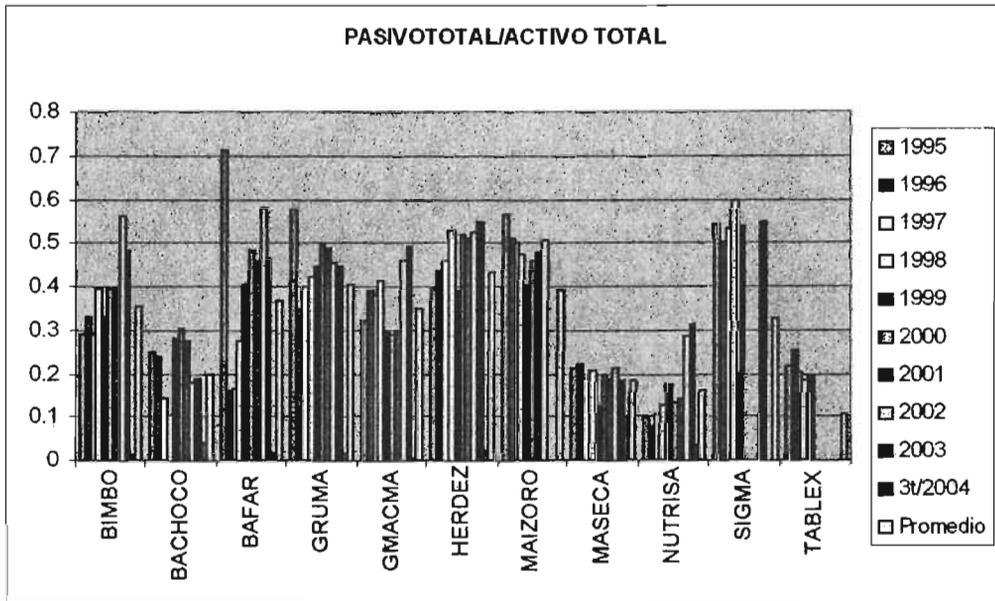
PASIVO TOTAL/ACTIVO TOTAL

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	3t/2004	Promedio
BIMBO	29.09%	33.32%	29.19%	39.33%	33.30%	39.59%	43.70%	56.03%	48.36%	1.52%	35.34%
BACHOCO	24.80%	23.85%	14.32%	10.77%	28.00%	30.42%	24.98%	18.08%	18.90%	4.35%	19.85%
BAFAR	71.13%	15.88%	16.35%	27.44%	40.62%	48.13%	40.72%	57.75%	46.49%	1.87%	36.64%
GRUMA	57.56%	35.02%	40.12%	42.07%	44.74%	49.79%	44.92%	45.66%	44.72%	1.82%	40.64%
GMACMA	32.39%	38.91%	38.06%	41.36%	29.72%	28.94%	43.59%	45.98%	49.29%	0.59%	34.88%
HERDEZ	39.52%	43.79%	45.83%	52.77%	39.20%	52.07%	50.67%	52.60%	54.63%	2.36%	43.34%
MAIZORO	56.50%	51.03%	49.93%	47.49%	40.53%	46.09%	47.30%	50.50%	0	0.00%	38.94%
MASECA	21.01%	22.19%	18.89%	20.81%	12.29%	19.67%	20.72%	21.08%	18.53%	10.04%	18.52%
NUTRISA	10.17%	8.03%	10.41%	12.79%	17.47%	13.21%	24.87%	28.64%	31.17%	3.78%	16.05%
SIGMA	54.20%	50.28%	53.31%	59.94%	53.68%	0.00%	0.00%	0.00%	54.59%	0.00%	32.60%
TABLEX	21.52%	25.30%	20.36%	18.25%	19.17%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	10.46%
Promedio del sector	37.99%	31.60%	30.61%	33.91%	32.61%	29.81%	31.04%	34.21%	33.33%	2.39%	29.75%

³² Bolsa Mexicana de valores, 2004.

HERDEZ, GRUMA, MAIZORO, BAFAR, BIMBO, MACMA, SIGMA tuvieron una alta proporción de recurso ajenos que se encuentran financiando los activos de las empresas en comparación con el promedio del sector, lo que significa que estas empresas tienen sin utilizar una capacidad de crédito inferior a la promedio en las empresas del sector. BACHOCO esta dentro del promedio del sector en el periodo analizado, y la empresa que obtuvo menor proporción de recurso ajenos fue NUTRISA y TABLEX que ya no cotiza en bolsa. Gráficamente podemos observarlo a continuación:

GRÁFICA 7



CAPITAL CONTABLE / ACTIVO TOTAL ³³

Esta razón financiera indica el porcentaje de recursos propios o de los accionistas en los activos del negocio. Es importante esta razón ya podemos determinar con que cantidad de recursos propios cuenta la empresa. (Cuadro 6)

CUADRO 6
RAZON DE ENDEUDAMIENTO

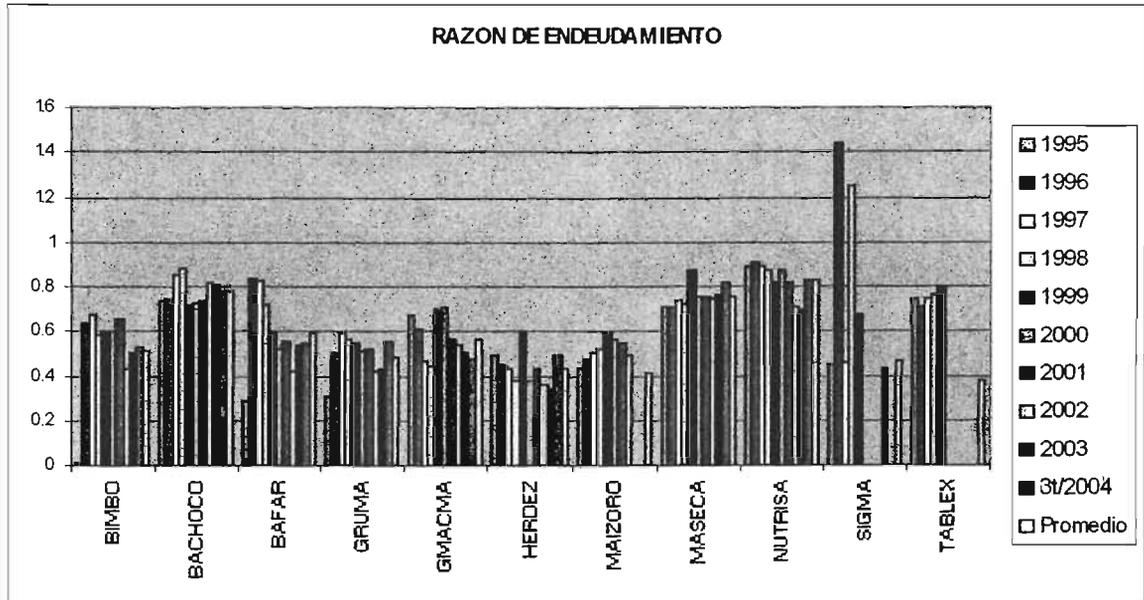
CAPITAL CONTABLE /ACTIVO TOTAL

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	3t/2004	Promedio
BIMBO	0.68%	64.00%	67.00%	58.29%	60.00%	60.32%	55.12%	42.86%	50.34%	53.39%	51.20%
BACHOCO	74.00%	75.00%	85.00%	88.00%	72.00%	72.65%	74.64%	81.57%	80.76%	78.25%	78.19%
BAFAR	29.00%	84.00%	83.00%	72.00%	59.30%	51.87%	59.28%	42.25%	53.51%	55.05%	58.93%
GRUMA	31.00%	50.00%	59.00%	57.00%	55.00%	51.56%	43.60%	42.67%	43.04%	55.34%	48.82%
GMACMA	67.00%	61.00%	47.00%	44.00%	70.00%	71.06%	56.41%	54.02%	50.71%	47.87%	56.91%
HERDEZ	49.00%	45.00%	43.00%	38.00%	60.00%	37.76%	39.17%	36.18%	34.49%	49.82%	43.24%
MAIZORO	43.00%	48.00%	50.00%	52.50%	59.00%	56.31%	52.70%	49.50%			51.38%
MASECA	71.00%	71.00%	74.00%	72.00%	87.00%	75.72%	74.63%	74.29%	76.57%	81.98%	75.82%
NUTRISA	89.00%	91.00%	89.00%	87.00%	82.00%	87.06%	75.13%	71.36%	68.83%	82.82%	82.32%
SIGMA	45.00%	144.00%	46.00%	125.00%	67.00%				43.43%		78.41%
TABLEX	75.00%	71.00%	75.00%	76.12%	80.00%						75.42%
Promedio del sector	52.15%	73.09%	65.27%	69.99%	68.30%	62.70%	58.96%	54.97%	55.74%	63.07%	63.69%

La empresa que tiene el porcentaje de recursos propios más alto durante el periodo de 1995 a 2004 es NUTRISA, seguida de BACHOCO Y MASECA, en comparación con BIMBO ya que tiene un porcentaje menor del negocio e incluso esta por debajo del promedio del sector, es decir que tiene un proporción significativa de endeudamiento con los recursos ajenos a la empresa. Gráficamente se puede ver reflejado de la siguiente manera (gráfica 8):

³³ Bolsa Mexicana de valores, 2004.

GRAFICA 8



RAZONES DE EFICIENCIA OPERATIVA.

ROTACIÓN DEL ACTIVO TOTAL³⁴

VENTAS NETAS / ACTIVO TOTAL.

Esta razón financiera nos indica las ventas que genera cada peso invertido en el activo, refleja la eficiencia con que usan los activos para generar ventas. Aplicando esta razón financiera podemos observar los datos siguientes(cuadro 7):

CUADRO 7

ROTACIÓN DEL ACTIVO TOTAL
VENTAS NETAS / ACTIVO TOTAL

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	3t/2004	Promedio
BIMBO	1.09%	1.25%	1.34%	1.28%	1.26%	1.06%	1.52%	1.30%	1.53%	1.15%	1.28%
BACHOCO	0.87%	1.02%	0.92%	0.88%	0.63%	0.64%	0.92%	0.90%	0.87%	0.72%	0.84%
BAFAR	1.56%	1.49%	1.88%	1.39%	1.46%	1.31%	1.66%	1.07%	1.15%	0.89%	1.39%
GRUMA	0.91%	1.03%	0.72%	0.72%	0.75%	0.74%	0.86%	0.87%	0.99%	0.78%	0.84%
GMACMA	0.69%	0.67%	0.79%	0.80%	0.56%	0.52%	0.55%	0.55%	0.60%	0.41%	0.59%
HERDEZ	1.24%	1.26%	1.15%	1.17%	1.09%	1.02%	1.02%	1.04%	1.12%	0.32%	1.04%
MAIZORO	1.00%	1.05%	1.07%	1.10%	1.22%	1.39%	1.24%	1.20%	0.00%		1.03%
MASECA	1.07%	1.42%	0.92%	0.82%	0.80%	0.70%	0.73%	0.68%	0.73%	0.59%	0.85%
NUTRISA	1.40%	1.45%	1.63%	1.78%	1.66%	1.81%	1.94%	2.13%	2.44%	1.97%	1.82%
SIGMA	1.17%	1.45%	1.54%	1.55%	1.58%	0.00%			1.53%		1.26%
TABLEX	0.82%	1.01%	0.89%	0.80%	0.77%	0.00%					0.72%
Promedio del sector	1.07%	1.18%	1.17%	1.12%	1.07%	0.84%	1.16%	1.08%	1.10%	0.85%	1.06%

La empresa NUTRISA fue la más eficiente hasta el tercer trimestre de 2004 al usar sus activos adecuadamente para generar ventas, le sigue BAFAR y en tercer lugar aparece BIMBO y la empresa menos eficiente en el uso de sus activos es GMACMA y TABLEX(ya no cotiza en bolsa). Con respecto al promedio del sector NUTRISA esta por encima y se reafirma como la empresa mas eficiente para generar ventas.

³⁴ Bolsa Mexicana de Valores, México.

ROTACIÓN DE INVENTARIOS³⁵

COSTO DE VENTAS / INVENTARIO PROMEDIO

Esta razón nos muestra el número de días que nuestro inventario necesita para renovarse, (el promedio de inventario que permanece en la empresa).

CUADRO 8

ROTACIÓN DE INVENTARIOS

COSTO DE VENTAS / INVENTARIO

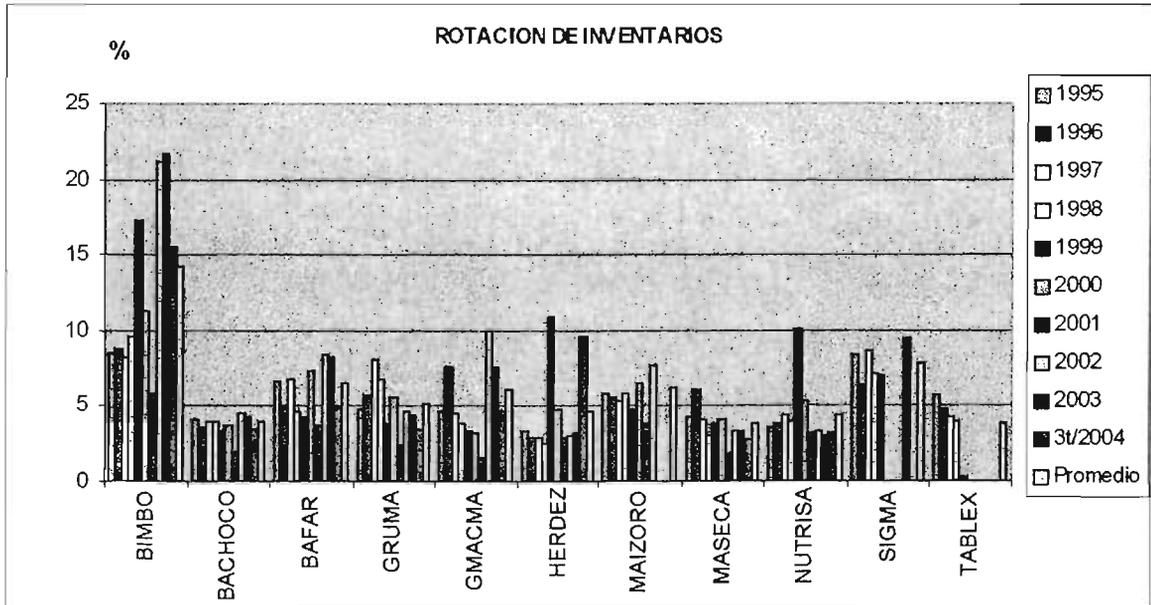
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	3t/2004	Promedio
BIMBO	8.46	8.79	8.28	9.58	17.36	11.28	20.38	21.17	21.64	15.62	14.26
BACHOCO	4.18	3.56	3.96	4.00	3.31	3.71	4.39	4.46	4.30	3.48	3.94
BAFAR	6.69	5.04	6.79	4.64	4.26	7.27	8.76	8.33	8.19	4.93	6.49
GRUMA	4.80	5.70	8.09	6.76	3.90	5.53	4.78	4.71	4.34	3.52	5.21
GMACMA	4.63	7.62	4.53	3.87	3.39	3.17	11.33	9.98	7.58	4.67	6.08
HERDEZ	3.32	2.96	2.94	2.48	10.90	4.84	2.89	3.06	3.25	9.51	4.61
MAIZORO	5.88	5.53	5.26	5.89	4.74	6.54	8.55	7.69			6.26
MASECA	4.28	6.15	4.10	3.01	3.81	4.07	3.86	3.34	3.29	2.8	3.87
NUTRISA	3.61	3.91	4.35	3.98	10.04	5.28	3.26	3.36	3.09	3.15	4.40
SIGMA	8.41	6.44	8.68	7.19	7.01				9.41		7.86
TABLEX	5.74	4.81	4.31	3.96	0.27						3.82
Promedio del sector	5.45%	5.50%	5.57%	5.03%	6.27%	5.74%	7.58%	7.34%	7.23%	5.96%	6.17%

Al analizar las empresas con la respectiva razón de inventarios, observamos que BIMBO generó el mayor número de ventas en el período 1995 a 2004 razón por la cual esta es la empresa que tiene una mayor rotación de inventarios, en cambio las empresas que tardan más en sacar sus inventarios son BACHOCO, MASECA y TABLEX (ya no cotiza en bolsa), MACMA y BACHOCO y en consecuencia quizás son las que más invierten en mantener sus productos almacenados.

³⁵ Bolsa Mexicana de Valores.2004

Gráficamente puede observarse de la siguiente manera:

GRAFICA 9



RAZONES DE RENTABILIDAD³⁶RENTABILIDAD SOBRE LAS VENTAS:³⁷

UTILIDADES NETA/ VENTAS

Esta razón financiera mide lo rentable que son las ventas de una empresa, después de deducir todos los gastos, nos presenta cuanto se genera de utilidad por cada peso de ventas, es decir mide la relación entre utilidades netas e ingreso por ventas. Aplicando dicha razón financiera podemos obtener los siguientes datos(cuadro 9):

CUADRO 9

MARGEN DE UTILIDAD NETA (ROS)

UTILIDAD NETA / VENTAS

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	3t/2004	Promedio
BIMBO	6.17%	9.49%	9.17%	9.13%	9.02%	5.35%	4.44%	2.42%	2.14%	3.60%	6.09%
BACHOCO	3.59%	13.65%	21.10%	18.02%	14.51%	19.36%	11.20%	14.29%	5.02%	3.71%	12.45%
BAFAR	5.88%	12.41%	6.59%	7.80%	9.39%	10.21%	5.18%	5.36%	10.29%	5.70%	7.88%
GRUMA	19.36%	13.79%	1.84%	1.67%	-1.14%	2.27%	2.77%	3.07%	2.94%	2.50%	4.91%
GMACMA	1.25%	-2.00%	6.44%	3.78%	-6.58%	-7.18%	-12.79%	-7.83%	-12.52%	-9.70%	-4.71%
HERDEZ	6.27%	9.55%	10.28%	5.67%	7.49%	11.01%	6.20%	6.09%	2.90%	4.13%	6.96%
MAIZORO	8.29%	6.91%	6.99%	0.22%	7.22%	6.11%	2.05%	-0.77%			4.63%
MASECA	20.83%	16.35%	16.59%	14.53%	7.42%	8.20%	7.71%	8.02%	6.38%	4.00%	11.00%
NUTRISA	0.58%	2.37%	-0.20%	2.45%	6.67%	7.21%	1.23%	0.75%	-0.07%	4.10%	2.51%
SIGMA	2.18%	6.92%	9.13%	8.14%	9.87%				7.43%	5.67%	7.05%
TABLEX	15.40%	11.63%	12.38%	19.30%	11.19%						13.98%
Promedio del sector	8.16%	9.19%	9.12%	8.25%	6.82%	6.95%	3.11%	3.49%	2.72%	2.63%	6.61%

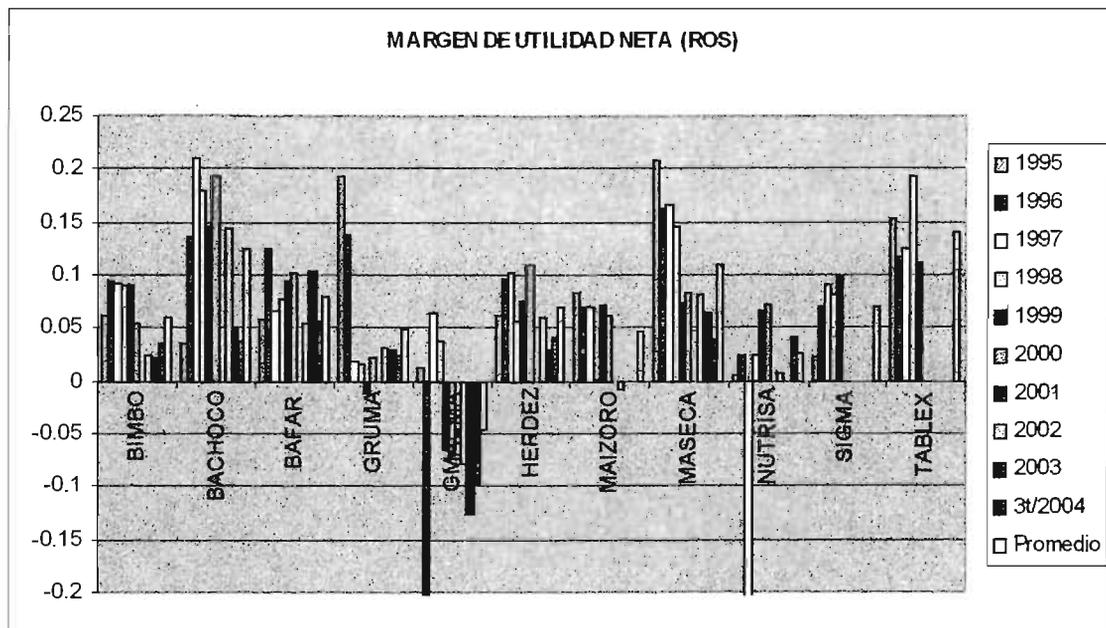
La empresa que genera mayor utilidad durante todo el periodo es TABLEX(ya no cotiza en bolsa), BACHOCO, seguida por MASECA, BAFAR, HERDEZ y BIMBO, mientras que GMACMA esta cada vez mas en peligro de quebrar , ya que sus utilidades han sido negativas desde 1999 al 2004. Respecto al promedio del sector BIMBO, GRUMA, MAIZORO y NUTRISA, se ubican por debajo de este.

Lo anterior se puede ver representado gráficamente como sigue:

³⁶ Moreno Fernández, Joaquín. "La Administración financiera del capital de trabajo. El capital y los resultados". Editorial IMPC, México, 1997. pp 81.

³⁷ Bolsa Mexicana de Valores, 2004

GRAFICA 10



RENTABILIDAD SOBRE EL ACTIVO TOTAL³⁸**UTILIDAD NETA /TOTAL DE ACTIVOS**

Esta razón nos muestra cuanto obtiene de utilidad neta la empresa por cada peso invertido en los activos. Aplicando esta razón financiera a cada una de las empresas analizadas, podemos obtenerlos siguientes datos(cuadro 10)

CUADRO 10
RENDIMIENTO SOBRE LOS ACTIVOS (ROA)

UTILIDAD NETA/ACTIVOS TOTALES

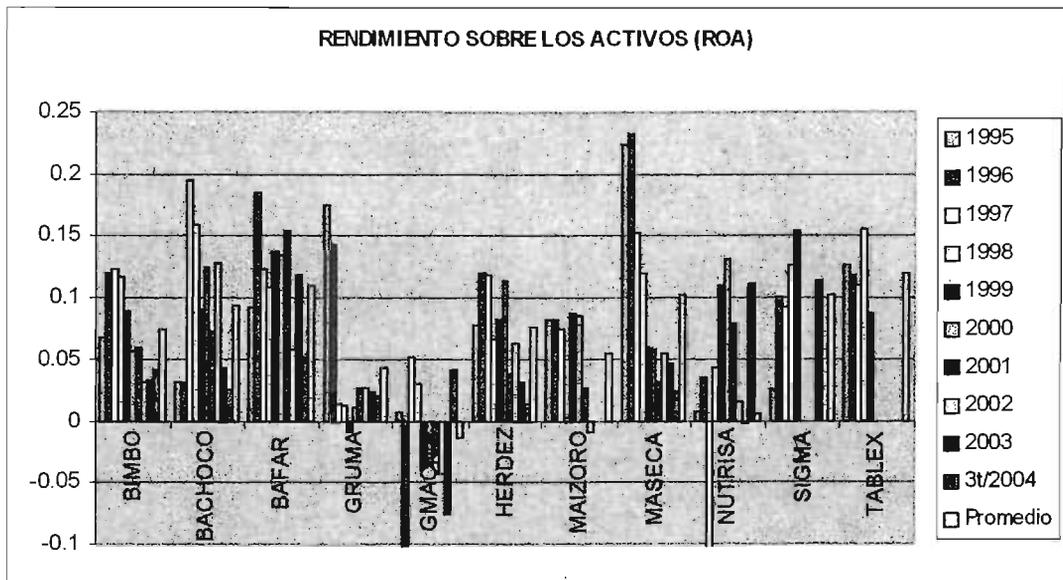
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	3t/2004	Promedio
BIMBO	6.71%	11.90%	12.28%	11.66%	8.84%	5.69%	6.73%	3.16%	3.28%	4.20%	7.45%
BACHOCO	3.13%	3.13%	19.47%	15.89%	9.10%	12.44%	10.27%	12.80%	4.35%	2.60%	9.32%
BAFAR	9.19%	18.52%	12.38%	10.84%	13.72%	13.40%	8.58%	5.74%	11.82%	5.11%	10.93%
GRUMA	17.59%	14.24%	1.32%	1.20%	-0.85%	1.07%	2.39%	2.66%	2.39%	2.01%	4.40%
GMACMA	0.74%	-0.15%	5.10%	3.03%	-3.74%	-3.72%	-6.98%	-4.27%	-7.53%	4.16%	-1.34%
HERDEZ	7.80%	12.04%	11.87%	6.61%	8.20%	11.25%	6.32%	6.36%	3.25%	1.34%	7.50%
MAIZORO	8.29%	8.29%	7.50%	0.24%	8.74%	8.50%	2.55%	-0.93%			5.40%
MASECA	22.35%	23.24%	15.26%	11.94%	5.90%	5.71%	5.65%	5.44%	4.66%	2.43%	10.26%
NUTRISA	0.82%	3.44%	-0.42	4.34%	11.07%	13.04%	2.38%	1.60%	-0.18%	11.23%	0.57%
SIGMA	2.56%	10.03%	9.13%	12.61%	15.38%				11.40%		10.19%
TABLEX	12.66%	11.78%	11.01%	15.49%	8.65%						11.92%
Promedio del sector	8.35%	10.59%	5.76%	8.53%	7.73%	7.49%	4.21%	3.62%	3.72%	4.14%	6.96%

La empresa que obtiene mayor utilidad neta por cada peso invertido en sus activos es TABLEX(NO COTIZA EN BOLSA), por tanto le sigue BAFAR, seguida por MASECA y SIGMA(NO COTIZA EN BOLSA) y por último BACHOCO. De todas la que obtiene menor utilidad neta es GMACMA y NUTRISA.

³⁸ Bolsa Mexicana de Valores,2004

Los datos anteriores se pueden ver representados gráficamente como sigue:

GRAFICA 11



RENDIMIENTO SOBRE EL CAPITAL CONTABLE(ROE)³⁹**UTILIDAD NETA /CAPITAL CONTABLE**

Esta razón financiera nos indica la rentabilidad de la inversión de los socios, cuanto obtienen de utilidad por cada peso invertido en la empresa. Aplicando esta razón financiera podemos obtener los datos siguientes(cuadro 11):

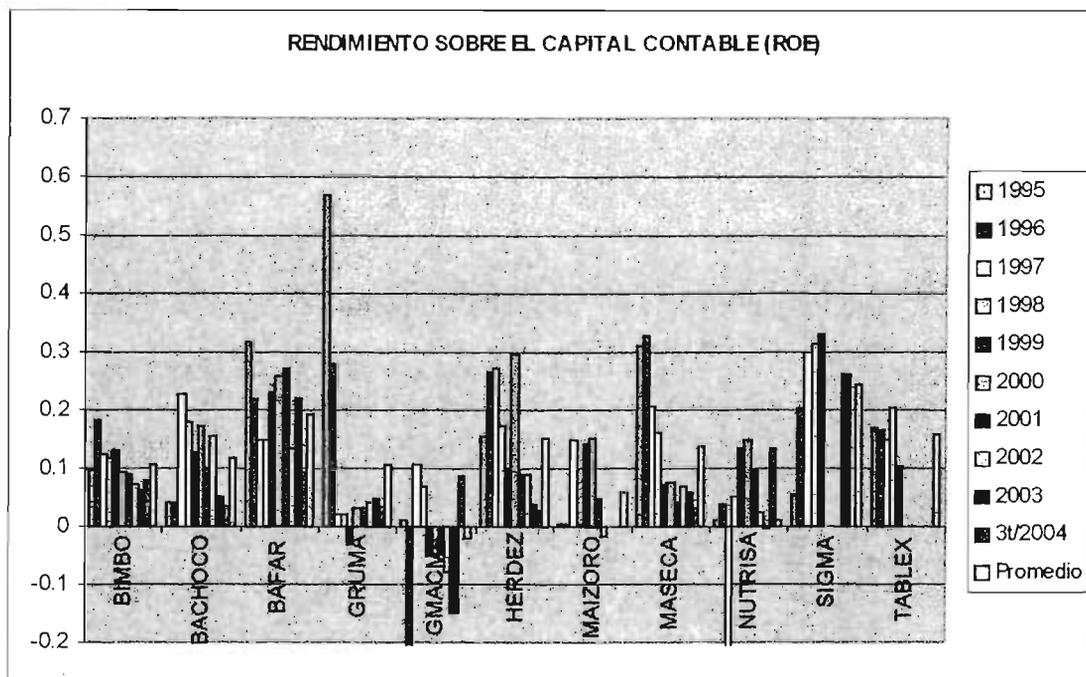
CUADRO 11**RENDIMIENTO SOBRE EL CAPITAL CONTABLE (ROE)****UTILIDAD NETA / CAPITAL CONTABLE**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	3t/2004	Promedio
BIMBO	9.75%	18.40%	12.28%	11.66%	13.23%	9.44%	12.00%	7.16%	6.28%	7.84%	10.80%
BACHOCO	4.19%	4.19%	22.84%	17.89%	12.61%	17.13%	13.70%	15.67%	5.34%	3.42%	11.70%
BAFAR	31.83%	22.02%	14.80%	14.94%	23.10%	25.83%	14.48%	13.59%	22.09%	9.29%	19.20%
GRUMA	56.74%	28.00%	2.21%	2.07%	-3.13%	3.25%	3.48%	4.16%	4.90%	3.62%	10.53%
GMACMA	1.09%	-2.21%	10.70%	6.77%	-5.33%	-5.24%	-12.38%	-7.91%	-14.84%	8.49%	-2.09%
HERDEZ	15.68%	26.51%	27.30%	17.14%	9.84%	29.78%	8.72%	8.98%	3.64%	2.69%	15.03%
MAIZORO	0.19%	0.19%	14.98%	0.46%	14.22%	15.09%	4.83%	-1.87%			6.01%
MASECA	31.09%	32.63%	20.54%	16.36%	7.09%	7.54%	7.40%	6.96%	5.72%	2.96%	13.83%
NUTRISA	0.91%	3.74%	-0.47	5.01%	13.42%	14.98%	3.16%	2.25%	-0.26%	13.56%	0.98%
SIGMA	5.59%	20.18%	30.15%	31.49%	33.20%				26.25%		24.48%
TABLEX	16.87%	16.54%	14.67%	20.35%	10.39%						15.76%
Promedio del sector	15.81%	15.47%	11.22%	13.10%	11.69%	13.09%	6.15%	5.44%	6.57%	6.48%	11.48%

SIGMA (ya no cotiza en bolsa), BAFAR, HERDEZ, MASECA Y BACHOCO son las empresas que generan mayor rendimiento sobre la inversión a sus socios y por el contrario la que otorga menos ganancias a sus socios es MACMA. Esta información se puede ver reflejada de la siguiente manera:

³⁹ Bolsa Mexicana de Valores México, Julio de 2002

GRAFICA 12



3.3 ADMINISTRACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO⁴⁰

Capital de Trabajo es la diferencia entre el Activo Circulante y el Pasivo Circulante, pero se va a dividir en dos partes: Capital de Trabajo Neto y el Capital de Trabajo Bruto al cual le restamos los inventarios. El capital de Trabajo representa la capacidad con que cuenta la empresa para cubrir sus obligaciones; entre mayor sea el resultado, menor es la liquidez con que cuenta la empresa.

El Capital de Trabajo Neto se aumenta cuando los activos circulantes se financian con fuentes no circulantes. Entre mayor sea la liquidez, más fácil será obtener un préstamo a corto plazo en condiciones favorables.

Mantener más activos circulantes que fijos, lleva consigo un reducido riesgo de interés de liquidez.

Características del Capital de trabajo:

- Coordinación de elementos.
- Maximización del Capital contable
- Pagar el mejor salario al trabajador de acuerdo al mejor poder adquisitivo del consumidor.

⁴⁰ Zamorano García, Enrique. "El Equilibrio financiero de las empresas". Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, México, pp. 96.

- Políticas y estrategias de la competencia.
- Preservación ecológica.
- Necesidades del espacio para proporcionar servicios públicos a la colectividad.
- Niveles apropiados de inversión.
- Endeudamiento y escalonamiento del pasivo circulante.

La administración del Capital de Trabajo tiene como objetivo coordinar los elementos de una empresa para maximizar su capital contable, riesgo y rentabilidad.

El capital de Trabajo se integra por: Efectivo, Cuentas por cobrar e Inventarios. Para determinar la rentabilidad dentro de una empresa, en este caso de Grupo Bimbo, se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad} = \text{Ventas Netas} - \text{Costo Total}$$

2do. Trimestre de 2004:

RE= \$37565719- \$2184309

RE= \$35481410

3er. Trimestre de 2004:

RE= \$28569123- \$19,497,175

RE= \$9071948

Para el segundo trimestre de 2004 podemos notar una rentabilidad que proporciona Grupo Bimbo y con lo cual, de mantenerse este aumento trimestre a trimestre se puede proyectar que para el mismo trimestre para el año 2004 un aumento de mayor significado para poder cumplir con los objetivos que se planteó la empresa y lograr la maximización de su capital contable. Hay que tomar en cuenta que el resultado positivo o de aumento de la rentabilidad que muestra Grupo Bimbo, implica un riesgo en la inversión que realicen los accionistas.

3.4 ADMINISTRACIÓN DEL EFECTIVO:

Esta se encarga de mantener el nivel óptimo de efectivo para tenerlo disponible en el momento y cantidad correcto. Su objetivo es el de invertir el exceso de efectivo para obtener una utilidad

La administración debe planificar cuando tener exceso de fondos disponibles para invertir y cuando necesita dinero prestado.

Según los últimos resultados mostrados en Grupo Bimbo, la organización ha reformado algunas de sus políticas de efectivo para poder mantener el nivel requerido en moneda y depósitos exigibles:

La posición actual de liquidez debe aumentarse debido a que el nivel mostrado no es el más conveniente para las obligaciones que tiene la empresa, debe aumentar en un 10% más de lo que se ha logrado actualmente.

El vencimiento de las deudas contraídas por Grupo Bimbo se analiza enseguida:

La deuda contraída con el Banco de Montreal por 200 millones de dólares se fijó a un plazo de 5 años e incluye un período de gracia por dos años. A partir del 17 de Octubre este financiamiento se integra por 10 pagarés, de los cuales 37.5 millones son recursos propios del Banco y el resto, fue sindicado por varios bancos nacionales y extranjeros. Con fecha 22 de febrero de 1999 el Banco Santander de Negocios traspasa su participación de 10 millones de dólares americanos, siendo traspasados de la participación que tiene el Banco de Montreal, quedando este con 27.5 millones de dólares americanos. Este financiamiento devenga intereses variables a la tasa LIBOR más 0.9375% en el primer año; LIBOR más 1% en el segundo año; LIBOR más 1.0625% en el tercer año; LIBOR más 1.125% en el cuarto año. Este financiamiento será pagado mediante 13 amortizaciones trimestrales a partir del 17 de agosto del año 2000. Asimismo establece ciertas restricciones a la estructura financiera de la Compañía y limita el pago de dividendos de utilidades generadas con posterioridad a la firma del contrato. Grupo Bimbo ha cumplido con dichas restricciones.

En Octubre de 1997, la compañía contrató un financiamiento con el ING por 100 millones de dólares americanos, el cual fue dispuesto en esa fecha y destinado para el pago del remanente de los préstamos por 100 millones de dólares americanos con el IFC obtenido en noviembre de 1991 y de otros préstamos en dólares americanos a corto plazo. Dicho financiamiento se integra por seis pagarés, de los cuales 20 millones de dólares americanos es con recursos propios del ING y el resto fue sindicado con varios bancos extranjeros. Este financiamiento devenga una tasa de interés LIBOR más 0.675% y será pagado en dos exhibiciones iguales el 17 de septiembre del 2001 y 2002. Asimismo establece ciertas restricciones a la estructura financiera de la Compañía y limita el pago de dividendos de utilidades generadas con posterioridad a la firma del contrato.

El 18 de Septiembre de 1998, Grupo Bimbo celebró un contrato de cambio de tasa de interés(SWAP) con el CitiBank, NA mediante el cual, la tasa de interés será del 5.09% anual fija sobre el financiamiento contratado con el ING y con duración de tres años a partir del 17 de marzo de 1999, con pagos trimestrales a partir de esa fecha.

El 2 de Febrero de 1996, Grupo Bimbo contrató un financiamiento con pago de sus préstamos en dólares americanos a corto plazo vigentes al 31 de diciembre de 1995. Dicho financiamiento se integra por tres pagarés. Los pagarés "A" y "C" son recursos propios del IFC y el "B" fue sindicado por el IFC entre inversionistas en el mercado de los E.U.A. Los montos de los pagarés son de 25,105 y 10 millones de dólares a una tasa de 8.74% y una tasa variable de LIBOR a 6 meses pagaderos semestralmente. El plazo de financiamiento es a 12 años mediante 11 amortizaciones anuales de capital a partir de febrero de 1998. Asimismo se establecen ciertas restricciones y obligaciones a la estructura financiera de la Compañía, así como de los garantes del préstamo y se limita al pago de la estructura financiera, así como la obtención de otros financiamientos.

De las utilidades de 1994 se separó \$20,000 para constituir una reserva para la recompra de acciones propias que deben recolocarse en el mercado en los plazos señalados, el cual no puede ser superior a 12 meses. En este mes la reserva de acciones se incrementó en \$130,000 quedando un saldo acumulado de \$150,000.

*CUADROS DE RESUMEN DE RAZONES
FINANCIERAS
1995-2004*

1995

RAZONES FINANCIERAS											
	BIMBO	BACHOCO	BAFAR	GRUMA	GMACMA	HERDEZ	MAIZORO	MASECA	NUTRISA	SIGMA	TABLEX
RAZONES DE CAPACIDAD FINANCIERA											
AC-PC	-	-	-	1,249,630.00	33,054.00	437,653.00	17,254.00	926,046.00	21,833.00	555,387.00	436,316.00
	868,267.00	375,161.00	16,337.00								
LIQUIDEZ	0.78%	1.38%	0.90%	1.55%	1.44%	1.53%	1.07%	2.33%	4.08%	1.69%	2.25%
PT/AT	29.09%	24.80%	71.13%	57.56%	32.39%	39.52%	56.50%	21.01%	10.17%	54.20%	21.52%
CC/AT	0.68%	74.00%	29.00%	31.00%	67.00%	49.00%	43.00%	71.00%	89.00%	45.00%	75.00%
RAZONES DE EFICIENCIA OPERATIVA											
VN/AT	1.09%	0.87%	1.56%	0.91%	0.59%	1.24%	1.00%	1.07%	1.40%	1.17%	0.82%
ROTAC DE INV	8.45	4.18	6.69	4.8	4.63	3.32	5.88	4.28	3.61	8.41	5.74
RAZONES DE RENTABILIDAD											
UN/VN	6.17%	3.59%	5.88%	19.36%	1.25%	6.27%	8.29%	20.83%	0.58%	2.18%	15.40%
UN/AT	6.71%	3.13%	9.19%	17.59%	0.74%	7.80%	8.29%	22.35%	0.82%	2.56%	12.66%
UN/CC	9.75%	4.19%	31.83%	56.74%	1.09%	15.68%	0.19%	31.90%	0.91%	5.59%	16.87%
SUBMETODO:											
ANALISIS DISCRIMINANTE											
ANALISIS DISCRIMINANTE	2.76	2.94	2.22	1.2	1.99	2.66	2.03	4.3	7.1	1.66	3.38
SUBMETODO:											
DUPONT											
RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN	2.60%	2.90%	9.20%	12.62%	4.45%	6.16%	5.42%	14.04%	71.00%	1.15%	9.15%

AC-PC	1,249,630.00 GRUMA
LIQUIDEZ	4.08% NUTRISA
PT/AT	71.13% BAFAR
CC/AT	89.00% NUTRISA
VN/AT	1.56% BAFAR
ROTAC DE INV	8.45 BIMBO
UN/VN	20.83% MASECA
UN/AT	22.35% MASECA
UN/CC	56.74% GRUMA

SUBMETODO:											
RAZONES FINANCIERAS											
	BIMBO	BACHOCO	BAFAR	GRUMA	GMACMA	HERDEZ	MAIZORO	NUTRISA	MASECA	SIGMA	TABLEX
RAZONES DE CAPACIDAD FINANCIERA											
AC-PC	71,253.00	779,389	154,824.00	3,119,604.00	-27,851.00	541,055.00	70,215.00	1,733,053.00	22,597.00	311,019.00	518,605.00
LIQUIDEZ	1.02%	1.86%	4.02%	2.92%	0.78%	1.76%	1.48%	6.03%	5.47%	1.40%	2.06%
PT/AT	33.32%	23.85%	15.88%	35019.00%	38.91%	43.79%	51.03%	22.19%	8.03%	50.28%	25.30%
CC/AT	64.00%	75.00%	84.00%	50.00%	61.00%	45.00%	48.00%	71.00%	91.00%	144.00%	71.00%
RAZONES DE EFICIENCIA OPERATIVA											
VN/AT	1.25%	1.02%	1.49%	1.03%	0.57%	1.26%	1.05%	1.42%	1.45%	1.45%	1.01%
ROTAC DE INV	8.79	3.56	5.04	5.7	7.62	2.95	5.53	6.15	3.91	6.44	4.81
RAZONES DE RENTABILIDAD											
UN/VN	9.49%	13.65%	12.41%	13.79%	-237.00%	9.55%	6.91%	16.35%	2.37%	6.92%	11.63%
UN/AT	11.90%	3.13%	18.52%	14.24%	-159.00%	12.04%	8.29%	23.24%	3.44%	10.03%	11.78%
UN/CC	18.40%	4.19%	22.02%	28.00%	-221.00%	26.51%	0.19%	32.63%	3.74%	20.18%	16.54%
SUBMETODO:											
ANALISIS DISCRIMINANTE											
ANALISIS DISCRIMINANTE	2.94	3.72	6.03	2.72	1.32	2.73	2.17	4.73	8.8	2.08	2.99
SUBMETODO:											
DUPONT											
RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN	7.00%	13.70%	2.16%	8.80%	0.49%	8.14%	3.90%	15.24%	2.11%	9.00%	9.50%

AC-PC 3,119,604.00 GRUMA
 LIQUIDEZ 6.03% MASECA
 PT/AT 51.03% GRUMA
 CC/AT 144.00% SIGMA
 VN/AT 1.49% BAFAR
 ROTAC DE INV 8.79 BIMBO
 UN/VN 16.35% MASECA
 UN/AT 23.24% MASECA
 UN/CC 32.63% MASECA
 ANALISIS 8.8 NUTRISA

SUBMETODO:											
RAZONES FINANCIERAS											
	BIMBO	BACHOCO	BAFAR	GRUMA	GMACMA	HERDEZ	MAIZORO	NUTRISA	MASECA	SIGMA	TABLEX
RAZONES DE CAPACIDAD FINANCIERA											
AC-PC	1,020,637.00	1,716,884.00	127,348.00	28,287.00	4,194,201.00	384,292.00	119,610.00	1,789,382.00	23,439.00	323,274.00	595,453.00
LIQUIDEZ	1.41%	3.75%	3.37%	1.37%	4.18%	1.39%	2.28%	8.25%	4.56%	1.38%	2.70%
PT/AT	29.19%	14.32%	16.35%	40.12%	38.05%	45.83%	49.93%	18.89%	10.41%	53.31%	20.36%
CC/AT	67.00%	85.00%	83.00%	59.00%	47.00%	43.00%	50.00%	74.00%	89.00%	46.00%	75.00%
RAZONES DE EFICIENCIA OPERATIVA											
VN/AT	1.34%	0.92%	1.68%	0.72%	0.79%	1.15%	1.07%	0.92%	1.63%	1.54%	0.89%
ROTAC DE INV	8.28	3.96	6.79	8.09	4.53	2.94	5.26	4.1	4.35	8.68	4.31
RAZONES DE RENTABILIDAD											
UN/VN	9.17%	21.10%	6.59%	1.84%	6.44%	10.28%	6.99%	16.59%	-0.26%	9.13%	12.38%
UN/AT	12.28%	19.47%	12.38%	1.32%	5.10%	11.87%	7.50%	15.26%	-0.42%	9.13%	11.01%
UN/CC	12.28%	22.84%	14.80%	2.21%	10.70%	27.30%	14.98%	20.54%	-0.47%	30.15%	14.67%
SUBMETODO:											
ANALISIS DISCRIMINANTE											
ANALISIS DISCRIMINANTE	3.36	5.74	5.97	2.12	1.5	2.44	2.35	4.31	7.17	2.17	3.71
SUBMETODO:											
DUPONT											
RENTABILIDAD DE LA INVERSION	7.17%	22.80%	11.45%	2.65%	0.52%	7.62%	3.47%	10.29%	-1.86%	10.29%	6.54%

AC-PC 4,194,201.00 MACMA
 LIQUIDEZ 8.25% MASECA
 PT/AT 53.31% SIGMA
 CC/AT 89.00% NUTRISA
 VN/AT 1.88% BAFAR
 ROTAC DE INV 8.68 SIGMA
 UN/VN 20.83% MASECA
 UN/AT 22.35% MASECA
 UN/CC 56.74% GRUMA
 ANÁLISIS 7.1 NUTRISA
 DISCRIMINANTE
 RENTABILIDAD 71.00% NUTRISA
 DE LA
 INVERSIÓN

SUBMETODO:												
RAZONES FINANCIERAS												
	BIMBO	BACHOCO	BAFAR	GRUMA	GMACMA	HERDEZ	MAIZORO	NUTRISA	MASECA	SIGMA	TABLEX	
RAZONES DE CAPACIDAD FINANCIERA												
AC-PC	45,699.00	1,667,233.00	88,407.00	10,845.00	-3,147,088.00	441,640.00	59,086.00	1,957,964.00	24,568.00	334,716.00	495,029.00	
LIQUIDEZ	1.01%	5.86%	1.61%	0.89%	2.96%	1.43%	1.44%	8.09%	3.98%	1.38%	2.56%	
PT/AT	39.33%	10.77%	27.44%	42.07%	41.35%	52.77%	47.49%	20.81%	12.79%	59.94%	18.25%	
CC/AT	3.19%	88.00%	72.00%	57.00%	44.00%	0.38%	52.50%	72.00%	87.00%	125.00%	0.76%	
RAZONES DE EFICIENCIA OPERATIVA												
VN/AT	1.28%	0.88%	1.39%	0.72%	0.80%	1.17%	1.10%	0.82%	1.78%	1.55%	0.80%	
ROTAC DE INV	9.58	4	4.64	6.76	3.87	2.48	5.89	3.01	3.98	7.19	3.96	
RAZONES DE RENTABILIDAD												
UN/VN	9.13%	18.02%	7.80%	1.67%	3.78%	5.67%	0.22%	14.53%	2.45%	8.14%	19.30%	
UN/AT	11.66%	15.89%	10.84%	1.20%	3.03%	6.61%	0.24%	11.94%	4.34%	12.61%	15.49%	
UN/CC	11.66%	17.89%	14.94%	2.07%	6.77%	17.14%	0.46%	16.36%	5.01%	31.49%	20.35%	
SUBMETODO:												
ANÁLISIS DISCRIMINANTE												
ANÁLISIS DISCRIMINANTE	2.71	6.89	3.65	1.84	1.28	2.15	2.06	3.87	6.53	2.03	4.32	
SUBMETODO:												
DUPONT												
RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN	6.39%	15.00%	10.19%	2.35%	-3.16%	4.35%	-1.40%	8.62%	2.95%	9.18%	10.39%	

AC-PC 3,147,088.00 MACMA
 LIQUIDEZ 8.09% MASECA
 PT/AT 59.94% SIGMA
 CC/AT 125.00% SIGMA
 VN/AT 1.78% NUTRISA
 ROTAC DE INV 9.58 BIMBO
 UN/VN 19.30% TABLEX
 UN/AT 15.89% BACHOCO
 UN/CC 31.49% SIGMA
 ANÁLISIS D. 6.89 BACHOCO

1999

SUBMETODO:											
RAZONES FINANCIERAS											
	BIMBO	BACHOCO	BAFAR	GRUMA	GMACMA	HERDEZ	MAIZORO	NUTRISA	MASECA	SIGMA	TABLEX
RAZONES DE CAPACIDAD FINANCIERA											
AC-PC	-428,531.00	1,406,684.00	22,163.00	3,590,976.00	-22,928.00	-1,038,716.00	93,130.00	1,471,192.00	30,314.00	657,683.00	665,053.00
LIQUIDEZ	1.65%	1.94%	1.07%	2.62%	0.67%	2.37%	2.06%	4.14%	3.00%	1.25%	3027.00%
PT/AT	33.30%	28.00%	40.62%	44.74%	29.72%	39.20%	40.53%	12.29%	17.47%	53.68%	19.17%
CC/AT	60.00%	72.00%	59.30%	55.00%	70.00%	60.00%	59.00%	87.00%	82.00%	67.00%	80.00%
RAZONES DE EFICIENCIA OPERATIVA											
VN/AT											
ROTAC DE INV	1.26%	0.63%	1.46%	0.75%	0.56%	1.09%	1.22%	0.80%	1.66%	1.58%	0.77%
	17.35	3.31	4.26	3.9	3.39	10.9	4.74	3.81	10.04	7.01	0.27
RAZONES DE RENTABILIDAD											
UN/VN											
UN/AT	7.02%	14.51%	9.39%	-1.00%	-7.00%	7.49%	7.22%	7.42%	6.67%	9.87%	11.19%
UN/CC	8.84%	9.10%	13.72%	-1.00%	-4.00%	8.20%	8.74%	5.90%	11.07%	15.38%	8.65%
	13.23%	12.61%	23.10%	-3.00%	-5.00%	9.84%	14.22%	7.09%	13.42%	33.20%	10.39%
SUBMETODO:											
ANALISIS DISCRIMINANTE											
	2.91	2.78	3.01	1.7	1.87	2.95	2.84	5.67	5.44	4.32	4.24
SUBMETODO:											
RENTAB. DE LA INVERSIÓN											
DUPONT											
RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN	9.57%	9.10%	13.71%	-1.20%	-3.70%	4.80%	8.70%	5.90%	11.07%	14.36%	8.65%

AC-PC 3,590,976.00 GRUMA
 LIQUIDEZ 30.27% TABLEX
 PT/AT 53.68% SIGMA
 CC/AT 87.00% MASECA
 VN/AT 1.66% NUTRISA
 ROTAC DE INV 17.35 BIMBO

UN/VN 14.51% BACHOCO
 UN/AT 15.38% SIGMA
 UN/CC 33.20% SIGMA
 ANALISIS 5.67 MASECA
 DISCRIMINANTE
 RENTABILIDAD 14.36% SIGMA
 DE LA
 INVERSION

2000

SUBMETODO:											
RAZONES FINANCIERAS											
	BIMBO	BACHOCO	BAFAR	GRUMA	GMACMA	HERDEZ	MAIZORO	NUTRISA	MASECA	SIGMA	TABLEX
RAZONES DE CAPACIDAD FINANCIERA											
AC-PC	2,532,818	1,511,040	111,071	2,178,640	35,578	947,910	112,329	742,869	68,578		
LIQUIDEZ	0.73%	4.45%	1.49%	2.17%	2.34%	2.58%	1.74%	2.99%	3.95%		
PT/AT	39.59%	30.42%	48.13%	49.79%	28.94%	52.07%	46.09%	19.67%	13.21%		
CC/AT	60.32%	72.65%	51.87%	51.56%	71.06%	37.76%	56.31%	75.72%	87.06%		
RAZONES DE EFICIENCIA OPERATIVA											
VN/AT	1.06%	0.64%	1.31%	0.74%	0.52%	1.02%	1.39%	0.70%	1.81%		
ROTAC DE INV	11.28%	3.71%	7.27%	5.53%	3.17%	4.84%	6.54%	4.07%	5.28%		
RAZONES DE RENTABILIDAD											
UN/VN	5.35%	19.36%	10.21%	2.27%	-7.18%	11.01%	6.11%	8.20%	7.21%		
UN/AT	5.69%	12.44%	13.4%	1.07%	-3.72%	11.25%	8.5%	5.71%	13.04%		
UN/CC	9.44%	17.13%	25.83%	3.25%	-5.24%	29.78%	15.09	7.54%	14.98%		
SUBMETODO:											
ANALISIS DISCRIMINANTE	2.360	2.830	2.700	1.540	1.960	2.280	2.840	3.390	7.090		
DUPONT											
RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN	5.70%	12.44%	13.39%	1.67%	-3.73%	11.11%	8.49%	5.70%	13.04%		

AC-PC 2,532,818 BIMBO
 LIQUIDEZ 4.45% BACHOCO
 PT/AT 52.07% HERDEZ
 CC/AT 87.06% MASECA
 VN/AT 1.81% MASECA
 ROTAC DE INV 11.28 BIMBO

ROTAC DE INV	11.28 BIMBO
UN/VN	19.36% BACHOCO
UN/AT	13.04% MASECA
UN/CC	25.83% BAFAR
ANALISIS	7.090 MASECA
DISCRIMINANTE	
RENTABILIDAD	13.39% BAFAR
DE LA	
INVERSION	

2001

SUBMETODO:											
RAZONES FINANCIERAS											
	BIMBO	BACHOCO	BAFAR	GRUMA	MACMA	HERDEZ	MAIZORO	MASECA	NUTRISA	SIGMA	TABLEX
RAZONES DE CAPACIDAD FINANCIERA											
Activo circulante -Pasivo circulante	789,108.00	2,592,250.00	132,759.00	2,961,280.00	-13,685.00	151,470.00	31,408.00	1,758,200.00	42,851.00		
Activo circulante/Pasivo circulante	1.21%	4.27%	1.59%	2.18%	0.84%	2.17%	1.27%	6.29%	2.94%		
Pasivo Total/Activo total	43.70%	24.98%	40.72%	44.92%	43.59%	50.67%	47.30%	20.72%	24.87%		
Capital contable/Activo total	55.12%	74.64%	59.28%	43.60%	56.41%	39.17%	52.70%	74.63%	75.13%		
RAZONES DE EFICIENCIA OPERATIVA											
Ventas netas/Activo total	1.52%	0.92%	1.66%	0.86%	0.55%	1.02%	1.24%	0.73%	1.94%		
Costo de ventas/ inventario	20.38	4.39	8.76	4.78	11.33	2.89	8.55	3.86	3.26		
RAZONES DE RENTABILIDAD											
Utilidad neta/Ventas netas	4.44%	11.20%	5.18%	2.77%	-12.79%	6.20%	2.05%	7.71%	1.23%		
Utilidad neta/Activo totales	6.73%	10.27%	8.58%	2.39%	-6.98%	6.32%	2.55%	5.65%	2.38%		
UN/CC	12.00%	13.70%	14.48%	3.48%	-12.38%	8.72%	4.83%	7.40%	3.16%		
SUBMETODO:											
ANALISIS DISCRIMINANTE	2.770	2.160	2.430	1.370	1.960	1.590	1.790	2.970	5.680		
SUBMETODO:											
DUPONT											
RENTABILIDAD DE LA INVERSION	5.93%	7.28%	15.32%	-2.69%	1.69%	3.90%		2.65%	3.15%	7.96%	

AC-PC	2,961,280	GRUMA
LIQUIDEZ	6.29	MASECA
PT/AT	50.67	HERDEZ
CC/AT	75.13	NUTRISA
VN/AT	1.94	NUTRISA
ROT. DE INV.	20.38	BIMBO

UN/VN	11.2	BACHOCO
UN/AT	10.27	BACHOCO
UN/CC	14.48	BAFAR
ANAL. DISC.	5.68	NUTRISA
RENT, DE LA INV.	15.32	BAFAR

2002

SUBMETODO:											
RAZONES FINANCIERAS											
	BIMBO	BACHOCO	BAFAR	GRUMA	MACMA	HERDEZ	MAIZORO	MASECA	NUTRISA	SIGMA	TABLEX
RAZONES DE CAPACIDAD FINANCIERA											
Activo circulante -Pasivo circulante	1,745,740	3,594,620	86,300	2,798,670	-37,806	1,394,390	21,666	2,277,890	45,391		
Activo circulante/Pasivo circulante	1.32%	7.79%	1.27%	1.84%	0.66%	2.62%	1.16%	6.03%	2.33%		
Pasivo Total/Activo total	56.03%	18.08%	57.75%	45.66%	45.98%	52.60%	50.50%	21.08%	28.64%		
Capital contable/Activo total	42.86%	81.57%	42.25%	42.67%	54.02%	36.18%	49.50%	74.29%	71.36%		
RAZONES DE EFICIENCIA OPERATIVA											
Ventas netas/Activo total	1.30%	0.90%	1.07%	0.87%	0.55%	1.04%	1.20%	0.68%	2.13%		
Costo de ventas/ inventario	21.17	4.30	8.33	4.71	9.98	3.06	7.69	3.34	3.36		
RAZONES DE RENTABILIDAD											
Utilidad neta/Ventas netas	2.42%	14.29%	5.36%	3.07%	-7.83%	6.09%	-0.77%	8.02%	0.75%		
Utilidad neta/Activo totales	3.16%	12.80%	5.74%	2.66%	-4.27%	6.36%	-0.93%	5.44%	1.60%		
UN/CC	7.16%	15.67%	13.59%	4.16%	-7.91%	8.98%	-1.87%	6.96%	2.25%		
SUBMETODO:											
ANALISIS DISCRIMINANTE	2.75	2.13	2.50	1.27	1.15	1.70	2.14	3.12	7.02		
SUBMETODO:											
DUPONT											
RENTABILIDAD DE LA INVERSION	3.067	11.838	5.743	1.77	-4.27	3.25	-0.92	5.16	62.71		

AC-PC 3,594,620 BACHOCO
 LIQUIDEZ 7.79% BACHOCO
 PT/AT 56.03% BIMBO
 CC/AT 81.57% BACHOCO
 VN/AT 2.13% NUTRISA
 ROT. DE INV. 21.17 BIMBO
 UN/VN 14.29% BACHOCO
 UN/AT 12.80% BACHOCO
 UN/CC 15.67% BACHOCO

ANAL. DISC. 3.12 NUTRISA
 RENT, DE LA INV. 62.71 NUTRISA

2003

SUBMETODO:											
RAZONES FINANCIERAS											
	BIMBO	BACHOCO	BAFAR	GRUMA	MACMA	HERDEZ	MAIZOROM	MASECA	NUTRISA	SIGMA	TABLEX
RAZONES DE CAPACIDAD FINANCIERA											
AC-PC	1,795,402	3,670,964	182,825	3,726,279	-32,755	1,385,236		2,745,717	43,812	1,354,274	
LIQUIDEZ	1.33%	6.82%	1.67%	2.14%	0.63%	2.52%		9.01%	2.10%	1.90%	
PT/AT	48.36%	18.90%	46.49%	44.72%	49.29%	54.63%		18.53%	31.17%	54.59%	
CC/AT	50.34%	80.76%	53.51%	43.04%	50.71%	34.49%		76.57%	68.83%	43.43%	
RAZONES DE EFICIENCIA OPERATIVA											
VN/AT	1.53%	0.87%	1.15%	0.99%	0.60%	1.12%		0.73%	2.44%	1.53%	
ROTAC. DE INV.	21.64	4.30	8.19	4.34	7.58	3.25		3.29	3.09	9.41	
RAZONES DE RENTABILIDAD											
UN/VN	2.14%	5.02%	10.29%	2.94%	-12.52%	2.90%		6.38%	-0.07%	7.43%	
UN/AT	3.28%	4.35%	11.82%	2.39%	-7.53%	3.25%		4.66%	-0.18%	11.40%	
UN/CC	6.28%	5.34%	22.09%	4.90%	-14.84%	3.64%		5.72%	-0.26%	26.25%	
SUBMETODO:											
ANALISIS DISCRIMINANTE											
ANALISIS DISCRIMINANTE	2.15	2.95	2.4	1.55	1.10	1.52		5.20	6.32		
SUBMETODO:											
DUPONT											
RENTABILIDAD DE LA INVERSION	4.55%	-0.70%	5.12%	-5.20%	1.95%	-55.20%		-52.00%	4.25%	7.35%	
AC-PC	3,726,279			GRUMA							
LIQUIDEZ	9.01%			MASECA							
PT/AT	54.63%			HERDEZ							
CC/AT	80.76%			BACHOCO							
VN/AT	2.44%			NUTRISA							
ROTAC. DE INV.	21.64%			BIMBO							
UN/VN	10.29%			BAFAR							
UN/AT	11.40%			SIGMA							
UN/CC	26.25%			SIGMA							
ANAL. DISC.	4.14%			NUTRISA							
RENT. DE INV.	5.12%			NUTRISA							

2004

SUBMETODO:											
RAZONES FINANCIERAS											
	BIMBO	BACHOCO	BAFAR	GRUMA	MACMA	HERDEZ	MAIZORO	MASECA	NUTRISA	SIGMA	TABLEX
RAZONES DE CAPACIDAD FINANCIERA											
Activo circulante -Pasivo circulante	3,070,774.00	3,810,860.00	246,508.00	3,352,567.00	-38,375.00	32,375.00	1,205,000.00	2,864,588.00	57,195,000.00		
Activo circulante/Pasivo circulante	1.53%	4.35%	1.88%	1.82%	0.59%	2.36%		10.04%	3.78%		
Pasivo Total/Activo total	1.52%	4.35%	1.87%	1.82%	0.59%	2.36%		10.04%	3.78%		
Capital contable/Activo total	53.39%	78.25%	55.05%	55.34%	47.87%	49.82%		81.98%	82.82%		
RAZONES DE EFICIENCIA OPERATIVA											
Ventas netas/Activo total	1.15%	0.72%	0.89%	0.78%	0.41%	0.32%		0.59%	1.97%		
Costo de ventas/ inventario	15.62	3.48	4.93	3.52	4.67	9.51		2.80	3.15		
RAZONES DE RENTABILIDAD											
Utilidad neta/Ventas netas	3.60%	3.71%	5.70%	2.50%	-9.70%	4.13%		4.00%	4.10%	5.67%	
Utilidad neta/Activo totales	4.20%	2.60%	5.11%	2.01%	4.16%	1.34%		2.43%	11.23%		
UN/CC	7.84%	3.42%	9.29%	3.62%	8.49%	2.69%		2.96%	13.56%		
SUBMETODO:											
ANALISIS DISCRIMINANTE											
ANALISIS DISCRIMINANTE	3.370	2.190	2.110	1.900	0.650	1.370		13.230	5.880		
SUBMETODO:											
DUPONT											
RENTABILIDAD DE LA INVERSION	4.60%	-0.65%	5.11%	-4.07%	2.92%	-68.90%		-68.90%	5.42%	8.34%	

AC-PC	57,195	NUTRISA
LIQUIDEZ	10.04	MASECA
PT/AT	10.14	MASECA
CC/AT	82.82	NUTRISA
VN/AT	1.97	NUTRISA
ROT. DE INV.	15.62	BIMBO
UN/VN	5.7	BAFAR
UN/AT	11.23	NUTRISA
UN/CC	13.56	NUTRISA
ANAL. DISC.	13.23	MASECA
RENT. DE LA INV.	8.34	SIGMA

3.5 VALOR ECONÓMICO AGREGADO

PLANTEAMIENTO

La globalización y su apertura comercial y económica ha hecho que las formas de administrar cambien y no sólo eso sino que también ha envuelto a las organizaciones en una dinámica comercial y económica más exigentes.

Es por ello que las organizaciones se han visto en la necesidad de adaptarse al cambio para seguir funcionando y así seguir siendo o volverse competitivas. Estos cambios se refieren a estándares de producción y calidad establecidos mundialmente; estándares como la ahora norma ISO 9001 – 2000 que se refieren a la calidad del producto y servicio así como de su proceso de fabricación y atención al cliente.

Por otro lado, están también las formas contables que llega a manejar la empresa, estas, en la mayoría de las empresas son tradicionales, es decir, que se emplean métodos implantados desde hace muchos años y no hacen uso de los nuevos métodos contables y no se tiene la perspectiva de implementarlos para obtener mejores resultados, y de esta manera saber si la empresa es realmente generadora de utilidades, en México no se aplican métodos como el EVA, el EP, o el VALORE, etc.

Esto último es muy importante pues la apertura económica obliga a las empresas mexicanas a ser más rentables, el hecho de cotizar en la BMV no es suficiente, se deben dejar atrás los métodos de contabilidad y control tradicionales si se desea ser competitivo en un mercado cada vez más globalizado. Con esto la administración se ha vuelto más dinámica y exige que se esté en constante cambio dentro de la organización. Así, también encontramos a los accionistas que exigen que se les devuelva valor por el capital invertido en la empresa.

Aquí presentamos una alternativa para poder medir los resultados de las empresas, el cual podrá ser útil para que de esta manera se esté a la altura del mercado, además de poder ser una herramienta importante en la toma de decisiones, lo cual hace que la implantación de estos modelos resulte en un beneficio para los accionistas.

El EVA® ha cobrado una importancia mayor a partir de los años 70 ya que la empresa consultora Stern Stewart & Co. Ha desarrollado una amplia metodología sobre el tema y ha patentado este producto, pero hay que destacar generalmente en la teoría económica y financiera de hace muchos años.

La necesidad de conocer estos métodos en México se hace cada vez más presente ya que cada día se originan cambios que afectan a las empresas lo cual obliga a adoptar métodos que orienten en el camino para aumentar el valor y riqueza de los propietarios.

OBJETIVO

Determinar el comportamiento de las empresas mexicanas que cotizan en la BMV, de acuerdo a su capacidad de generar valor económico agregado (EVA), en la economía de México y determinar que factores influyen para lograrlo y como se pueden evitar deficiencias.

Determinar la generación económica optativa de las empresas cotizadas en bolsa para mejorar los procesos, reducir costos y mejorar la toma de decisiones.

JUSTIFICACIÓN

En México es muy reducido el número de empresas que se valúan por medio de algún método o firma consultora, esto obliga a los accionistas a preguntarse constantemente sobre si los rendimientos que están recibiendo rendimientos sobre lo esperado. Hay quienes evalúan a las empresas con los métodos tradicionales como los balances para conocer si hubo utilidad o pérdida durante un periodo, emplean las razones financieras para saber cómo se está desempeñando la empresa pero hace poco se introdujeron en México métodos más rigurosos que logran modificar la manera en como actúa la empresa, uno de ellos es el EVA. El EVA cada día cobra más importancia en México por lo que representa y se logra con él, pues este método registrado por la consultora Stern Stewart & Co. es una herramienta que nos ayuda a determinar la eficiencia o medir el rendimiento de una empresa.

Aunque la aplicación del EVA y los resultados que algunas empresas logran no quiere decir que todas las empresas que lo apliquen lleguen a ser mejores. Es porque cada empresa tiene sus propios objetivos y buscan lograrlos de diferente forma, este aspecto las hace diferentes y complejas, dado que no todas tienen la misma visión y perspectivas cada una establece su propio modo de operar como mejor les parece, es aquí en donde el EVA se adapta a la forma que mejor se considere.

METODOLOGÍA

La metodología a seguir en este trabajo se basa principalmente en la revisión de los estados financieros y la consulta de los mismos en los periodos de 1990 al año 2001, y de este modo poder aplicar fórmulas y razones financieras tales como el EVA, la investigación estará fundamentada en las publicaciones que se hagan sobre las empresas investigadas, así como la información disponible en la página de Stern Stewart & Co., además de revistas, libros y otras publicaciones que sean importantes en la investigación, los criterios serán prácticamente similares a los que se toman en los modelos antes mencionados pero se tendrá el propio como prioridad.

Por otro lado se tiene como base investigaciones hechas por el profesor Eduardo Villegas, las cuales sirven como marco de referencia y como punto de partida para llevar a cabo la investigación, estas investigaciones son documentos vitales para la investigación ya que su contenido es muy importante y constituyen la base del presente trabajo.

HIPÓTESIS

El modelo del EVA puede hacer más competentes a las organizaciones ya que las orienta a una actualización y estimula a cambiar sus métodos de evaluación empresarial por este modelo.

Se genera un valor real en empresas que no se consideran competitivas con este modelo del EVA.

Es viable aplicar este modelo en cualquier empresa aunque no se encuentre cotizando en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV).

El modelo de EVA ayuda a las empresas a mejorar sus métodos productivos incrementando la calidad, tratando de hacerla más eficiente y de la mejor forma posible.

INTRODUCCIÓN

El EVA⁴¹ es un concepto que ha ido cobrando más fuerza en Latinoamérica a partir de la década de los noventa; a pesar de las teorías económicas y financieras que desarrollaron elementos aproximados a este concepto hace más de un siglo.

Alfred Marshall fue el primero que expresó una noción de EVA, en 1980, en su obra capital "The principles of economics": "cuando un hombre se encuentra comprometido con su negocio, sus ganancias para el año son exceso de ingresos que recibió el negocio durante el año sobre sus inversiones en el negocio. La diferencia entre el valor de planta, los inventarios, etc. Al final y al comienzo de año, es tomada como parte de sus entradas o como parte de sus inversiones, de acuerdo a esto se ha presentado un incremento o un decremento del valor. Lo que queda de sus ganancias después de deducir los intereses sobre el capital a la tasa corriente es llamado generalmente su beneficio por aprender a administrar.

La idea del beneficio residual apareció en la literatura de la teoría contable en la primeras décadas de este siglo; se definía como el producto de la diferencia entre la utilidad operacional y el costo de capital. La empresa General Electric lo estuvo utilizando a partir de los años veinte. Posteriormente, en los años setentas, algunos académicos finlandeses lo estuvieron utilizando y, entre ellos, Virtanen lo define como un complemento del rendimiento sobre la inversión (Return Over Investment, ROI) para la toma de decisiones.

Peter Drucker en un artículo para la Harvard Business Review se aproxima a concepto de creación de valor cuando expresa lo siguiente: "Mientras que un negocio tenga un rendimiento inferior a su costo de capital, operará con pérdidas no importa que pague un impuesto como si tuviera una ganancia real"⁴²

"La empresa aún deja un beneficio económico menor a los recursos que devora, mientras esto sucede no crea riqueza, la destruye"⁴³

Teniendo en cuenta estos antecedentes, ¿por qué la aparición de EVA ocurrió sólo en los años recientes?. Simplemente porque la compañía consultora estadounidense Stern Stewart & Co. ha desarrollado una nueva metodología sobre el tema y patentado este producto denominado EVA como marca registrada, pero que es un concepto general basado en la teoría financiera y económica de hace muchos años.

⁴¹ Por sus siglas en inglés Economic Value Added. EVA es una marca registrada por la firma Stern Stewart & Co, www.interban.com/bilbao/congreso22a.htm

⁴² De la revista Dinero en: <http://www.dinero.com>

⁴³ En la página: <http://www.sternstewart.com/sitemap/frameset.html>

EVA son las siglas de: Economic Value Added o Valor Económico Agregado, en español.

EVA es también llamado EP (Economic profit) o utilidad económica, termino usado por otra firma consultora: Mc Kinsey & Co. Otros términos derivados del ingreso residual son aproximados al EVA, aunque no tengan las características de la marca registrada por Stern Stewart & Co. Simplemente cada consultora ha desarrollado su propio concepto, aunque todos se refieren a aspectos semejantes.

La metodología de EVA supone que el éxito empresarial está relacionado directamente con la generación de calor económico, que se calcula restando a las utilidades operacionales el costo financiero por poseer los activos que se utilizaron en la generación de dichas utilidades.

Estos son entonces algunos antecedentes de este método evaluatorio de valor de empresas que se va a estudiar en esta investigación, en los siguientes capítulos se abarcarán temas relacionados con la creación de valor, la generación de valor la medición de este valor, así como su importancia dentro de las empresas. Esto se refiere al valor que genera la empresa ya que es a ésta a la que se está estudiando, se le está evaluando, se le clasifica y no sólo eso, con esa base se pueden tomar decisiones, todo ello a través de la evaluación que el EVA hace a la empresa.

En lo sucesivo iremos analizando los componentes que son tomados en cuenta para el cálculo de EVA así como también se verá la comparación de este método con relación a otros menos conocidos pero que son utilizados por otras consultoras.

En la parte dos se expondrán algunos antecedentes históricos de la empresas a analizar, desde sus inicios hasta la actualidad, esta información se tomará como marco referencial el cual nos será útil para poder emitir conclusiones al realizar el análisis de los métodos evaluatorios.

MARCO TEÓRICO

Cada vez los mercado globales competitivos se han comportado con sistemas de premiación obsoletos, la necesidad para las organizaciones de adaptarse al ambiente comercial dinámico y complejo de hoy para permanecer competitivo está clara. Además la comunidad de inversionista ha aumentado la presión en los gerentes para que entreguen valor, por ello han manejado la medida de actuación más exacta y transparente. Como resultado, muchas organizaciones han tenido que reexaminar su modo de actuar tradicional y medir la estructura de los esquemas de la compensación que se construyeron alrededor de ellos en la última década.

Los cambios tecnológicos, la orientación hacia una tendencia global en la economía y la competencia corporativa directa de las organizaciones son cambios que se han originado también en la economía mexicana y han originado que las empresas entraran en una inmensa preocupación de cómo valuar las empresas. Esto quiere decir que el mismo ambiente hostil que se fue creando y las nuevas tendencias lograron que las estrategias usadas así como las finanzas empleadas se fueran desarrollando más a fondo.

Por ello los modelos de valuación se han actualizado y, en muchos casos, han destrozado y olvidado a los modelos tradicionales como el rendimiento de la inversión (ROI) o a las razones financieras. Los nuevos modelos como el EVA® (Valor Económico agregado) o el RION, GEO y VALORE, no han sido suficientemente probados ni difundidos en México.

Aunque esta investigación está orientada hacia empresas que cotizan en la BMV (Bolsa Mexicana de Valores), cabe señalar lo limitada que se vuelve la investigación como señala Eduardo Villegas en su trabajo de línea de investigación de planeación estratégica que esto representa el problema de tener una "... investigación enfocada a la valuación de mercado..." ya este hecho excluye a muchas empresas que no cotizan sus acciones dentro del mercado de valores.

Por esto último habría que mencionar el hecho de que actualmente sólo poco más de doscientas empresas mexicanas cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, el resto de las empresas se encuentran valuadas con métodos tradicionales o no se valúan con ningún método.

EL EVA COMO MODELO

Toda empresa tiene diferentes objetivos de carácter económico financiero. A continuación se anuncian los más importantes:

- Aumentar el valor de la empresa y, por lo tanto, la riqueza de los propietarios. Este objetivo incluye las siguientes metas:
 - Obtener la máxima utilidad con la mínima inversión de los accionistas
 - Lograr el mínimo costo de capital.
 - Trabajar con el mínimo riesgo. Para conseguirlo, se deben lograr las siguientes metas:
 - Proporción equilibrada entre endeudamiento y la inversión de los propietarios
 - Proporción equilibrada entre obligaciones financieras de corto plazo y las de largo plazo
 - Cobertura de los diferentes riesgos: cambiarios, de intereses del crédito y de los valores bursátiles
 - Disponer de niveles óptimos de liquidez. Para ello se tienen las siguientes metas:
 - Financiamiento adecuado de los activos corrientes
 - Equilibrio entre el recaudo y los pagos

Con estos propósitos podremos adentrarnos al objeto de estudio de esta investigación y así podremos desarrollar lo que es el EVA.

CONCEPTO DE EVA

El Valor económico agregado o utilidad económica es el producto obtenido por la diferencia entre la rentabilidad de sus activos y el costo de financiación o de capital requerido para poseer dichos activos.⁴⁴

EVA® es más que una mezcla de actuación, es parte de una cultura, la de generación de valor, que es una forma para que todos los que toman decisiones en una empresa se coloquen en una posición que permita delinear estrategias y objetivos encaminados fundamentalmente a la creación de valor.

Si a todos los ingresos operacionales se le deducen la totalidad de los gastos operacionales, el valor de los impuestos y el costo de oportunidad de capital se obtiene el EVA®. Por lo tanto, en esta medida se considera la productividad de todos los factores utilizados para desarrollar la actividad empresarial. En otras palabras, el EVA es el resultado obtenido una vez se han cubierto todos los gastos y satisfecho una rentabilidad mínima por parte de los accionistas.

Es decir, el valor económico agregado o utilidad económica se fundamenta en que los recursos empleados por una empresa o unidad estratégica de negocios (UEN) debe producir una rentabilidad superior a su costo, pues de no ser así, es mejor trasladar los bienes utilizados a otra actividad.

Esto obliga a un análisis más profundo que el desarrollado por los indicadores tradicionales de crecimiento de ingresos, utilidades y activos como factores de evaluación del desempeño. Esto, además, obliga a una presentación más clara de los balances para establecer los diferentes recursos, bienes y derechos empleados por cada unidad estratégica de negocio en su proceso de generación de utilidades y flujo de caja.

La toma de decisiones puede ser influida por el tipo de indicadores seleccionados para medir el desempeño.

Empresas dirigidas hacia el uso de parámetros como utilidad neta, los diferentes márgenes de ganancias o el crecimiento de las ventas pueden desarrollar un punto de vista miope e ignoran otros elementos de análisis como la racionalización del capital de trabajo o la productividad derivada de la capacidad instalada.

La evaluación de dichas oportunidades sólo puede basarse en el uso de indicadores enfocados en el concepto de valor.

⁴⁴ Oriol Amat. EVA: Valor Económico Agregado. <http://www.interban.com/bilbao/congreso22a.htm>

ELEMENTOS COMPONENTES DEL EVA

Estos elementos resultan ser de gran importancia para la empresa ya que en base a ellos se pueden tomar decisiones fundamentales a partir del cálculo del EVA, ¿pero cuáles son estos elementos?, a continuación se describen en breve sólo para hacer referencia.

Considerando estos términos clave se puede aplicar EVA, el manejo y las estrategias considerando esto, son fundamentales para el éxito de la empresa, ya que EVA se puede utilizar no sólo como medida de funcionamiento, sino también para planear estrategias y acciones a tomar⁴⁵.

Inversiones en capital de trabajo

Se refiere básicamente a aquellos activos que están contribuyendo directamente en la operación de la empresa, es decir, el capital de trabajo. Mientras más productivos sean los activos, mientras mejor realizadas sean las inversiones en este rubro, se generarán mayores utilidades. EVA es la única medida completamente consistente con el presupuesto de capital, es decir, se aceptan todas las inversiones con valor presente pero positivo y se rechazan las negativas. Este punto se puede definir así: los activos circulantes menos los pasivos circulantes, éstos se deben manejar eficientemente para conservar la liquidez de la empresa.⁴⁶

Esto es, referido al ciclo operativo de la empresa (el tiempo que se tarda en producir, vender y cobrar), si se tiene una visión global serán más acertadas las decisiones que se toman, ya que de ello depende el éxito de la empresa⁴⁷.

Para el modelo de EVA y obtener el capital de trabajo como lo define Rappaport⁴⁸ se puede tomar en cuenta que el capital de trabajo más el activo de largo plazo se debe considerar como la inversión de capital en la empresa, Villegas⁴⁹ menciona: "... el capital de trabajo es una cifra razonablemente constante y al sumársele los activos a largo plazo se conforma la inversión permanente ...", esta inversión permanente se financia con capital, ya sea proveniente de deuda o de aportación de los socios.

Costo de Capital

Es el uso de recursos necesarios para el funcionamiento de la empresa ya sean internos o externos y tienen un costo, es decir, lo que tenemos que pagar por utilizarlos. Gitman⁵⁰ lo define "la tasa de rendimiento que una empresa debe obtener sobre sus inversiones para que su valor de mercado permanezca inalterado" Es importante señalar que para el cálculo del EVA se debe ponderar el costo de capital, es decir considerar el costo de cada una de las fuentes de financiamiento, para que de esa manera se tenga más precisa la determinación del EVA.

⁴⁵ Méndez Lugo Mercedes. Trabajo De Investigación Para Maestría En Finanzas. UNAM, México 1999 pp. 28

⁴⁶ Gitman, Lawrence J. Fundamentos de Administración financiera, Editorial Harla 1982; México, pp. 247

⁴⁷ Gitman, Lawrence J. Op. Cit. pp. 247

⁴⁸ Citado por Ocho Ortega R. De Rappaport, Michael E. "Competitive advantage". The Free Press, New York, 1985, pp. 37

⁴⁹ Villegas H., Eduardo. "La información financiera en la administración". Editorial Laró, 1984 pp. 71-74

⁵⁰ Gitman, Lawrence. "Administración financiera básica". 2ª Edición. Editorial Harla. Pp. 443

Estructura Financiera

Conocido también como apalancamiento financiero, es el uso de valor de renta fija (deudas y acciones preferentes) en una estructura de capital de una empresa con la cual planea financiar sus inversiones⁵¹.

Este es un elemento crucial en la toma de decisiones y en la planeación estratégica, ya que de esta mezcla o combinación será el costo que se pagará o impactará en el resultado final.

Capital

Es un elemento fundamental para que cualquier organización opere. Tiene una serie de componentes que usan las empresas para obtener fondos (deudas, acciones preferentes, utilidades retenidas y nuevas emisiones de acciones comunes)⁵².

Beta

Este aspecto consiste en la volatilidad que tienen las acciones en el mercado con respecto a una acción promedio (es el grado de riesgo de una acción en el mercado y este un punto importante para la formación de carteras de inversión)⁵³. Según el Modelo de Fijación de Precios de Activos de Capital (CAPM)⁵⁴ el riesgo de una acción consiste básicamente en el riesgo de mercado y riesgo de la compañía.

DETERMINANTES DEL VALOR DE LA EMPRESA⁵⁵

Las solas utilidades no son suficientes para los resultados de una empresa, es necesario, además, que al ser comparadas con los activos utilizados para generarlas muestren una atractiva rentabilidad.

También es necesario que tanto utilidades como rentabilidad estén acompañados de altos flujos de caja libre (FCL) si la empresa no moviliza recursos en capital de trabajo o en inversiones en activos fijos improductivos.

Los tres elementos, utilidades, rentabilidad y flujo de caja libre garantizan la permanencia y el crecimiento empresariales y todo ello permite crear valor.

Entre los factores que influyen en el proceso de creación de valor se encuentran:

- **Política de dividendos.** Si se obtienen grandes utilidades y se reparten pocos dividendos, los propietarios en busca de ganancias inmediatas se desestimularán por su inversión al no tener resultados atractivos.

⁵¹ Weston, J & Birgham F., Eugene. "Fundamentos de administración financiera". Mc Graw hill, 1993. pp. 62

⁵² Weston, J & Birgham F., Eugene. Op. Cit. pp. 750

⁵³ Méndez, L. Mercedes. "Trabajo de investigación de la maestría en finanzas". UNAM, 1999 . pp. 30

⁵⁴ Por sus siglas en inglés: Capital Asset Pricing Model

⁵⁵ Acuña, Gustavo, *Ibidem* pp. 211

- **Tipos de actividad de la empresa.** Las operaciones empresariales se relacionan con el riesgo, por lo tanto a un mayor riesgo deben esperarse mayores resultados para lograr una adecuada rentabilidad.
- **Perspectivas futuras del negocio.** Se deben considerar aspectos económicos, políticos, socio-culturales, tecnológicos y ambientales.

EL FLUJO DE CAJA

En el punto anterior se describió como utilidades, la rentabilidad y el flujo de caja libre, permiten en forma inmediata, la permanencia de la empresa.

En el largo plazo la combinación de los tres elementos deja a la organización alcanzar sus objetivos de crecimiento.

EL FLUJO DE CAJA LIBRE

El flujo de caja libre (FCL) es la cantidad que queda disponible para atender los compromisos con los proveedores de capital de la empresa: acreedores financieros y propietarios o socios. A los acreedores financieros se les cumple con el servicio de la deuda (capital e intereses) y a los propietarios con la cantidad sobrante y sobre la cual los socios toman decisiones sobre su uso, una de ellas se refiere al monto que decidan repartir como utilidades o dividendos.

El flujo de caja libre (FCL) es el resultado de restar al flujo de caja las cantidades destinadas para reponer el capital de trabajo (KT) y los activos fijos (AF).

Por otra parte, se sabe que el valor del endeudamiento es producto de las decisiones que sobre el mismo hagan los socios. Las empresas no necesariamente requieren de deuda para operar; pues los accionistas o socios podrían financiarla exclusivamente con sus aportes y no repartición de las utilidades generadas, de tal forma que el flujo de caja libre (FCL) sería de total disposición de los propietarios, puesto que no existiría servicio de deuda.

Lo anterior permite afirmar que mientras mayor sea el flujo de caja libre (FCL) que una empresa puede producir, mayor será su valor percibido, es decir, que existe una íntima relación entre el valor de la empresa y su FCL y por lo tanto el valor de una empresa equivaldría al valor presente de su FCL.⁵⁶

En consecuencia los esfuerzos de la gestión deben enfocarse hacia el incremento permanente del FCL.

La información de los estados financieros nos permite determinar el valor del FCL. Así:

$$FCB = UN + D + I \quad (1)$$

Donde:

FCB= Flujo de caja bruto

UN= Utilidad neta

⁵⁶ Oriol Amat. EVA: Valor Económico Agregado. <http://www.interban.com/bilbao/congreso22a.htm>

D= Gastos de depreciación y amortización de diferidos

I= Gastos de intereses

Una vez determinado el FCB, se procede al cálculo del FCL:

$$FCL = FCB - \text{Variación KTNO} - \text{Variación AF} \quad (2)$$

Donde:

FCL= Flujo de caja libre

KTNO= Capital de trabajo neto operacional

AF= Activos fijos

CÁLCULO DEL EVA⁵⁷

El valor Económico agregado o ganancia residual representa la riqueza generada para los propietarios y se calcula restándole a la utilidad operacional los gastos de impuestos y el costo financiero producido por tener activos.

Por lo tanto:

$$EVA = \text{Utilidad Operacional Después de Impuestos} - \text{Costo por el USO de Activos}$$

El costo por el uso de activos es igual al valor de los activos netos de operación multiplicado por su costo de capital (CK)

Entonces:

$$EVA = UODI - (\text{ACTIVOS} * \text{CK}) \quad (7)$$

Donde

UODI= Utilidad operacional después de impuestos

CK= Costo de capital

EVA se basa en el siguiente principio: los recursos empleados por una empresa o unidad estratégica de negocio deben producir una rentabilidad superior a su costo.

ACTIVOS UTILIZADOS EN EL CÁLCULO DE EVA

La claridad de la información financiera presentada en el balance general y el estado de resultados se hace necesaria para un adecuado cálculo del EVA.

Un primer problema para la determinación del valor, se presenta en la definición de los activos que se deben tener en cuenta.

⁵⁷ Oriol Amat. *Ibidem*.

Los recursos que se emplean en el proceso de creación de valor los denominaremos activos netos de operación y son aquellos que participan directamente en la generación de la utilidad operacional. Por tal razón, además de los bienes y derechos que se representan en el balance dentro del grupo de otros activos deben excluirse: las inversiones temporales y las de largo plazo y cualquier activo a corto plazo o fijo que no tenga relación directa de causalidad con las utilidades operacionales.

Además se habla de activos de corto plazo de operación porque al total de los activos de operación se le deducen las cuentas por pagar a los proveedores de bienes y servicios.

De otra parte, si los activos de corto plazo de operación se han definido como la suma de las cuentas por cobrar y los inventarios, entonces el restar de dicha sumatoria las cuentas por pagar a los proveedores de bienes y servicios lo que se obtiene es el capital de trabajo neto operacional (KTNO), ya explicado.

Por lo tanto los activos netos de operación serían igual al KTNO más el valor de mercado de los activos fijos de operación.

Otros tipos de ajuste a los activos mostrados en el balance para mejorar el cálculo del EVA tienen que ver, por ejemplo, con el sistema de valoración de inventarios (LIFO, FIFO, promedio); los contratos de arrendamiento financiero registrados en el activo con la porción capitalizada, en el pasivo con el valor presente de lo adeudado y el respectivo ajuste en el estado de resultados por los intereses implícitos en los cánones de arriendo; los gastos de investigación y desarrollo; y, las amortizaciones del good – will.

Con base en esto buscaremos:

Empresas destructoras de valor

Son como un jugador que anota muchos puntos (gana muchas utilidades), sólo porque hace muchos disparos a la canasta (se le invierte mucho capital). El porcentaje de efectividad del jugador (tasa de retorno) es muy común y a su equipo le iría igual si él pasara la bola a otro jugador igualmente capaz /el inversionista decide irse a otra empresa), en lugar de intentarlo tantas veces el sólo.

Empresas generadoras de valor

Estos jugadores anotan la misma cantidad de puntos que los anteriores (producen las mismas utilidades), pero lo hacen mientras intentan muchos menos lances a la canasta (utilizan menos capital). El porcentaje de acierto del jugador (tasa de retorno) es impresionante, pero podría mejorar su generación de valor si utilizara más capital.

Las compañías más valiosas

Este tipo de jugador es el Michael Jordan de las ligas empresariales. Tiene el mismo porcentaje de efectividad que la anterior, pero lanza muchas más veces que ésta (bombea más capital en el negocio). Esta clase de empresa se gana el trofeo en la compañía más valiosa, MVC (Most Valuable Company).

Según Stewart, el EVA se ata directamente al valor intrínseco de mercado de una compañía. Cuando el EVA es proyectado y descontado a su valor presente, permite ver el valor de mercado que la administración ha agregado o sustraído del capital que ha empleado.

$MVA = \text{valor de mercado} - \text{capital}$

$MVA = \text{valor presente de todos los EVAs futuros}$

El MVA es la diferencia absoluta en pesos (dinero) entre el valor de mercado de una empresa y su capital. A diferencia de la tasa de retorno, la cual refleja el resultado de un periodo, el MVA es una medida acumulativa del desempeño corporativo, la cual refleja qué tan bien lo hará en el futuro. Maximizar el MVA debería ser el objetivo primario para las compañías que estén interesadas en el bienestar de sus accionistas⁵⁸.

Prima de valor

$EVA1 + EVA2 + \dots = \text{Valor de mercado añadido}$

$(1 + c^*)^1 (1 + c^*)^2$

Descuento de valor

$EVA1/(1 + c^*)^1 + EVA/(1 + c^*)^2 + \dots$

Esta relación entre rentabilidad y MVA puede equipararse a la existente entre el rendimiento de un bono y el valor de mercado del bono. Si el cupón del bono es mayor que el interés de mercado (costo de capital), el bono podrá ser vendido con prima (cuenta con un Eva positivo y, por lo tanto podrá ser vendido a un MVA positivo). Si el cupón del bono está por debajo del interés de mercado, el bono cotizará al descuento (con EVA negativo y se venderá a un MVA negativo).

De este modo, lograr el objetivo de aumentar y maximizar el EVA, tiene como consecuencia la obtención de una prima en el valor de la empresa (MVA).

Para García, el MVA es la diferencia entre el valor de mercado total de la empresa (suma del valor de mercado del capital y el valor de mercado de la deuda) y el total de los recursos invertidos para crear ese valor (suma del capital aportado por los accionistas y por los acreedores) en una fecha cualquiera. Si el MVA es positivo, la empresa ha creado valor para los accionistas, mientras si es negativo, lo ha destruido.

$MVA = \text{valor de mercado total} - \text{capital total empleado}$

Donde: Valor de mercado total = valor de mercado del capital + valor de mercado de la deuda

Capital total empleado = patrimonio + deuda financiera

Donde:⁵⁸ STEWART pp. 153

Suponiendo que el valor de mercado de la deuda coincide con su valor contable, entonces:

$MVA = \text{Valor de mercado del patrimonio} - \text{valor contable del patrimonio}$

La anterior expresión permite apreciar lo que significa crear o destruir valor para los accionistas. Si el MVA es positivo, cada peso que los accionistas entregaron a quienes administran la empresa, ahora vale en el mercado más de un peso. Si el MVA es negativo, cada peso aportado por los accionistas y recibido por los administradores ahora vale menos de un peso en el mercado.

El índice de Valor de mercado agregado

El MVA se puede expresar de una manera relativa y en este caso se obtiene el IMVA, Índice del Valor de Mercado Agregado, el cual se debe adicionar a las ya conocidas razones financieras básicas⁵⁹.

La fórmula de esta razón es:

$IMVA = \text{Valor de mercado} / \text{valor contable}$

EL EVA, NUEVO MÉTODO DE VALUACIÓN

Aunque este método da el mismo resultado para una proyección dada, que el flujo de caja neto, el método EVA tiene la ventaja de mostrar qué tanto valor está siendo agregado al manejo y asignación del capita empleado en cada año de la proyección.

Cuando el EVA es proyectado y descontado a su valor presente, muestra el valor de mercado que la administración ha agregado o sustraído del capital que ha empleado:

$\text{Valor de la Firma} = \text{capital} + \text{valor presente de todos los EVAS futuros}$

El método EVA es equivalente al flujo de caja neto, pero con la ventaja de clarificar que la calidad y no el nivel corriente del flujo de caja neto, es lo que realmente importa.

El EVA como técnica de evaluación

Este método de valuación puede ser usado tanto para evaluar proyectos individuales, como para evaluar compañías enteras, con lo cual se convierte en técnica de evaluación. Debido a que el EVA es una medida de ingreso residual que sustrae el costo de capital de la utilidades operativas, descontar el EVA produce el mismo valor presente neto que los flujos de caja descontados sustrayendo la inversión inicial.

⁵⁹ García, pp 23. <http://www.interban.com/bilbao/congreso22a.htm>

EVA FRENTE A OTRAS MEDIDAS TRADICIONALES

Conceptualmente, el EVA es superior a las utilidades contables como medida de creación de valor. Esto debido a que reconoce el costo de capital, de ahí su bajo riesgo para las operaciones de una empresa.

EVA está constituido de tal manera que su maximización puede ser un objetivo empresarial. Los indicadores tradicionales no funcionan de esa manera. Maximizar cualquier utilidad o tasa de retorno contables, lleva a resultados no deseados.

A continuación se muestran los beneficios de EVA como indicador de desempeño, comparado con las medidas convencionales.

EVA Y VALOR PRESENTE NETO (VPN) FRENTE AL RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSIÓN (ROI) Y LA TASA INTERNA DE TENDIMIENTO (TIR)

El rendimiento sobre el capital (ROC) es una medida de desempeño relativamente buena y común. Las empresas calculan esta rentabilidad con diferentes fórmulas y lo llaman de diferentes maneras como rendimiento sobre la inversión (ROI), rendimiento sobre el capital invertido (ROIC), rendimiento sobre capital empleado (ROCE), rendimiento sobre los activos netos (RONA), rendimiento sobre activos (ROA), etc. El principal defectos de tosas estas tasas de rendimiento es que el hecho de maximizarlas no necesariamente maximiza el retorno para los accionistas.

$ROI = \text{utilidades netas después de impuestos} / \text{Inversión}$

Valor Actual

Es el resultado de deducir los intereses o descuentos del valor nominal, o el valor de una cosa a una fecha determinada en contraposición al que pueda tener en el futuro⁶⁰.

Es decir, que por lo general este será mayor hoy que en el futuro (aunque no siempre es así, ya que interfieren los factores económicos, tales como las tasas de interés), debido a que si se invierte hoy comenzará a generar intereses, además de que el poder adquisitivo siempre será mayor hoy que mañana por la indexación de la inflación⁶¹.

Valor de mercado

Es el que se computa sobre el precio de reposición según las cotizaciones de mercado⁶².

Este tipo de valor generalmente se da cuando las empresas cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores y puede llegar a ser mayor o menor que el valor nominal, y esto estará en función de

⁶⁰ Redondo H., Jaime. "Compendio de términos usuales en la administración financiera". IMCP, México, 1992 pp. 235.

⁶¹ Méndez L., Mercedes. "Trabajo de investigación de la maestría en finanzas". UNAM, 1999 pp. 57

⁶² Redondo H. Jaime Op. Cit.

la actuación y operatividad de las empresas, lo que determinará su rentabilidad en el mercado.

Valor en libros

Es el capital contable común (las acciones comunes más el capital pagado más las utilidades retenidas), dividido entre el número de acciones en circulación⁶³

Valor financiero

Es el que expresa en unidades monetarias y se ve reflejado en la liquidez de la empresa⁶⁴

Valor económico

Este se determina, a diferencia del financiero, por factores macroeconómicos tales como la inflación, el tipo de cambio, tasas de interés, entre otros y está muy relacionado por su posición en el mercado, ventaja competitiva y demanda⁶⁵.

Aunque se le puede dar el siguiente enfoque:

El valor económico de una entidad "es la suma de sus deudas más su capital común. Este valor es llamado valor corporativo y el valor de la porción del capital común es llamado valor de los accionistas", de este modo el valor corporativo se obtiene sumando las deudas y el valor de los accionistas⁶⁶.

EVA Y OTROS INDICADOS BASADOS EN VALOR

Además del EVA, existen muchos otros índices basados en valor que han sido creados por diferentes firmas consultoras que se ven obligadas, por cuestiones de competencia a registrar su marca, aunque cada concepto no diste mucho en realidad de los otros.

EI CFROI (Cash Flow Return Over Investment)

Es un producto del Boston Consulting Group y HOLT Value Associates que, de acuerdo con García, compara los flujos de caja de una empresa, ajustados por la inflación, con a inversión bruta o capital utilizado en la generación de esos flujos. Es una medida del retorno de una inversión ajustada para tener en cuenta distorsiones causadas por la inflación, antigüedad y vida de los activos y diferentes métodos de amortización.

CVA (Cash Value Added)

Es otro índice basado en el valor pero incluye sólo ítems de efectivo. De acuerdo con Weissenreider CVA representa la creación de valor desde la perspectiva del accionista. Se expresa como la razón entre el flujo de caja operacional (FCO) y la demanda de Flujo de caja operacional (DFCO) que es el costo de capital promedio requerido por los inversionistas.

⁶³ Wetson, Fred y Brigham, F. "Fundamentos de administración financiera". Mc. Graw Hill, México, 1993

⁶⁴ Méndez L., Mercedes Op. Cit.

⁶⁵ De Agüero Aguirre, Mario. "La situación financiera de la empresa". Revista Ejecutivos de Finanzas, Octubre 1996

⁶⁶ Rapaport, Alfred. "Creating Shareholder Value". The free Press, 1986

SVA (Shareholder Value Added)

Es una medida cuya idea principal se basa en los flujos de caja descontados, para medir el valor de la firma continuamente y así, mejorarlo.

AEVA (adjusted economic value added)

Esa el valor corriente de los activos en lugar del valor en libros para calcular el valor de la firma.

De acuerdo con Makelainen estas medidas difieren del EVA ya que se basan más en los flujos de caja que en el valor económico agregado. Debido a esto no sufren de las mismas imperfecciones que sufre el EVA.

Por de otro lado, estas otras medidas siempre son más difíciles de calcular. Usualmente, estos indicadores están basados en datos subjetivos, lo que no ocurre con el EVA.

EVA es la más utilizada de estas medidas a escala mundial, probablemente porque es más sencilla y una de las condiciones de éxito de éstas, es que se deben comunicar a todo el personal de la empresa (altos, medios y bajos niveles) y ser entendidas por todos. Por ello, los indicadores de difícil comprensión son más complicados de comunicar en todos los niveles de la organización y por tanto su comprensión es menor.

Para Makelainen, además de los inconvenientes para comunicarlas, las medidas de difícil cálculo, hacen que se presenten muchos obstáculos para su puesta en marcha día a día en la firma. Por otra parte, resultan caras para la organización, por lo cual al aplicarles un análisis de costo / beneficio no resultan muy provechosas, ya que con EVA se obtendrían la misma información a menor costo.

INDICE DISCRIMINANTE E.V.A

A DICIEMBRE DE 1997

EMPRESA	INDICE DISCRIMINANTE	E.V.A.
BACHOCO	0.789	329,779
BIMBO	1.165	407,553
HERDEZ	1.283	69,829
MASECA	0.965	473,833

INDICE DISCRIMINANTE E.V.A

ADICIEMBRE DE 1998

EMPRESA	INDICE DISCRIMINANTE	E.V.A.
BACHOCO	0.908	244,303
BIMBO	1.115	656,962
HERDEZ	1.282	314,165
MASECA	1.17	779,331

INDICE DISCRIMINANTE E.V.A
A DICIEMBRE DE 1999

EMPRESA	INDICE DISCRIMINANTE	E.V.A.
BACHOCO	1.088	888,791
BIMBO	2.436	1,845,095
HERDEZ	1.317	282,094
MASECA	1.526	906,606

INDICE DISCRIMINANTE E.V.A
A DICIEMBRE DEL 2000

EMPRESA	INDICE DISCRIMINANTE	E.V.A.
BACHOCO	0.999	1,070,956
BIMBO	1.389	1,350,136
HERDEZ	1.204	307,721
MASECA	0.989	607,737

INDICE DISCRIMINANTE E.V.A.
A DICIEMBRE DEL 2001

EMPRESA	INDICE DISCRIMINANTE	E.V.A.
BACHOCO	0.995	917,449
BIMBO	1.329	1,813,178
HERDEZ	1.197	278,982
MASECA	0.91	532,106

INDICE DISCRIMINANTE E.V.A.
A DICIEMBRE DEL 2002

EMPRESA	INDICE DISCRIMINANTE	E.V.A.
BACHOCO	2.75	3971774.4
BIMBO	2.13	2541071.4
HERDEZ	1.7	3713676.8
MASECA	3.12	1247891.4

INDICE DISCRIMINANTE E.V.A
A DICIEMBRE DE 2003

EMPRESA	INDICE DISCRIMINANTE	E.V.A.
BACHOCO	4.0	565,230
BIMBO	2.52	235,620
HERDEZ	2.15	856,230
MASECA	4.07	390,120

INDICE DISCRIMINANTE E.V.A
A DICIEMBRE DE 2004

EMPRESA	INDICE DISCRIMINANTE	E.V.A.
BACHOCO	3.37	124,821
BIMBO	2.19	151,601
HERDEZ	1.37	364,068
MASECA	13.23	290,192

Con los datos anteriores se puede identificar a las empresas que tienen un peor comportamiento con base en el análisis discriminante, E.V.A.

A continuación se presentan los resultados obtenidos correspondientes a 4 de las empresas, clasificándose de la siguiente manera.

Sobresaliente	A+
Bueno	A
Regular	B
Malo	C
Muy malo	C-

EMPRESA	ANÁLISIS DISCRIMINANTE	EVA
MASECA	B	C
HERDEZ	B	A
BACHOCO	A	A
BIMBO	B	A

3.6 MATRIZ BOSTON CONSULTING GROUP

ESTRELLA:	INTERROGANTE:
Pan blanco Bollería Pan dulce Tortilla Galletera	Fresa congelada Mermelada
VACA DE DINERO	PERRO
Dulces Chocolates Botanas	Fruta Procesada

Interpretación:

Grupo Bimbo se dedica a las actividades mencionadas en la matriz, de las cuales podemos determinar como productos líderes en el mercado toda su línea de pan blanco, bollería y galletera. La venta de botanas, dulces y chocolates las clasificamos como vaca de dinero debido a que se está elevando la venta de dichos productos por clientes que no son los más selectos.

La venta de fruta procesada la ubicamos como un producto perro ya que su participación dentro del nuestro mercado es muy baja y genera pocas utilidades que en su momento pueden llegar a ser pérdidas.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS

OPORTUNIDADES

1. Calidad en el producto.
2. Precio accesible.
3. Experiencia en el mercado.
4. Solidez financiera.
5. Liderazgo en el mercado.
6. Empresas subsidiarias en el ramo.
7. Variedad de productos.

AMENAZAS

1. Dificil acceso a nuevos mercados.
2. Competencia en nuevos mercados.
3. Costos de distribución.
4. Apreciación del peso frente al dólar.
5. Rechazo del producto por preferencias de los consumidores.
6. Exigencia en políticas de otros países.
7. Suficiente variedad.

MATRIZ DE FACTORES INTERNOS FUERZAS

1. Solvencia.
2. Liquidez.
3. Rentabilidad.
4. Bajo porcentaje en quejas y reclamaciones.
5. Conocimiento del cliente.

DEBILIDADES

1. Falta de capacidad.
2. Monopolio.
3. Resistencia al cambio.
4. Poca importancia a competencia interna.
5. Larga permanencia de los mismos productos.

3.7 MATRIZ DOFA O FODA⁶⁷

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida Cambiaria originada por la depreciación del peso frente al dólar, originado por deudas que mantiene la empresa en otras divisas. • El principal insumo de producción de la Compañía es la harina de trigo, la cual a pesar de cotizar en moneda nacional, depende en gran medida del precio internacional del trigo que cotiza en dólares. • Competencia con otros productos iguales o similares 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia ante la sociedad • Plantas en distintos países de Latinoamérica, en EUA y presencia en Europa • Una principal fuente de trabajo • Principal fuente de inversión que ayuda al país en su economía • Ayuda a la conservación del medio ambiente • Asociaciones estratégicas y adquisición de empresas del sector que le permiten su consolidación operativa.
Fuerzas	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Los Tratados del Libre Comercio, ya que el trato "especial" que se le da a la industria alimenticia es favorecedor para esta empresa. • Extensa red de distribución 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios y/o choques en los mercados financieros internacionales. • Fluctuaciones Cambiarias, la Compañía no puede garantizar que las fluctuaciones cambiarias no tendrán un efecto adverso en sus

⁶⁷ Los datos se pueden observar en los estados financieros trimestrales de 2004

<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza energía eléctrica y térmica, lo que le provoca un ahorro. • Obtención de reconocimientos nacionales e internacionales que avalan la efectividad de sus sistemas • Gran infraestructura • Tecnología vanguardista • Calidad en sus productos 	<p>operaciones futuras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inflación que sufre el país • Control de los precios, si en un futuro algún producto de la compañía se encontrara sujeto a controles de precios por parte del gobierno mexicano se podría afectar de manera adversa los resultados de operación del Grupo. • Cambios en los hábitos de consumo • La situación económica de los países en donde tienen operaciones • Nuevos marcos jurídicos y fiscales
--	--

MATRIZ DOFA

DEBILIDADES

Créditos quirografarios en Dólares Americanos a corto y largo plazo por \$42,296 y por \$426,845. Resistencia al cambio. Políticas conservadoras.

FUERZAS

Incremento en valor de prod. Líder en el ramo alimenticio. 90 subsidiarias. 700 productos. Red de distribución más grande del Continente (23,000)

OPORTUNIDADES

Variedad de productos. Precios accesibles. Experiencia en el ramo.

AMENAZAS

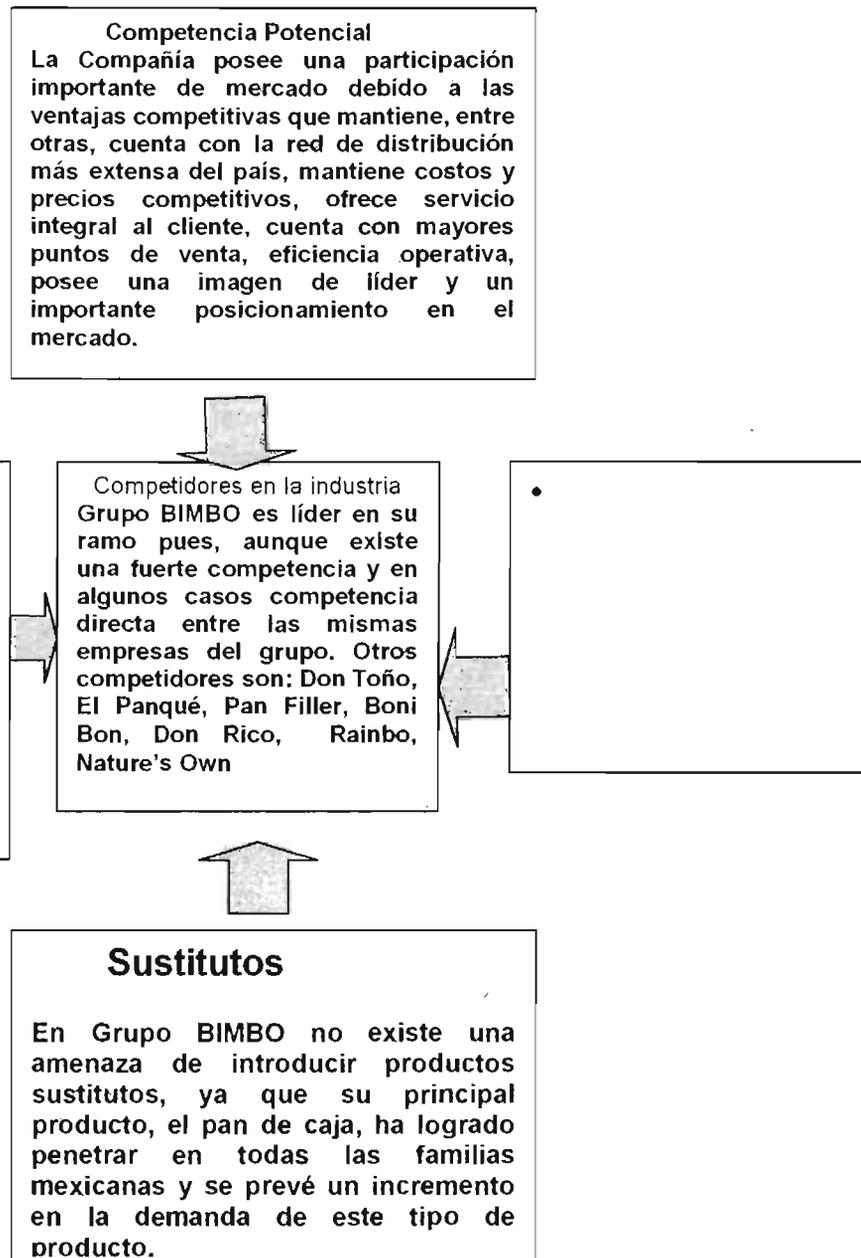
Apreciación en términos reales del peso frente al dólar en Operaciones internacionales.
Devaluación en países sudamericanos. Inflación.

Interpretación:

Grupo Bimbo tiene debilidades como son los créditos que obtuvo, es decir el apalancamiento con que cuenta que le afectan en su liquidez, pero sus oportunidades para la proyección de su producto son inmensas ya que abarca a un sector muy amplio de la población tanto en gustos como en costo de sus productos en México y Latinoamérica, es líder en estos mercados y tiene un reconocimiento importante.

También cuenta con amenazas ya que la situación política y económica del país (devaluación, inflación, etc.) le afecta al mantener costos reales y gastos de producción elevados, pero a pesar de esto, la empresa logra mantenerse con un margen de utilidad muy superior al de los posibles contrincantes en el mercado.

3.8 MODELO DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER



CÁLCULO DE LA VOLATILIDAD DE LAS ACCIONES

3.8 VOLATILIDAD DE LAS ACCIONES

Acción: es un título de crédito que representa una parte del Capital social de una empresa que a través de su compra se puede adquirir cierto tipo de derechos y obligaciones de acuerdo al número de acciones o porcentajes del Capital Social que se posea.

Características de una acción:

Son consideradas inversiones de largo plazo; aunque no tienen una fecha de vencimiento preestablecida, pues dependen de que la empresa que las emite se mantenga en operación. No obstante, que los inversionistas ya las utilizan como un instrumento de inversión a corto y mediano plazo.

Una acción con liquidez es sinónimo de acción bursátil, es decir que es una acción bien valorada o cotizada por en el mercado.

Los rendimientos de las acciones provienen de dos formas:

1. Los dividendos que genera la empresa de las utilidades registradas, lo cual se distribuye entre los accionistas.
2. Las ganancias de capital que son la diferencia entre el precio de compra y el precio de venta de la acción. El precio de la acción esta directamente ligado a los dividendos futuros de cada acción.

El factor determinante del precio de las acciones

“El inversor de Bolsa, desde siempre, ha estado muy interesado en descubrir cuál es el precio adecuado de los valores bursátiles que pretende adquirir, y de esta forma, saber si la cotización que en esos momentos tiene el valor está infravalorada o sobre valorada. Con este fin se han venido elaborando desde hace bastante tiempo múltiples métodos, con diferentes grados de complejidad, que tratan de hallar el justiprecio de la acción y otros que ponen en relación los precios de las distintas acciones, y así poder ver si son más caras o más baratas con relación a las otras.

Dentro de los métodos más extensamente utilizados que intentan ofrecer cuál es el precio adecuado de la acción se hallan: la fórmula de Williams (más conocida por Gordon-Saphiro) y el método de las dos betas. Y entre los que tratan de dar a conocer si una determinada acción es más cara o más barata con relación a otra están el denominado Price Earning Ratio (P.E.R.) y los índices de Performance de Sharpe y de Treynor. Que son, sin lugar a duda, los más utilizados. Y aún hoy en día sigue intentando descubrir y desarrollar nuevos métodos que arrojen una mayor luz, a lo que parece que hasta el momento es el mayor problema del inversor bursátil, que es saber si el precio de la acción es el adecuado.

Pero lo que hace que la cotización de cualquier valor bursátil fluctúe hacia arriba o hacia abajo son los beneficios futuros que pueda ofrecer al inversor una determinada acción, de lo que se puede extraer que lo que interesa e importa verdaderamente al inversor son los futuros beneficios que dicha acción pueda ofrecerle. Con lo cual, la cotización de una acción subirá más en la medida en que esos futuros beneficios esperados sean mayores.

Como, por supuesto, verá usted claramente, si la acción que ha comprado está netamente infravalorada y los beneficios futuros esperados son escasos o nulos, por muy barata que halla adquirido su acción, el precio, lejos de experimentar cualquier avance, sufrirá con toda seguridad un retroceso. Con lo cual, el beneficio perseguido, vía diferencial de precios, se tornará en pérdidas.

Entonces, siguiendo esto, no se comprende por qué los inversores siguen empeñados en querer conocer un dato, como el justiprecio de la acción, que además se está demostrando, día a día, que su cognición no se encuentra a nuestro alcance, y por consiguiente, todos los precios estimados de las acciones en el presente y, por supuesto, en el futuro no son correctos, pues verdaderamente el precio de cualquier acción se conocerá solamente cuando la oferta y la demanda nos indiquen el punto en el que se cruzan y nunca antes⁶⁸.

Para efectos de nuestra investigación calcularemos **los dividendos** de las acciones de las 10 empresas durante el año 2002, y dado que es verdaderamente difícil conseguir información completa sobre los dividendos por acción pagados por cada empresa, utilizaremos a la **inflación como proporción en el precio de la acción y este será el dividendo** por acción para cada empresa y en consecuencia el beneficio esperado para los accionistas.

Dividendos por Acción = Precio de Cierre (Inflación Mensual)
Total de Dividendos Pagados = Volumen (Dividendos por Acción)

Bimbo A año 2002					
Mes	Volumen	Precio de Cierre	Inflación mensual	Dividendos por acción	Total de dividendos pagados
enero	7,020	19.2	0.004767	0.09152	642.4704
febrero	3,357	19.79	0.004767	0.094332333	316.673643
Marzo	5,816	23.99	0.004767	0.114352333	665.0731707
Abril	7,395	22.9	0.004767	0.109156667	807.21355
mayo	6,657	22.8	0.004767	0.10868	723.48276
junio	4,937	22.29	0.004767	0.106249	524.551313
julio	5,325	17.89	0.004767	0.085275667	454.092925
agosto	8,362	17.19	0.004767	0.081939	685.173918
septiembre	5,306	15.2	0.004767	0.072453333	384.4373867
octubre	4,984	15.27	0.004767	0.072787	362.770408
noviembre	5,183	15.24	0.004767	0.072644	376.513852
diciembre	2,861	15.25	0.004767	0.072691667	207.9708583

⁶⁸ Delgado y Ugarte, Josu Imanol. Revista Española "Cinco Días". Publicada el 25 de agosto de 1988 pp. 131.

BAFAR					
Mes	Volumen	Cierre	Inflación	Dividendos por acción	Total de dividendos pagados
enero	3,485	14.5	0.004767	0.069116667	240.8715833
febrero	2,460	15	0.004767	0.0715	175.89
Marzo	31	15.6	0.004767	0.07436	2.30516
Abril	20	16	0.004767	0.076266667	1.525333333
mayo	26,764	17.2	0.004767	0.081986667	2194.291147
junio	1,025	20	0.004767	0.095333333	97.71666667
julio			0.004767	0	0
agosto	7,702	20	0.004767	0.095333333	734.2573333
septiembre	20	20.1	0.004767	0.09581	1.9162
octubre	20	0	0.004767	0	0
noviembre	8,902	20	0.004767	0.095333333	848.6573333
diciembre	62	20	0.004767	0.095333333	5.910666667

NUTRISA					
Mes	Volumen	Cierre	Inflación	Dividendos por acción	Total de dividendos pagados
Enero	5	5	0.004767	0.023833333	0.119166667
Febrero	22	5	0.004767	0.023833333	0.524333333
Marzo	32	5	0.004767	0.023833333	0.762666667
Abril	10	5	0.004767	0.023833333	0.238333333
Mayo	25	5	0.004767	0.023833333	0.595833333
Junio	32	5	0.004767	0.023833333	0.762666667
Julio	14	5	0.004767	0.023833333	0.333666667
Agosto	711	5	0.004767	0.023833333	16.9455
Septiembre	20	5.02	0.004767	0.023928667	0.478573333
Octubre	3	2.5	0.004767	0.011916667	0.03575
Noviembre	1	2.5	0.004767	0.011916667	0.011916667
Diciembre			0.004767	0	0

MACMA					
Mes	Volumen	Precio de Cierre	Inflación	Dividendos por acción	Total de dividendos pagados
Enero	281	2.6	0.004767	0.012393333	3.482526667
Febrero	220	2.5	0.004767	0.011916667	2.621666667
Marzo	2,159	2.4	0.004767	0.01144	24.69896
Abril	65	2.4	0.004767	0.01144	0.7436
Mayo	15	2.4	0.004767	0.01144	0.1716
Junio	66	2.69	0.004767	0.012822333	0.846274
Julio	264	2.6	0.004767	0.012393333	3.27184

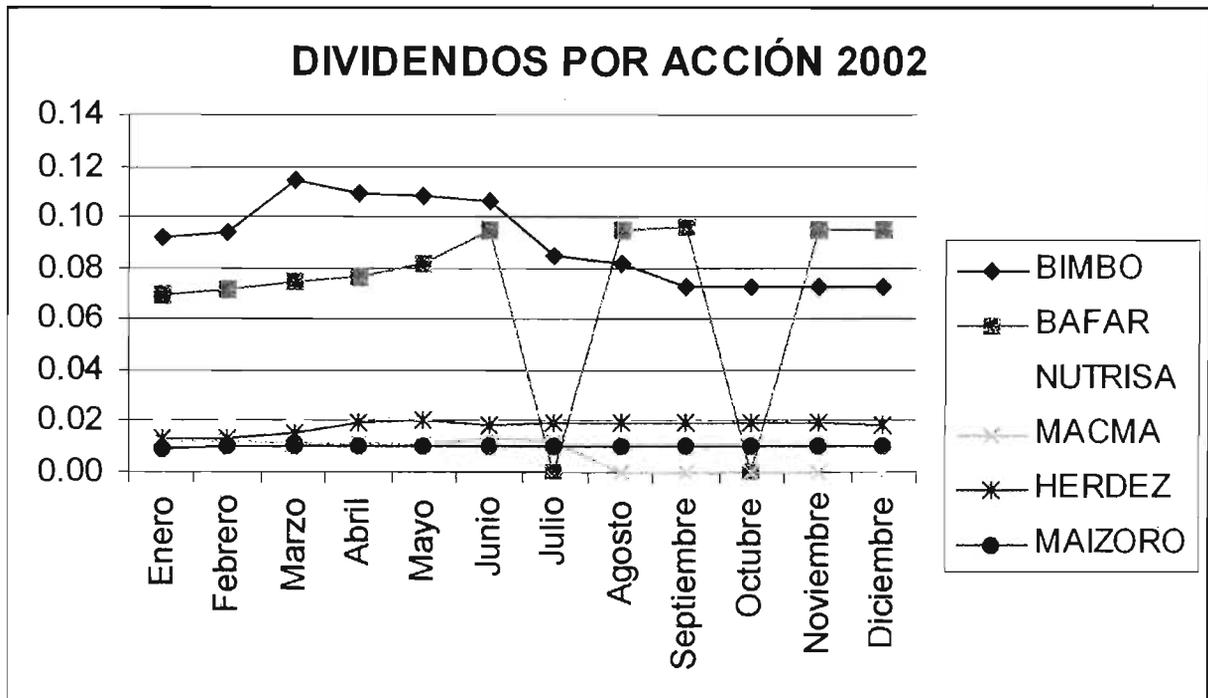
HERDEZ					
Mes	Volumen	Cierre	Inflación	Dividendos por acción	Total de dividendos pagados
Enero	1,102	2.88	0.004767	0.013728	15.128256
Febrero	153	2.85	0.004767	0.013585	2.078505
Marzo	1,832	3.3	0.004767	0.01573	28.81736
Abril	677	4	0.004767	0.019066667	12.90813333
Mayo	16,558	4.3	0.004767	0.020496667	339.3838067
Junio	556	3.9	0.004767	0.01859	10.33604
Julio	326	4	0.004767	0.019066667	6.215733333
Agosto	24	4	0.004767	0.019066667	0.4576
Septiembre	4	4	0.004767	0.019066667	0.076266667
Octubre	15	4	0.004767	0.019066667	0.286
Noviembre	115	4.1	0.004767	0.019543333	2.247483333
Diciembre	520	3.8	0.004767	0.018113333	9.418933333

MAIZORO					
Mes	Volumen	Precio de Cierre	Inflación	Dividendos por acción	Total de dividendos pagados
Enero	932	1.95	0.004767	0.009295	8.66294
Febrero	1,202	2.2	0.004767	0.010486667	12.60497333
Marzo	1	2.2	0.004767	0.010486667	0.010486667
Abril	15	2.2	0.004767	0.010486667	0.1573
mayo	4,849	2.2	0.004767	0.010486667	50.84984667
Junio	4	2.21	0.004767	0.010534333	0.042137333
Julio	1	2.21	0.004767	0.010534333	0.010534333
Agosto	40	2.25	0.004767	0.010725	0.429
Septiembre	131	2.21	0.004767	0.010534333	1.379997667
Octubre	91	2.21	0.004767	0.010534333	0.958624333
Noviembre	1	2.21	0.004767	0.010534333	0.010534333
Diciembre	1	2.19	0.004767	0.010439	0.010439

MASECA					
Mes	Volumen	Cierre	Inflación	Dividendos por acción	Total de dividendos pagados
Enero	8,644	4.42	0.004767	0.021068667	182.1175547
Febrero	3,471	4.4	0.004767	0.020973333	72.79844
Marzo	2,019	4.3	0.004767	0.020496667	41.38277
Abril	4,189	4.33	0.004767	0.020639667	86.45956367
mayo	2,673	4	0.004767	0.019066667	50.9652
Junio	2,744	4	0.004767	0.019066667	52.31893333
Julio	559	3.8	0.004767	0.018113333	10.12535333
Agosto	3,375	4.2	0.004767	0.02002	67.5675
Septiembre	909	3.9	0.004767	0.01859	16.89831
Octubre	1,467	3.95	0.004767	0.018828333	27.621165
Noviembre	642	3.9	0.004767	0.01859	11.93478
Diciembre	2,134	3.44	0.004767	0.016397333	34.99190933

BACHOCO					
Mes	Volumen	Cierre	Inflación	Dividendos por acción	Total de dividendos pagados
Enero	1,426	12	0.004767	0.000397222	0.566438889
Febrero	553	14.5	0.004767	0.000328736	0.181790805
Marzo	191	14.5	0.004767	0.000328736	0.062788506
Abril	839	14.5	0.004767	0.000328736	0.275809195
mayo	1,611	15.5	0.004767	0.000307527	0.495425806
Junio	1,786	15.75	0.004767	0.000302646	0.540524868
Julio	1,186	15.2	0.004767	0.000313596	0.371925439
Agosto	982	15	0.004767	0.000317778	0.312057778
Septiembre	537	14.5	0.004767	0.000328736	0.176531034
Octubre	711	14.4	0.004767	0.000331019	0.235354167
Noviembre	1,243	14.2	0.004767	0.000335681	0.417251174
Diciembre	962	14.5	0.004767	0.000328736	0.316243678

CUADRO CONCENTRADO DE DIVIDENDOS POR ACCIÓN 2002						
Mes	BIMBO	BAFAR	NUTRISA	MACMA	HERDEZ	MAIZORO
Enero	0.09152	0.06911667	0.02383333	0.01239333	0.013728	0.009295
Febrero	0.09433233	0.0715	0.02383333	0.01191667	0.013585	0.01048667
Marzo	0.11435233	0.07436	0.02383333	0.01144	0.01573	0.01048667
Abril	0.10915667	0.07626667	0.02383333	0.01144	0.01906667	0.01048667
Mayo	0.10868	0.08198667	0.02383333	0.01144	0.02049667	0.01048667
Junio	0.106249	0.09533333	0.02383333	0.01282233	0.01859	0.01053433
Julio	0.08527567	0	0.02383333	0.01239333	0.01906667	0.01053433
Agosto	0.081939	0.09533333	0.02383333	0	0.01906667	0.010725
Septiembre	0.07245333	0.09581	0.02392867	0	0.01906667	0.01053433
Octubre	0.072787	0	0.01191667	0	0.01906667	0.01053433
Noviembre	0.072644	0.09533333	0.01191667	0	0.01954333	0.01053433
Diciembre	0.07269167	0.09533333	0		0.01811333	0.010439



De acuerdo al porcentaje de dividendos pagado por acción de cada empresa, podemos observar que la que paga más dividendos durante la primera mitad del año es BIMBO, pero para la siguiente mitad su tendencia es a la baja, le sigue BACHOCO, la cual durante los últimos meses del año 2002 eleva su proporción de pago de dividendos por acción. En tercer lugar está NUTRISA, que mantiene un pago de dividendos constante, hasta noviembre, sin embargo en los últimos meses su tendencia es a la baja, quizás por que estamos en los últimos meses del año y la operación en Bolsa disminuye. Si observamos el precio de las acciones de estas tres empresas, observaremos que se cumple la premisa de que si el beneficio esperado en este caso el pago de dividendos baja, el precio de la acción seguirá la misma tendencia.

BIMBO 2003					
Mes	Volumen	Precio	Inflación	Dividendos	Total de dividendos
	(000)	de cierre	mensual	por acción	pagados
enero	3,044	14.500	0.004525	0.0656125	199.72445
febrero	4,020	15.080	0.004525	0.068237	274.31274
marzo	3,818	14.860	0.004525	0.0672415	256.728047
abril	3,310	16.210	0.004525	0.07335025	242.7893275
mayo	4,191	16.490	0.004525	0.07461725	312.7208948
junio	7,135	17.500	0.004525	0.0791875	565.0028125
julio	3,530	16.510	0.004525	0.07470775	263.7183575
agosto	4,387	16.560	0.004525	0.074934	328.735458
septiembre	8,525	17.000	0.004525	0.076925	655.785625
octubre	20,234	17.150	0.004525	0.07760375	1570.234278
noviembre	12,872	19.900	0.004525	0.0900475	1159.09142
diciembre	3,823	21.090	0.004525	0.09543225	364.8374918

BAFAR					
Mes	Volumen	Precio	Inflación	Dividendos	Total de dividendos
	(000)	de cierre	mensual	por acción	pagados
enero	1	20.000	0.004525	0.0905	0.0905
febrero	0	20.000	0.004525	0.0905	0
marzo	0	20.000	0.004525	0.0905	0
abril	1	20.100	0.004525	0.0909525	0.0909525
mayo	1,211	21.000	0.004525	0.095025	115.075275
junio	45	23.800	0.004525	0.107695	4.846275
julio	47	25.000	0.004525	0.113125	5.316875
agosto	12	25.000	0.004525	0.113125	1.3575
septiembre	1	25.000	0.004525	0.113125	0.113125
octubre	845	25.000	0.004525	0.113125	95.590625
noviembre	0	24.500	0.004525	0.1108625	0
diciembre	6	24.450	0.004525	0.11063625	0.6638175

NUTRISA					
Mes	Volumen	Precio	Inflación	Dividendos	Total de dividendos
	(000)	de cierre	mensual	por acción	pagados
enero	1	2.500	0.004525	0.0113125	0.0113125
febrero					
marzo	1	2.500	0.004525	0.0113125	0.0113125
abril	4	2.500	0.004525	0.0113125	0.04525
mayo	11	2.500	0.004525	0.0113125	0.1244375
junio	41	2.500	0.004525	0.0113125	0.4638125
julio	10	2.500	0.004525	0.0113125	0.113125
agosto	16	2.500	0.004525	0.0113125	0.181
septiembre	11	2.500	0.004525	0.0113125	0.1244375
octubre	5	2.500	0.004525	0.0113125	0.0565625
noviembre	1	2.500	0.004525	0.0113125	0.0113125
diciembre	21	2.500	0.004525	0.0113125	0.2375625

GMACMA					
Mes	Volumen	Precio	Inflación	Dividendos	Total de dividendos
	(000)	de cierre	mensual	por acción	pagados
enero					
febrero					
marzo	10	1.850	0.004525	0.00837125	0.0837125
abril					
mayo					
junio	1,802	1.850	0.004525	0.00837125	15.0849925
julio	5	1.850	0.004525	0.00837125	0.04185625
agosto	2	1.850	0.004525	0.00837125	0.0167425
septiembre	7	1.840	0.004525	0.008326	0.058282
octubre					
noviembre					
diciembre	59	1.320	0.004525	0.005973	0.352407

HERDEZ					
Mes	Volumen	Precio	Inflación	Dividendos	Total de dividendos
	(000)	de cierre	mensual	por acción	pagados
enero	1,046	3.400	0.004525	0.015385	16.09271
febrero	8	3.500	0.004525	0.0158375	0.1267
marzo	16	3.500	0.004525	0.0158375	0.2534
abril	138	3.900	0.004525	0.0176475	2.435355
mayo	2	3.900	0.004525	0.0176475	0.035295
junio	2	4.000	0.004525	0.0181	0.0362
julio	2,867	3.510	0.004525	0.01588275	45.53584425
agosto	954	3.500	0.004525	0.0158375	15.108975
septiembre	585	3.200	0.004525	0.01448	8.4708
octubre	55	3.200	0.004525	0.01448	0.7964
noviembre	114,502	3.500	0.004525	0.0158375	1813.425425
diciembre	256	3.800	0.004525	0.017195	4.40192

MASECA					
Mes	Volumen	Precio	Inflación	Dividendos	Total de dividendos
	(000)	de cierre	mensual	por acción	pagados
enero	796	3.450	0.004525	0.01561125	12.426555
febrero	423	3.560	0.004525	0.016109	6.814107
marzo	600	3.560	0.004525	0.016109	9.6654
abril	1,948	3.580	0.004525	0.0161995	31.556626
mayo	1,183	3.730	0.004525	0.01687825	19.96696975
junio	1,033	4.000	0.004525	0.0181	18.6973
julio	1,722	4.500	0.004525	0.0203625	35.064225
agosto	907	4.300	0.004525	0.0194575	17.6479525
septiembre	1,001	4.350	0.004525	0.01968375	19.70343375
octubre	2,354	4.560	0.004525	0.020634	48.572436
noviembre	1,748	4.690	0.004525	0.02122225	37.096493
diciembre	470	4.800	0.004525	0.02172	10.2084

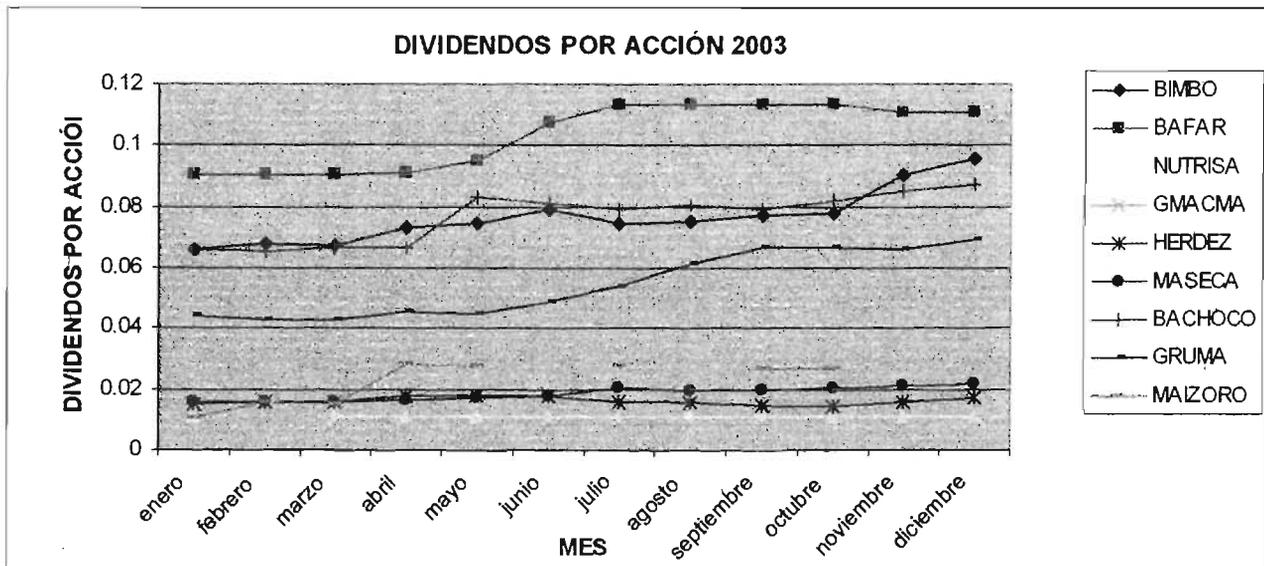
BACHOCO					
Mes	Volumen	Precio	Inflación	Dividendos	Total de dividendos
	(000)	de cierre	mensual	por acción	pagados
enero	730	14.600	0.004525	0.066065	48.22745
febrero	651	14.400	0.004525	0.06516	42.41916
marzo	673	14.700	0.004525	0.0665175	44.7662775
abril	1,621	14.700	0.004525	0.0665175	107.8248675
mayo	1,067	18.400	0.004525	0.08326	88.83842
junio	2,811	17.900	0.004525	0.0809975	227.6839725
julio	960	17.500	0.004525	0.0791875	76.02
agosto	369	17.750	0.004525	0.08031875	29.63761875
septiembre	1,058	17.500	0.004525	0.0791875	83.780375
octubre	19,939	18.000	0.004525	0.08145	1624.03155
noviembre	2,042	18.800	0.004525	0.08507	173.71294
diciembre	2,972	19.200	0.004525	0.08688	258.20736

GRUMA					
Mes	Volumen	Precio	Inflación	Dividendos	Total de dividendos
	(000)	de cierre	mensual	por acción	pagados
enero	10,854	9.740	0.004525	0.0440735	478.373769
febrero	4,488	9.490	0.004525	0.04294225	192.724818
marzo	367	9.480	0.004525	0.042897	15.743199
abril	192	10.000	0.004525	0.04525	8.688
mayo	3,417	9.950	0.004525	0.04502375	153.8461538
junio	1,559	10.800	0.004525	0.04887	76.18833
julio	3,456	12.000	0.004525	0.0543	187.6608
agosto	4,882	13.600	0.004525	0.06154	300.43828
septiembre	8,516	14.750	0.004525	0.06674375	568.389775
octubre	791	14.700	0.004525	0.0665175	52.6153425
noviembre	3,045	14.600	0.004525	0.066065	201.167925
diciembre	7,804	15.300	0.004525	0.0692325	540.29043

MAIZORO					
Mes	Volumen (000)	Precio de cierre	Inflación mensual	Dividendos por acción	Total de dividendos pagados
enero	32	2.300	0.004525	0.0104075	0.33304
febrero	11,759	3.500	0.004525	0.0158375	186.2331625
marzo	46	3.290	0.004525	0.01488725	0.6848135
abril	163	6.200	0.004525	0.028055	4.572965
mayo	134	6.180	0.004525	0.0279645	3.747243
junio					
julio	2	6.170	0.004525	0.02791925	0.0558385
agosto					
septiembre	66	6.000	0.004525	0.02715	1.7919
octubre	10	6.000	0.004525	0.02715	0.2715
noviembre					
diciembre					

CUADRO CONCENTRADO DE DIVIDENDOS POR ACCIÓN 2003

Mes	BIMBO	BAFAR	NUTRISA	GMACMA	HERDEZ	MASECA	BACHOCO	GRUMA	MAIZORO
enero	0.0656125	0.0905	0.0113125		0.015385	0.01561125	0.066065	0.0440735	0.0104075
febrero	0.068237	0.0905			0.0158375	0.016109	0.06516	0.04294225	0.0158375
marzo	0.0672415	0.0905	0.0113125	0.00837125	0.0158375	0.016109	0.0665175	0.042897	0.01488725
abril	0.07335025	0.0909525	0.0113125		0.0176475	0.0161995	0.0665175	0.04525	0.028055
mayo	0.07461725	0.095025	0.0113125		0.0176475	0.01687825	0.08326	0.04502375	0.0279645
junio	0.0791875	0.107695	0.0113125	0.00837125	0.0181	0.0181	0.0809975	0.04887	
julio	0.07470775	0.113125	0.0113125	0.00837125	0.01588275	0.0203625	0.0791875	0.0543	0.02791925
agosto	0.074934	0.113125	0.0113125	0.00837125	0.0158375	0.0194575	0.08031875	0.06154	
septiembre	0.076925	0.113125	0.0113125	0.008326	0.01448	0.01968375	0.0791875	0.06674375	0.02715
octubre	0.07760375	0.113125	0.0113125		0.01448	0.020634	0.08145	0.0665175	0.02715
noviembre	0.0900475	0.1108625	0.0113125		0.0158375	0.02122225	0.08507	0.066065	
diciembre	0.09543225	0.11063625	0.0113125	0.005973	0.017195	0.02172	0.08688	0.0692325	



De acuerdo al porcentaje de dividendos pagado por acción de cada empresa, podemos observar que la que paga más dividendos durante la primera mitad del año es BIMBO, para la siguiente mitad su tendencia es a la alta, le sigue BAFAR, la cual durante los últimos meses del año 2003 eleva su proporción de pago de dividendos por acción. En tercer lugar está BACHOCO, que mantiene un pago de dividendos constante, hasta abril, sin embargo en los últimos meses su tendencia es a la alta. Si observamos el precio de las acciones de estas tres empresas, observaremos que se cumple la premisa de que si el beneficio esperado en este caso el pago de dividendos baja, el precio de la acción seguirá la misma tendencia.

BIMBO 2004					
Mes	Volumen	Precio	Inflación	Dividendos	Total de dividendos
	(000)	de cierre	mensual	por acción	pagados
enero	10,795	21.330	0.004525	0.09651825	1041.914509
febrero	13,242	24.390	0.004525	0.11036475	1461.45002
marzo	13,626	23.300	0.004525	0.1054325	1436.623245
abril	12,615	23.000	0.004525	0.104075	1312.906125
mayo	15,937	23.680	0.004525	0.107152	1707.681424
junio	7,961	24.290	0.004525	0.10991225	875.0114223
julio	12,082	24.270	0.004525	0.10982175	1326.866384
agosto	8,133	24.830	0.004525	0.11235575	913.7893148
septiembre	10,893	24.970	0.004525	0.11298925	1230.7919
octubre	8,709	25.990	0.004525	0.11760475	1024.219768
noviembre	12,183	27.010	0.004525	0.12222025	1489.009306
diciembre	19,825	28.160	0.004525	0.127424	2526.1808

BAFAR					
Mes	Volumen	Precio	Inflación	Dividendos	Total de dividendos
	(000)	de cierre	mensual	por acción	pagados
enero	74	24.400	0.004525	0.11041	8.17034
febrero	1,391	27.000	0.004525	0.122175	169.945425
marzo	192	33.300	0.004525	0.1506825	28.93104
abril	25	33.900	0.004525	0.1533975	3.8349375
mayo	25	33.900	0.004525	0.1533975	3.8349375
junio	52	34.050	0.004525	0.15407625	8.011965
julio	9	34.050	0.004525	0.15407625	1.38668625
agosto	21	34.050	0.004525	0.15407625	3.23560125
septiembre	102	34.250	0.004525	0.15498125	15.8080875
octubre	15	34.800	0.004525	0.15747	2.36205
noviembre	3,932	35.200	0.004525	0.15928	626.28896
diciembre	401	35.200	0.004525	0.15928	63.87128

NUTRISA					
Mes	Volumen (000)	Precio de cierre	Inflación mensual	Dividendos por acción	Total de dividendos pagados
enero	11,049	2.550	0.004525	0.01153875	127.4916488
febrero					
marzo	19	2.550	0.004525	0.01162925	0.22095575
abril	8	2.570	0.004525	0.01162925	0.093034
mayo	8	2.570	0.004525	0.011765	0.09412
junio	1	2.600	0.004525	0.0122175	0.0122175
julio	4	2.700	0.004525	0.014118	0.056472
agosto	10	3.120	0.004525	0.01588275	0.1588275
septiembre	47	3.510	0.004525	0.0176475	0.8294325
octubre	7	3.900	0.004525	0.0181	0.1267
noviembre	2	4.000	0.004525	0.01814525	0.0362905
diciembre	3	4.010	0.004525	0.01814525	0.05443575

GMACMA					
Mes	Volumen (000)	Precio de cierre	Inflación mensual	Dividendos por acción	Total de dividendos pagados
enero					
febrero					
marzo					
abril	917	1.150	0.004525	0.00520375	4.77183875
mayo	897	1.150	0.004525	0.00520375	4.66776375
junio					
julio					
agosto					
septiembre	10	1.150	0.004525	0.00520375	0.0520375
octubre					
noviembre	10	1.150	0.004525	0.00520375	0.0520375
diciembre	4	1.150	0.004525	0.00520375	0.020815

HERDEZ					
Mes	Volumen (000)	Precio de cierre	Inflación mensual	Dividendos por acción	Total de dividendos pagados
enero	26,527	4.700	0.004525	0.0212675	564.1629725
febrero	826	5.000	0.004525	0.022625	18.68825
marzo	1,446	5.200	0.004525	0.02353	34.02438
abril	70	4.850	0.004525	0.02194625	1.5362375
mayo	14	5.000	0.004525	0.022625	0.31675
junio	1	5.000	0.004525	0.022625	0.022625
julio	4	4.900	0.004525	0.0221725	0.08869
agosto	6,752	4.900	0.004525	0.0221725	149.70872
septiembre	116	5.000	0.004525	0.022625	2.6245
octubre	191	5.100	0.004525	0.0230775	4.4078025
noviembre	337	5.400	0.004525	0.024435	8.234595
diciembre	169	5.300	0.004525	0.0239825	4.0530425

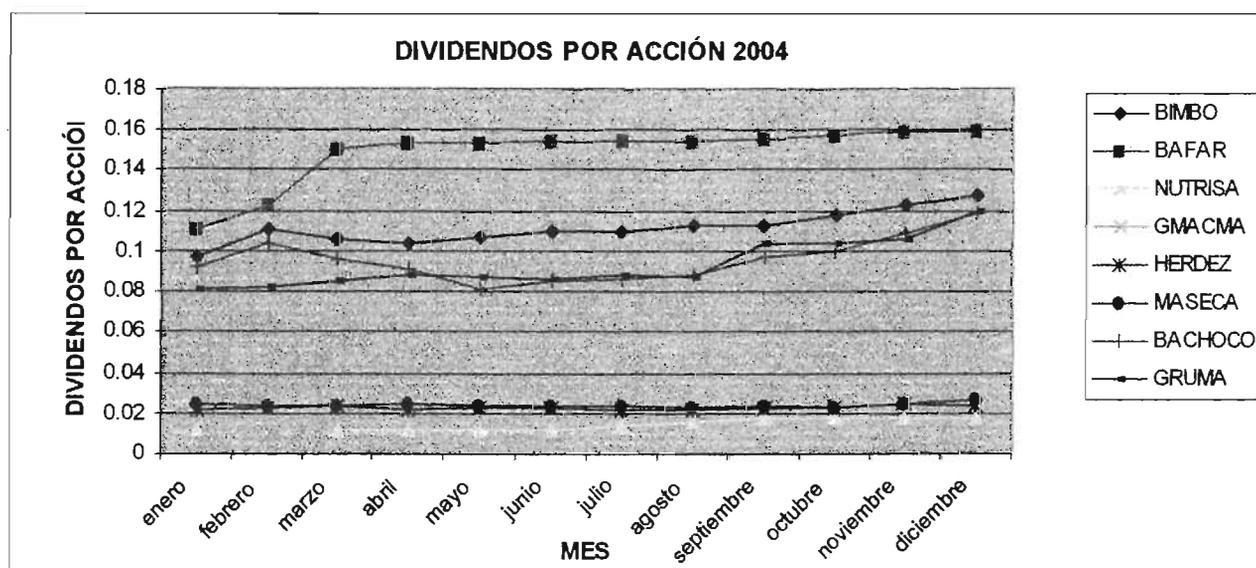
MASECA					
Mes	Volumen (000)	Precio de cierre	Inflación mensual	Dividendos por acción	Total de dividendos pagados
enero	1,018	5.450	0.004525	0.02466125	25.1051525
febrero	515	5.300	0.004525	0.0239825	12.3509875
marzo	5,007	5.300	0.004525	0.0239825	120.0803775
abril	754	5.450	0.004525	0.02466125	18.5945825
mayo	656	5.200	0.004525	0.02353	15.43568
junio	325	5.200	0.004525	0.02353	7.64725
julio	467	5.220	0.004525	0.0236205	11.0307735
agosto	4,406	5.000	0.004525	0.022625	99.68575
septiembre	1,622	5.250	0.004525	0.02375625	38.5326375
octubre	2,891	5.100	0.004525	0.0230775	66.7170525
noviembre	1,451	5.400	0.004525	0.024435	35.455185
diciembre	730	5.800	0.004525	0.026245	19.15885

BACHOCO					
Mes	Volumen	Precio	Inflación	Dividendos	Total de dividendos
	(000)	de cierre	mensual	por acción	pagados
enero	4,671	20.400	0.004525	0.09231	431.18001
febrero	5,316	23.000	0.004525	0.104075	553.2627
marzo	2,364	21.300	0.004525	0.0963825	227.84823
abril	1,476	20.000	0.004525	0.0905	133.578
mayo	265	18.000	0.004525	0.08145	21.58425
junio	735	18.750	0.004525	0.08484375	62.36015625
julio	462	19.000	0.004525	0.085975	39.72045
agosto	227	19.480	0.004525	0.088147	20.009369
septiembre	305	21.500	0.004525	0.0972875	29.6726875
octubre	141	21.990	0.004525	0.09950475	14.03016975
noviembre	720	24.000	0.004525	0.1086	78.192
diciembre	78	26.200	0.004525	0.118555	9.24729

GRUMA					
Mes	Volumen	Precio	Inflación	Dividendos	Total de dividendos
	(000)	de cierre	mensual	por acción	pagados
enero	5,914	17.900	0.004525	0.0809975	479.019215
febrero	13,944	18.100	0.004525	0.0819025	1142.04846
marzo	1,619	18.900	0.004525	0.0855225	138.4609275
abril	3,532	19.500	0.004525	0.0882375	311.65485
mayo	4,247	19.200	0.004525	0.08688	368.97936
junio	1,659	19.000	0.004525	0.085975	142.632525
julio	1,342	19.440	0.004525	0.087966	118.050372
agosto	4,574	19.300	0.004525	0.0873325	399.458855
septiembre	9,139	22.850	0.004525	0.10339625	944.9383288
octubre	64,079	23.000	0.004525	0.104075	6669.021925
noviembre	9,083	23.470	0.004525	0.10620175	964.6304953
diciembre	16,321	26.480	0.004525	0.119822	1955.614862

CUADRO CONCENTRADO DE DIVIDENDOS POR ACCIÓN 2004

Mes	BIMBO	BAFAR	NUTRISA	GMACMA	HERDEZ	MASECA	BACHOCO	GRUMA
enero	0.09651825	0.11041	0.01153875		0.0212675	0.02466125	0.09231	0.0809975
febrero	0.11036475	0.122175			0.022625	0.0239825	0.104075	0.0819025
marzo	0.1054325	0.1506825	0.01162925		0.02353	0.0239825	0.0963825	0.0855225
abril	0.104075	0.1533975	0.01162925	0.00520375	0.02194625	0.02466125	0.0905	0.0882375
mayo	0.107152	0.1533975	0.011765	0.00520375	0.022625	0.02353	0.08145	0.08688
junio	0.10991225	0.15407625	0.0122175		0.022625	0.02353	0.08484375	0.085975
julio	0.10982175	0.15407625	0.014118		0.0221725	0.0236205	0.085975	0.087966
agosto	0.11235575	0.15407625	0.01588275		0.0221725	0.022625	0.088147	0.0873325
septiembre	0.11298925	0.15498125	0.0176475	0.00520375	0.022625	0.02375625	0.0972875	0.10339625
octubre	0.11760475	0.15747	0.0181		0.0230775	0.0230775	0.09950475	0.104075
noviembre	0.12222025	0.15928	0.01814525	0.00520375	0.024435	0.024435	0.1086	0.10620175
diciembre	0.127424	0.15928	0.01814525	0.00520375	0.0239825	0.026245	0.118555	0.119822



De acuerdo al porcentaje de dividendos pagado por acción de cada empresa, podemos observar que la que paga más dividendos durante la primera mitad del año es BIMBO, para la siguiente mitad su tendencia es a la alta, le sigue BAFAR, la cual durante los últimos meses del año 2004 eleva su proporción de pago de dividendos por acción. En tercer lugar está BACHOCO, que lleva una proporción a la alta en el pago de dividendos. Si observamos el precio de las acciones de estas tres empresas, observaremos que se cumple la premisa de que si el beneficio esperado en este caso el pago de dividendos baja, el precio de la acción seguirá la misma tendencia.

3.9 RIESGO Y EL RENDIMIENTO

Existen varias herramientas para medir el riesgo que conlleva una inversión, entre ellas las medidas más comunes son la varianza y la desviación estándar. Para dar paso a su cálculo comenzaremos por definir que es el riesgo:

Es la desviación a un resultado deseado, esta desviación se evalúa estimando la volatilidad, entendida como la velocidad de cambio de un activo financiero a través del tiempo y se cálculo matemática y estadísticamente por la desviación estándar.

Es importante diferenciar la incertidumbre del riesgo, ya que al hablar de incertidumbre hacemos referencia a una posibilidad, la cual no se puede estimar ya que es un aspecto cualitativo, y cuando nos referimos al riesgo estamos hablando de probabilidad. Por lo que el riesgo inherente a los rendimientos de los diferentes instrumentos de inversión puede ser sometido a análisis estadístico y probabilístico, en el que se realiza un análisis de los rendimientos históricos, calculando la media, la varianza y la desviación estándar.

Cuanto mayor sea la desviación, mayor será el riesgo del instrumento. Para comprobar esta hipótesis, se realiza el cálculo de los rendimientos de las acciones de las siguientes empresas pertenecientes a la Industria de la Transformación Ramo Alimentos: BIMBO, MACMA, SIGMA, HERDEZ, MASECA, BAFAR, NUTRISA, MAIZORO y BACHOCO durante el período de 1995-2002 (27 de diciembre de 2002).

Para realizar la evaluación se utilizaron las siguientes formulas:

Rentabilidad promedio = $\frac{\text{Sumatoria de la rentabilidad promedio}}{\text{Número de observaciones realizadas}}$

Ganancia máxima = rentabilidad promedio + 3 x la desviación estándar

Ganancia mínima = rentabilidad promedio - 3 x la desviación estándar

Después de aplicar los cálculos correspondientes pudimos observar que la empresa que tiene mayor volatilidad en el precio de sus acciones es NUTRISA, pero al mismo tiempo es la que mas ganancias genera, le sigue MACMA, HERDEZ, MASECA, BIMBO, BACHOCO, MAIZORO y en último lugar BAFAR, la cual sería una opción adecuada para personas con aversión al riesgo, pues les proporciona un rendimiento seguro, aunque no muy alto pero le garantizaría que su rentabilidad estuviera cerca de la rentabilidad promedio. Si el inversionista es un buscador de riesgo y de ganancias extraordinarias, optaría por invertir en NUTRISA.

Pero de acuerdo a la teoría de la cartera, de Marcowitz se recomienda integrar una cartera de inversiones diversificada, es decir ponderar el riesgo y no colocar todos los huevos en una sola canasta, lo recomendable es armarla con distintos tipos de instrumentos como por ejemplo fondos de inversión, Cetes y acciones lo cual ayudara a hacer eficiente y rentable la inversión.

Por lo que la recomendación para invertir en cualquiera de las acciones de las empresas de este ramo dependerá de la aversión al riesgo del inversionista interesado en comprar acciones, o cualquier otro tipo de instrumentos

En el caso de las acciones de BIMBO, estas se colocan en buena posición, considerando que ésta es una empresa que se ha mantenido estable.

BIMBO SERIE A						
N	FECH A	ÚLTIMO	((Pf-Pi)/Pi)* 100	Rendimiento Promedio	Diferencia de rendimiento	Diferencia de rendimiento al cuadrado
1	ENE ⁶⁹	24.85				
2	FEB	21.65	-12.87726358	0.57559439 2	-13.452858	180.9793876
3	MAR	23.1	6.697459584	0.57559439 2	6.121865193	37.47723344
4	ABR	21.85	-5.411255411	0.57559439 2	-5.9868498	35.84237056
5	MAY	21.65	-0.915331808	0.57559439 2	-1.4909262	2.222860932
6	JUN	27.85	28.63741339	0.57559439 2	28.061819	787.4656858
7	JUL	27.25	-2.154398564	0.57559439 2	-2.72999296	7.452861536
8	AGO	27	-0.917431193	0.57559439 2	-1.49302558	2.229125395
9	SEP	28.5	5.555555556	0.57559439 2	4.979961164	24.8000132
10	OCT	27.15	-4.736842105	0.57559439 2	-5.3124365	28.22198153
11	NOV	25.4	-6.445672192	0.57559439 2	-7.02126658	49.29818443
12	DIC	31.75	25	0.57559439 2	24.42440561	596.5515893
13	ENE	30.05	-5.354330709	0.57559439 2	-5.9299251	35.16401169
14	FEB	28.5	-5.158069884	0.57559439 2	-5.73366428	32.87490602
15	MAR	34.45	20.87719298	0.57559439 2	20.30159859	412.1549053
16	ABR	33.95	-1.45137881	0.57559439 2	-2.0269732	4.108620359
17	MAY	35.3	3.976435935	0.57559439 2	3.400841544	11.56572321
18	JUN	34.95	-0.991501416	0.57559439 2	-1.56709581	2.455789271
19	JUL	35.1	0.429184549	0.57559439 2	-0.14640984	0.021435842
20	AGO	39.2	11.68091168	0.57559439 2	11.10531729	123.3280721
21	SEP	40.1	2.295918367	0.57559439	1.720323976	2.959514582

⁶⁹ Bolsa Mexicana de Valores, 2002.

				2		
22	OCT	39.65	-1.122194514	0.57559439 2	-1.69778891	2.882487167
23	NOV	44.95	13.36696091	0.57559439 2	12.79136652	163.6190574
24	DIC	46.6	3.670745273	0.57559439 2	3.095150881	9.579958976
25	ENE	47.05	0.965665236	0.57559439 2	0.390070845	0.152155264
26	FEB	50.5	7.332624867	0.57559439 2	6.757030476	45.65746085
27	MAR	49	-2.97029703	0.57559439 2	-3.54589142	12.57334597
28	ABR	49.3	0.612244898	0.57559439 2	0.036650506	0.00134326
29	MAY	51.6	4.665314402	0.57559439 2	4.08972001	16.72580976
30	JUN	57	10.46511628	0.57559439 2	9.889521888	97.80264316
31	JUL	62.6	9.824561404	0.57559439 2	9.248967012	85.54339079
32	AGO	63	0.638977636	0.57559439 2	0.063383244	0.004017436
33	SEP	70	11.11111111	0.57559439 2	10.53551672	110.9971125
34	OCT	62.7	-10.42857143	0.57559439 2	-11.0041658	121.0916654
35	NOV	67.1	7.01754386	0.57559439 2	6.441949468	41.49871295
36	DIC	77.4	15.35022355	0.57559439 2	14.77462916	218.2896667
37	ENE	83	7.235142119	0.57559439 2	6.659547727	44.34957593
38	FEB	78.5	-5.421686747	0.57559439 2	-5.99728114	35.96738105
39	MAR	22.6	-71.21019108	0.57559439 2	-71.7857855	5153.198996
40	ABR	21.3	-5.752212389	0.57559439 2	-6.32780678	40.04113866
41	MAY	20.2	-5.164319249	0.57559439 2	-5.73991364	32.9466086
42	JUN	18.2	-9.900990099	0.57559439 2	-10.4765845	109.7588226
43	JUL	18.2	0	0.57559439 2	-0.57559439	0.331308904
44	AGO	15.7	-13.73626374	0.57559439 2	-14.3118581	204.8292831

45	SEP	18.52	17.96178344	0.57559439 2	17.38618905	302.2795696
46	OCT	17	-8.207343413	0.57559439 2	-8.7829378	77.13999647
47	NOV	15.84	-6.823529412	0.57559439 2	-7.3991238	54.74703306
48	DIC	18.4	16.16161616	0.57559439 2	15.58602177	242.9240746
49	ENE	21.55	17.11956522	0.57559439 2	16.54397083	273.7029707
50	FEB	19.8	-8.120649652	0.57559439 2	-8.69624404	75.62466046
51	MAR	21.2	7.070707071	0.57559439 2	6.495112679	42.18648872
52	ABR	19.66	-7.264150943	0.57559439 2	-7.83974533	61.46160692
53	MAY	18.82	-4.272634791	0.57559439 2	-4.84822918	23.50532621
54	JUN	21	11.58342189	0.57559439 2	11.0078275	121.1722663
55	JUL	21.05	0.238095238	0.57559439 2	-0.33749915	0.113905679
56	AGO	19.74	-6.22327791	0.57559439 2	-6.7988723	46.22466457
57	SEP	19.58	-0.810536981	0.57559439 2	-1.38613137	1.921360181
58	OCT	17.62	-10.0102145	0.57559439 2	-10.5858089	112.05935
59	NOV	19.6	11.23723042	0.57559439 2	10.66163603	113.6704828
60	DIC	21.15	7.908163265	0.57559439 2	7.332568874	53.76656629
61	ENE	16.1	-23.87706856	0.57559439 2	-24.4526629	597.9327253
62	FEB	15.16	-5.838509317	0.57559439 2	-6.41410371	41.14072638
63	MAR	15.08	-0.527704485	0.57559439 2	-1.10329888	1.217268412
64	ABR	12.08	-19.8938992	0.57559439 2	-20.4694936	419.0001681
65	MAY	13.4	10.92715232	0.57559439 2	10.35155793	107.1547515
66	JUN	15.54	15.97014925	0.57559439 2	15.39455486	236.9923194
67	JUL	15.66	0.772200772	0.57559439 2	0.196606381	0.038654069

68	AGO	14.7	-6.130268199	0.57559439 2	-6.70586259	44.96859309
69	SEP	15.72	6.93877551	0.57559439 2	6.363181119	40.49007395
70	OCT	13.28	-15.5216285	0.57559439 2	-16.0972229	259.1205848
71	NOV	13.5	1.656626506	0.57559439 2	1.081032115	1.168630433
72	DIC	13.5	0	0.57559439 2	-0.57559439	0.331308904
73	ENE	13.18	-2.37037037	0.57559439 2	-2.94596476	8.678708378
74	FEB	11.8	-10.47040971	0.57559439 2	-11.0460041	122.0142066
75	MAR	13.61	15.33898305	0.57559439 2	14.76338866	217.9576447
76	ABR	13.7	0.661278472	0.57559439 2	0.08568408	0.007341762
77	MAY	13.2	-3.649635036	0.57559439 2	-4.22522943	17.85256372
78	JUN	16.01	21.28787879	0.57559439 2	20.7122844	428.9987249
79	JUL	16.42	2.560899438	0.57559439 2	1.985305046	3.941436127
80	AGO	22.49	36.96711328	0.57559439 2	36.39151888	1324.342647
81	SEP	21.39	-4.891062695	0.57559439 2	-5.46665709	29.8843397
82	OCT	18.66	-12.76297335	0.57559439 2	-13.3385677	177.9173894
83	NOV	18	-3.536977492	0.57559439 2	-4.11257188	16.9132475
84	DIC	18.1	0.555555556	0.57559439 2	-0.02003884	0.000401555
85	ENE	19.2	6.077348066	0.57559439 2	5.501753675	30.2692935
86	FEB	19.79	3.072916667	0.57559439 2	2.497322275	6.236618546
87	MAR	23.99	21.22283982	0.57559439 2	20.64724543	426.3087437
88	ABR	22.9	-4.543559817	0.57559439 2	-5.11915421	26.20573981
89	MAY	22.8	-0.436681223	0.57559439 2	-1.01227561	1.024701919
90	JUN	22.29	-2.236842105	0.57559439 2	-2.8124365	7.909799048

91	JUL	17.89	-19.73979363	0.57559439 2	-20.315388	412.7149904
92	AGO	17.19	-3.912800447	0.57559439 2	-4.48839484	20.14568823
93	SEP	15.2	-11.57649796	0.57559439 2	-12.1520924	147.6733486
94	OCT	15.27	0.460526316	0.57559439 2	-0.11506808	0.013240662
95	NOV	15.24	-0.196463654	0.57559439 2	-0.77205805	0.596073626
96	DIC	15.25	0.065616798	0.57559439 2	-0.50997759	0.260077146
		2643.57	55.257061590			15704.93931
Promedio		27.5372	0.575594392			163.5931178

BAFAR						
N	FECH A	ULTIMO	((Pf- Pi)/Pi)* 100	Rendimien to Promedio	Diferencia de rendimiento	Diferencia de rendimiento al cuadrado
1	SEP	12.44				
2	OCT	13.34	0.000723473	0.03690184	- 0.03762531 3	0.001415664
3	NOV	16.14	0.002098951	0.03690184	- 0.03900079 1	0.001521062
4	DIC	15.66	-0.000297398	0.03690184	- 0.03660444 2	0.001339885
5	ENE	14.2	-0.000932312	0.03690184	- 0.03596952 8	0.001293807
6	FEB	14.4	0.000140845	0.03690184	- 0.03704268 5	0.001372161
7	MAR	13.4	-0.000694444	0.03690184	- 0.03620739 6	0.001310975
8	ABR	13.5	7.46269E-05	0.03690184	- 0.03697646 7	0.001367259
9	MAY	13.1	-0.000296296	0.03690184	- 0.03660554 4	0.001339966
10	JUN	13.8	0.000534351	0.03690184	- 0.03743619 1	0.001401468
11	JUL	13	-0.00057971	0.03690184	- 0.03632213 -	0.001319297
12	AGO	12.62	-0.000292308	0.03690184	- 0.03660953 2	0.001340258
13	SEP	14.04	0.001125198	0.03690184	- 0.03802703 8	0.001446056
14	OCT	12.02	-0.001438746	0.03690184	- 0.03546309 4	0.001257631
15	NOV	12.5	0.000399334	0.03690184	- 0.03730117 4	0.001391378
16	DIC	13.08	0.000464	0.03690184	- 0.03736584 -	0.001396206
17	ENE	11.8	-0.000978593	0.03690184	- 0.03592324 7	0.00129048
18	FEB	11.4	-0.000338983	0.03690184	- 0.03656285 7	0.001336843
19	MAR	10.98	-0.000368421	0.03690184	- 0.03653341 9	0.001334691
20	ABR	11.1	0.00010929	0.03690184	- 0.03701113 -	0.001369824
21	MAY	10.98	-0.000108108	0.03690184	- 0.03679373 2	0.001353779
22	JUN	10.4	-0.000528233	0.03690184	- 0.03637360 7	0.001323039

23	JUL	9.94	-0.000442308	0.03690184	- 0.03645953 2	0.001329297
24	AGO	6	-0.003963783	0.03690184	- 0.03293805 7	0.001084916
25	SEP	6.9	0.0015	0.03690184	- 0.03840184	0.001474701
26	OCT	7.1	0.000289855	0.03690184	- 0.03719169 5	0.001383222
27	NOV	9.4	0.003239437	0.03690184	- 0.04014127 7	0.001611322
28	DIC	9.5	0.000106383	0.03690184	- 0.03700822 3	0.001369609
29	ENE	9.5	0	0.03690184	- 0.03690184	0.001361746
30	FEB	10.4	0.000947368	0.03690184	- 0.03784920 8	0.001432563
31	MAR	10.6	0.000192308	0.03690184	- 0.03709414 8	0.001375976
32	ABR	12	0.001320755	0.03690184	- 0.03822259 5	0.001460967
33	MAY	15.48	0.0029	0.03690184	- 0.03980184	0.001584186
34	JUN	12.6	-0.001860465	0.03690184	- 0.03504137 5	0.001227898
35	JUL	14.06	0.00115873	0.03690184	- 0.03806057	0.001448607
36	AGO	14	-4.26743E-05	0.03690184	- 0.03685916 6	0.001358598
37	SEP	13.5	-0.000357143	0.03690184	- 0.03654469 7	0.001335515
38	OCT	13.4	-7.40741E-05	0.03690184	- 0.03682776 6	0.001356284
39	NOV	14.4	0.000746269	0.03690184	- 0.03764810 9	0.00141738
40	DIC	15.2	0.000555556	0.03690184	- 0.03745739 6	0.001403056
41	ENE	15	-0.000131579	0.03690184	- 0.03677026 1	0.001352052
42	FEB	15.5	0.000333333	0.03690184	- 0.03723517 3	0.001386458
43	MAR	16.2	0.000451613	0.03690184	- 0.03735345 3	0.00139528
44	ABR	16.2	0	0.03690184	- 0.03690184	0.001361746
45	MAY	14.9	-0.000802469	0.03690184	- 0.03609937 1	0.001303165

46	JUN	16.3	0.000939597	0.03690184	- 0.03784143 7	0.001431974
47	JUL	16.48	0.000110429	0.03690184	- 0.03701226 9	0.001369908
48	AG ⁷⁰ O ⁷¹	16.88	0.000242718	0.03690184	- 0.037144558	0.001379718
49	OCT	16.8	-4.73934E-05	0.03690184	- 0.036854447	0.00135825
50	NOV	16.22	-0.000345238	0.03690184	- 0.036556602	0.001336385
51	DIC	16	-0.000135635	0.03690184	- 0.036766205	0.001351754
52	ENE	16	0	0.03690184	- 0.03690184	0.001361746
53	FEB	-0.05	-0.01003125	0.03690184	- 0.02687059	0.000722029
54	MAR	12.5	-2.51	0.03690184	- -2.47309816	6.116214509
55	ABR	12.5	0	0.03690184	- 0.03690184	0.001361746
56	AGO	12.5	0	0.03690184	- 0.03690184	0.001361746
57	OCT	12.5	0	0.03690184	- 0.03690184	0.001361746
58	NOV	12.3	-0.00016	0.03690184	- 0.03674184	0.001349963
59	DIC	14.5	0.001788618	0.03690184	- 0.038690458	0.001496952
60	ENE	14.5	0	0.03690184	- 0.03690184	0.001361746
61	FEB	15	0.000344828	0.03690184	- 0.037246668	0.001387314
62	MAR	15.6	0.0004	0.03690184	- 0.03730184	0.001391427
63	ABR	16	0.00025641	0.03690184	- 0.03715825	0.001380736
64	MAY	17.2	0.00075	0.03690184	- 0.03765184	0.001417661
65	JUN	20	0.001627907	0.03690184	- 0.038529747	0.001484541
66	AGO	20	0	0.03690184	- 0.03690184	0.001361746
67	SEP	20.1	5E-05	0.03690184	- 0.03695184	0.001365438
68	NOV	20.1	0	-	0.03690184	0.001361746

⁷¹ Bolsa Mexicana de Valores, 2002.

				0.03690184		
		915.61	-2.509325382			6.206307052
Promedio		13.464852 94	-0.036901844			0.091269221

BACHOCO						
N	FECHA	ÚLTIMO	$((Pf - Pi)/Pi) * 100$	Rendimiento Promedio	Diferencia de rendimiento	Diferencia de rendimiento al cuadrado
1	SEP	23.9				
2	OCT	23.4	-2.09205021	0.05889876	2.033151449	4.133704815
3	NOV	24.85	6.1965812	0.05889876	6.255479957	39.13102949
4	DIC	26.35	6.0362173	0.05889876	6.095116064	37.15043983
5	ENE	23.7	-10.056926	0.05889876	9.998027236	99.96054862
6	FEB	23.15	-2.32067511	0.05889876	2.261776345	5.115632237
7	MAR	24.3	4.96760259	0.05889876	5.026501352	25.26571584
8	ABR	19.9	-18.1069959	0.05889876	18.04809712	325.7338098
9	MAY	16.4	-17.5879397	0.05889876	17.52904094	307.2672762
10	JUN	18.3	11.5853659	0.05889876	11.64426461	135.5888984
11	JUL	15.2	-16.9398907	0.05889876	16.88099195	284.9678892
12	AGO	13	-14.4736842	0.05889876	14.41478545	207.7860396
13	SEP	15.56	19.6923077	0.05889876	19.75120645	390.1101563
14	OCT	14.48	-6.94087404	0.05889876	6.881975276	47.3615837
15	NOV	14.5	0.13812155	0.05889876	0.197020307	0.038817001
16	DIC	17	17.2413793	0.05889876	17.30027807	299.2996213
17	ENE	13.2	-22.3529412	0.05889876	22.29404242	497.0243273
18	FEB	12.4	-6.06060606	0.05889876	6.001707301	36.02049052
19	MAR	17.5	41.1290323	0.05889876	41.18793102	1696.445662
20	ABR	15	-14.2857143	0.05889876	14.22681553	202.40228
21	MAY	14.4	-4	0.05889876	-3.94110124	15.53227898

22	JUN	14.3	-0.69444444	0.05889876	-	-	0.403918317
23	JUL	14.4	0.6993007	0.05889876	-	-	0.57486642
24	AGO	12.52	-13.0555556	0.05889876	-	-	168.9130879
25	SEP	12.2	-2.55591054	0.05889876	-	-	6.235067845
26	OCT	10.8	-11.4754098	0.05889876	-	-	130.3367251
27	NOV	12.7	17.5925926	0.05889876	-	-	311.575147
28	DIC	18.06	42.2047244	0.05889876	-	-	1786.213843
29	ENE	14.6	-19.158361	0.05889876	-	-	364.7894586
30	FEB	12.5	-14.3835616	0.05889876	-	-	205.1959667
31	MAR	11	-12	0.05889876	-	-	142.5898988
32	ABR	12.1	10	0.05889876	-	-	101.1814443
33	MAY	12.3	1.65289256	0.05889876	-	-	2.93022953
34	JUN	11.5	-6.50406504	0.05889876	-	-	41.54016839
35	JUL	12.72	10.6086957	0.05889876	-	-	113.7975705
36	AGO	14	10.0628931	0.05889876	-	-	102.4506701
37	SEP	13.68	-2.28571429	0.05889876	-	-	4.958707386
38	OCT	13.5	-1.31578947	0.05889876	-	-	1.579774266
39	NOV	11.7	-13.3333333	0.05889876	-	-	176.2106132
40	DIC	11	-5.98290598	0.05889876	-	-	35.09386158
41	ENE	9.5	-13.6363636	0.05889876	-	-	184.3475525
42	FEB	9.99	5.15789474	0.05889876	-	-	27.21493439
43	MAR	9.42	-5.70570571	0.05889876	-	-	31.88642868
44	ABR	9.4	-0.21231423	0.05889876	-	-	0.023536305

45	MAY	8.85	-5.85106383	0.05889876	-5.79216507	33.5491762
46	JUN ⁷²	8.9	0.56497175	0.05889876	0.623870511	0.389214415
47	JUL	8.3	-6.74157303	0.05889876	6.682674274	44.65813545
48	AGO	8.46	1.92771084	0.05889876	1.986609603	3.946617716
49	SEP	9.5	12.2931442	0.05889876	12.35204297	152.5729655
50	OCT	9.48	-0.21052632	0.05889876	0.151627556	0.022990916
51	NOV	9.3	-1.89873418	0.05889876	1.839835417	3.384994362
52	DIC	11.1	19.3548387	0.05889876	19.41373747	376.8932025
53	ENE	12	8.10810811	0.05889876	8.167006868	66.70000118
54	FEB	14.5	20.8333333	0.05889876	20.89223209	436.4853618
55	MAR	14.5	0	0.05889876	0.05889876	0.003469064
56	ABR	14.5	0	0.05889876	0.05889876	0.003469064
57	MAY	15.5	6.89655172	0.05889876	6.955450484	48.37829144
58	JUN	15.75	1.61290323	0.05889876	1.671801986	2.79492188
59	JUL	15.2	-3.49206349	0.05889876	3.433164732	11.78662008
60	AGO	15	-1.31578947	0.05889876	1.256890714	1.579774266
61	SEP	14.5	-3.33333333	0.05889876	3.274434573	10.72192178
62	OCT	14.4	-0.68965517	0.05889876	0.630756412	0.397853652
63	NOV	14.2	-1.38888889	0.05889876	1.329990129	1.768873743
64	DIC	14.5	2.11267606	0.05889876	2.171574816	4.715737183
		918.82	-3.76952037	0.05889876	3.710621608	9797.133264
Promedio		14.356562 5	-0.05889876			153.0802073

⁷² Bolsa Mexicana de Valores, 2002.

GMACMA						
N	FECH A	ÚLTIMO	((Pf- Pi)/Pi)*100	Rendimien to Promedio	Diferencia de rendimiento	Diferencia de rendimiento al cuadrado
1	ENE ⁷³	2.9				
2	FEB	3	3.44827586	1.75650658	1.69176928	2.8620833
3	MAR	2.15	-28.3333333	1.75650658	-30.0898399	905.398466
4	ABR	1.04	-51.627907	1.75650658	-53.3844136	2849.89561
5	MAY	1.01	-2.88461538	1.75650658	-4.64112196	21.5400131
6	JUN	1.03	1.98019802	1.75650658	0.22369144	0.05003786
7	JUL	1.03	0	1.75650658	-1.75650658	3.08531537
8	AGO	1.12	8.73786408	1.75650658	6.9813575	48.7393525
9	SEP	1.5	33.9285714	1.75650658	32.1720648	1035.04176
10	OCT	1.2	-20	1.75650658	-21.7565066	473.345579
11	NOV	1.25	4.16666667	1.75650658	2.41016009	5.80887164
12	DIC	1.5	20	1.75650658	18.2434934	332.825052
13	ENE	2	33.3333333	1.75650658	31.5768268	997.095988
14	FEB	1.9	-5	1.75650658	-6.75650658	45.6503812
15	MAR	2.9	52.6315789	1.75650658	50.8750724	2588.27299
16	ABR	2.99	3.10344828	1.75650658	1.3469417	1.81425193
17	MAY	2.5	-16.3879599	1.75650658	-18.1444664	329.221663
18	JUN	2.79	11.6	1.75650658	9.84349342	96.8943627
19	JUL	2.6	-6.81003584	1.75650658	-8.56654242	73.3856491
20	AGO	2.4	-7.69230769	1.75650658	-9.44881427	89.2800912
21	SEP	2	-16.6666667	1.75650658	-18.4231732	339.413312
22	OCT	1.9	-5	1.75650658	-6.75650658	45.6503812
23	NOV	1.8	-5.26315789	1.75650658	-7.01966447	49.2756893
24	DIC	2.7	50	1.75650658	48.2434934	2327.43466
25	ENE	2.6	-3.7037037	1.75650658	-5.46021028	29.8138963
26	FEB	2.5	-3.84615385	1.75650658	-5.60266043	31.3898039
27	MAR	2.4	-4	1.75650658	-5.75650658	33.137368
28	ABR	2.4	0	1.75650658	-1.75650658	3.08531537
29	MAY	2.4	0	1.75650658	-1.75650658	3.08531537
30	JUN	2.69	12.0833333	1.75650658	10.3268268	106.643351
31	JUL	2.6	-3.34572491	1.75650658	-5.10223149	26.0327661
		64.8	54.4517038			12895.1694
Promedio		2.090323	1.75650658			415.973205

⁷³ Bolsa Mexicana de Valores

SIGMA						
N	FECH A	ÚLTIMO	$((P_t - P_{t-1})/P_{t-1}) * 100$	Rendimien to Promedio	Diferencia de rendimiento	Diferencia de rendimiento al cuadrado
1	ENE	32.55				
2	FEB	26.1	-19.8156682	1.27633431	-21.0920025	444.87257
3	MAR	29.15	11.6858238	1.27633431	10.4094894	108.357471
4	ABR	33.8	15.9519726	1.27633431	14.6756382	215.374358
5	MAY	42.8	26.6272189	1.27633431	25.3508846	642.667351
6	JUN	41.45	-3.15420561	1.27633431	-4.43053992	19.629684
7	JUL	46.1	11.2183353	1.27633431	9.94200103	98.8433846
8	AGO	49.85	8.13449024	1.27633431	6.85815593	47.0343027
9	SEP	49.7	-0.30090271	1.27633431	-1.57723702	2.48767661
10	OCT	49.95	0.50301811	1.27633431	-0.7733162	0.59801795
11	NOV	49	-1.9019019	1.27633431	-3.17823621	10.1011854
12	DIC	49	0	1.27633431	-1.27633431	1.62902927
13	ENE	52.6	7.34693878	1.27633431	6.07060447	36.8522386
14	FEB	51.4	-2.28136882	1.27633431	-3.55770313	12.6572516
15	MAR	51	-0.77821012	1.27633431	-2.05454443	4.2211528
16	ABR	53.5	4.90196078	1.27633431	3.62562647	13.1451673
17	MAY	67.3	25.7943925	1.27633431	24.5180582	601.135179
18	JUN	67.5	0.29717682	1.27633431	-0.97915749	0.95874939
19	JUL	67	-0.74074074	1.27633431	-2.01707505	4.06859176
20	AGO	69.2	3.28358209	1.27633431	2.00724778	4.02904365
21	SEP	70.1	1.30057803	1.27633431	0.02424372	0.00058776
22	OCT	70.1	0	1.27633431	-1.27633431	1.62902927
23	NOV	71.1	1.42653352	1.27633431	0.15019921	0.0225598
24	DIC	70.3	-1.12517581	1.27633431	-2.40151012	5.76725085
25	ENE	75	6.685633	1.27633431	5.40929869	29.2605123
26	FEB	75.8	1.06666667	1.27633431	-0.20966764	0.04396052
27	MAR	84.9	12.005277	1.27633431	10.7289427	115.110212
28	ABR	85.3	0.47114252	1.27633431	-0.80519179	0.64833382
29	MAY	86	0.82063306	1.27633431	-0.45570125	0.20766363
30	JUN	86	0	1.27633431	-1.27633431	1.62902927
31	JUL	115.6	34.4186047	1.27633431	33.1422703	1098.41008
32	AGO	120	3.80622837	1.27633431	2.52989406	6.40036397
33	SEP	127	5.83333333	1.27633431	4.55699902	20.7662401
34	OCT	114.6	-9.76377953	1.27633431	-11.0401138	121.884114
35	NOV	104	-9.2495637	1.27633431	-10.525898	110.794529
36	DIC	122.3	17.5961538	1.27633431	16.3198195	266.33651
37	ENE	104.5	-14.5543745	1.27633431	-15.8307088	250.611341
38	FEB	119.9	14.7368421	1.27633431	13.4605078	181.18527
39	MAR	131.8	9.92493745	1.27633431	8.64860314	74.7983362
40	ABR	138	4.70409712	1.27633431	3.42776281	11.7495579
41	MAY	132.8	-3.76811594	1.27633431	-5.04445025	25.4464783

42	JUN	22	-83.4337349	1.27633431	-84.7100692	7175.79583
43	JUL	21.3	-3.18181818	1.27633431	-4.45815249	19.8751236
44	AGO	15.8	-25.8215962	1.27633431	-27.0979306	734.29784
45	SEP	14.5	-8.2278481	1.27633431	-9.50418241	90.3294833
46	OCT	15.5	6.89655172	1.27633431	5.62021741	31.5868438
47	NOV ⁷⁴	16	3.22580645	1.27633431	1.94947214	3.80044163
48	DIC	17.2	7.5	1.27633431	6.22366569	38.7340146
49	ENE	18.2	5.81395349	1.27633431	4.53761918	20.5899878
50	FEB	17.5	-3.84615385	1.27633431	-5.12248816	26.2398849
51	MAR	20.25	15.7142857	1.27633431	14.4379514	208.454441
52	ABR	24	18.5185185	1.27633431	17.2421842	297.292916
53	MAY	19.5	-18.75	1.27633431	-20.0263343	401.054066
54	JUN	23	17.9487179	1.27633431	16.6723836	277.968376
55	JUL	20.2	-12.173913	1.27633431	-13.4502474	180.909154
56	AGO	21.35	5.69306931	1.27633431	4.416735	19.507548
57	SEP	23	7.72833724	1.27633431	6.45200293	41.6283418
58	OCT	21.3	-7.39130435	1.27633431	-8.66763866	75.1279599
59	NOV	22.5	5.63380282	1.27633431	4.35746851	18.9875318
60	DIC	21.7	-3.55555556	1.27633431	-4.83188987	23.3471597
61	ENE	20.5	-5.52995392	1.27633431	-6.80628823	46.3255594
62	FEB	18	-12.195122	1.27633431	-13.4714563	181.480134
63	MAR	18	0	1.27633431	-1.27633431	1.62902927
64	ABR	18	0	1.27633431	-1.27633431	1.62902927
65	MAY	18	0	1.27633431	-1.27633431	1.62902927
66	JUN	19.96	10.8888889	1.27633431	9.61255458	92.4012055
67	JUL	20.15	0.95190381	1.27633431	-0.3244305	0.10525515
		3591.46	85.5143989			14602.0906
Promedio		53.6039	1.27633431			217.94165

⁷⁴ Bolsa Mexicana de Valores, 2002.

HERDEZ						
N	FECH A	ÚLTIMO	((Pf- Pi)/Pi)*100	Rendimien to Promedio	Diferencia de rendimiento	Diferencia de rendimiento al cuadrado
1	ENE	2.55				
2	FEB	1.94	-23.9215686	1.64595918	-25.5675278	653.698478
3	MAR	1.9	-2.06185567	1.64595918	-3.70781485	13.747891
4	ABR	2.42	27.3684211	1.64595918	25.7224619	661.645045
5	MAY	1.8	-25.6198347	1.64595918	-27.2657939	743.423516
6	JUN	2.02	12.2222222	1.64595918	10.576263	111.85734
7	JUL	1.8	-10.8910891	1.64595918	-12.5370483	157.17758
8	AGO	2	11.1111111	1.64595918	9.46515193	89.5891011
9	SEP	2	0	1.64595918	-1.64595918	2.70918162
10	OCT	1.88	-6	1.64595918	-7.64595918	58.4606918
11	NOV	1.8	-4.25531915	1.64595918	-5.90127833	34.8250859
12	DIC	1.68	-6.66666667	1.64595918	-8.31262585	69.0997485
13	ENE	2.22	32.1428571	1.64595918	30.496898	930.060785
14	FEB	2.24	0.9009009	1.64595918	-0.74505828	0.55511184
15	MAR	2.14	-4.46428571	1.64595918	-6.11024489	37.3350927
16	ABR	2.38	11.2149533	1.64595918	9.56899409	91.5656479
17	MAY	2.45	2.94117647	1.64595918	1.29521729	1.67758783
18	JUN	2.55	4.08163265	1.64595918	2.43567347	5.93250527
19	JUL	2.7	5.88235294	1.64595918	4.23639376	17.9470321
20	AGO	2.52	-6.66666667	1.64595918	-8.31262585	69.0997485
21	SEP	2.74	8.73015873	1.64595918	7.08419955	50.1858833
22	OCT	2.7	-1.45985401	1.64595918	-3.10581319	9.6460756
23	NOV	2.3	-14.8148148	1.64595918	-16.460774	270.957081
24	ENE	2.92	26.9565217	1.64595918	25.3105626	640.624577
25	FEB	3.65	25	1.64595918	23.3540408	545.411223
26	MAR	2.94	-19.4520548	1.64595918	-21.098014	445.126194
27	ABR	3.29	11.9047619	1.64595918	10.2588027	105.243033
28	MAY	3.5	6.38297872	1.64595918	4.73701954	22.4393542
29	JUN	4.11	17.4285714	1.64595918	15.7826122	249.090849
30	JUL	5.72	39.1727494	1.64595918	37.5267902	1408.25998
31	AGO	5.6	-2.0979021	1.64595918	-3.74386128	14.0164973
32	SEP	6.58	17.5	1.64595918	15.8540408	251.35061
33	OCT	5.22	-20.668693	1.64595918	-22.3146522	497.943702
34	NOV	5.96	14.1762452	1.64595918	12.530286	157.008068
35	DIC	6.76	13.4228188	1.64595918	11.7768596	138.694422
36	ENE	6.1	-9.76331361	1.64595918	-11.4092728	130.171506
37	FEB	6.18	1.31147541	1.64595918	-0.33448377	0.11187939
38	MAR	5.7	-7.76699029	1.64595918	-9.41294947	88.6036177
39	ABR	5.68	-0.35087719	1.64595918	-1.99683637	3.9873555
40	MAY	5	-11.971831	1.64595918	-13.6177902	185.444209

41	JUN	4.3	-14	1.64595918	-15.6459592	244.796039
42	JUL	4.14	-3.72093023	1.64595918	-5.36688941	28.803502
43	AGO	2.3	-44.4444444	1.64595918	-46.0904036	2124.32531
44	SEP	2.25	-2.17391304	1.64595918	-3.81987222	14.5914238
45	OCT	2.12	-5.77777778	1.64595918	-7.42373696	55.1118704
46	NOV	2.44	15.0943396	1.64595918	13.4483804	180.858937
47	DIC	2.8	14.7540984	1.64595918	13.1081392	171.823313
49	FEB	3.18	18.6567164	1.64595918	17.0107572	289.365862
50	MAR	3.01	-5.34591195	1.64595918	-6.99187113	48.8862619
51	ABR	3.1	2.99003322	1.64595918	1.34407404	1.80653503
52	MAY	2.9	-6.4516129	1.64595918	-8.09757208	65.5706736
53	JUN	3.1	6.89655172	1.64595918	5.25059254	27.5687221
54	JUL	2.96	-4.51612903	1.64595918	-6.16208821	37.9713311
55	AGO	2.84	-4.05405405	1.64595918	-5.70001323	32.4901509
56	SEP	2.9	2.11267606	1.64595918	0.46671688	0.21782464
57	OCT	2.84	-2.06896552	1.64595918	-3.7149247	13.8006655
58	NOV	3.47	22.1830986	1.64595918	20.5371394	421.774095
59	DIC	3.7	6.62824207	1.64595918	4.98228289	24.8231428
60	ENE	3.25	-12.1621622	1.64595918	-13.8081213	190.664215
61	FEB	2.9	-10.7692308	1.64595918	-12.4151899	154.136941
62	MAR	3.46	19.3103448	1.64595918	17.6643856	312.03052
63	ABR	3.2	-7.51445087	1.64595918	-9.16041005	83.9131122
64	MAY	3.2	0	1.64595918	-1.64595918	2.70918162
65	JUN	3.6	12.5	1.64595918	10.8540408	117.810202
66	JUL	3.1	-13.8888889	1.64595918	-15.5348481	241.331505
67	AGO	2.7	-12.9032258	1.64595918	-14.549185	211.678784
68	SEP	3.71	37.4074074	1.64595918	35.7614482	1278.88118
69	OCT	2.6	-29.9191375	1.64595918	-31.5650966	996.355326
70	NOV	2.78	6.92307692	1.64595918	5.27711774	27.8479717
71	DIC	3.7	33.0935252	1.64595918	31.447566	988.949407
72	ENE	3.3	-10.8108108	1.64595918	-12.45677	155.171119
73	FEB	2.8	-15.1515152	1.64595918	-16.7974743	282.155144
74	MAR	3.32	18.5714286	1.64595918	16.9254694	286.471514
75	ABR	2.8	-15.6626506	1.64595918	-17.3086098	299.587973
76	MAY	3.4	21.4285714	1.64595918	19.7826122	391.351747
77	JUN	3.29	-3.23529412	1.64595918	-4.8812533	23.8266338
78	JUL	2.7	-17.9331307	1.64595918	-19.5790899	383.34076
79	AGO	3.1	14.8148148	1.64595918	13.1688556	173.418759
80	SEP	2.7	-12.9032258	1.64595918	-14.549185	211.678784
81	OCT	1.9	-29.6296296	1.64595918	-31.2755888	978.162455
82	NOV	2.5	31.5789474	1.64595918	29.9329882	895.983782
83	DIC	3.19	27.6	1.64595918	25.9540408	673.612235
84	ENE	2.88	-9.71786834	1.64595918	-11.3638275	129.136576
85	FEB	2.85	-1.04166667	1.64595918	-2.68762585	7.22333269
86	MAR	3.3	15.7894737	1.64595918	14.1435145	200.039003
87	ABR	4	21.2121212	1.64595918	19.566162	382.834697

88	MAY	4.3	7.5	1.64595918	5.85404082	34.2697939
89	JUN	3.9	-9.30232558	1.64595918	-10.9482848	119.864939
90	JUL	4	2.56410256	1.64595918	0.91814338	0.84298727
91	AGO	4	0	1.64595918	-1.64595918	2.70918162
92	SEP	4	0	1.64595918	-1.64595918	2.70918162
93	OCT	4	0	1.64595918	-1.64595918	2.70918162
94	NOV	4.1	2.5	1.64595918	0.85404082	0.72938572
95	DIC	3.8	-7.31707317	1.64595918	-8.96303235	80.3359489
		311	156.366122			23108.9672

MASECA						
N	FECHA	ÚLTIMO	$((P_f - P_i)/P_i) \cdot 100$	Rendimiento Promedio	Diferencia de rendimiento	Diferencia de rendimiento al cuadrado
1	ENE	5.16				
2	FEB	3.88	-24.8062016	0.61023635	-25.4164379	645.995316
3	MAR	4.19	7.98969072	0.61023635	7.37945437	54.4563468
4	ABR	4.81	14.797136	0.61023635	14.1868997	201.268123
5	MAY	4.14	-13.9293139	0.61023635	-14.5395503	211.398522
6	JUN	4.19	1.20772947	0.61023635	0.59749312	0.35699803
7	JUL	4.55	8.59188544	0.61023635	7.98164909	63.7067222
8	AGO	4.89	7.47252747	0.61023635	6.86229112	47.0910395
9	SEP	4.93	0.81799591	0.61023635	0.20775956	0.04316403
10	OCT	4.62	-6.28803245	0.61023635	-6.8982688	47.5861125
11	NOV	4.74	2.5974026	0.61023635	1.98716625	3.94882969
12	DIC	4.73	-0.21097046	0.61023635	-0.82120681	0.67438063
13	ENE	5.36	13.3192389	0.61023635	12.7090026	161.518746
14	FEB	5.6	4.47761194	0.61023635	3.86737559	14.956594
15	MAR	6.34	13.2142857	0.61023635	12.6040494	158.86206
16	ABR	7.24	14.1955836	0.61023635	13.5853472	184.56166
17	MAY	7.84	8.28729282	0.61023635	7.67705647	58.937196
18	JUN	7.92	1.02040816	0.61023635	0.41017181	0.16824092
19	JUL	8.62	8.83838384	0.61023635	8.22814749	67.7024111
20	AGO	9.1	5.56844548	0.61023635	4.95820913	24.5838377
21	SEP	9.58	5.27472527	0.61023635	4.66448892	21.7574569
22	OCT	9.72	1.46137787	0.61023635	0.85114152	0.72444189
23	NOV	9.84	1.2345679	0.61023635	0.62433155	0.38978989
24	DIC	9.88	0.40650407	0.61023635	-0.20373228	0.04150684
25	ENE	10.34	4.65587045	0.61023635	4.0456341	16.3671552
26	FEB	9.52	-7.9303675	0.61023635	-8.54060385	72.9419142
27	MAR	8.14	-14.4957983	0.61023635	-15.1060347	228.192283
28	ABR	7.76	-4.66830467	0.61023635	-5.27854102	27.8629953
29	MAY	7.88	1.54639175	0.61023635	0.9361554	0.87638694
30	JUN	8.68	10.1522843	0.61023635	9.54204791	91.0506784
31	JUL	9.5	9.44700461	0.61023635	8.83676826	78.0884733
32	AGO	8.64	-9.05263158	0.61023635	-9.66286793	93.3710166
33	SEP	9.4	8.7962963	0.61023635	8.18605995	67.0115774
34	OCT	8.12	-13.6170213	0.61023635	-14.2272576	202.41486
35	NOV	8.46	4.18719212	0.61023635	3.57695577	12.7946126
36	DIC	8.24	-2.60047281	0.61023635	-3.21070916	10.3086533
37	ENE	6.44	-21.8446602	0.61023635	-22.4548965	504.222379
38	FEB	6.9	7.14285714	0.61023635	6.53262079	42.6751344
39	MAR	6.5	-5.79710145	0.61023635	-6.4073378	41.0539777
40	ABR	6.12	-5.84615385	0.61023635	-6.4563902	41.6849744
41	MAY	5.02	-17.9738562	0.61023635	-18.5840926	345.368496

42	JUN	6.54	30.2788845	0.61023635	29.6686481	880.228681
43	JUL	6.98	6.72782875	0.61023635	6.1175924	37.4249367
44	AGO	4.15	-40.5444126	0.61023635	-41.154649	1693.70513
45	SEP	6.88	65.7831325	0.61023635	65.1728962	4247.5064
46	OCT	8.2	19.1860465	0.61023635	18.5758102	345.060723
47	NOV	8.92	8.7804878	0.61023635	8.17025145	66.7530088
48	DIC	8	-10.3139013	0.61023635	-10.9241377	119.336784
49	ENE	8.36	4.5	0.61023635	3.88976365	15.1302613
50	FEB	8.48	1.4354067	0.61023635	0.82517035	0.6809061
51	MAR	7.74	-8.72641509	0.61023635	-9.33665144	87.1730602
52	ABR	6.46	-16.5374677	0.61023635	-17.1477041	294.043754
53	MAY	6.1	-5.57275542	0.61023635	-6.18299177	38.2293872
54	JUN	5.6	-8.19672131	0.61023635	-8.80695766	77.5625033
55	JUL	6.4	14.2857143	0.61023635	13.6754779	187.018697
56	AGO	6.06	-5.3125	0.61023635	-5.92273635	35.0788059
57	SEP	5.9	-2.64026403	0.61023635	-3.25050038	10.5657527
58	OCT	4.63	-21.5254237	0.61023635	-22.1356601	489.987447
59	NOV	4.47	-3.45572354	0.61023635	-4.06595989	16.5320298
60	DIC	4.63	3.57941834	0.61023635	2.96918199	8.81604172
61	ENE	4.6	-0.64794816	0.61023635	-1.25818451	1.58302827
62	FEB	5.7	23.9130435	0.61023635	23.3028071	543.02082
63	MAR	5.34	-6.31578947	0.61023635	-6.92602582	47.9698337
64	ABR	4.35	-18.5393258	0.61023635	-19.1495622	366.705732
65	MAY	4.57	5.05747126	0.61023635	4.44723491	19.7778984
66	JUN	4.6	0.65645514	0.61023635	0.04621879	0.00213618
67	JUL	3.92	-14.7826087	0.61023635	-15.392845	236.939679
68	AGO	3.29	-16.0714286	0.61023635	-16.6816649	278.277945
69	SEP	2.95	-10.3343465	0.61023635	-10.9445829	119.783894
70	OCT	2.1	-28.8135593	0.61023635	-29.4237957	865.759752
71	NOV	2.4	14.2857143	0.61023635	13.6754779	187.018697
72	DIC	2.25	-6.25	0.61023635	-6.86023635	47.0628428
73	ENE	2.21	-1.77777778	0.61023635	-2.38801413	5.70261147
74	FEB	2.16	-2.26244344	0.61023635	-2.87267979	8.25228917
75	MAR	2.12	-1.85185185	0.61023635	-2.4620882	6.06187831
76	ABR	1.65	-22.1698113	0.61023635	-22.7800477	518.930572
77	MAY	1.61	-2.42424242	0.61023635	-3.03447877	9.20806143
78	JUN	1.56	-3.10559006	0.61023635	-3.71582641	13.8073659
79	JUL	1.76	12.8205128	0.61023635	12.2102765	149.090851
80	AGO	2.4	36.3636364	0.61023635	35.7534	1278.30561
81	SEP	2	-16.6666667	0.61023635	-17.276903	298.491378
82	OCT	2.39	19.5	0.61023635	18.8897637	356.823171
83	NOV	2.94	23.0125523	0.61023635	22.402316	501.86376
84	DIC	3.05	3.7414966	0.61023635	3.13126025	9.80479074
85	ENE	4.42	44.9180328	0.61023635	44.3077964	1963.18083
86	FEB	4.4	-0.45248869	0.61023635	-1.06272504	1.12938451
87	MAR	4.3	-2.27272727	0.61023635	-2.88296362	8.31147925

88	ABR	4.33	0.69767442	0.61023635	0.08743807	0.00764542
89	MAY	4	-7.62124711	0.61023635	-8.23148346	67.75732
90	JUN	4	0	0.61023635	-0.61023635	0.3723884
91	JUL	3.8	-5	0.61023635	-5.61023635	31.4747519
92	AGO	4.2	10.5263158	0.61023635	9.91607944	98.3286314
93	SEP	3.9	-7.14285714	0.61023635	-7.75309349	60.1104587
94	OCT ⁷⁵	3.95	1.28205128	0.61023635	0.67181493	0.4513353
95	NOV	3.9	-1.26582278	0.61023635	-1.87605913	3.51959788
96	DIC	3.44	-11.7948718	0.61023635	-12.4051081	153.886708
		532.59	58.5826898			20756.6245
Promedio		5.5478125	0.61023635			216.214838

⁷⁵ Bolsa Mexicana de Valores, 2002.

MAIZORO						
N	FECHA	ÚLTIMO	((Pf-Pi)/Pi)*100	Rendimiento Promedio	Diferencia de rendimiento	Diferencia de rendimiento al cuadrado
1	ABR	3.04				
2	MAY	3	-1.31578947	0.02544775	-1.34123722	1.79891729
3	JUN	2.99	-0.33333333	0.02544775	-0.35878108	0.12872387
4	JUL	2.98	-0.33444816	0.02544775	-0.35989591	0.12952507
5	AGO	2.77	-7.04697987	0.02544775	-7.07242762	50.0192324
6	SEP	2.61	-5.77617329	0.02544775	-5.80162104	33.6588066
7	OCT	2.51	-3.83141762	0.02544775	-3.85686537	14.8754105
8	NOV	2.61	3.98406375	0.02544775	3.958616	15.6706406
9	DIC	2.63	0.76628352	0.02544775	0.74083577	0.54883765
10	ENE	3.21	22.0532319	0.02544775	22.0277842	485.223276
11	FEB	4.01	24.9221184	0.02544775	24.8966706	619.844208
12	MAR	3.9	-2.74314214	0.02544775	-2.76858989	7.66509
13	ABR	4.18	7.17948718	0.02544775	7.15403943	51.1802802
14	MAY	4.47	6.93779904	0.02544775	6.91235129	47.7806004
15	JUN	4.74	6.04026846	0.02544775	6.01482071	36.1780681
16	JUL	4.7	-0.84388186	0.02544775	-0.86932961	0.75573396
17	AGO	4.8	2.12765957	0.02544775	2.10221182	4.41929455
18	SEP	6.3	31.25	0.02544775	31.2245523	974.972663
19	OCT	5.54	-12.0634921	0.02544775	-12.0889398	146.142466
20	NOV	5.74	3.6101083	0.02544775	3.58466055	12.8497913
21	DIC	6.58	14.6341463	0.02544775	14.6086986	213.414075
22	ENE	5.88	-10.6382979	0.02544775	-10.6637456	113.715471
23	FEB	5.48	-6.80272109	0.02544775	-6.82816884	46.6238897
24	MAR	5	-8.75912409	0.02544775	-8.78457184	77.1687024
25	ABR	5.1	2	0.02544775	1.97455225	3.89885659
26	MAY	4.9	-3.92156863	0.02544775	-3.94701638	15.5789383
27	JUN	4.8	-2.04081633	0.02544775	-2.06626408	4.26944723
28	JUL	4.8	0	0.02544775	-0.02544775	0.00064759
29	AGO	4.49	-6.45833333	0.02544775	-6.48378108	42.0394171
30	SEP	3.82	-14.922049	0.02544775	-14.9474967	223.427659
31	OCT	3.5	-8.37696335	0.02544775	-8.4024111	70.6005123
32	NOV	4.5	28.5714286	0.02544775	28.5459808	814.873021
33	DIC	4.5	0	0.02544775	-0.02544775	0.00064759
34	ENE	4.4	-2.22222222	0.02544775	-2.24766997	5.0520203
35	FEB	4.35	-1.13636364	0.02544775	-1.16181139	1.3498057
36	MAR	3.78	-13.1034483	0.02544775	-13.128896	172.367911
37	ABR	3.67	-2.91005291	0.02544775	-2.93550066	8.61716413
38	MAY	3.2	-12.8065395	0.02544775	-12.8319873	164.659897
39	JUN	3.09	-3.4375	0.02544775	-3.46294775	11.9920071
40	JUL	3.15	1.94174757	0.02544775	1.91629982	3.67220501
41	AGO	3.09	-1.9047619	0.02544775	-1.93020965	3.72570931

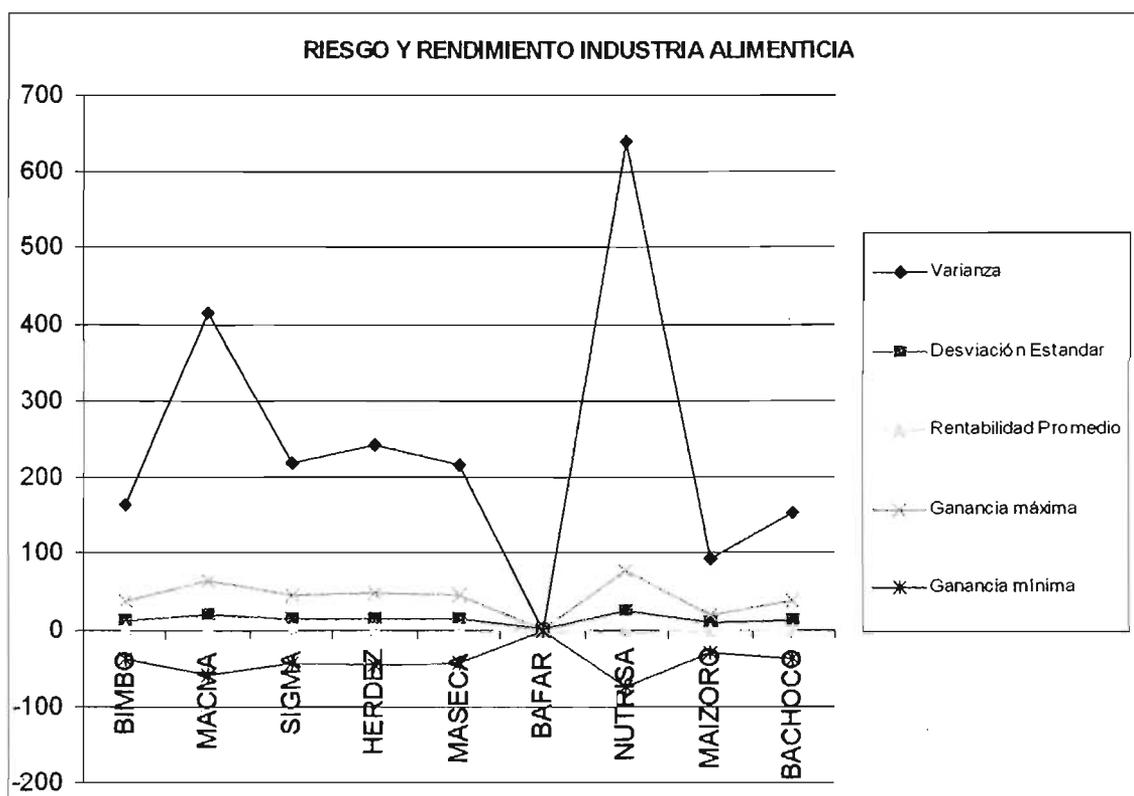
42	SEP	3.09	0	0.02544775	-0.02544775	0.00064759
43	OCT	3.06	-0.97087379	0.02544775	-0.99632154	0.9926566
44	NOV	3.8	24.1830065	0.02544775	24.1575588	583.587646
45	ENE	3.59	-5.52631579	0.02544775	-5.55176354	30.8220784
46	FEB ⁷⁶	3.58	-0.27855153	0.02544775	-0.30399928	0.09241556
47	MAR	3.58	0	0.02544775	-0.02544775	0.00064759
48	ABR	3.6	0.55865922	0.02544775	0.53321147	0.28431447
49	MAY	3.5	-2.77777778	0.02544775	-2.80322553	7.85807336
50	JUN	3.39	-3.14285714	0.02544775	-3.16830489	10.0381559
51	JUL	2.5	-26.2536873	0.02544775	-26.2791351	690.59294
52	AGO	2.7	8	0.02544775	7.97455225	63.5934836
53	SEP	2.7	0	0.02544775	-0.02544775	0.00064759
54	OCT	2.5	-7.40740741	0.02544775	-7.43285516	55.2473358
55	DIC	2.5	0	0.02544775	-0.02544775	0.00064759
56	ENE	2.49	-0.4	0.02544775	-0.42544775	0.18100579
57	FEB	2.5	0.40160643	0.02544775	0.37615868	0.14149535
58	MAR	2.48	-0.8	0.02544775	-0.82544775	0.68136399
59	ABR	2.02	-18.5483871	0.02544775	-18.5738348	344.987341
60	MAY	2.02	0	0.02544775	-0.02544775	0.00064759
61	JUN	2.02	0	0.02544775	-0.02544775	0.00064759
62	JUL	2.1	3.96039604	0.02544775	3.93494829	15.483818
63	AGO	2.11	0.47619048	0.02544775	0.45074273	0.20316901
64	SEP	2.08	-1.42180095	0.02544775	-1.4472487	2.09452879
65	OCT	1.95	-6.25	0.02544775	-6.27544775	39.3812445
66	NOV	2.35	20.5128205	0.02544775	20.4873728	419.732443
67	ENE	1.95	-17.0212766	0.02544775	-17.0467243	290.590811
68	FEB	2.2	12.8205128	0.02544775	12.7950651	163.71369
69	MAR	2.2	0	0.02544775	-0.02544775	0.00064759
70	ABR	2.2	0	0.02544775	-0.02544775	0.00064759
71	MAY	2.2	0	0.02544775	-0.02544775	0.00064759
72	JUN	2.21	0.45454545	0.02544775	0.4290977	0.18412484
73	JUL	2.21	0	0.02544775	-0.02544775	0.00064759
74	AGO	2.25	1.80995475	0.02544775	1.784507	3.18446524
75	SEP	2.21	-1.77777778	0.02544775	-1.80322553	3.2516223
76	OCT	2.21	0	0.02544775	-0.02544775	0.00064759
77	NOV	2.21	0	0.02544775	-0.02544775	0.00064759
78	DIC	2.19	-0.90497738	0.02544775	-0.93042513	0.86569091
		263.26	1.98492437			7228.68325
	Promedio	3.375128	0.02544775			92.6754263

⁷⁶ Bolsa Mexicana de Valores, 2002.

NUTRISA						
N	FECHA	ÚLTIMO	$((Pf - Pi) / Pi) * 100$	Rendimiento Promedio	Diferencia de rendimiento	Diferencia de rendimiento al cuadrado
1	ENE	2.7				
2	FEB	2.4	-11.11111111	2.4192126	-13.5303237	183.06966
3	MAR	2	-16.66666667	2.4192126	-19.0858793	364.270787
4	ABR	1.69	-15.5	2.4192126	-17.9192126	321.09818
5	MAY	3.05	80.4733728	2.4192126	78.0541602	6092.45192
6	JUN	6	96.7213115	2.4192126	94.3020989	8892.88585
7	JUL	6	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
8	AGO	5.88	-2	2.4192126	-4.4192126	19.52944
9	OCT	5.3	-9.86394558	2.4192126	-12.2831582	150.875975
10	NOV	4.5	-15.0943396	2.4192126	-17.5135522	306.724511
11	DIC	4.5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
12	MAR	3	-33.33333333	2.4192126	-35.7525459	1278.24454
13	ABR	2.9	-3.333333333	2.4192126	-5.75254593	33.0917847
14	JUN	3.04	4.82758621	2.4192126	2.40837361	5.80026343
15	JUL	3.12	2.63157895	2.4192126	0.21236635	0.04509947
16	AGO	3.52	12.8205128	2.4192126	10.4013002	108.187046
17	SEP	3.7	5.11363636	2.4192126	2.69442376	7.25991942
18	OCT	3.85	4.05405405	2.4192126	1.63484145	2.67270658
19	JUN	6.1	58.4415584	2.4192126	56.0223458	3138.50323
20	MAR	6.1	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
21	NOV	6.1	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
22	MAY	4.88	-20	2.4192126	-22.4192126	502.621094
23	JUN	4.88	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
24	DIC	4.88	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
25	ENE	4.88	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
26	ABR	4.88	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
27	NOV	4.1	-15.9836066	2.4192126	-18.4028192	338.663753
28	DIC	5	21.9512195	2.4192126	19.5320069	381.499294
29	ENE	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
30	FEB	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
31	AGO	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
32	SEP	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
33	OCT	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
34	NOV	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
35	ABR	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
36	MAY	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
37	JUN	5.02	0.4	2.4192126	-2.0192126	4.07721952
38	JUL	2.5	-50.1992032	2.4192126	-52.6184158	2768.69768
39	AGO	2.5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
		168.97	94.3492912			24999.764
Promedio		4.33256	2.4192126			641.019589

NUTRISA						
N	FECHA	ÚLTIMO	$((Pf-Pi)/Pi)*100$	Rendimiento Promedio	Diferencia de rendimiento	Diferencia de rendimiento al cuadrado
1	ENE	2.7				
2	FEB	2.4	-11.11111111	2.4192126	-13.5303237	183.06966
3	MAR	2	-16.6666667	2.4192126	-19.0858793	364.270787
4	ABR	1.69	-15.5	2.4192126	-17.9192126	321.09818
5	MAY	3.05	80.4733728	2.4192126	78.0541602	6092.45192
6	JUN	6	96.7213115	2.4192126	94.3020989	8892.88585
7	JUL	6	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
8	AGO	5.88	-2	2.4192126	-4.4192126	19.52944
9	OCT	5.3	-9.86394558	2.4192126	-12.2831582	150.875975
10	NOV	4.5	-15.0943396	2.4192126	-17.5135522	306.724511
11	DIC	4.5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
12	MAR	3	-33.33333333	2.4192126	-35.7525459	1278.24454
13	ABR	2.9	-3.333333333	2.4192126	-5.75254593	33.0917847
14	JUN	3.04	4.82758621	2.4192126	2.40837361	5.80026343
15	JUL	3.12	2.63157895	2.4192126	0.21236635	0.04509947
16	AGO	3.52	12.8205128	2.4192126	10.4013002	108.187046
17	SEP	3.7	5.11363636	2.4192126	2.69442376	7.25991942
18	OCT	3.85	4.05405405	2.4192126	1.63484145	2.67270658
19	JUN	6.1	58.4415584	2.4192126	56.0223458	3138.50323
20	MAR	6.1	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
21	NOV	6.1	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
22	MAY	4.88	-20	2.4192126	-22.4192126	502.621094
23	JUN	4.88	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
24	DIC	4.88	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
25	ENE	4.88	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
26	ABR	4.88	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
27	NOV	4.1	-15.9836066	2.4192126	-18.4028192	338.663753
28	DIC	5	21.9512195	2.4192126	19.5320069	381.499294
29	ENE	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
30	FEB	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
31	AGO	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
32	SEP	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
33	OCT	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
34	NOV	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
35	ABR	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
36	MAY	5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
37	JUN	5.02	0.4	2.4192126	-2.0192126	4.07721952
38	JUL	2.5	-50.1992032	2.4192126	-52.6184158	2768.69768
39	AGO	2.5	0	2.4192126	-2.4192126	5.8525896
		168.97	94.3492912			24999.764
Promedio		4.33256	2.4192126			641.019589

VOLATILIDAD					
Emisora	Varianza	Desviación Estándar	Rentabilidad Promedio	Ganancia máxima	Ganancia mínima
BIMBO	163.593	12.7903525	0.575594392	38.946652	-37.795463
MACMA	415.973205	20.3954212	1.75650658	62.9427702	-59.429757
SIGMA	217.94155	14.7628588	1.27633431	45.5649107	-43.0122421
HERDEZ	243.252286	15.5965473	1.64595918	48.4356011	-45.1436827
MASECA	216.214838	14.7042457	0.61023635	44.7229735	-43.5025008
BAFAR	0.09126922	0.30210796	-0.03690184	0.53730548	-1.27534228
NUTRISA	641.019589	25.3183647	2.4192126	78.3743067	-73.5358815
MAIZORO	92.6754263	9.62680788	0.02544775	20.9058714	-28.8549759
BACHOCO	153.080207	12.3725586	-0.05889876	37.058777	-37.1765746



3.10 CARTERA DE VARIANZA MÍNIMA

En 1952 Harry Markowitz⁷⁷ publicó el artículo *Portfolio Selection*, proponiendo al rendimiento esperado (media) y a la varianza del rendimiento, como un criterio integral para la selección de carteras. Suponiendo que las proyecciones acerca de los títulos financieros siguen las reglas de probabilidad que obedecen las variables aleatorias. De este supuesto se desprende que el rendimiento esperado de la cartera es un promedio ponderado de los rendimientos esperados de los títulos financieros individuales y la varianza del rendimiento de la cartera es una función particular de las varianzas y las covarianzas entre los títulos financieros y sus porcentajes en la cartera.

Suponiendo que se cuenta con cierto capital para invertir.

La cartera de varianza mínima está dada por.

$$W = \frac{\sum^{-1} \Pi}{A}$$

\square es la matriz de varianzas y covarianzas.

\square es un vector columna de unos.

A es el producto de $\square^t \square^{-1} \square$.

De acuerdo a los rendimientos de cada empresa obtenemos el rendimiento promedio, varianza y desviación estándar.

	BACHOC O	BAFAR	BIMBO	HERDE Z	MACMA	MAIZOR O	MASECA	NUTRISA
\square	0.01071	-8.37685	0.00522	0.01719	0.01815	-0.01276	0.00170	-0.00923
$\square \square$	0.00613	2,029.898 43	0.01258	0.03154	0.04298	0.00687	0.02425	0.02878
\square	0.07832	45.05439	0.11216	0.17760	0.20732	0.08289	0.15571	0.16965

De acuerdo al rendimiento promedio de los últimos treinta meses de cada empresa, las ideales para invertir son:

BACHOCO, BIMBO, HERDEZ, MACMA y MASECA.

Para resolver el problema de inversión se considera la matriz de varianzas y covarianzas.

⁷⁷ Por su trabajo Premio Nobel en Economía 1990

	BACHO CO	BIMBO	HERD EZ	MACM A	MASE CA
BACHO CO	0.00613	0.00023	- 0.0015 0	- 0.0006 5	- 0.0008 9
BIMBO	0.00023	0.01258	0.0069 3	0.0059 1	0.0063 5
HERDE Z	-0.00150	0.00693	0.0315 4	- 0.0016 1	0.0047 6
MACMA	-0.00065	0.00591	- 0.0016 1	0.0429 8	0.0058 3
MASEC A	-0.00089	0.00635	0.0047 6	0.0058 3	0.0242 5

La inversa de la matriz de varianzas y covarianzas.

σ^{-1}	167.4679 8	-13.99387	10.19551	3.88655	6.85962
	-13.99387	108.8771 4	- 21.97969	- 13.06256	- 21.57445
	10.19551	-21.97969	37.63112	4.91210	-2.43908
	3.88655	-13.06256	4.91210	25.79105	-3.60653
	6.85962	-21.57445	-2.43908	-3.60653	48.49271

Realizando las operaciones matriciales correspondientes tenemos:

σ	1
	1
	1
	1
	1

σ^t	1	1	1	1	1
------------	---	---	---	---	---

$\sigma^t \sigma^{-1}$	174.415 80	38.26658	28.3199 5	17.9206 2	27.7322 7
------------------------	---------------	----------	--------------	--------------	--------------

A	286.655 2
----------	--------------

$\sigma^{-1} \sigma$	174.415 8
	38.2665 8

	28.3199
	5
	17.9206
	2
	27.7322
	7

	0.60845
	2
	0.13349
	3
W	0.09879
	4
	0.06251
	6
	0.09674
	4

Lo cual indica invertir el 60.85 % en acciones de BACHOCO, el 13.35 % en acciones de BIMBO, el 9.88 % en acciones de HERDEZ, el 6.25 % en acciones de MACMA y el 9.67 % en acciones de MASECA.

De esta forma obtenemos una cartera de varianza mínima, donde el rendimiento de la inversión se maximiza con el mínimo riesgo.

ANEXOS

Cuadro EVA

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
EVA												
Minsa	0	0	0	0	0	0	160,370	-	-	-	-	-
Masaca	553,699	415,629	154,814	61,818	98,445	2,058,942	856,764	382,326	2,890,950	1,284,057	245,033	524,166
Bimbo	773,133	216,693	639,129	786,747	298,109	554,731	1,092,229	836,253	1,117,396	1,412,994	1,271,947	1,276,204
Minsa	0	0	0	0	0	0	2,360,747	3,163,844	2,951,850	3,102,862	3,150,377	3,493,820
Masaca	3,057,931	4,226,871	5,957,512	6,680,713	11,192,017	11,243,948	10,184,007	11,139,942	12,450,583	16,114,067	16,229,926	15,142,347
Bimbo	8,367,821	9,882,655	10,561,303	11,456,111	14,202,689	15,890,385	15,984,378	15,642,755	18,878,364	21,828,582	20,198,672	17,761,000
Minsa	0	0	0	0	0	0	1,571,022	2,189,396	1,704,439	2,141,825	2,159,203	2,378,462
Masaca	879,270	1,635,430	2,266,793	1,706,277	3,795,319	3,175,093	5,376,361	5,871,780	6,885,033	7,055,907	7,326,164	8,495,246
Bimbo	6,416,688	8,021,572	7,989,386	9,053,458	11,306,823	11,886,867	11,565,352	11,896,148	12,688,361	15,053,554	12,784,712	11,517,000
Minsa	0	0	0%	0%	0%	0%	28%	6%	10%	4%	9%	14%
Masaca	8	0	4%	55%	34%	28%	29%	17%	18%	6%	11%	15%
Bimbo	0	0	17%	18%	16%	11%	14%	17%	20%	22%	23%	25%
Minsa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.05	0.08	0.03	0.07	0.11
Masaca	0.61	0.40	0.03	0.44	0.27	0.23	0.24	0.14	0.14	0.05	0.09	0.13
Bimbo	0.19	0.13	0.14	0.14	0.13	0.09	0.12	0.14	0.16	0.18	0.19	0.21

Minsa	0	0	0	0	0	0	-66	-25	-34	-25	-37	-45
Maseca	-15	-21	-17	-23	-20	-36	-64	-24	-31	-24	-35	-45
Bimbo	-20	-26	-20	-21	-19	-33	-62	-24	-33	-23	-34	-35
GEO												
Minsa	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
							104,156,362	55,220,168	58,090,436	53,964,222	79,557,900	92,520,300
Maseca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	13,523,402	34,424,626	38,820,204	38,816,187	76,864,715	113,492,630	345,572,955	138,244,615	183,050,092	166,240,797	253,533,527	292,310,000
Bimbo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	127,899,668	212,366,796	157,117,405	186,381,567	216,429,287	397,732,806	719,939,936	282,197,508	415,622,381	343,939,363	431,856,681	512,321,420

OBSERVACIONES

Las ventas mantuvieron su tendencia de crecimiento de los primeros seis meses del año, debido principalmente al buen desempeño que se sigue observando en los volúmenes de venta en México. Es importante destacar, además, que éste es el primer trimestre desde la implantación del proyecto de operadores independientes (OI) en Estados Unidos, en el que las

ventas en esta región tuvieron un ligero crecimiento en comparación con el mismo periodo del año anterior.

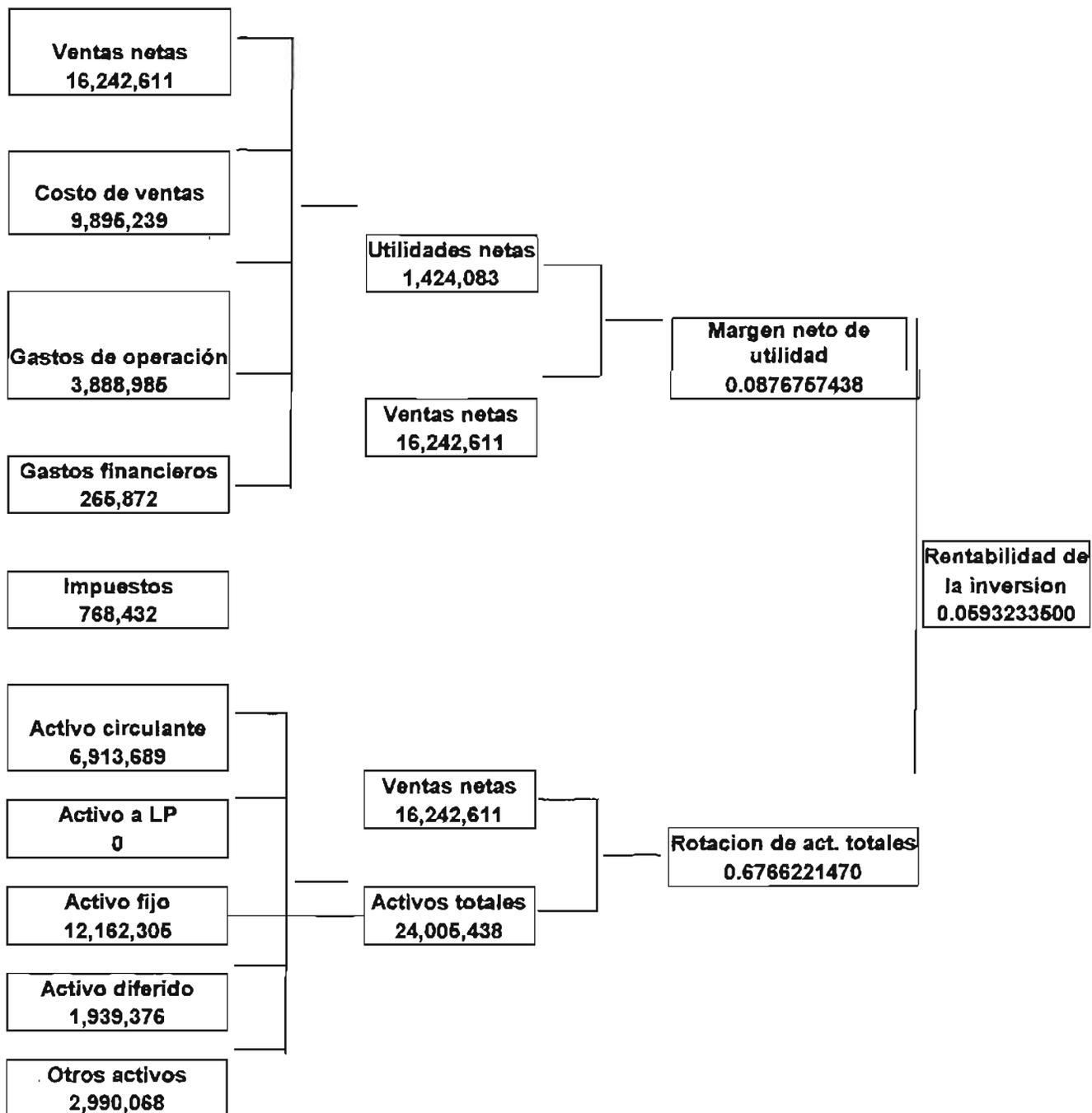
Por otro lado, a nivel operativo se confirmaron nuestras expectativas en relación al comportamiento de los gastos, como resultado de la conclusión de la etapa más intensa de inversión de los proyectos de transformación de la Compañía. En el tercer trimestre del año se registró el margen operativo más alto de 2003, al ubicarse en 8.2%, tan sólo 0.4 puntos porcentuales por debajo de lo alcanzado en el mismo periodo de 2002.

Asimismo, en comparación con el periodo inmediato anterior, la utilidad de operación registró un incremento de 59.2%, mientras que el margen se expandió 2.8 puntos porcentuales.

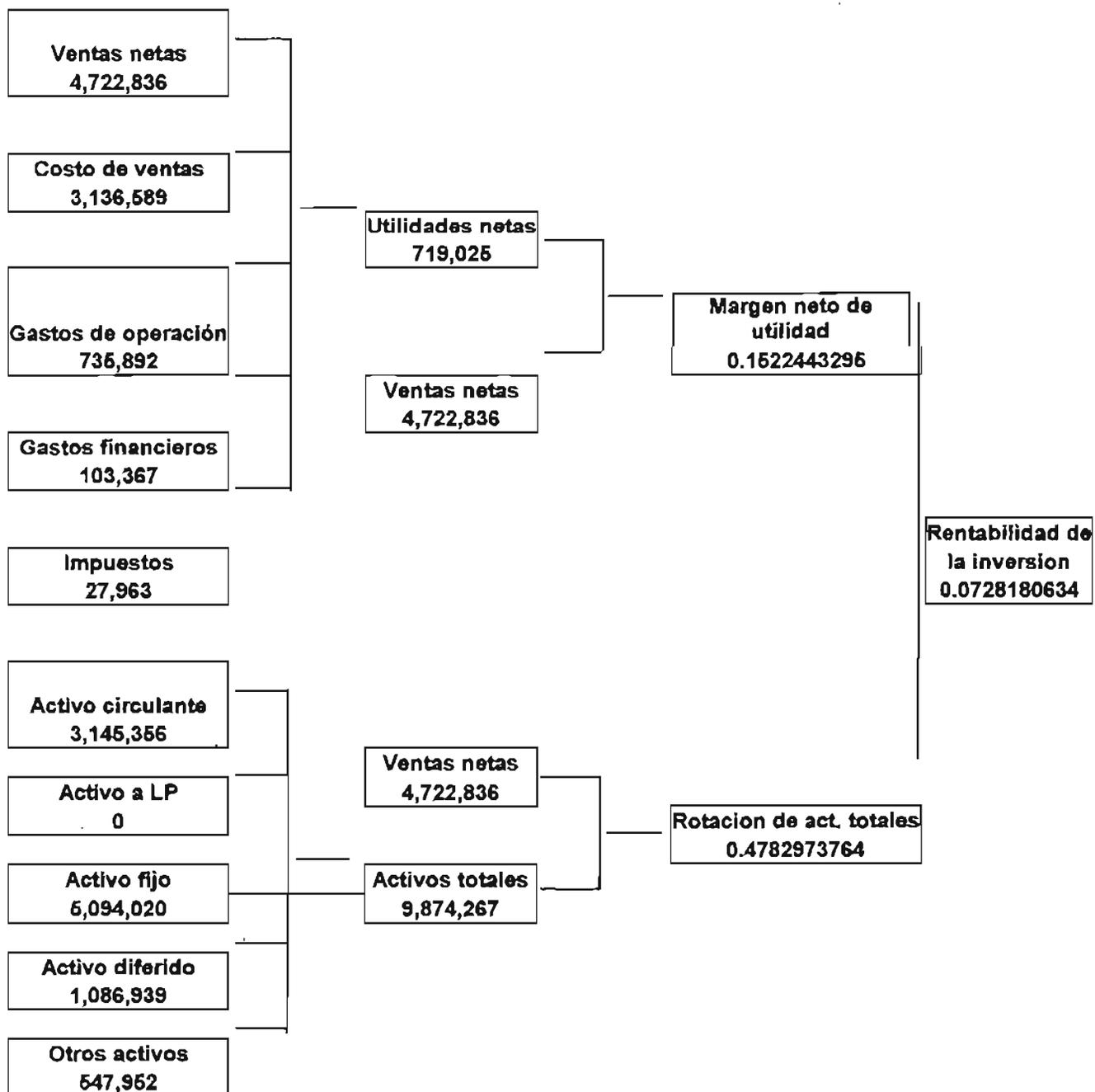
Finalmente, el margen neto del trimestre también registró su nivel más alto del año, e incluso superó al obtenido en el tercer trimestre de 2002. Ello se debió fundamentalmente a la mejora en el margen de operación y a una disminución en el costo integral de financiamiento.

GRÁFICAS MÉTODO DUPONT

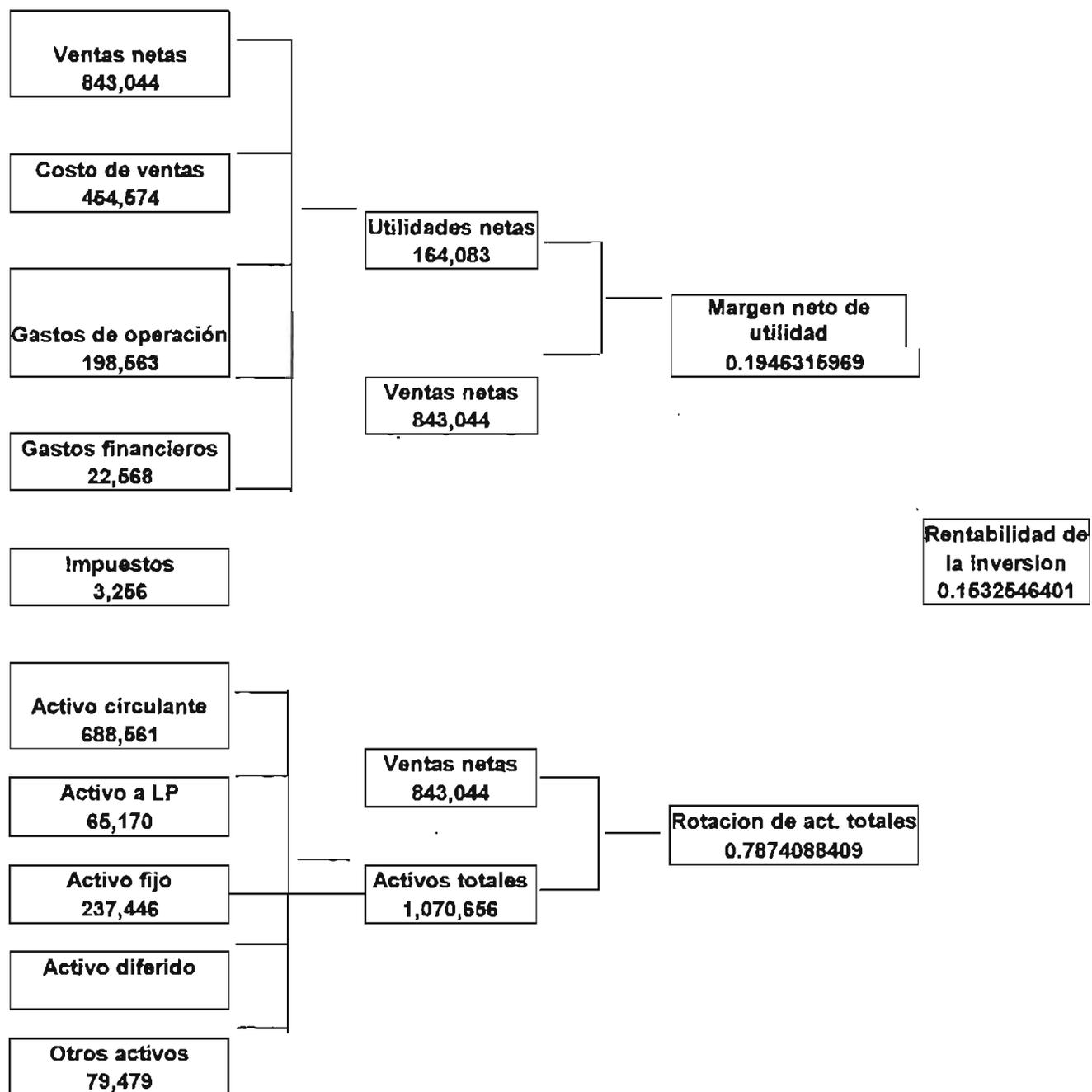
BIMBO
METODO DUPONT
2001



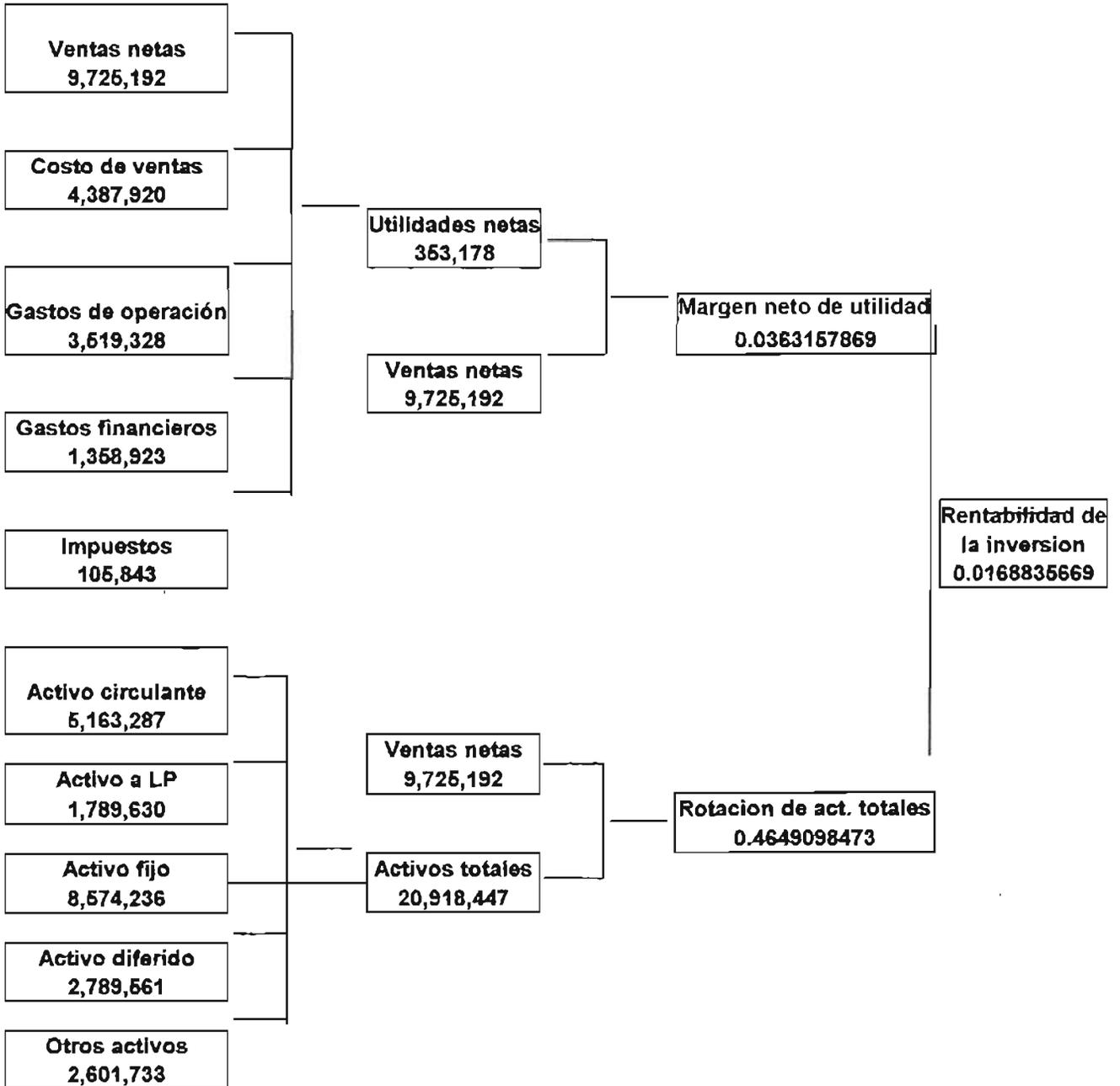
BACHOCO
METODO DUPONT
2001



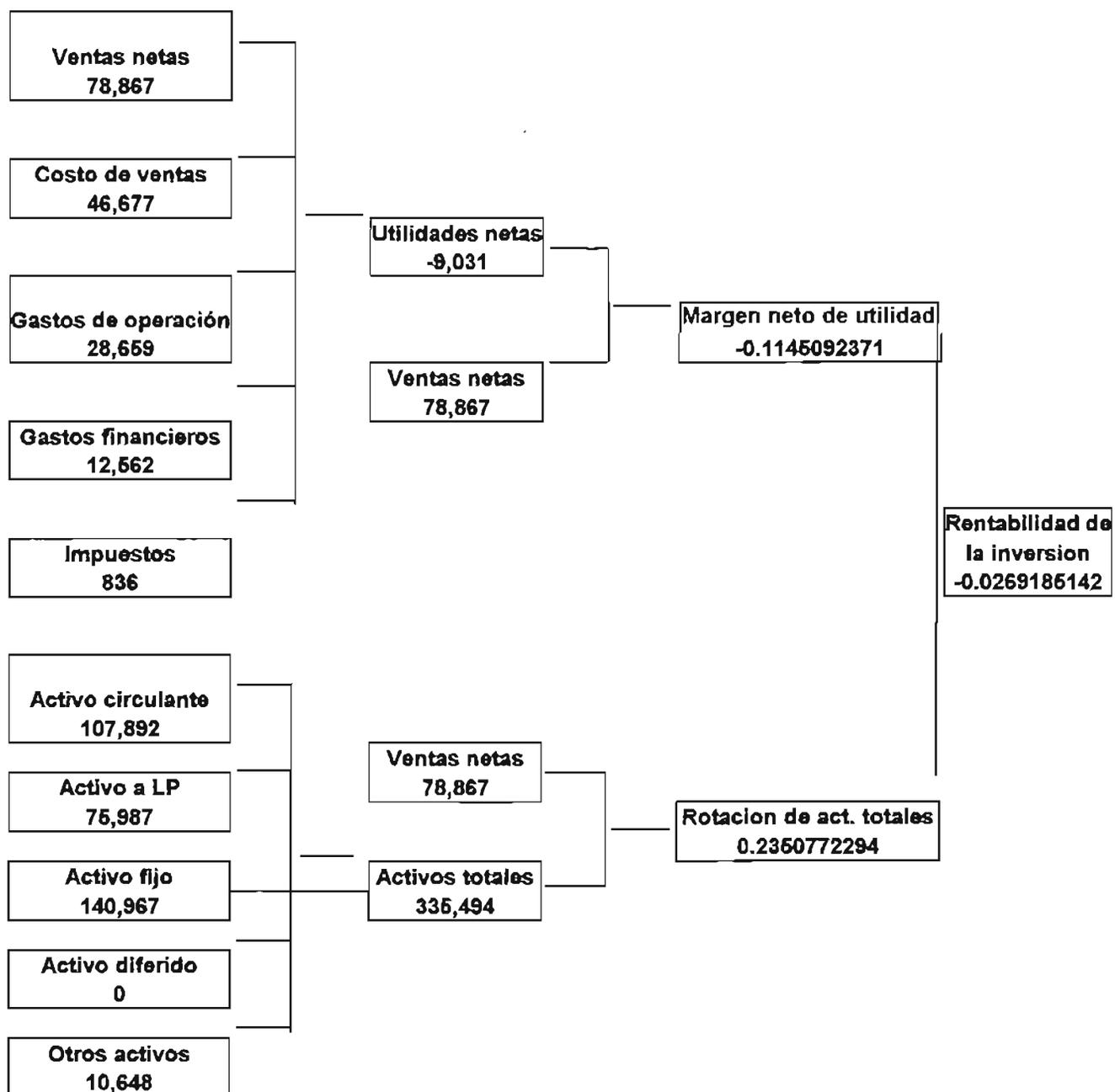
BAFAR
METODO DUPONT
2001



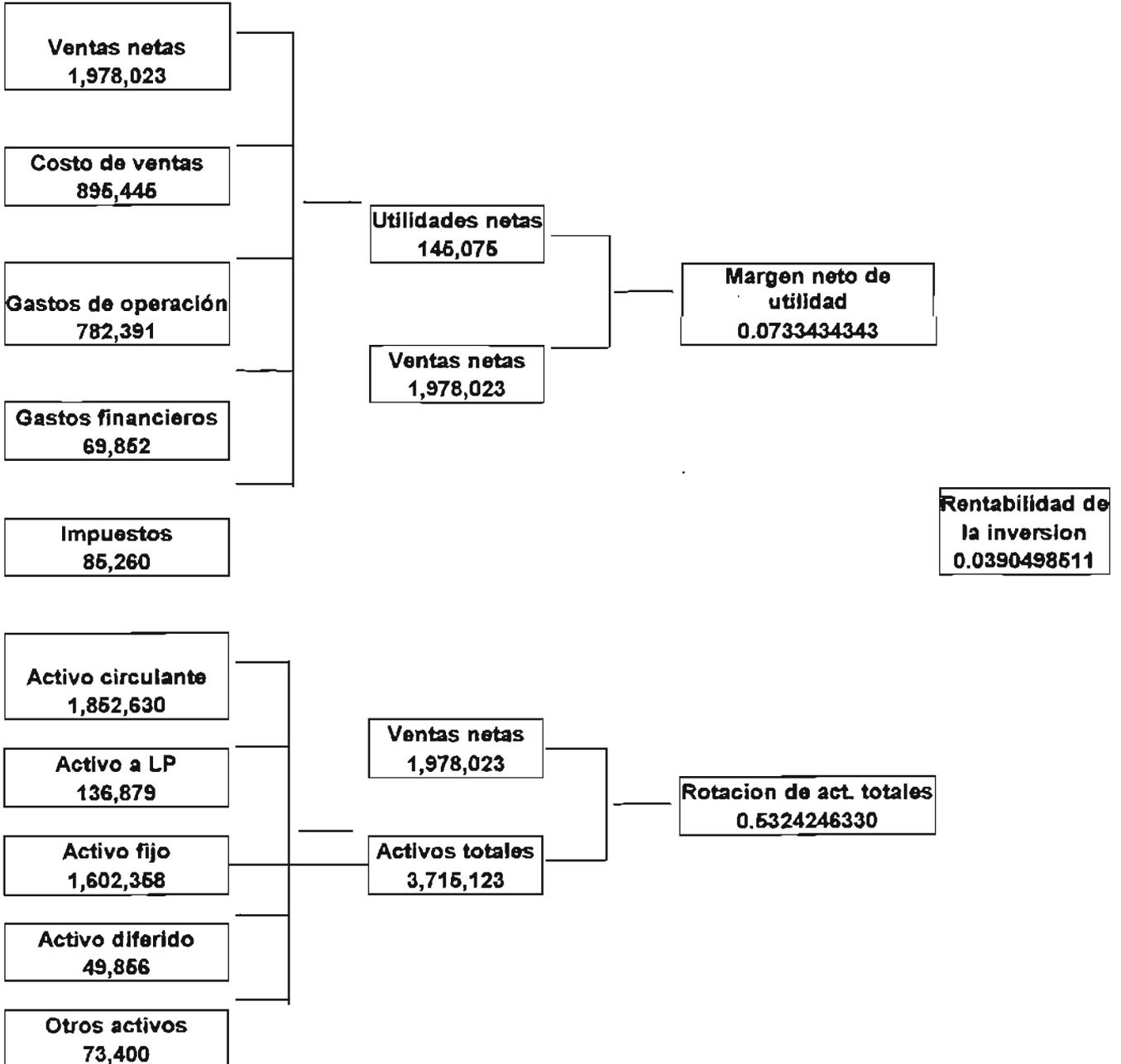
GRUMA
METODO DUPONT
2001



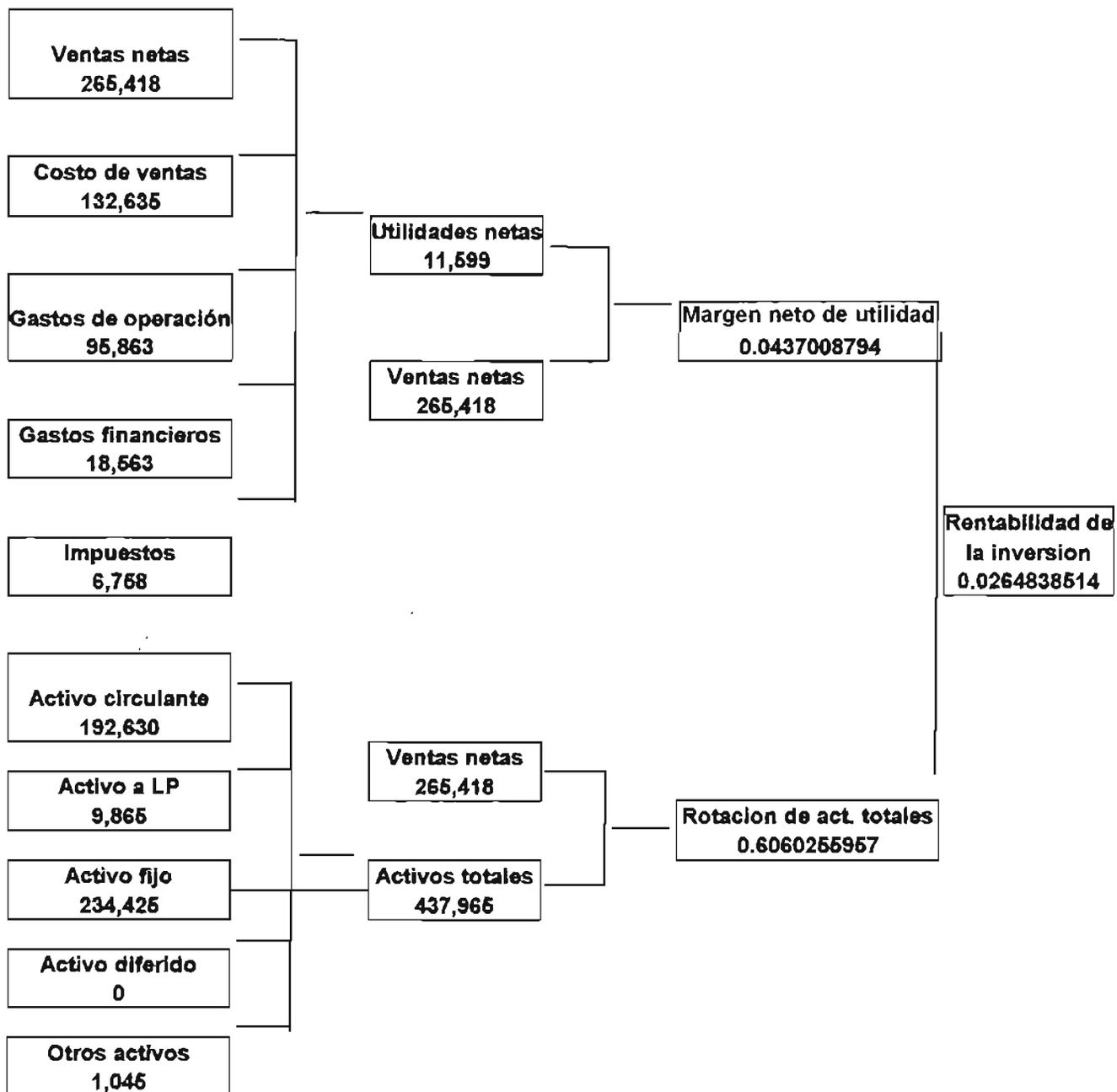
MACMA
METODO DUPONT
2001



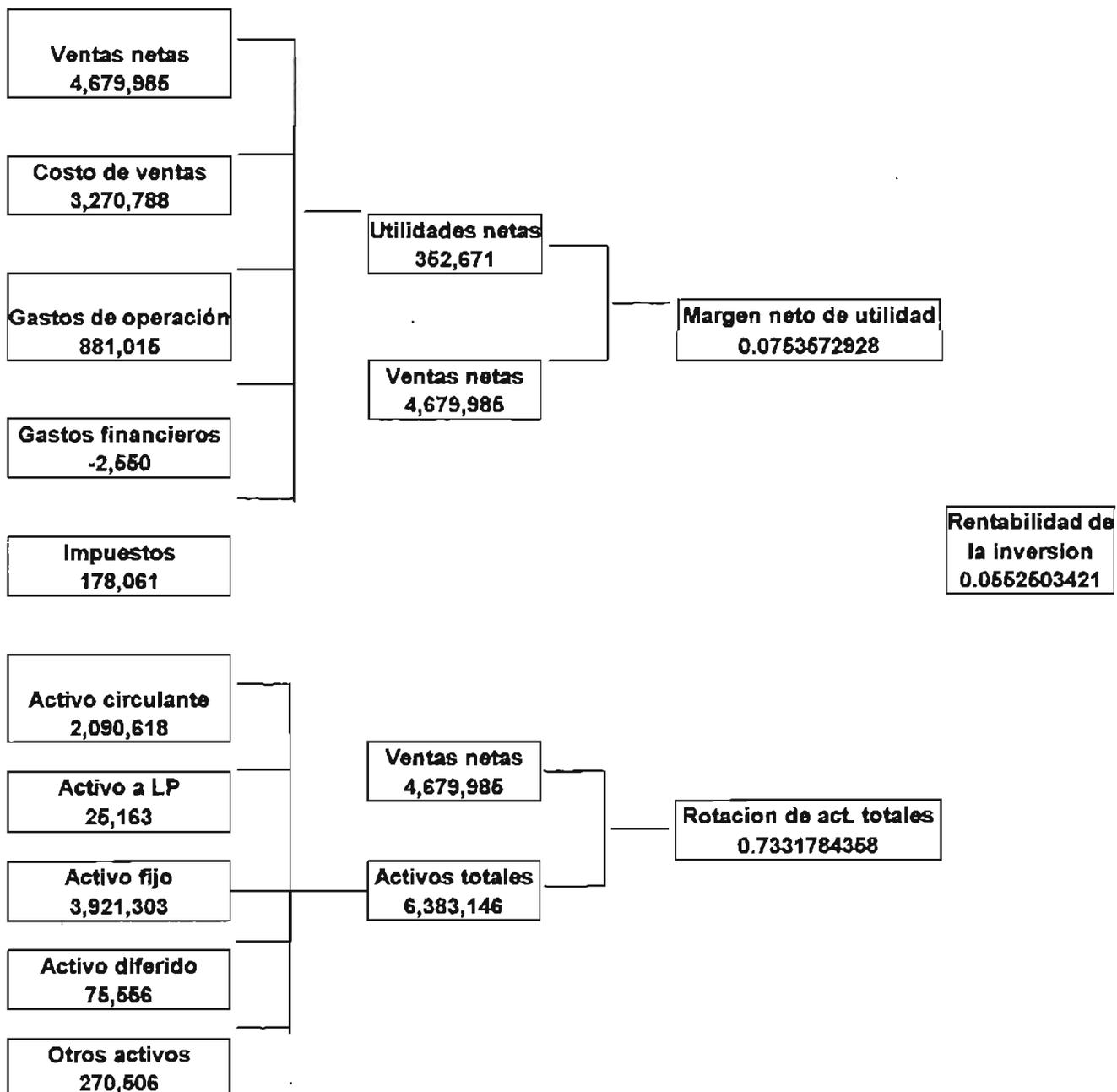
HERDEZ
METODO DUPONT
2001



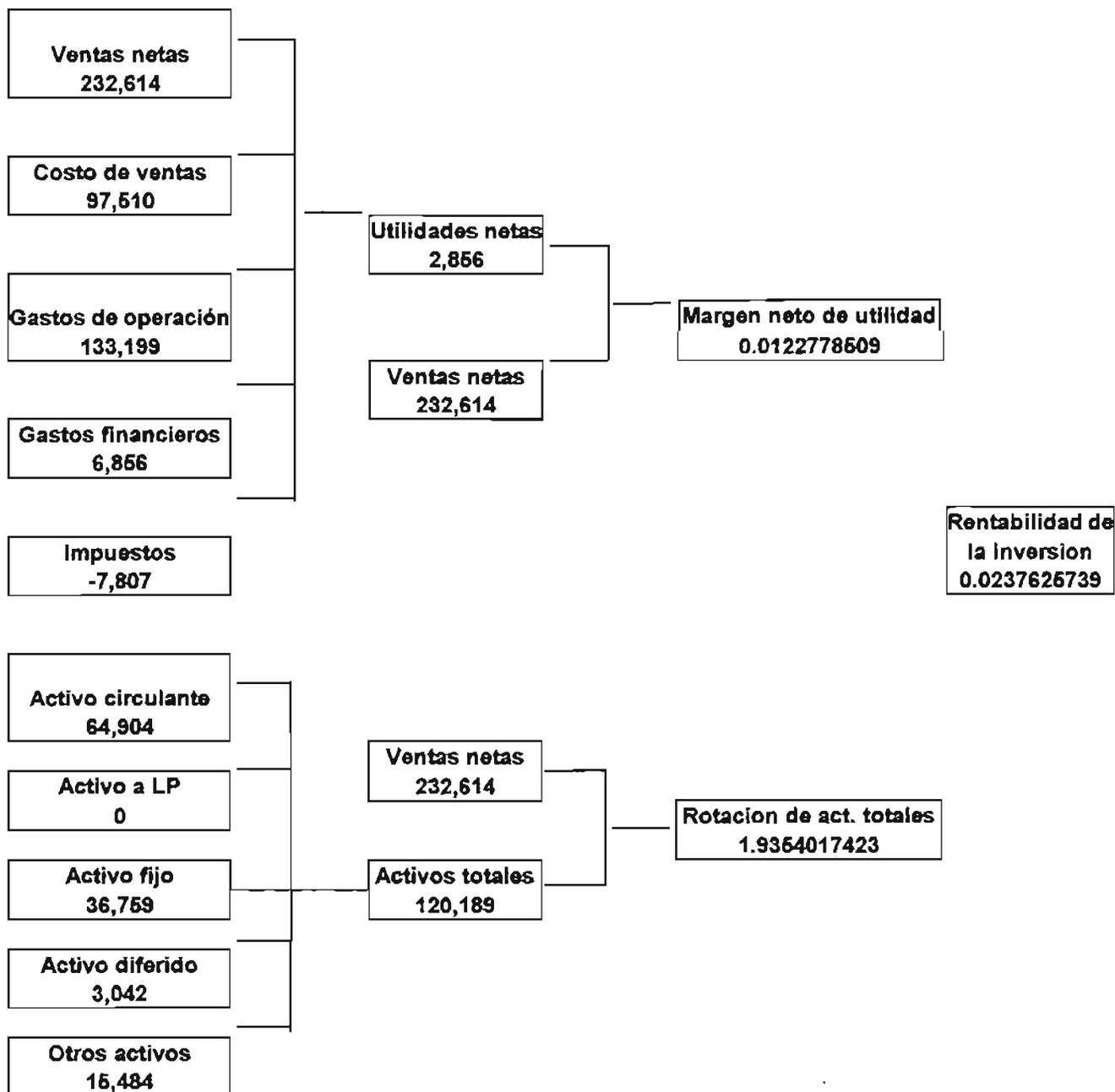
MAIZORO
METODO DUPONT
2001



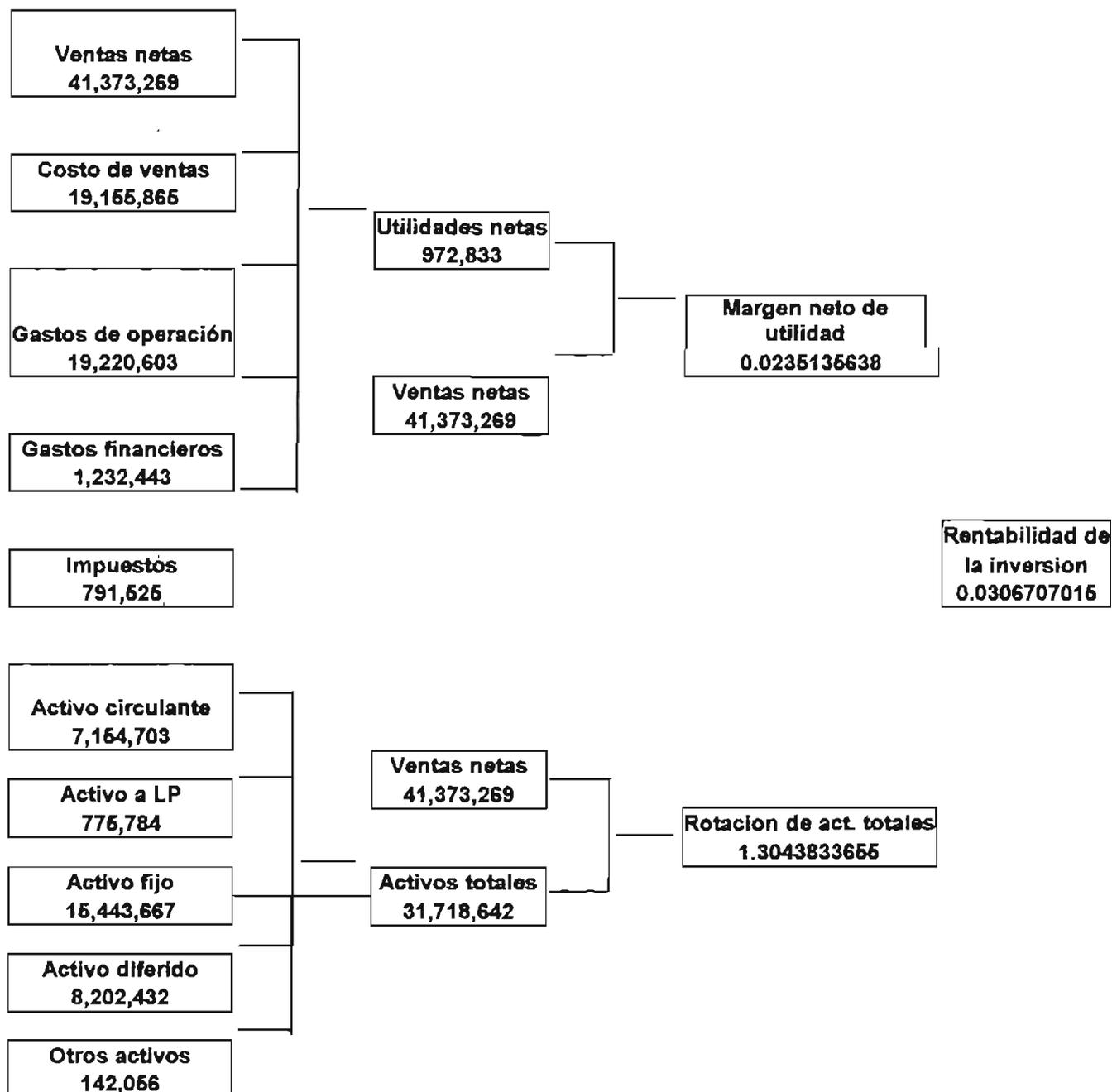
MASECA
METODO DUPONT
2001



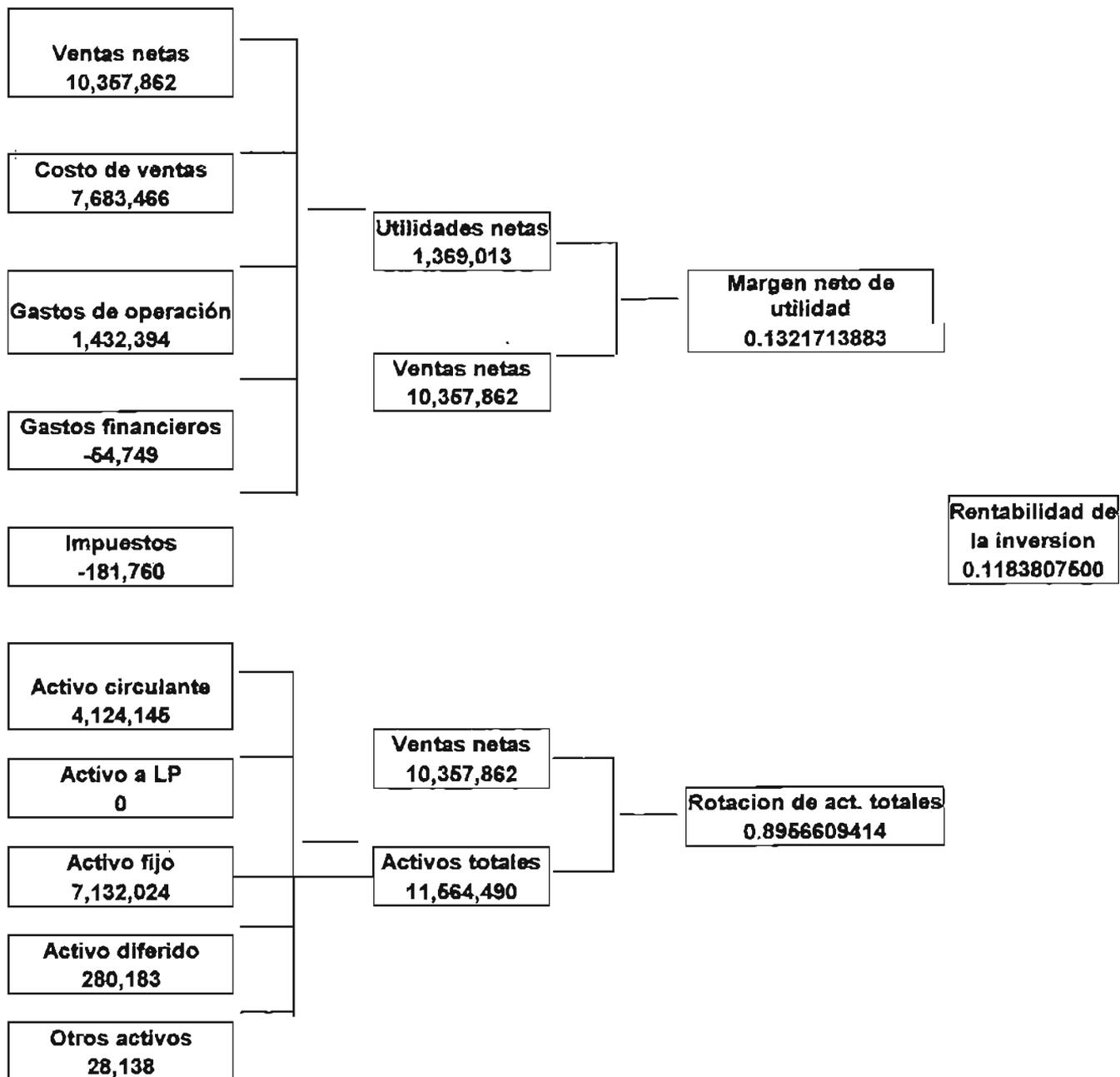
NUTRISA
METODO DUPONT
2001



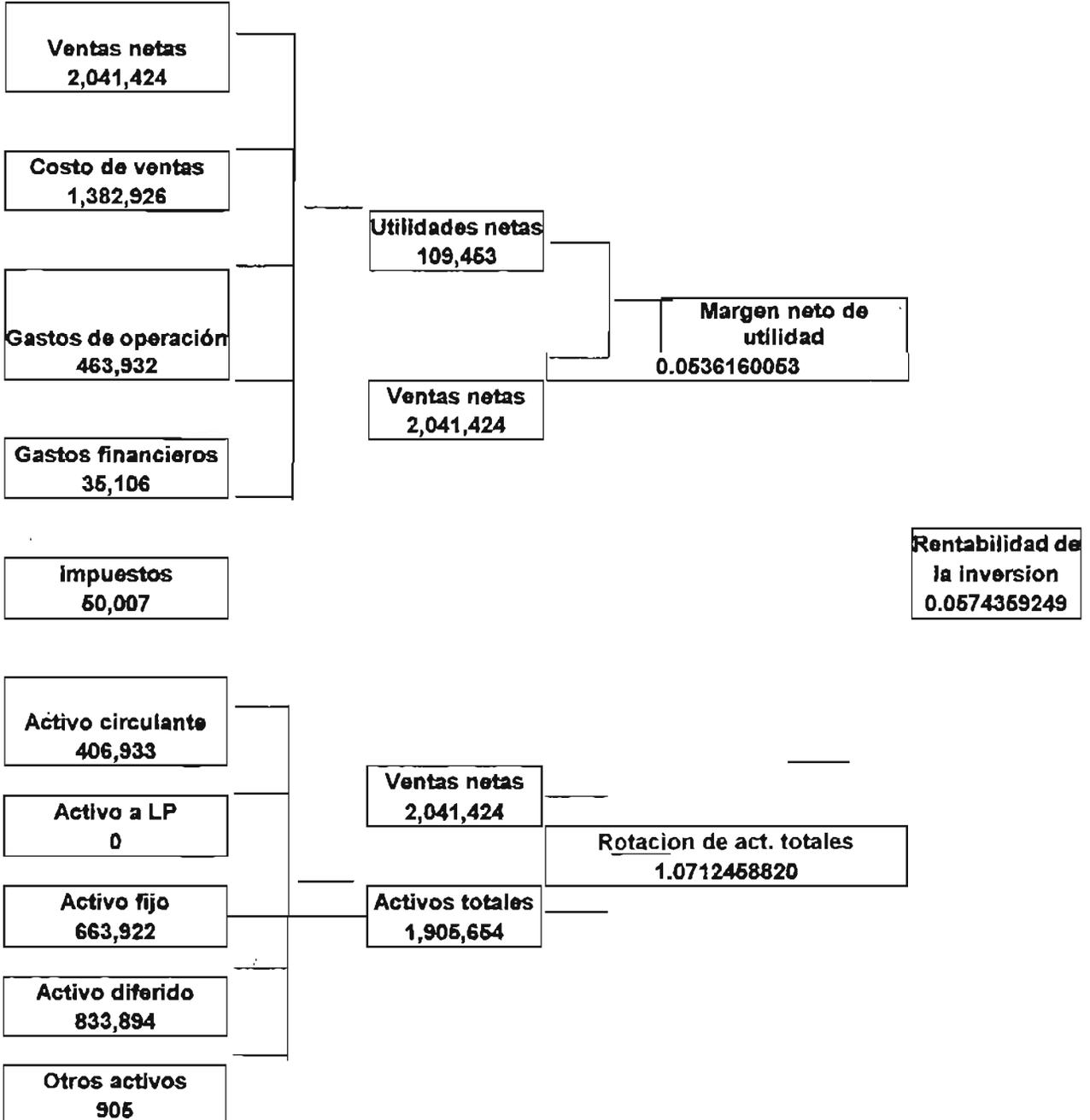
BIMBO
METODO DUPONT
2002



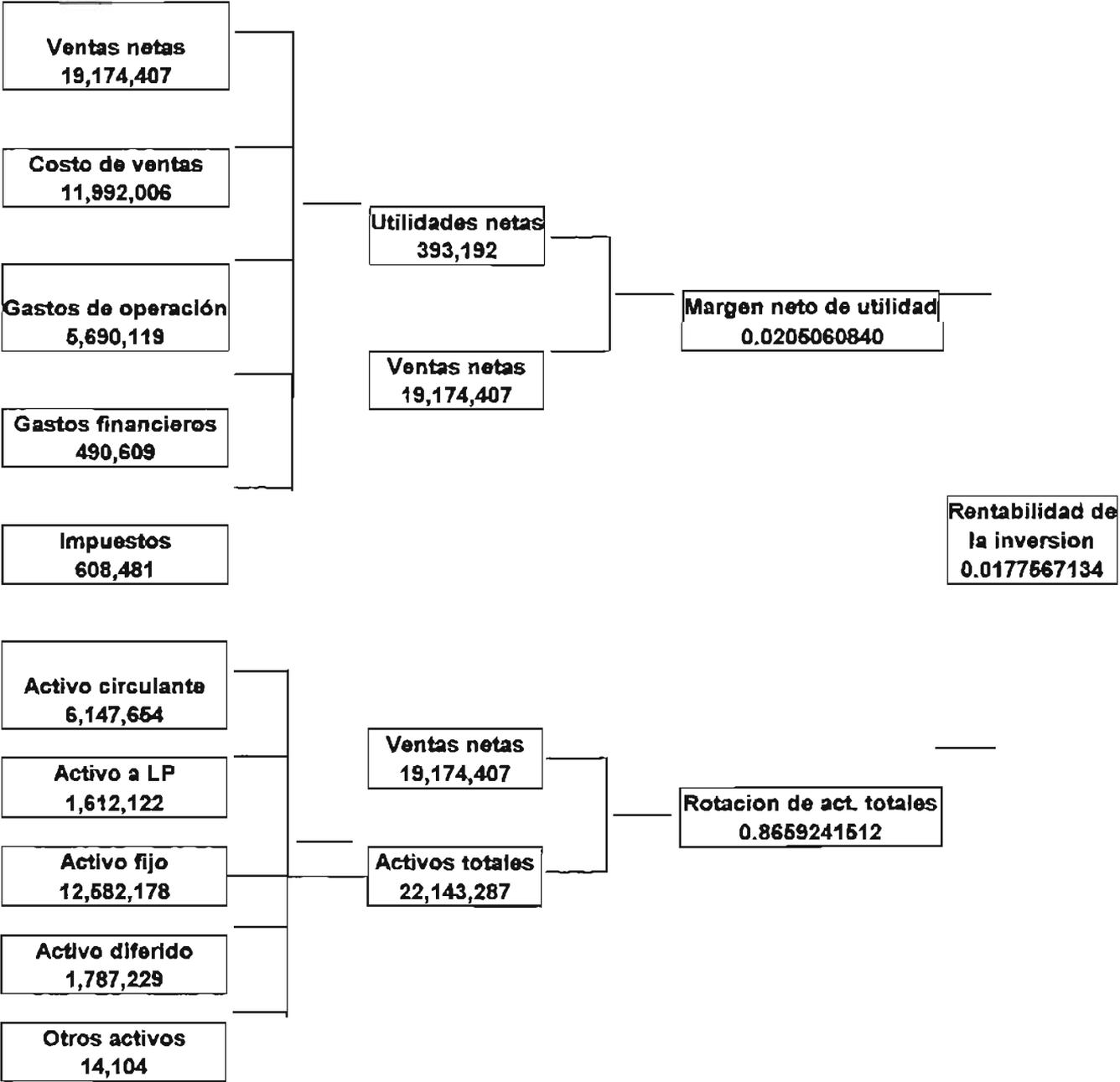
BACHOCO
METODO DUPONT
2002



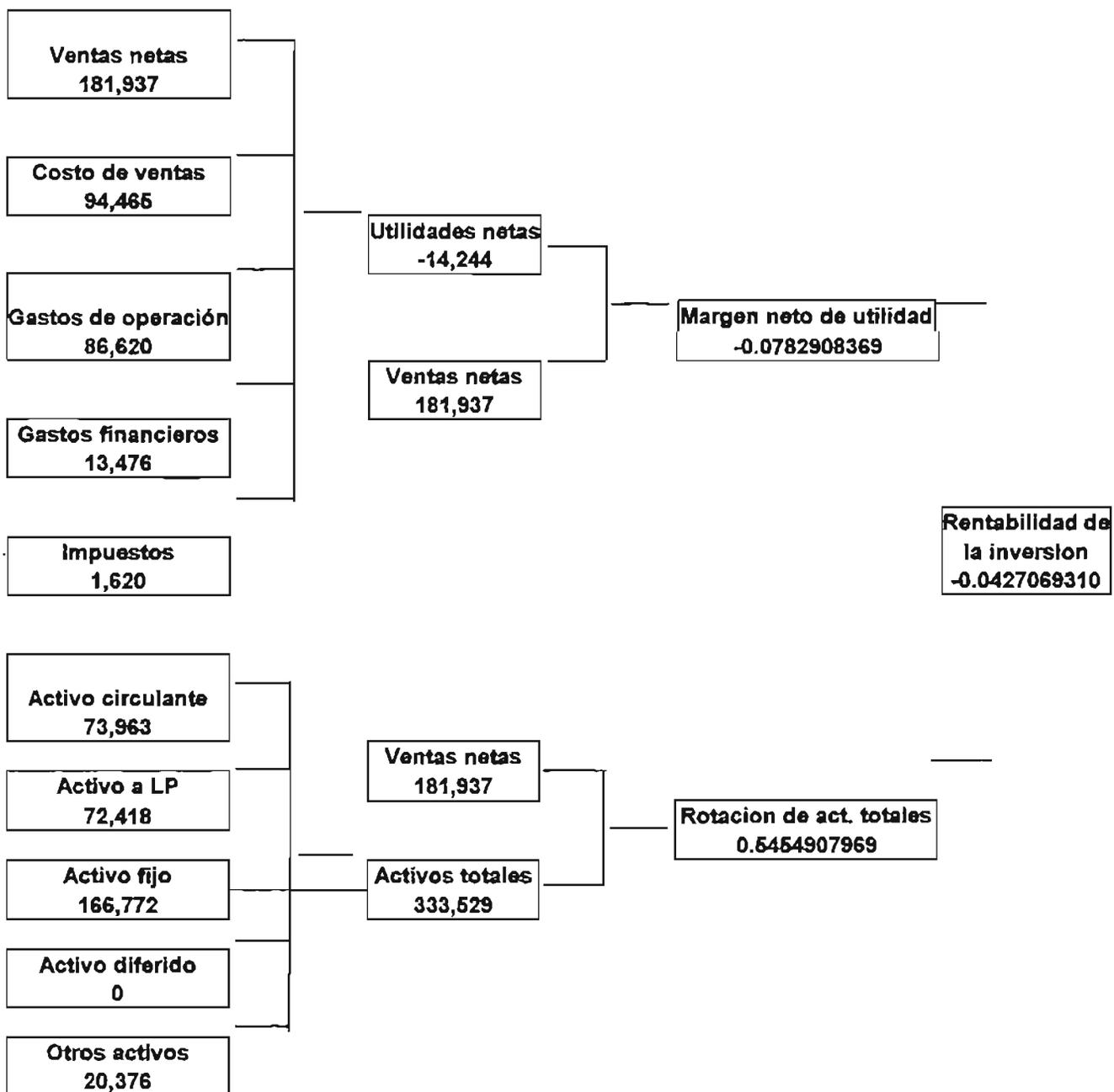
BAFAR
METODO DUPONT
2002



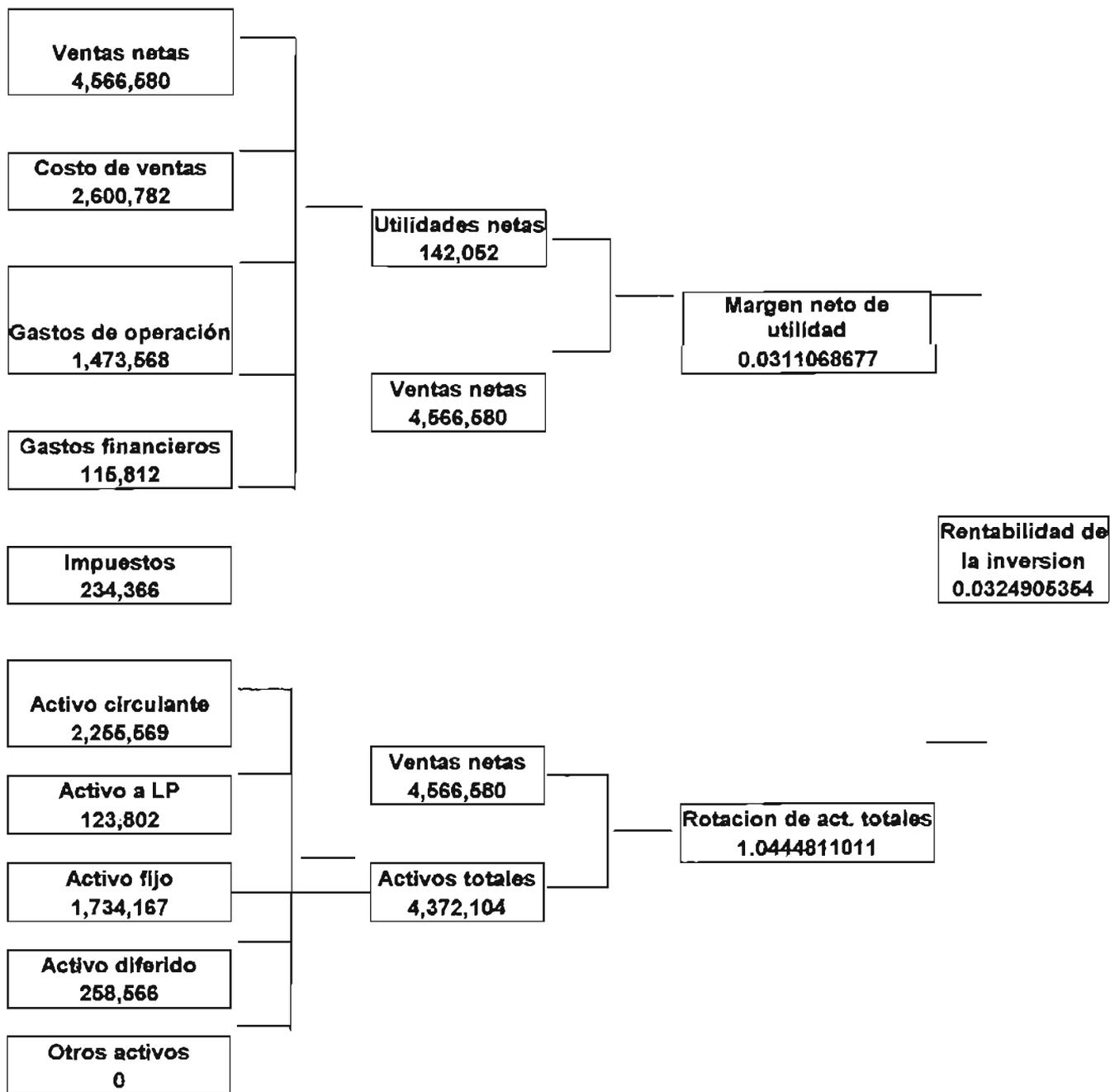
GRUMA
METODO DUPONT
2002



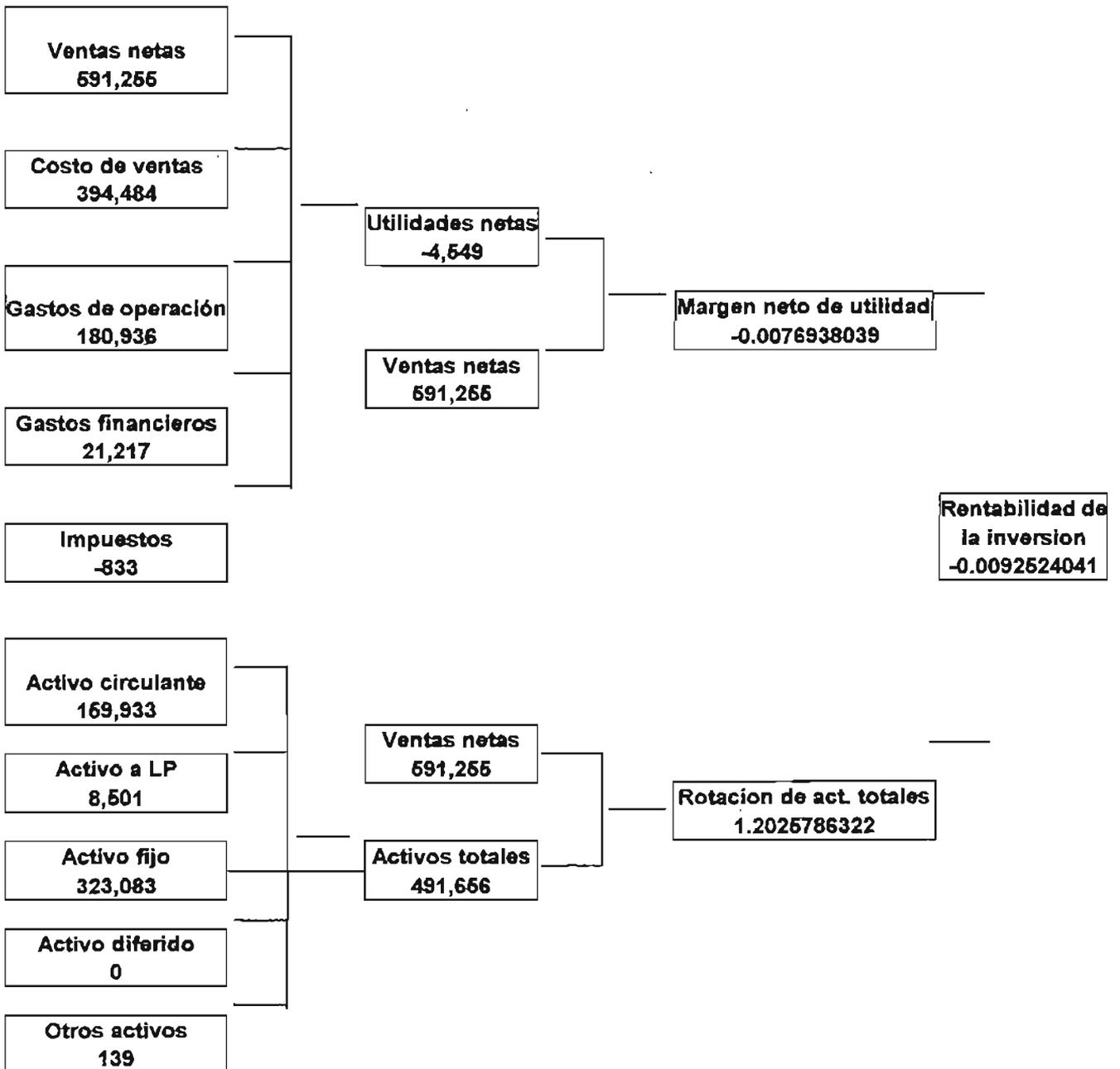
MACMA
METODO DUPONT
2002



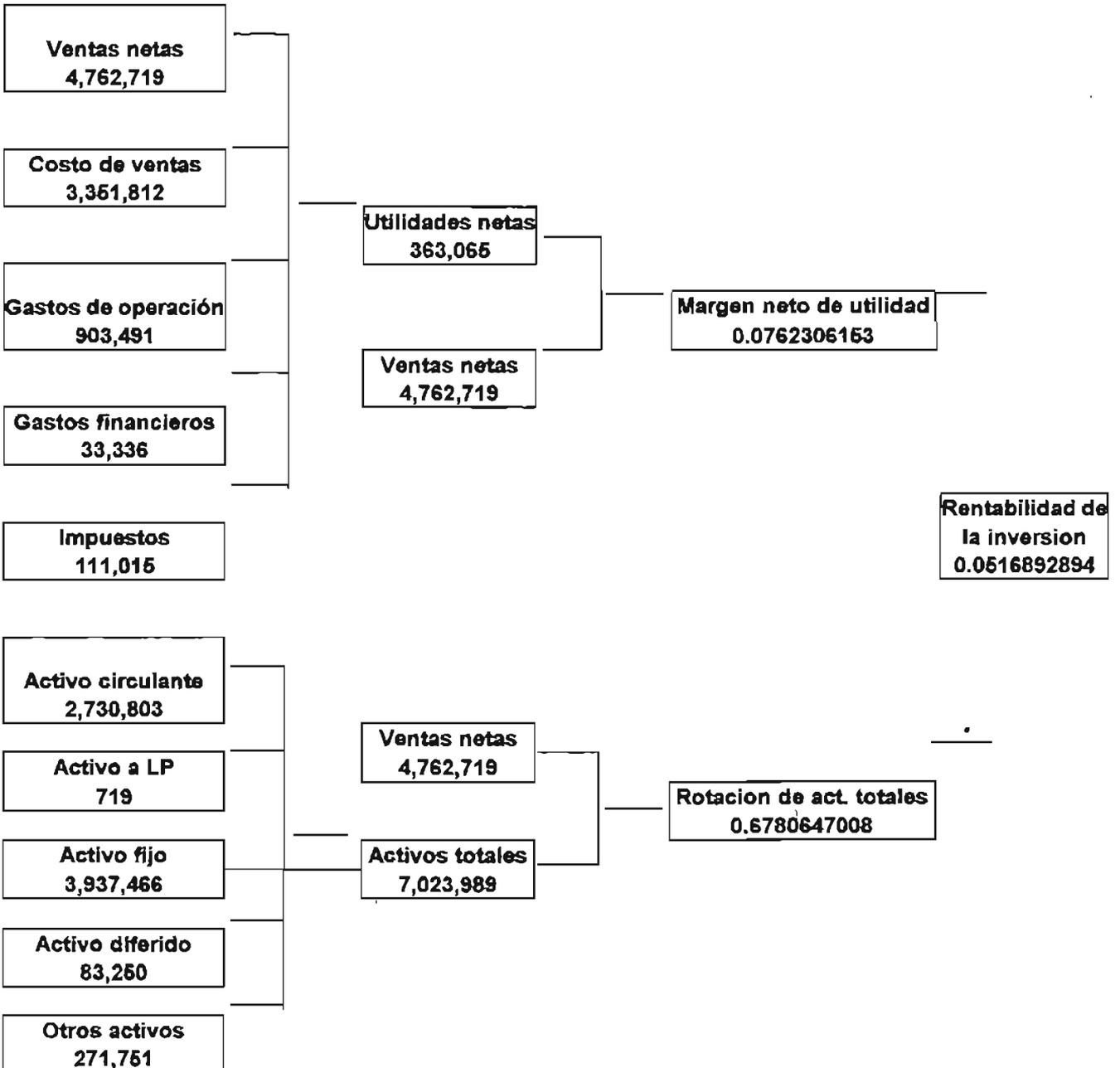
HERDEZ
METODO DUPONT
2002



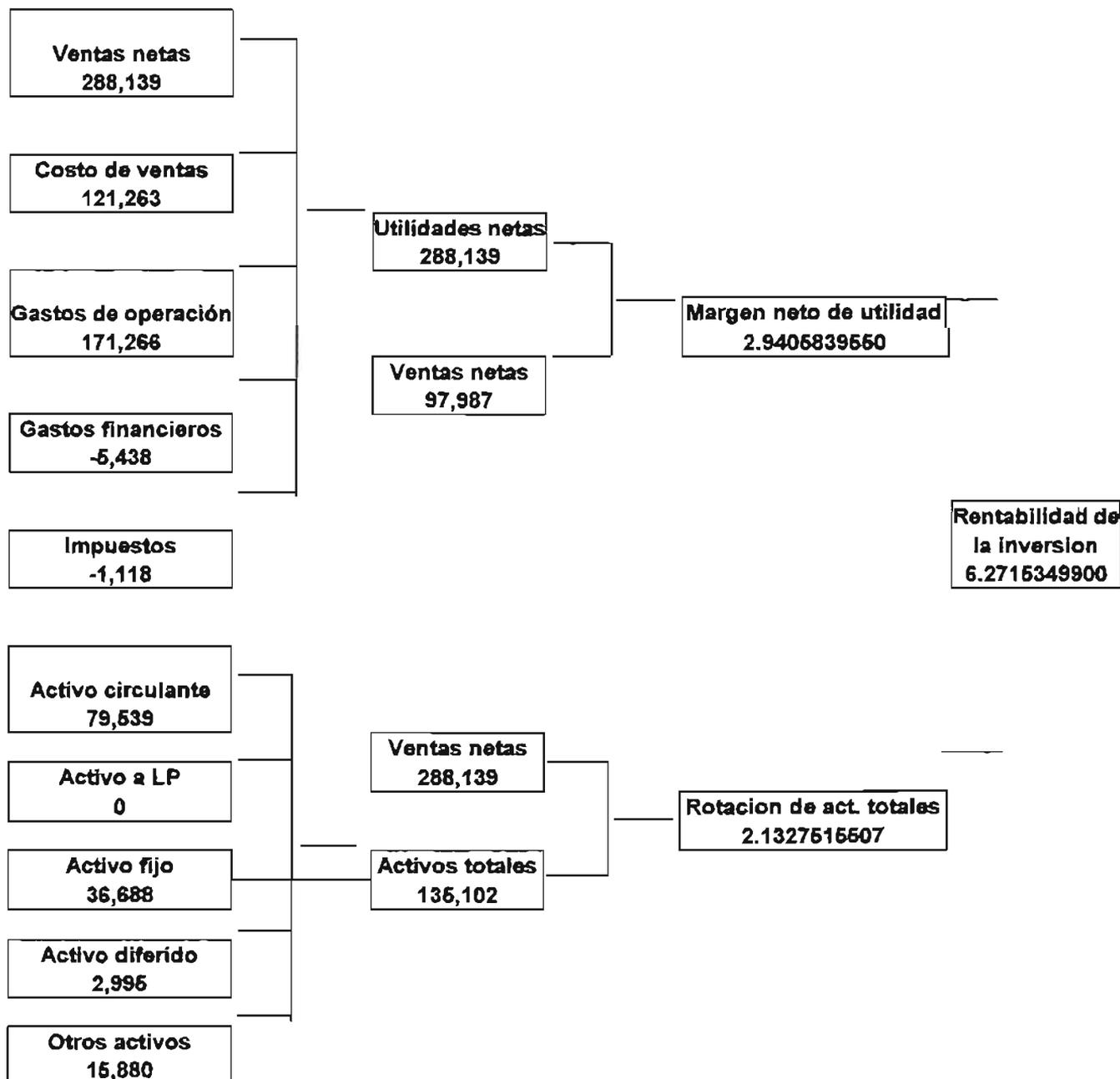
MAIZORO
METODO DUPONT
2002



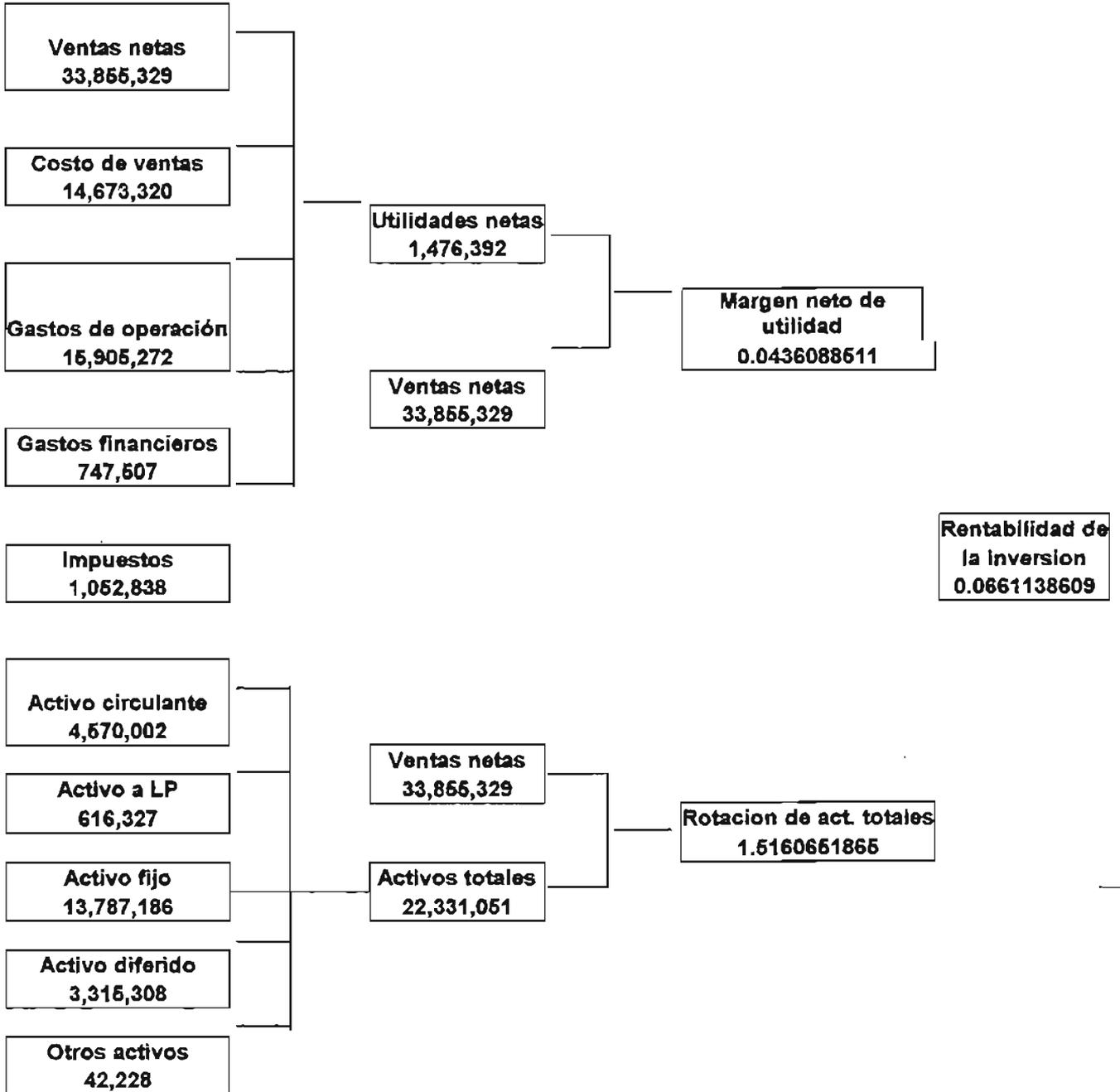
MASECA
METODO DUPONT
2002



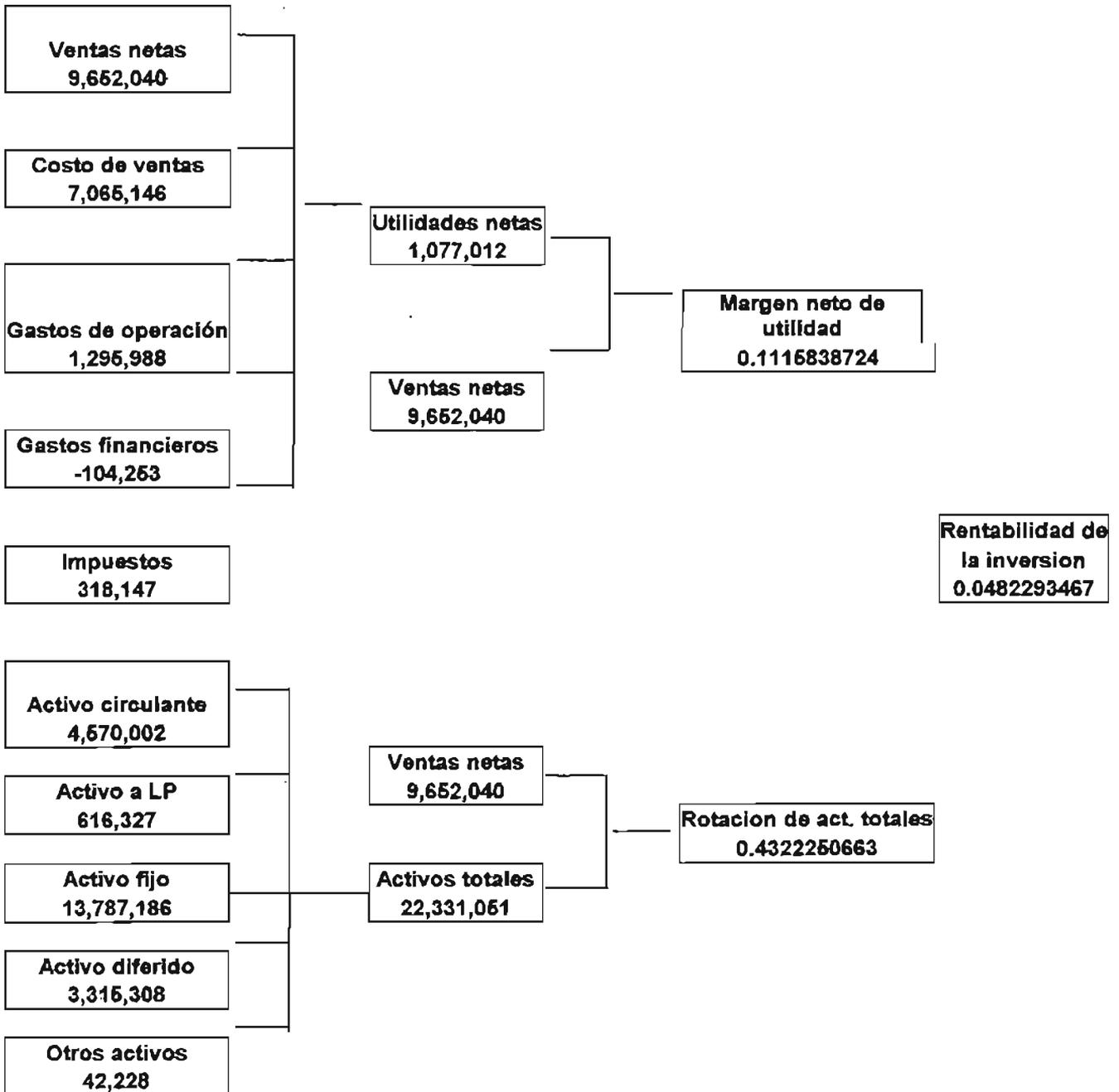
NUTRISA
METODO DUPONT
2002



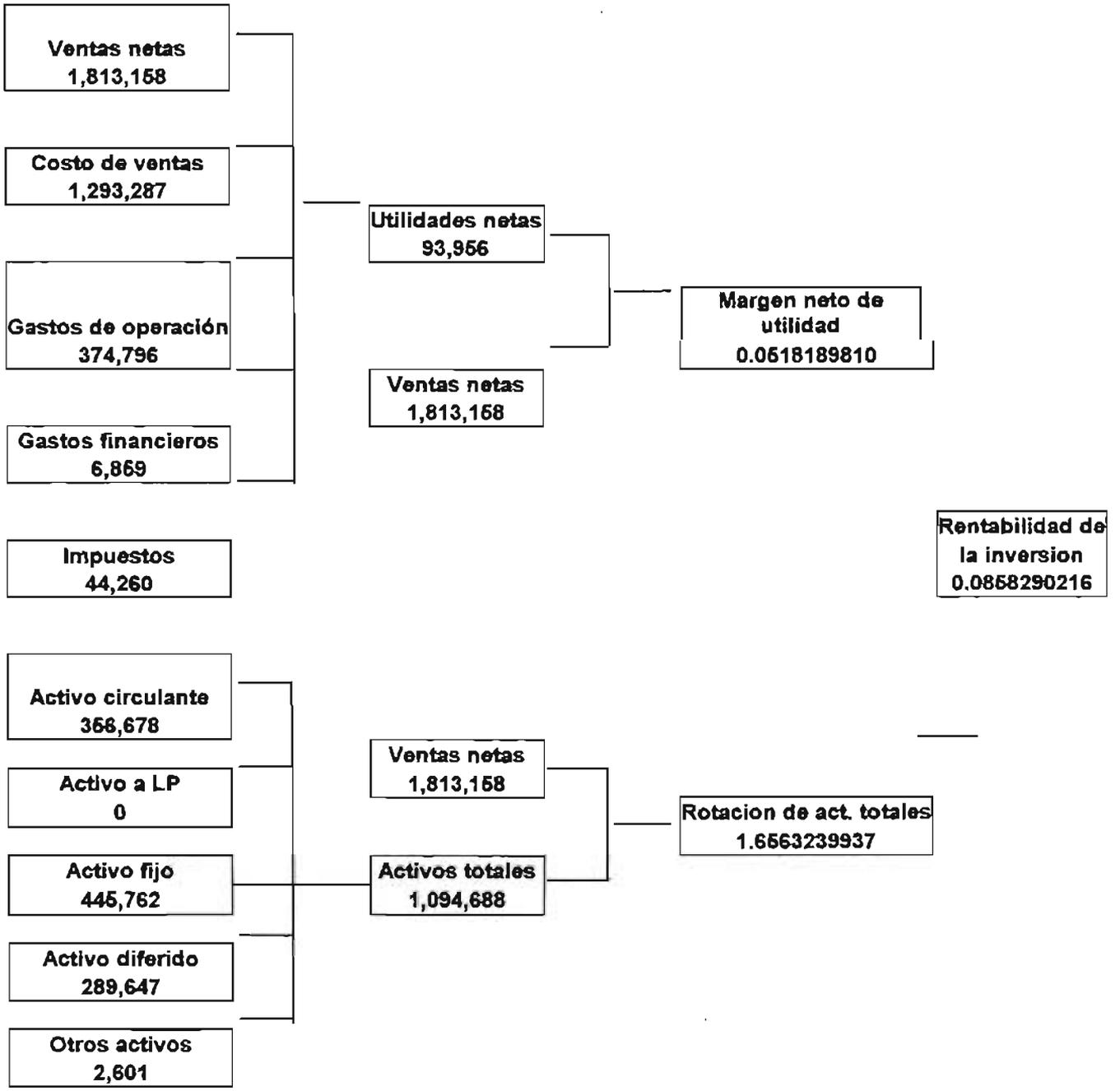
BIMBO
METODO DUPONT
2003



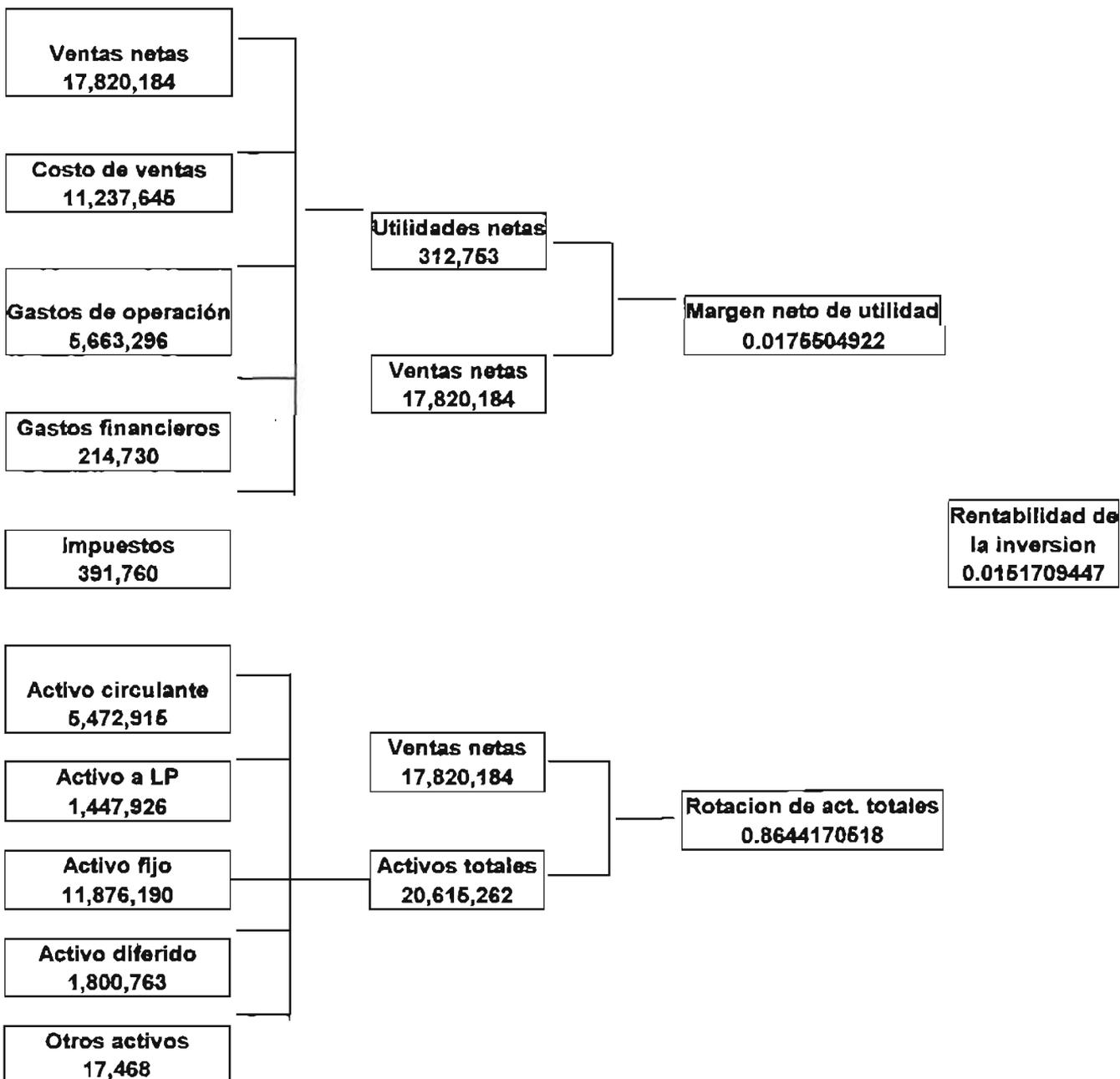
BACHOCO
METODO DUPONT
2003



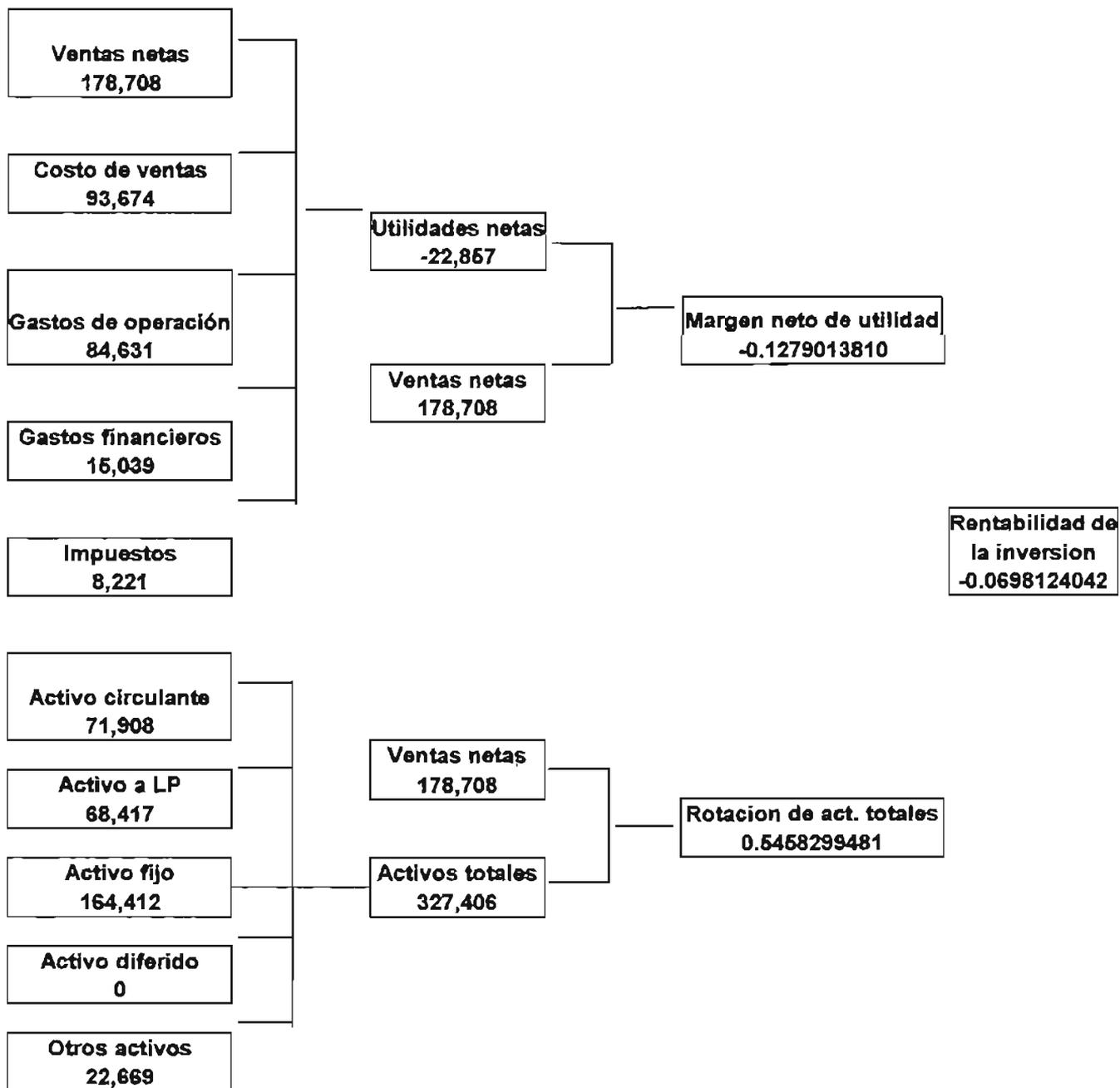
BAFAR
METODO DUPONT
2003



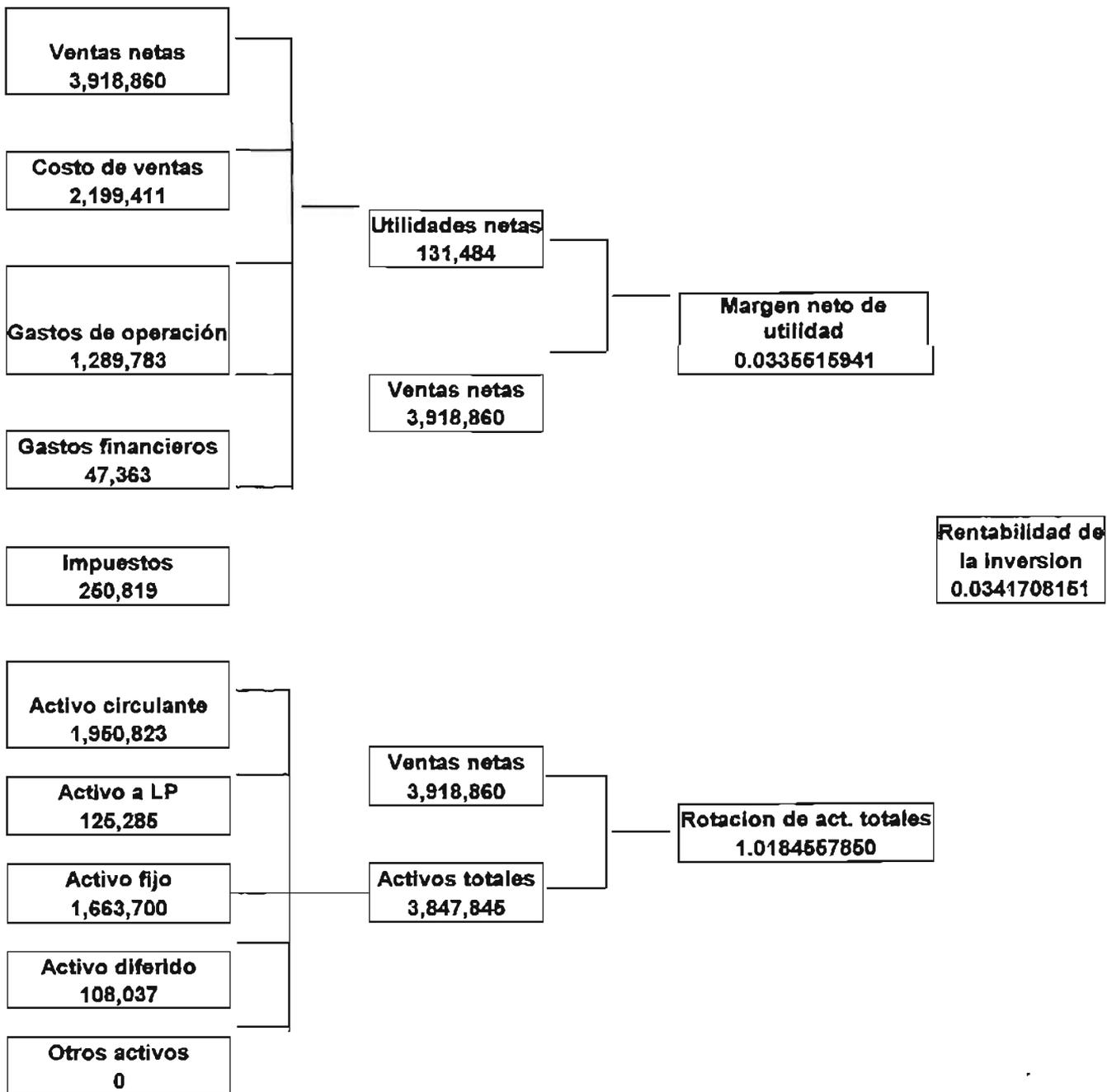
GRUMA
METODO DUPONT
2003



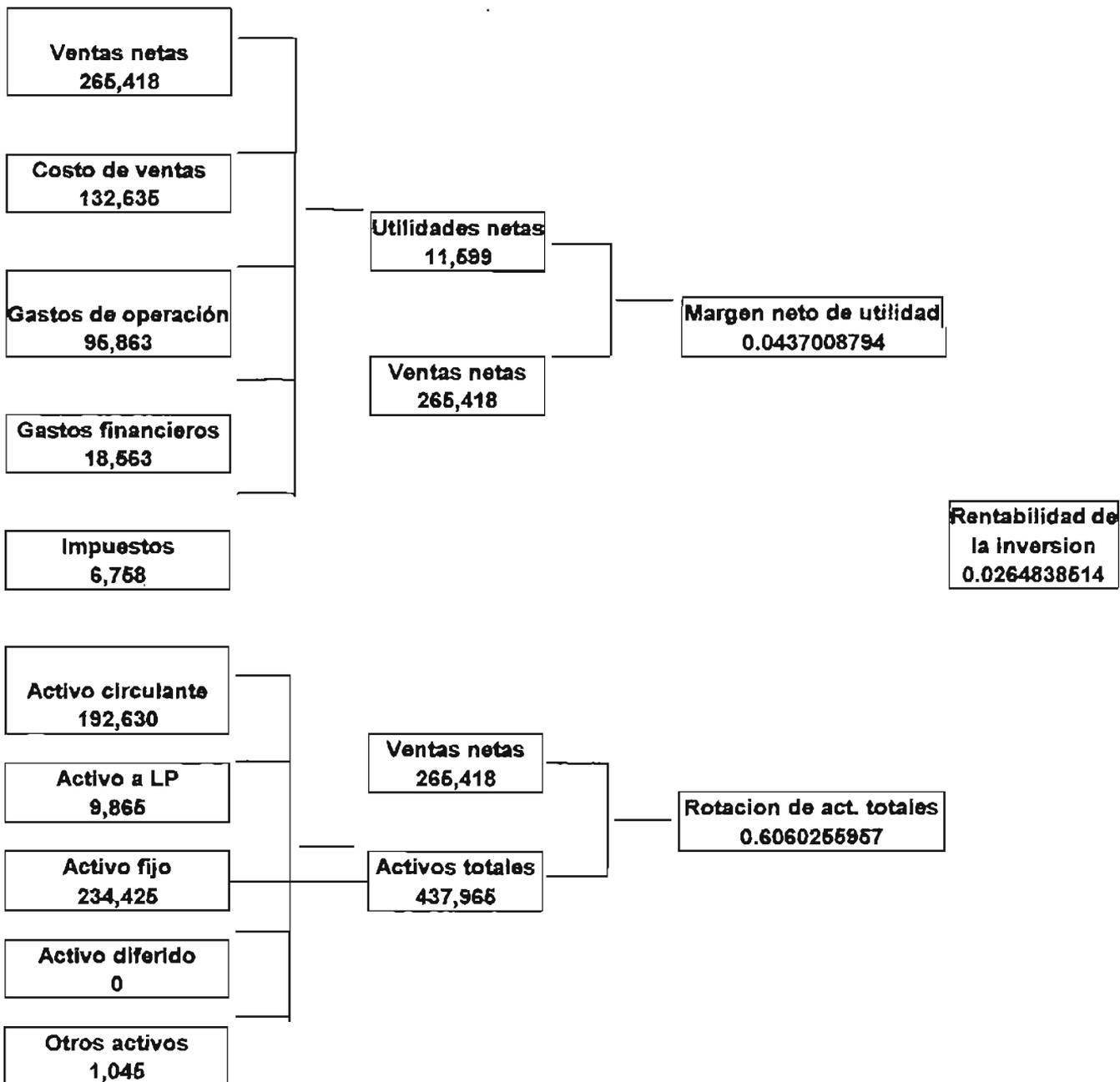
MACMA
METODO DUPONT
2003



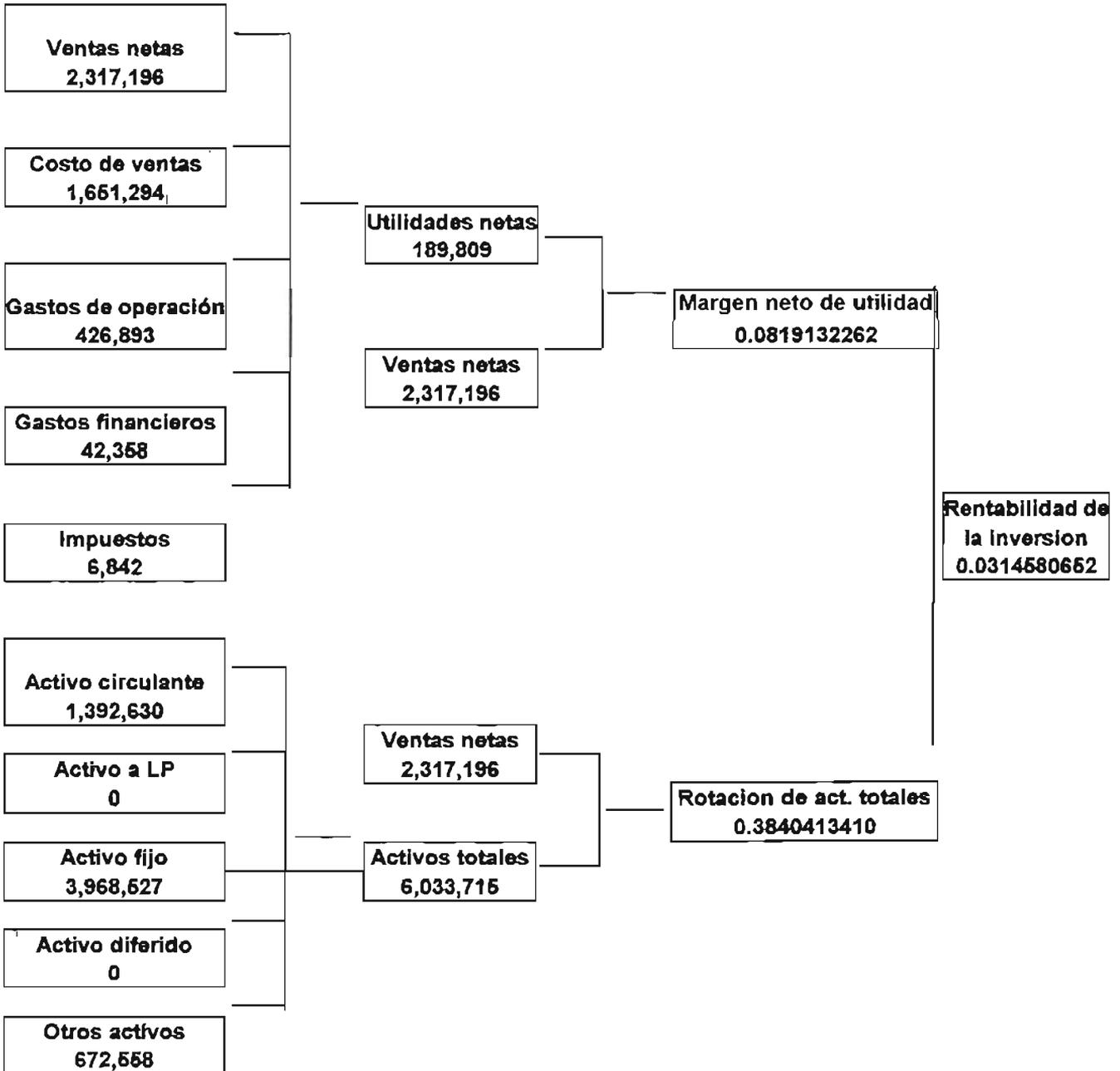
HERDEZ
METODO DUPONT
2003



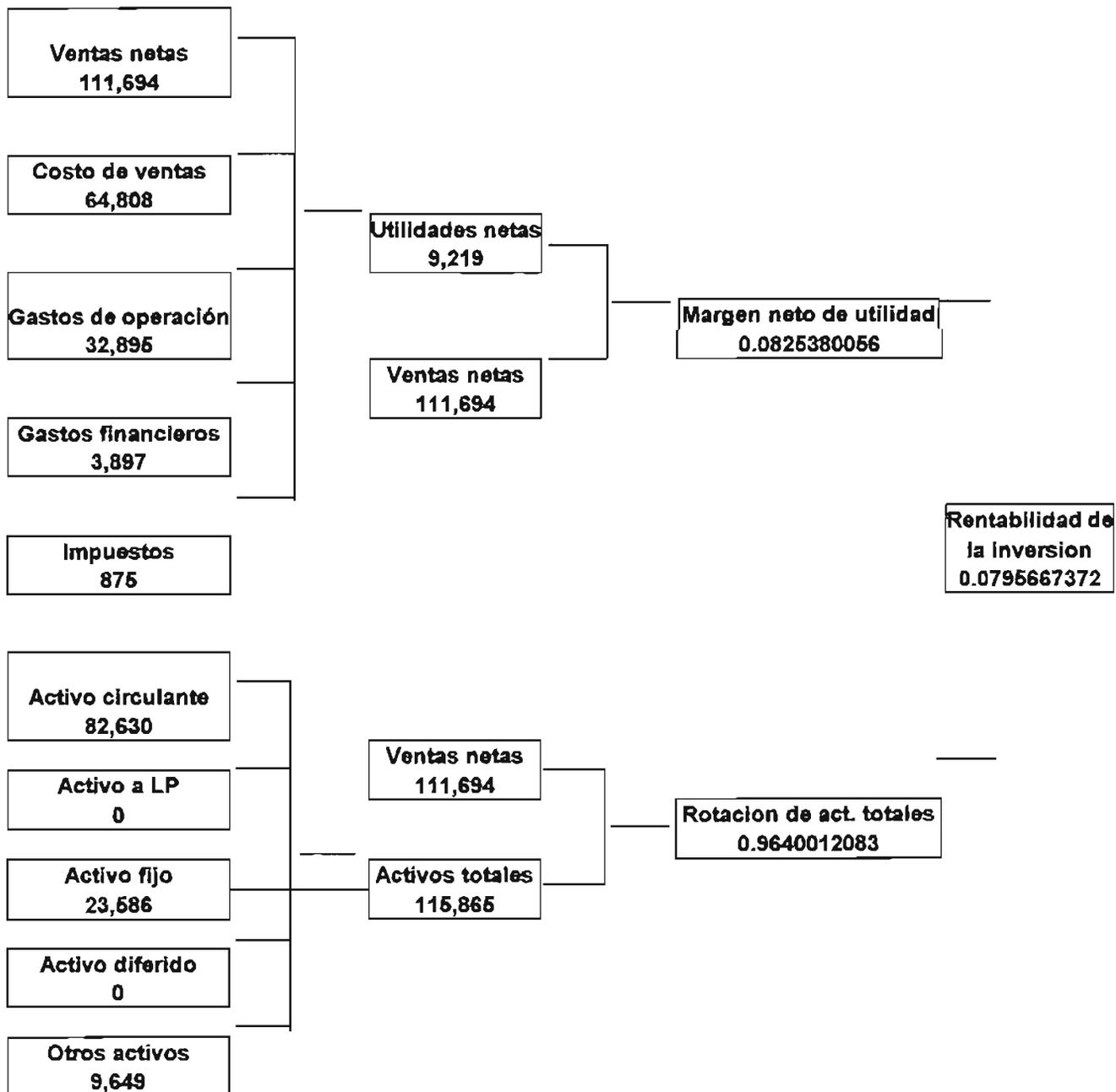
MAIZORO
METODO DUPONT
2003



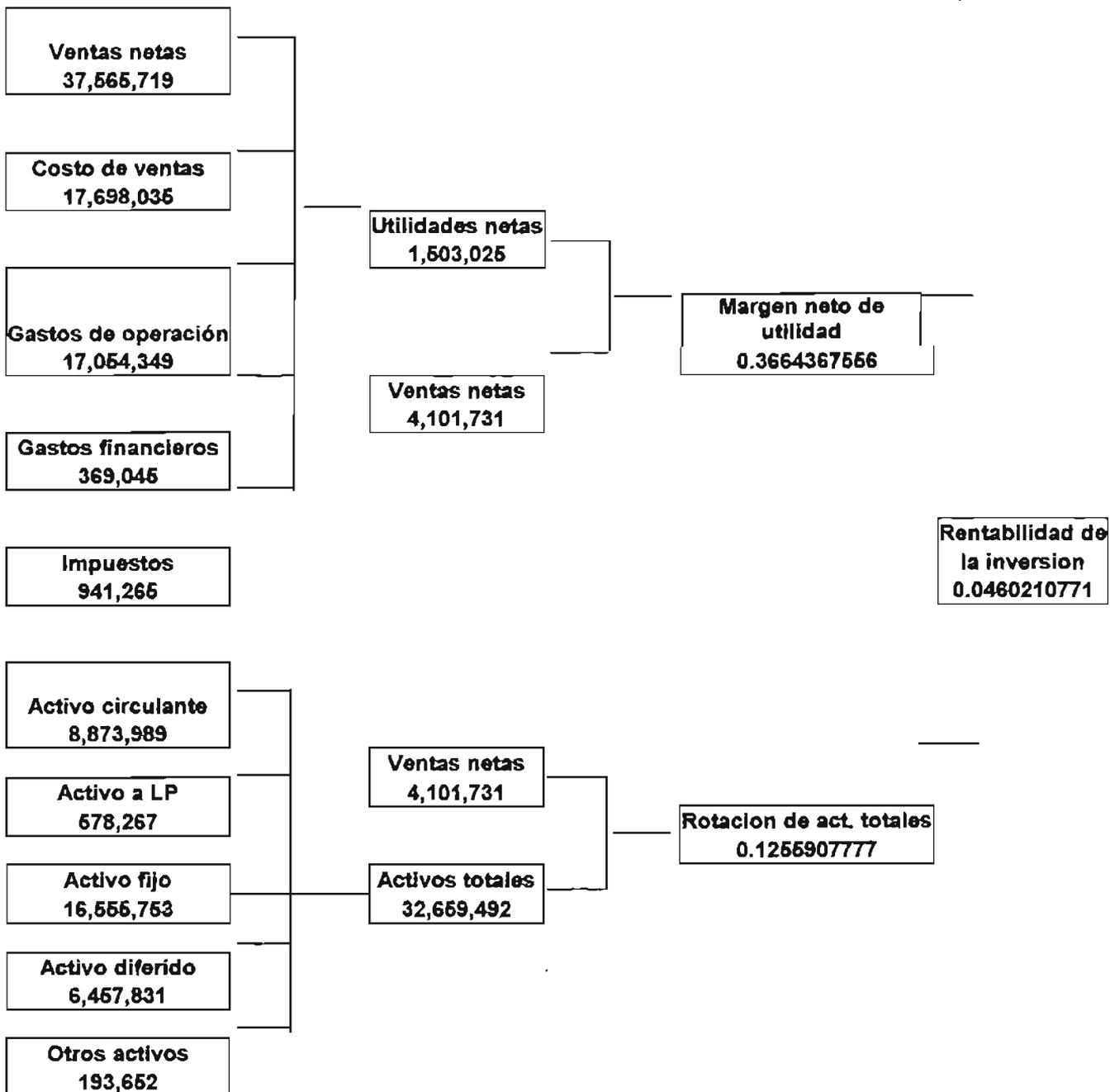
MASECA
METODO DUPONT
2003



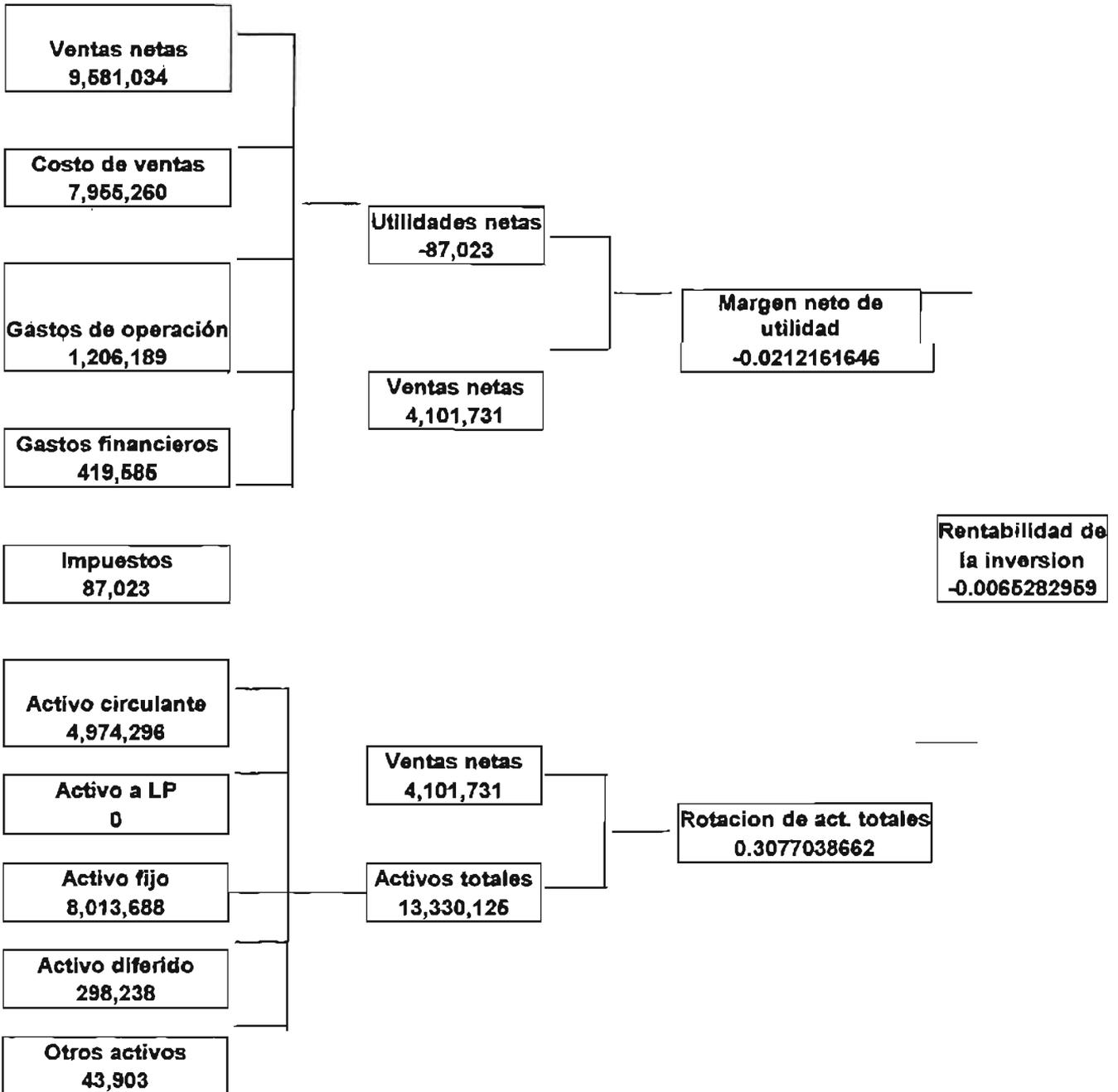
NUTRISA
METODO DUPONT
2003



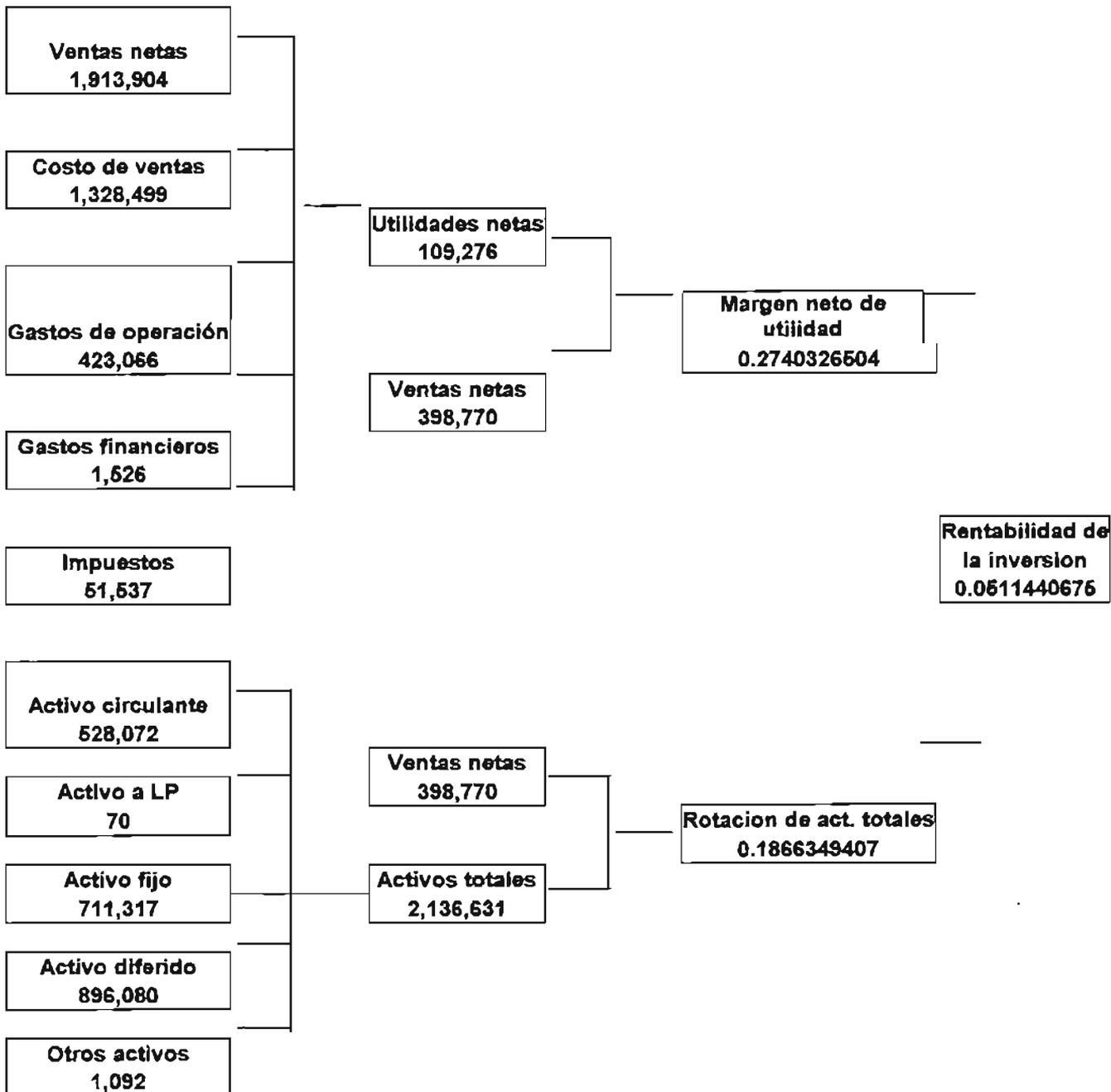
BIMBO
METODO DUPONT
2004



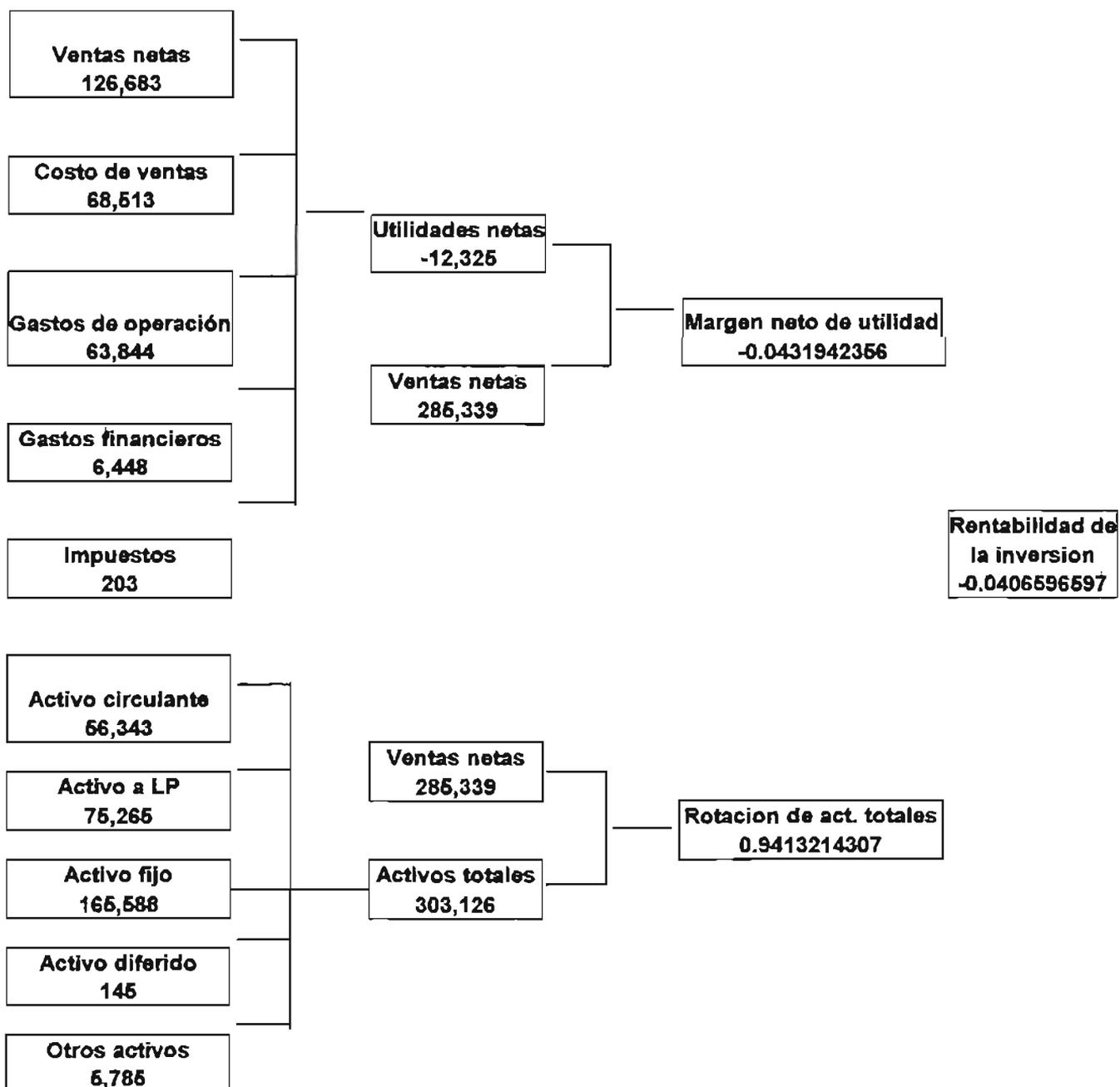
BACHOCO
METODO DUPONT
2004



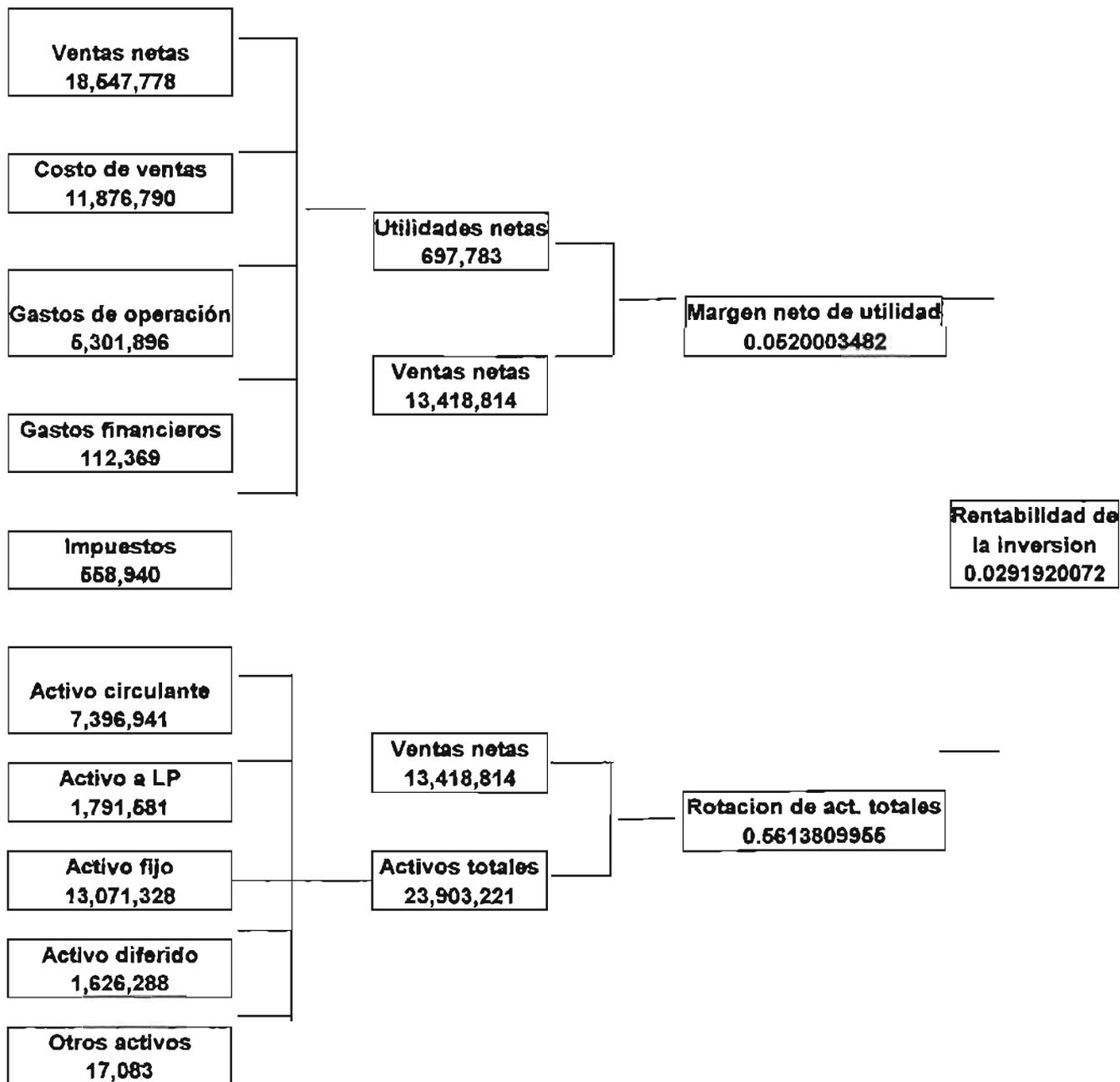
BAFAR
METODO DUPONT
2004



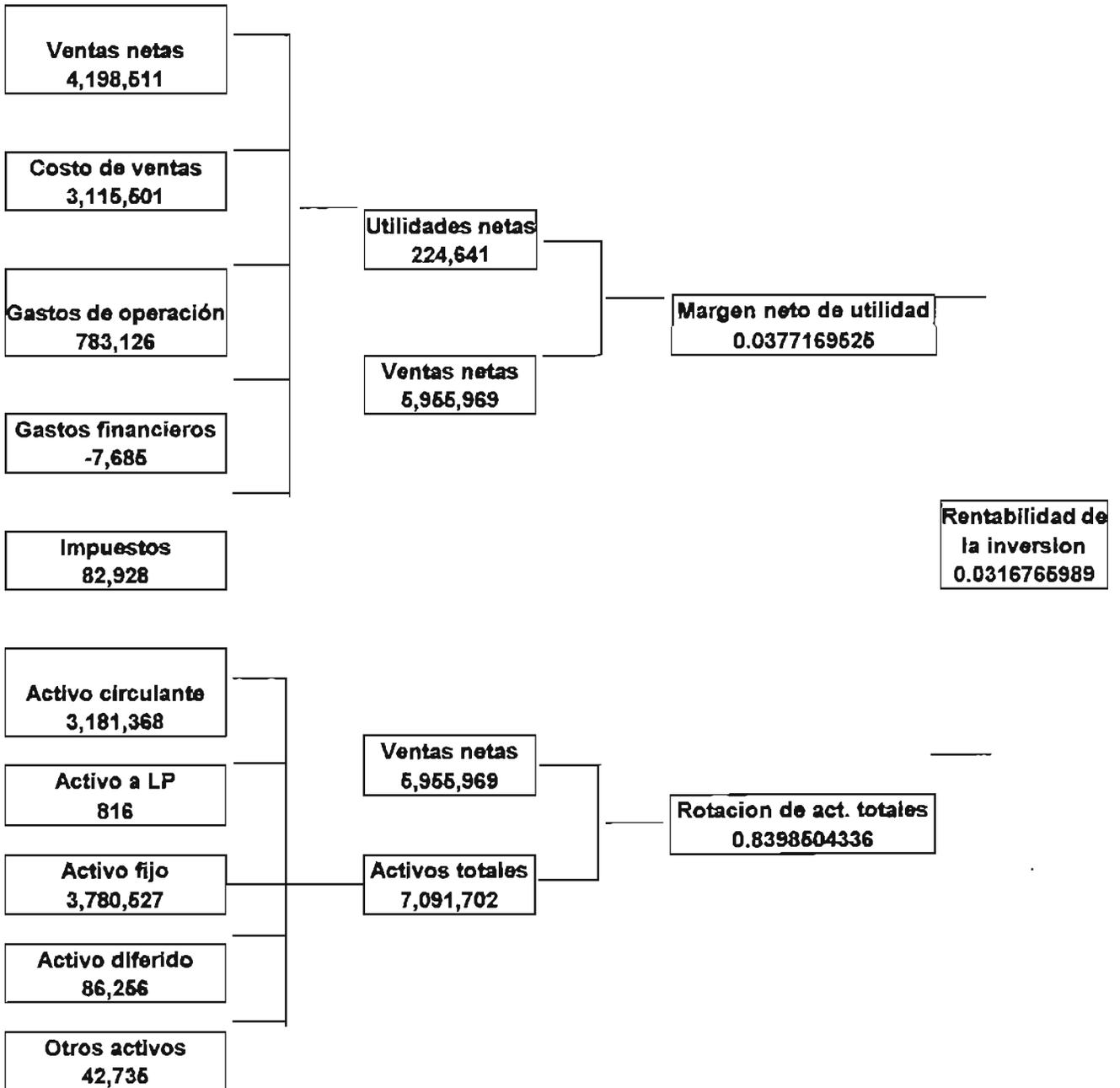
MACMA
METODO DUPONT
2004



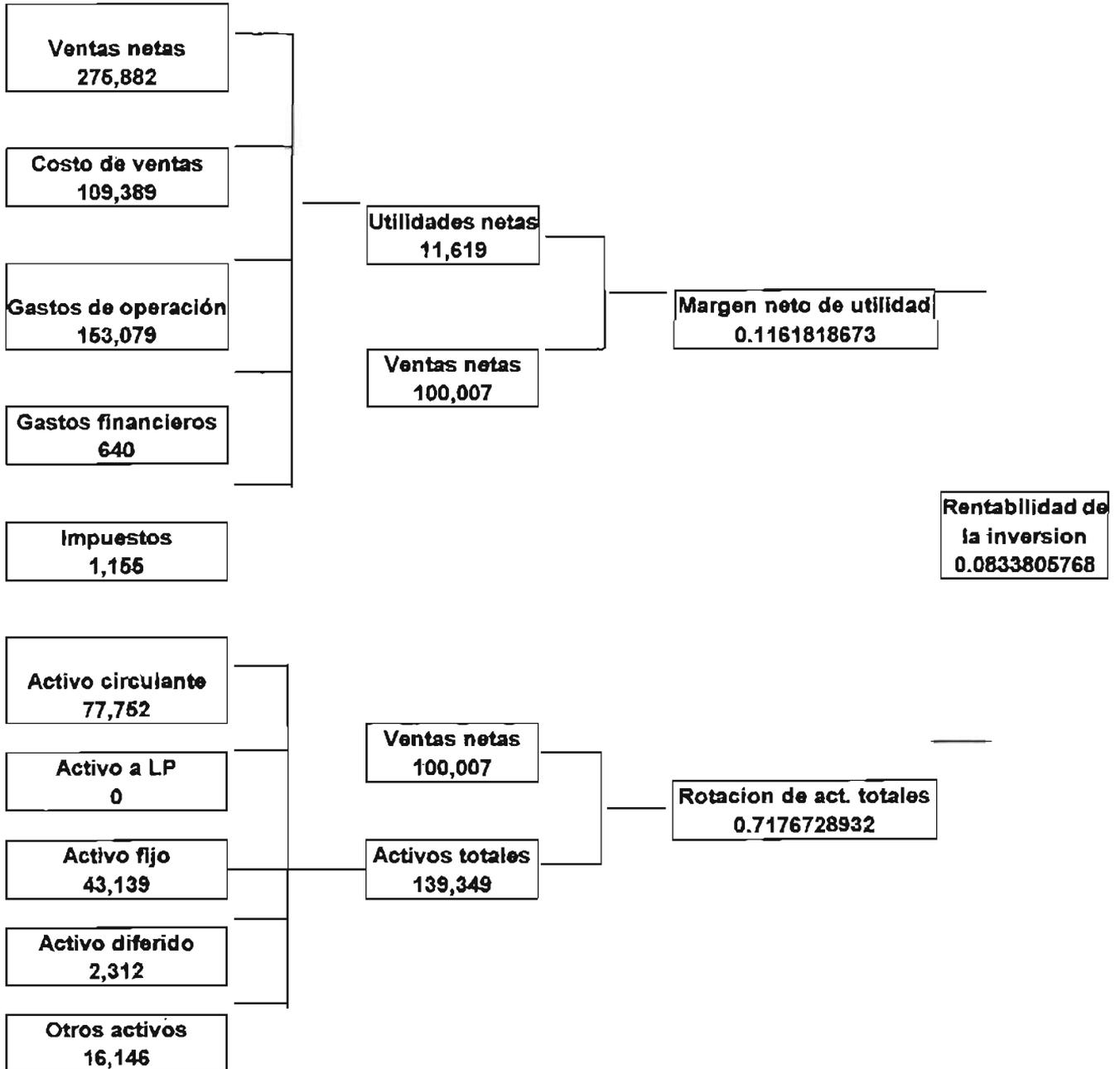
GRUMA
METODO DUPONT
2004



MASECA
METODO DUPONT
2004



NUTRISA
METODO DUPONT
2004



CONCLUSIONES

De acuerdo con el entorno en constante cambio, es necesario realizar estudios como el que se presenta en este trabajo, ya que es necesario tener una amplia información sustentable para tomar una decisión adecuada. Es por eso que concluyo que debido a estos cambios, tanto económicos como sociales, Bimbo a sufrido bajas en el mercado y en este momento no es la mejor opción de inversión a comparación de empresas del mismo sector alimenticio. A continuación se presenta un recuadro analítico en el que hace mención de las empresas que sirvieron de comparación para sustentar dicha conclusión.

METÓDO	PRIMERA POSICIÓN		POSICIÓN DE BIMBO		ULTIMA POSICIÓN	
	AÑO 2004	PROMEDIO DEL PERIODO	AÑO 2004	PROMEDIO DEL PERIODO	AÑO 2004	PROMEDIO DEL PERIODO
ANALISIS DISCRIMINANTE	BACHOCO	NUTRISA	4 ° LUGAR	5 ° LUGAR	MACMA	MACMA
CAPITAL DE TRABAJO	GRUMA	NUTRISA	4 ° LUGAR	3 ° LUGAR	MACMA	MACMA
AC/PC	NUTRISA	MASECA	7 ° LUGAR	11 ° LUGAR	MACMA	BIMBO
PT/AT	BAFAR	HERDEZ	5 ° LUGAR	4 ° LUGAR	MACMA	NUTRISA
CC/AT	NUTRISA	NUTRISA	6 ° LUGAR	9 ° LUGAR	MACMA	HERDEZ
VN/AT	BAFAR	NUTRISA	2 ° LUGAR	3 ° LUGAR	HERDEZ	GMACMA
UN/VN	MASECA	BACHOCO	7 ° LUGAR	4 ° LUGAR	MACMA	GMACMA
UN/AT	MASECA	BAFAR	3 ° LUGAR	7 ° LUGAR	MACMA	GMACMA
UN/CC	GRUMA	BAFAR	4 ° LUGAR	6 ° LUGAR	HERDEZ	GMACMA

Después de haber efectuado el análisis fundamental a las empresas BIMBO, BACHOCO, BAFAR, GRUMA, HERDEZ, GMACMA, MAIZORO, MASECA, NUTRISA, SIGMA, TABLEX a través de los Submétodos de : ANÁLISIS DISCRIMINANTE, DUPONT, RAZONES FINANCIERAS Y E.V.A, llegamos a la conclusión de que la hipótesis planteada al inicio del presente trabajo se rechaza ya que BIMBO si bien fue una de las empresas más estables y consistentes dentro de su ramo hasta antes de 1997 lo que la hacía confiable y redituable para invertir; sin embargo actualmente la situación a cambiado y las mejores opciones de inversión hasta el año 2004 son NUTRISA, BAFAR y BACHOCO, las cuales han presentado mejoras y han ido adecuando sus estrategias al mercado, el cual es cambiante y ha sufrido golpes en cuanto ala inflación y al tipo de cambio, factores que afectan directamente a los presupuestos de las empresas ya que incrementan sus costos pues la gran mayoría de

pende de proveedores diversos.

Ésta conclusión esta basada principalmente en los resultados del análisis realizado a través de distintos submétodos, BAFAR, NUTRISA y BACHOCO mantienen estable su rotación de inventarios, además de que son viables para la obtención de cualquier tipo de crédito ya que los niveles de liquidez y los índices de rentabilidad son adecuados.

Sin embargo se puede apreciar en este último cuadro, en donde se presenta de forma ordenada las posiciones de cada una de estas empresas de acuerdo a su rentabilidad, liquidez, etc; la empresa que mayor veces se presenta en primera posición, y sobre todo tomando en cuenta como promedio del período de análisis, podemos concluir que NUTRISA es una de las empresas más rentable y sobre todo que a través de los años ha logrado consolidarse como una gran empresa a nivel del sector alimentos.

El análisis discriminante calificó a BIMBO como una empresa saludable, dado que se encuentra en una posición intermedia. El EVA la califica como buena y sobresaliente, sin embargo ha sufrido bajas en sus ventas, por lo tanto en sus utilidades e incrementado sus pasivos debido a la compra de la empresa George Weston.

Aunque se debe considerar el hecho de que BIMBO es considerada una empresa de gran prestigio dentro de su ramo, es líder nacional en productos de panadería, posee una de las mejores redes de distribución en tiendas minoristas y mayoristas en América Latina, Estados Unidos y Europa y sus acciones en la bolsa Mexicana de Valores son están dentro de las mejores cotizadas; sin embargo empresas como BACHOCO han ido desarrollando una gran red de distribución, además de que controlar a todo el mercado tanto mayoristas como minoristas, estrategia que le ha valido para incrementar sus ventas y su área de negocio y mejorar la cotización de sus acciones.

Con respecto a MASECA, el EVA aplicado indica que no genera valor, pues lo destruye de 1997 al 2001, teniendo valor de 1990 a 1996, esta empresa no se considerará la más valiosas, si no todo lo contrario, se puede considerar destructora de valor.

Después de haber realizado el análisis discriminante se pudo observar que de todas las empresas analizadas, sólo dos han estado peligrosamente cerca de la quiebra durante el periodo 1997 al 2004: GRUPO MACMA, logrando una recuperación en 1999 por la venta de sus activo, sin embargo haciendo un promedio de todo el periodo, GMAC MA no ha conseguido apartarse del área de incertidumbre y por lo tanto podemos deducir que ira a la quiebra. La otra empresa es GRUMA, quien en 1999 entró en esta situación debido al aumento de costos, lo cual trajo como consecuencia una fuerte disminución en las utilidades. Su valor promedio en el periodo la salva por décimas del área de incertidumbre, sin embargo su tendencia ha sido a la baja; sobre todo observando sus resultados para 2004, es por ello que podemos considerarla como una de las empresas que se localizan en un término medio.

La empresa que se encontró en una zona de peligro fue Maizoro, pero logró alcanzar este 2002 una buena recuperación, sin embargo actualmente no podemos utilizar sus resultados financieros para términos de este trabajo, ya que la misma deja de cotizar en la bolsa en este mismo año.

Las empresas que en los dos últimos años han sufrido percances y han ingresado al grupo de los pocos saludables, tomando en cuenta que se encuentran cerca de la zona de incertidumbre son: HERDEZ y SIGMA, aunque esta última se recuperó en 1999 y dejó de cotizar en la BMV en el año 2000, por lo cual para el periodo 2004, HERDEZ aparece junto con MACMA como unas de las empresas que más peligro tienen de ir a la quiebra.

Las empresas que mostraron una muy buena solvencia en orden descendente son: MASECA, NUTRISA, BACHOCO, BIMBO y MAIZORO (deja de cotizar en la bolsa en 2002), BAFAR, GRUMA, TABLEX (deja de cotizar en la bolsa en el año 2000).

Por lo que respecta a la volatilidad de las acciones, después de aplicar los cálculos correspondientes pudimos observar que la empresa que tiene mayor volatilidad en el precio de sus acciones es NUTRISA, pero al mismo tiempo es la que más ganancias genera y dado que como el comportamiento de las ganancias de una empresa junto con las expectativas que se tienen de ella constituyen los elementos principales, según las teorías convencionales, que determinan cual debe ser el precio de las acciones de una compañía. Así, los analistas recomiendan comprar acciones de empresas con expectativas de incrementar sus beneficios y vender aquellas que anticipan un revés en sus ganancias.

Después de NUTRISA las más volátiles son MACMA, HERDEZ, MASECA, BIMBO, BACHOCO, MAIZORO y en último lugar BAFAR, la cual sería una opción adecuada para personas con aversión al riesgo, pues les proporciona un rendimiento seguro, aunque no muy alto pero le garantizaría que su rentabilidad estuviera cerca de la rentabilidad promedio. Si el inversionista es un buscador de riesgo y de ganancias extraordinarias, optaría por invertir en NUTRISA, la cual genera.

Pero de acuerdo a la teoría de la cartera, de Markowitz se recomienda integrar una cartera de inversiones diversificada, es decir ponderar el riesgo y no colocar todos los huevos en una sola canasta, lo recomendable es armarla con distintos tipos de instrumentos como por ejemplo fondos de inversión, Cetes y acciones lo cual ayudara a hacer eficiente y rentable la inversión.

Por lo que la recomendación para invertir en cualquiera de las acciones de las empresas de este ramo dependerá de la aversión al riesgo del inversionista interesado en comprar acciones, o cualquier otro tipo de instrumentos

En el caso de las acciones de BIMBO, estas se colocan en buena posición, considerando que ésta es una empresa que se ha mantenido estable.

Un factor fundamental para que los accionistas de una empresa tengan interés en la compra de acciones de una empresa es la generación de dividendos por acción, así que después de calcular los dividendos por acción de cada empresa durante el año 2002 y acuerdo al porcentaje de dividendos pagado por acción de cada empresa, podemos observar que la que paga más dividendos durante la primera mitad del año es BIMBO, pero para la siguiente mitad su tendencia es a la baja, le sigue BACHOCO, la cual durante los últimos meses del año 2002 eleva su proporción de pago de dividendos por acción y en tercer lugar esta NUTRISA, que mantiene un pago de dividendos constante hasta noviembre, sin embargo en los últimos meses su tendencia es a la baja, quizás por que estamos en los últimos meses del año y la operación en Bolsa disminuye. Si observamos el precio de las acciones de

estas tres empresas, observaremos que se cumple la premisa de que si el beneficio esperado en este caso el pago de dividendos baja, el precio de la acción seguirá la misma tendencia que se corrobora con los datos obtenidos para 2003 y 2004.

Los principales riesgos a los que estará expuesta la empresa dependen de:

- Tipo de cambio, una devaluación del peso contra el dólar implicaría mayores costos de financiamiento.
- Precio del trigo, la principal materia prima de Bimbo.
- Precio del gas, insumo para el proceso de panificación que será altamente sensible a la posible guerra de EU Con Irak.
- Menores ventas en sus subsidiarias de países con economías emergentes, altamente sensibles a la situación económica de cada país.
- En contraparte un escenario favorable será aquel en donde las ventas de sus adquisiciones aumentan y los escenarios macroeconómicos de tipo de cambio y tasas de interés permanecen estables.

BIBLIOGRAFÍA

Altman, Edgard;
“Finance ratios, discriminant analysis and prediction of corporate Bankruptcy”;
Journal of Finance.

Freud, Frank John, William, Benjamin.; Tr. Vega Fagoaga, Juan Carlos;
“Estadística para la Administración: con enfoque moderno”;
México D.F.; Prentice Hall. 1990.

Gitmant, Lawrence;
“Administración financiera básica”;
2da.Edición, Ed. Harla, México 1993.

Gitmant, Lawrence;
“Fundamentos de administración financiera”;
7ª. Edición., Ed. Oxford 1999.

Guajardo Cantu, Gerardo;
“Contabilidad financiera, valuación de negocios”;
2ª.Edición, Ed. Mac Graw Hill 1998.

Howard B., Christensen.
“Estadística paso a paso”. Tr. Felipe Robledo Vázquez;
México D.F. 1983. Ed. Trillas.

Macias Pineda, Roberto;
“Análisis de los estados financieros”;
15ava. Edición, Ed. ECASA, México 1993.

Millar Donald, E.
“La interpretación correcta de estados financieros”;
México: Técnica 1971, 258 P.

Moreno Fernández, Joaquín A;
“La administración financiera del capital de trabajo”;
México D.F. 1997 Ed. IMPC.

Munch Galindo, Lourdes;
“Métodos y técnicas de investigación”;
15ava. Edición, Ed. Trillas, México 1991.

Oriente, Omat;
“EVA: Valor Económico Agregado”;
Editorial Norma.

Perdomo, Moreno;
“Análisis e interpretación de estados financieros”;

Ed. ECASA, México 1994.

Vega Rodríguez, Javier;
"Mercados financieros";
Editorial Eon, 1998.

Ortega Castro, Alfonso.
Apuntes De Clase.

DIRECCIONES DE INTERNET

www.bachoco.com.mx

www.bafar.com.mx

www.bmv.com.mx

www.gidsa.com.mx

www.gruma.com.mx

www.herdez.com.mx

www.inegi.gob.mx

www.magma.com.mx

www.maseca.com.mx

www.sigma.com.mx