



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Contaduría y Administración  
Maestría en Administración

**MODELO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA UTILIDAD O PÉRDIDA ACCIONARIA**

**TESIS**

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de  
**Maestro en Administración**

**Presenta:**  
Alejandro Villagómez Cortés

**Dirigido por:**  
M. en A. María de Lourdes Gabriela De La Parra Garrido

**SINODALES**

M. en A. María de Lourdes Gabriela De La Parra Garrido  
Presidente

M. en A. Josefina Moreno y Ayala  
Secretario

Dr. Ignacio Almaraz Rodríguez  
Vocal

M. en A. Arturo Castañeda Olalde  
Suplente

M. en A. José Alberto Héctor Castro Ferruzca  
Suplente

M. en I. Héctor Fernando Valencia Pérez  
Director de la Facultad de Contaduría y  
Administración

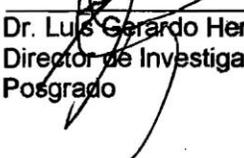
  
Firma

  
Firma

  
Firma

  
Firma

  
Firma

  
Dr. Luis Gerardo Hernández Sandoval  
Director de Investigación y  
Posgrado

Centro Universitario  
Querétaro, Qro.  
Noviembre, 2009  
México

## RESUMEN

La presente investigación ofrece un modelo para determinar la utilidad o pérdida de las acciones inscritas a la Bolsa Mexicana de Valores, mediante el uso de razones financieras como: la rentabilidad bruta del capital (RBE), la rentabilidad sobre los activos (ROA) y el retorno sobre el capital de trabajo (ROCE). Las empresas emisoras estudiadas son las que constituyen el Índice de Precios y Cotizaciones y sus reportes anuales proveen la información financiera requerida. Las razones financieras del modelo emplean como cociente la utilidad o la pérdida de la empresa emisora, para estimar la utilidad o pérdida de su serie en el mercado accionario. El modelo para determinar la utilidad o pérdida accionaria compuesto de 2 partes: la primera determina la existencia de utilidad o pérdida y la segunda determina el porcentaje aproximado de utilidad o pérdida. Éste se acota de enero a diciembre, ya que la información financiera reportada en la BMV es anual. El análisis técnico permite comprobar los resultados presentados por el modelo. La mancuerna entre el modelo y el análisis técnico integran una decisión bursátil con mayor posibilidad de éxito. El modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria es confiable en el IPC en un 87.09 % para el 2007 y en un 74.19% para el 2008. El modelo para determinar el porcentaje aproximado de utilidad o pérdida accionaria es confiable en un 70.96 % del IPC en el 2007. El modelo en 2008 determina el porcentaje aproximado de sólo 2 de las 7 emisoras con utilidad.

**(Palabras clave:** Utilidad o Pérdida Accionaria, Índice de Precios y Cotizaciones, Razones Financieras)

## SUMMARY

This research work offers a model for determining profit or loss for stocks in the Bolsa Mexicana de Valores (BMV) (Mexican Stock Exchange) through the use of financial ratios such as: net return on equity, return on assets (ROA) and return on capital employment (ROCE). The issuing companies that were studied are those that make up the Price and Quotations Index (IPC, from its initials in Spanish); their annual reports provide the required financial information. The financial ratios of the model use the profit or loss of the issuing company as the quotient in order to stimulate the profit or loss of the series on the stock market. The model for determining stock profit or loss is comprised of 2 parts: the first determines the existence of profit or loss and the second determines the approximate percentage of the profit or loss. This is done from January to December, since the financial information reported by the BMV is annual. A technical analysis allows us to confirm the results presented by the model. The model and technical analysis taken together make up a decision on stock that has a greater degree of success. The model for determining the existence of stock profit or loss in the IPC is 87.09% reliable for 2007 and 74.19% for 2008. The model for determining the approximate percentage of stock profit or loss is 70.96% reliable for the IPC for 2007. The 2008 model determines the approximate percentage of only 2 of the 7 issuing companies with profits.

**(Key words:** Stock profit or loss, Price and Quotations Index, financial ratios)

## DEDICATORIAS

A mi *madre* **Verónica Cortés Lule** y a mi *padre* **Alejandro Villagómez García**

Porqué desde antes de mi concepción,  
planearon, organizaron, dirigieron y controlaron,  
los aspectos y condiciones importantes, para forjar  
mi educación, personalidad y habilidades.

Porqué son los grandes maestros de mi vida  
y porqué me inculcaron el interés de  
seguir estudiando.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a cada una de las maestras y maestros que aportaron a mi educación y crecimiento:

M. en A. María de Lourdes Gabriela De La Parra Garrido

M. en A. Josefina Moreno y Ayala

M. en A. Rocío Edith López M.

M. en C. Oliva Solís H.

Dr. Sergio Ibarra G.

M. en A. Alejandro Montes

M. en C. Fernando Cervera S.

M. en A. Antonio Altamirano Corro

Dr. Fernando Barragán Naranjo

M. en I. Miguel Juan Niño R.

M.DF. Pablo López L.

M. en C. Arturo Castañeda O.

Dr. Ignacio Almaraz Rodríguez

Dr. Antonio Castañeda

M. en C. Crisógono De Santiago

# ÍNDICE

	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. EL MERCADO DE CAPITALES Y LAS RAZONES FINANCIERAS	
2.1 Los mercados financieros	3
2.2 La Bolsa Mexicana de Valores	4
2.3 Los actores del mercado y la perspectiva jurídica	5
2.4 Los títulos accionarios	6
2.5 El Índice de Precios y Cotizaciones	8
2.6 El análisis técnico	11
2.7 Herramientas financieras y estadísticas	12
III. PROBLEMÁTICA	19

	Página
IV. MODELO PARA DETERMINAR LA UTILIDAD O PÉRDIDA ACCIONARIA	
4.1 Parte 1: Modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria	21
4.2 Parte 2: Modelo para determinar el porcentaje aproximado de ganancia o pérdida accionaria	28
4.3 Validación del modelo para el año 2008	38
V. RESULTADOS, APORTACIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Resultados	43
5.2 Aportaciones	47
5.3 Recomendaciones	48
CONCLUSIONES	49
BIBLIOGRAFÍA	51

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla		Página
2.1	Las emisoras que forman parte del Índice de Precios y Cotizaciones de México durante el periodo febrero 2009 a enero 2010.	10
4.1	Caso <b>A</b> : componentes del IPC con una VAR ROA mayor al 1% (utilidad).	24
4.2	Caso <b>A</b> : componentes del IPC con una VAR ROA menor al -1% (pérdida).	25
4.3	Caso <b>B</b> : componentes del IPC con una VAR ROA entre 1% y -1%, y con una VAR ROCE mayor al 3% o menor al -3%.	26
4.4	Caso <b>C</b> : componentes del IPC con una VAR ROA entre 1% y -1%, y con una VAR ROCE entre el 3% y el -3%.	27
4.5	<u>Primer caso</u> : componentes del IPC cuya UPA (porcentual) está en función al ROCE.	31
4.6	Componentes del IPC que cumplen la condición de tener una ROA entre el 45% y 70% de su ROCE.	32
4.7	Componente del IPC que cumple la condición de tener una ROA menor al 45% de su ROCE y además su ROCE es aproximadamente igual su ROI.	32
4.8	<u>Segundo caso</u> : componentes del IPC cuya UPA (porcentual) está en función a la ROA.	33
4.9	Componentes del IPC que cumplen la condición de tener un ROE menor o aproximadamente igual a su ROCE.	34
4.10	<u>Tercer caso</u> : componentes del IPC cuya UPA (porcentual) está en función a la RBE.	35
4.11	Componentes del IPC que cumplen las condiciones para que el porcentaje de utilidad o pérdida accionaria esté en función a la RBE.	36

Tabla		Página
4.12	Componentes del IPC cuyo RBE es aproximadamente igual a su ROI o a su ROE.	37
4.13	Componentes del IPC con <b>utilidad</b> en 2008 (modelo caso A).	39
4.14	Componentes del IPC con <b>utilidad</b> en 2008 y la razón que determina su UPA.	40
4.15	Componentes del IPC con <b>pérdida</b> en 2008 (modelo caso A).	41
4.16	Componentes del IPC con <b>pérdida</b> en 2008 (modelo caso B y C).	42

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Página
4.1	Determinación de existencia de utilidad o pérdida accionaria a través de la variación de la ROA y la variación del ROCE.	23
5.1	Aplicación del modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria en 31 componentes del IPC en 2007 y 2008.	44
5.2	Aplicación de los casos del modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria en los componentes del IPC en 2007.	45
5.3	Aplicación de los casos del modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria en los componentes del IPC en 2008.	46
5.4	Aplicación, razones y confiabilidad del modelo para determinar el porcentaje aproximado de utilidad o pérdida accionaria en los componentes del IPC 2007.	47

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación está basada en el interés de invertir en el mercado bursátil mexicano. Este interés lleva a la búsqueda de un método confiable que reduzca el riesgo de una inversión en acciones, al mejorar las posibilidades de éxito para obtener utilidades. La investigación ofrece un modelo para determinar la utilidad o pérdida de las acciones inscritas en la BMV, mediante el uso de las razones financieras de sus emisoras, en el periodo de un año.

El capítulo II - el mercado de capitales y las razones financieras - es el marco para ilustrar los mercados financieros, los tipos de instrumentos financieros y los tipos de mercados financieros; la Bolsa Mexicana de Valores y sus funciones; los actores del mercado financiero como el INDEVAL, los intermediarios y las calificadoras; la perspectiva jurídica formada por la Ley Mexicana de Valores y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores; los títulos accionarios, sus tipos y derechos, el dividendo y la bursatilidad; el Índice de Precios y Cotizaciones, la muestra del IPC y los sectores de las acciones; el análisis técnico y una reseña de sus principios, y finalmente las herramientas financieras y estadísticas empleadas.

El capítulo III - problemática - describe el porqué de la investigación, el tipo de investigación, su alcance y las variables financieras y bursátiles empleadas, y además presenta el objetivo, la oportunidad y la importancia del modelo. Las variables son la utilidad, el activo, el patrimonio de las empresas y el precio de las acciones. El objetivo del modelo es identificar que acciones generarán una utilidad y cuáles tendrán una mayor utilidad.

El capítulo IV - modelo para determinar la utilidad o pérdida accionaria - proporciona la metodología para estimar la utilidad o pérdida accionaria. El modelo está integrado en dos partes: la primera determina si las acciones tienen utilidad o pérdida en el mercado y la segunda determina el porcentaje aproximado de dichas utilidades o pérdidas. La base del modelo es la información financiera y bursátil de los componentes del IPC 2007, tanto de emisoras como de acciones, no obstante se valida su aplicación para el año 2008. Las razones financieras del modelo emplean como cociente la utilidad o la pérdida de la empresa emisora, para estimar la utilidad o pérdida de su serie en el mercado accionario. Éste se acota de enero a diciembre, ya que la información financiera reportada en la BMV es anual.

El capítulo V – resultados, aportaciones y recomendaciones - expone el modelo como principal aportación de la investigación, describe visualmente los resultados obtenidos en los periodos 2007 y 2008, y finalmente recomienda mejorar el modelo y su uso.

Finalmente la conclusión es un modelo para determinar la utilidad o pérdida accionaria compuesto de 2 partes: la primera determina la existencia de utilidad o pérdida y la segunda determina el porcentaje aproximado de utilidad o pérdida. El modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria es confiable en el IPC en un 87.09 % para el 2007 y en un 74.19% para el 2008. El modelo para determinar el porcentaje aproximado de utilidad o pérdida accionaria es confiable en un 70.96 % del IPC en el 2007. El modelo en 2008 determina el porcentaje aproximado de sólo 2 de las 7 emisoras con utilidad.

## II. EL MERCADO DE CAPITALES Y LAS RAZONES FINANCIERAS

El presente capítulo presenta conceptos relacionados con los mercados financieros, la Bolsa Mexicana de Valores, el Índice de Precios y Cotizaciones, el análisis técnico y ciertas razones financieras, para que el lector se familiarice con la metodología y el modelo de esta investigación.

### 2.1 Los mercados financieros

Los *mercados financieros* son el lugar en que los fondos se transfieren de manera directa de quienes los tienen disponibles en exceso hacia quienes los necesitan. Los mercados financieros como los mercados de bonos y acciones pueden ser importantes en la canalización directa de fondos de quienes no les dan un uso productivo hacia quienes sí se lo dan, resultando por consiguientes en una eficacia económica más alta. (Ramírez, 2001 p.11)

En 2001, Ramírez describió que existen dos formas para que una empresa pueda obtener fondos del mercado financiero: a través de instrumentos de deuda o con la emisión de acciones. Al emitir *títulos de deuda*, como un bono, se circula un arreglo contractual donde la emisora se obliga a pagar al tenedor una cantidad fija en pesos en intervalos regulares, hasta una fecha de vencimiento cuando se haga el pago final. Al emitir *títulos accionarios*, como las acciones comunes, se circulan derechos que participan en el ingreso neto (después de impuesto) y de los activos de la organización.

Los instrumentos de deuda como las obligaciones son títulos de largo plazo, mientras los títulos de deuda tienen fecha de vencimiento, las acciones no tienen fecha de vencimiento y además hacen pagos periódicos (dividendos).

La *ventaja* de las acciones es que los inversionistas se benefician de cualquier incremento en las utilidades de la empresa y en el valor de los activos, ya que se confieren derechos de propiedad a los tenedores. La principal *desventaja* es que en la liquidación de la empresa se debe pagar deuda antes de pagar a los tenedores de sus acciones.

Los *mercados financieros primarios* son aquellos en que los activos financieros intercambiados son de nueva creación, en cambio en los *mercados secundarios*, el poseedor de un activo financiero cambia los títulos preexistentes.

## **2.2 La Bolsa Mexicana de Valores**

En 2005, Rueda coincide con los historiadores en ubicar el *origen de las bolsas* en las ferias de la época medieval, en las cuales se intercambiaban mercancías. En *México*, la bolsa nace a finales del siglo XIX y, desde entonces y durante casi noventa años, los títulos de deuda han sido su principal producto de negociación. Las bolsas de valores son abastecedoras del fluido principal de la economía: el dinero; esto gracias al intercambio de acciones, títulos de deudas y productos complejos que se derivan de unas y otros.

- “La *Bolsa Mexicana de Valores, S.A. de C.V.* es una institución privada, que opera por concesión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con apego a la Ley del Mercado de Valores”. ( <http://www.bmv.com.mx>, 23 de mayo del 2009)

Las Funciones de la BMV son:

- Proporcionar el lugar, mecanismos y herramientas necesarias para comprar y vender valores, títulos de crédito y demás documentos inscritos en el Registro Nacional de Valores, así como prestar los servicios para inscribir títulos o valores para ser negociados en la Bolsa.

- Mantener en funcionamiento un mercado en condiciones de seguridad, honorabilidad, corrección, transparencia y formación de precios de acuerdo con las reglas establecidas para tal fin.
- Proporcionar, mantener a disposición y publicar la información relativa a los valores inscritos en la BMV, sus emisores y las operaciones que en ella se realicen.
- Expedir normas operativas y de conducta que promuevan a una práctica justa y equitativa en el mercado, así como vigilar e imponer medidas por su incumplimiento. ( <http://www.bmv.com.mx>, 23 de mayo del 2009)

### **2.3 Los actores del mercado y la perspectiva jurídica**

En México, los *intermediarios* están constituidos como casas de bolsa o sociedades de bolsa, cuyas funciones son la promoción, la asesoría y la negociación de los valores. (Rueda, 2005)

El *INDEVAL* es la Institución de Depósito de Valores que tiene por propietarios las instituciones que hacen el mercado, a saber: casas de bolsa, bancos, instituciones de seguros y la Bolsa Mexicana de Valores.

Los intermediarios son cuentahabientes de INDEVAL. Éste recibe de la BMV toda la información de las transacciones diarias del mercado accionario y del mercado de dinero. INDEVAL cuenta con el Sistema Interactivo de Depósito de Valores, SIDV, que deposita en la cuenta del intermediario que compra y retira de la cuenta del intermediario que vende. El intermediario hace lo mismo en las cuentas de sus clientes. El *SIDV* permite recibir, procesar, almacenar y controlar la información financiera.

Las *calificadoras* son responsables de dictaminar el riesgo y la probabilidad en relación a la capacidad que tiene una empresa emisora para pagar un crédito colocado en el mercado de valores, en tiempo y forma.

Los *criterios* que evalúa una empresa calificadora son: *la estructura financiera, la composición en pasivos, los flujos de efectivo y el sector al que pertenece la empresa emisora.*

Desde la *perspectiva jurídica*, la bolsa es una sociedad mercantil con fines específicos, una razón social, domicilio legal, capital propio y socios.

La *Ley Mexicana de Valores* delimita los tipos de participantes y sus funciones en el mercado. Además en ella se definen las generalidades operativas del sector, la aplicación de la ley, los valores, la intermediación y la competencia de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. La LMV por medio de la SHCP otorga la concesión para el funcionamiento de la Bolsa de Valores.

La **Comisión Nacional Bancaria y de Valores**, CNBV, supervisa la actuación y operaciones de los participantes del mercado (principalmente los intermediarios), para regular el cumplimiento de las disposiciones. (Rueda, 2005)

#### **2.4 Los títulos accionarios**

Las *acciones* son títulos de renta variable con derechos políticos y/o económicos. Los *derechos económicos* se refieren a la participación de las utilidades (dividendos), al beneficio de la diferencia entre el precio de compra y el precio de venta (valorización) y al derecho de comprar nuevas acciones (derechos de suscripción).

Los *derechos políticos* se refieren al voto y la participación en la asamblea general de accionistas y a la revisión de los libros de la sociedad dentro de los límites de tiempo establecido.

De acuerdo a estos derechos, las acciones pueden ser ordinarias, preferenciales o privilegiadas. Las *acciones ordinarias* otorgan los derechos de participar con voz y voto en las asambleas de accionistas y de percibir dividendos de la organización.

Las *acciones preferenciales* otorgan los derechos de recibir un dividendo mínimo con preferencia por encima de las acciones ordinarias y de recibir el reembolso preferencial de su inversión en caso de disolución de la sociedad. Estas acciones no tienen derecho a voto.

Las *acciones privilegiadas*, además de tener los beneficios de las acciones ordinarias, otorgan el derecho preferencial para el reembolso en caso de liquidación.

La retribución a la inversión en acciones - *dividendos* - se otorga en proporción a la cantidad de títulos poseídos con recursos originados de las utilidades de la organización. La retribución puede ser en dinero o en acciones.

El indicador de desempeño de las acciones -*bursatilidad*- considera los últimos 6 meses de las acciones en el mercado accionario, y permite identificar el grado de liquidez que tienen dichas acciones. De acuerdo al grado de bursatilidad, las acciones pueden ser de alta, media, baja o mínima bursatilidad. El indicador establece la volatilidad y la facilidad de comprar o vender acciones. Así las acciones con mayor bursatilidad son más fáciles de comprar y vender, pero tienen menos volatilidad. ( <http://www.economia.com.mx>, 23 de mayo del 2009)

## **2.5 El Índice de Precios y Cotizaciones**

*El Índice de Precios y Cotizaciones* es el principal indicador de la Bolsa Mexicana de Valores, expresa el rendimiento del mercado accionario en función de las variaciones de precios de una muestra balanceada, ponderada y representativa del conjunto de acciones cotizadas en la Bolsa. ( <http://www.bmv.com.mx>, 23 de mayo del 2009)

El IPC es un indicador de las fluctuaciones del mercado accionario. Representa una muestra dinámica al seleccionar las emisoras líderes del mercado, y su cálculo incorpora el valor de capitalización de las empresas emisoras, el cual actúa como ponderador y determina la contribución de cada serie dentro de la muestra del IPC.

La *muestra del IPC* se revisa anualmente en función a varios criterios de selección, ésta se da a conocer en enero de cada año y surte efectos a partir de febrero para los siguientes doce meses. Actualmente la muestra del IPC está constituida por 35 series de acciones.

Las emisoras que entran este año son:

- AUTLAN B
- BOLSA A
- ICH B
- OMA B

Las emisoras que salen este año son:

- ALSEA \*
- ASUR B
- CICSA B1
- GFAMSA A
- IDEAL B-1

Las empresas de Carlos Slim representan aproximadamente el 45% del IPC, mientras que las empresas de Ricardo Salinas Pliego representan cerca del 4.53%. (<http://www.economia.com.mx>, 23 de mayo del 2009)

**Tabla 2.1** Las emisoras que forman parte del Índice de Precios y Cotizaciones de México durante el periodo febrero 2009 a enero 2010.

<b>Emisora</b>	<b>Serie</b>	<b>Acciones inscritas</b>	<b>Influencia</b>
<b>ALFA</b>	A	559,401,905	0.62
<b>AMX</b>	L	20,761,401,296	20.23
<b>ARA</b>	*	1,310,989,196	0.25
<b>AUTLAN</b>	B	271,251,416	0.25
<b>AXTEL</b>	CPO	1,238,959,485	0.36
<b>BIMBO</b>	A	1,175,800,000	3.12
<b>BOLSA</b>	A	592,989,004	0.24
<b>CEMEX</b>	CPO	8,125,750,983	3.66
<b>COMERCI</b>	UBC	385,838,360	0.08
<b>COMPART</b>	O	427,836,876	0.58
<b>ELEKTRA</b>	*	243,248,568	5.78
<b>FEMSA</b>	UBD	2,161,177,770	3.92
<b>GAP</b>	B	476,850,000	0.62
<b>GCARSO</b>	A1	2,326,485,500	4.02
<b>GEO</b>	B	537,802,359	0.39
<b>GFINBUR</b>	O	3,333,513,974	6.17
<b>GFNORTE</b>	O	2,018,347,548	1.92
<b>GMEXICO</b>	B	7,610,000,000	4.00
<b>GMODELO</b>	C	634,096,720	1.36
<b>HOMEX</b>	*	335,820,050	0.53
<b>ICA</b>	*	492,848,652	0.61
<b>ICH</b>	B	436,281,180	0.63
<b>KIMBER</b>	A	569,628,375	1.32
<b>MEXCHEM</b>	*	1,646,400,000	0.82
<b>OMA</b>	B	335,385,000	0.22
<b>PE&amp;OLES</b>	*	397,475,747	2.98
<b>SIMEC</b>	B	497,709,214	0.52
<b>SORIANA</b>	B	1,800,000,000	2.06
<b>TELECOM</b>	A1	3,486,913,100	8.26
<b>TELINT</b>	L	4,971,855,110	1.65
<b>TELMEX</b>	L	5,336,857,171	2.89
<b>TLEVISA</b>	CPO	2,438,098,522	4.77
<b>TVAZTCA</b>	CPO	2,094,129,813	0.48
<b>URBI</b>	*	976,445,286	0.61
<b>WALMEX</b>	V	8,425,430,423	14.08

Fuente: <http://www.bmv.com.mx>, recuperado el 23 de mayo del 2009.

La Bolsa Mexicana de Valores clasifica las series del IPC y las demás acciones cotizadas, en los siguientes sectores:

- Energía
- Materiales
- Industrial
- Servicios y bienes de consumo no básico
- Productos de consumo frecuente
- Salud
- Servicios Financieros
- Tecnología de la información
- Servicios de telecomunicaciones
- Servicios públicos

Cada sector a su vez se subdivide en sub-sectores, ramos y sub-ramos. La BMV cuenta actualmente con una estructura de 10 sectores, 24 sub-sectores, 78 ramos y 192 sub-ramos.

## **2.6 El análisis técnico**

El *análisis técnico* estudia la evolución del mercado financiero empleando gráficos que reflejan las características de las acciones, como pueden ser precio o volumen, con el fin de establecer las tendencias a futuro de los precios. (Sesto, 2001)

Los *principios del análisis técnico* son:

- Una tendencia alcista significa que los precios suben, por lo que la demanda supera a la oferta, y por el contrario, una tendencia bajista es cuando los precios bajan, ya que la oferta excede a la demanda.
- La finalidad del análisis técnico es identificar en qué tendencia se mueven los precios para tomar una posición de compra o de venta.
- Los movimientos actuales pueden emplearse para proyectar el precio, la historia se repite.

La *tendencia* es la dirección que siguen los precios del mercado y que en forma gráfica forman un zigzag. De acuerdo a la duración, las tendencias pueden ser primarias cuando abarcan plazos superiores a un año, secundarias cuando abarcan de tres semanas a varios meses, y terciarias cuando duran de un día a semanas. Por otro lado de acuerdo a los máximos y mínimos de los precios, las tendencias pueden ser alcistas cuando el zigzag es cada vez más alto, bajistas cuando el zigzag es cada vez más bajo o lateral cuando los precios oscilan siempre en una misma zona. El análisis técnico utiliza como herramientas a los indicadores y los osciladores, observando las señales de cómo operará el mercado. El análisis técnico está basado en las *teorías de Charles Dow*, quien creó en 1884 un índice (que lleva su nombre) formado por once acciones.

## **2.7 Herramientas financieras y estadísticas**

Las *razones financieras* se utilizan para pronosticar sucesos financieros y los analistas de valores utilizan el análisis financiero para valorar distintos títulos. Una *razón financiera* es una relación entre dos o más rubros contables o financieros que indican sobre las actividades de una organización, como la liquidez del circulante que es la proporción entre los activos y pasivos a corto plazo.

La esencia de las razones financieras es estandarizar los diversos elementos de la información financiera en cuanto a las diferencias en magnitud de los rubros financieros al realizar comparaciones en el tiempo o entre las empresas. (Kretlow, McGuigan y Moyer, 2004)

La *rentabilidad del patrimonio* o **ROE** (del inglés Return on Equity) es un indicador utilizado para medir las ganancias generadas por invertir dinero del patrimonio de la empresa, esta razón se expresa como porcentaje y su fórmula es:

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$$

La *rentabilidad sobre activos*, denominada también como **ROA** (del inglés Return on Assets) es una razón empleada para medir la eficiencia del uso de los activos de una organización con respecto de las utilidades generadas. El indicador se expresa en porcentaje y se calcula de la siguiente manera:

$$\text{ROA} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Total de Activos}}$$

El *retorno sobre la inversión* o **ROI** (del inglés Return on Investment) es un indicador que evalúa el ingreso y el costo de una inversión. El resultado se expresa en porcentaje y la fórmula es la siguiente:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Ingreso de la Inversión} - \text{Costo de la Inversión}}{\text{Costo de la Inversión}}$$

El *retorno sobre el capital empleado* o **ROCE** (del inglés Return on Capital Employed) es una razón que describe la eficiencia de generar ganancias respecto del capital invertido y se calcula de la siguiente manera:

$$\text{ROCE} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Empleado}}$$

(Amat, 2005),(Perdomo,2000),( <http://www.investopedia.com/>, 6 de junio del 2009)

El capital empleado, el activo fijo neto y el capital de trabajo se calculan de la siguiente forma:

$$\text{Capital empleado} = \text{Activo Fijo Neto} + \text{Capital de Trabajo}$$

$$\text{Activo Fijo Neto} = \text{Activo Fijo} - \text{Depreciación}$$

$$\text{Capital de Trabajo} = \text{Activo Circulante} - \text{Pasivo Circulante}$$

El *retorno sobre la inversión* es una razón que evalúa las ganancias antes del pago de amortización, depreciación, interés e impuestos, con respecto al total de los activos; es expresada en porcentaje y se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{Retorno sobre la Inversión} = \frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Total de Activos}}$$

El **retorno del capital empleado** es un indicador que evalúa las ganancias operativas después del pago de impuesto con respecto del capital empleado; se expresa en porcentaje y se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Retorno del Capital Empleado} = \frac{\text{Utilidad Operativa} - \text{Impuesto}}{\text{Capital empleado}}$$

El **margen neto de utilidad** es una razón que mide la facilidad para convertir las ventas en ganancia neta para operar a la empresa. Se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{Margen Neto de Utilidad} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$$

El **margen operativo de utilidad** es un indicador que mide la facilidad para convertir las ventas en utilidad después de pagar costos y gastos. Se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Margen Operativo de Utilidad} = \frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Ventas}}$$

(Amat, 2005),(Perdomo,2000),( <http://www.investopedia.com/>, 6 de junio del 2009)

La **razón del ácido** es un indicador que compara la inversión en el activo rápido respecto de la deuda a corto plazo. Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Razón del Ácido} = \frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

El **apalancamiento** es una razón que mide la proporción de patrimonio de una empresa por la deuda contraída. La fórmula para calcularle es:

$$\text{Apalancamiento} = \frac{\text{Pasivo}}{\text{Capital}}$$

La **rentabilidad bruta del patrimonio** o **RBE** es un indicador utilizado para medir las ganancias brutas generadas por invertir dinero del patrimonio de la empresa, esta razón se expresa como porcentaje y su fórmula es:

$$\text{RBE} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Patrimonio}}$$

(Fuente propia)

La **variación de la rentabilidad bruta del patrimonio** o **VAR RBE** es un indicador empleado para discernir el aumento o disminución de la razón RBE de dos años consecutivos, ésta se expresa como porcentaje y su fórmula es:

$$\text{VAR RBE} = \text{RBE}(200X) - \text{RBE}(200X - 1)$$

Donde: RBE (200X) es la rentabilidad bruta del patrimonio año base.

RBE (200X-1) es la rentabilidad bruta del patrimonio año anterior.

La *variación de la rentabilidad sobre activos* o **VAR ROA** es un indicador empleado para discernir el aumento o disminución en dos años de la razón ROA, ésta se expresa como porcentaje y su fórmula es:

$$\text{VAR ROA} = \text{ROA}(200X) - \text{ROA}(200X - 1)$$

Donde: ROA (200X) es la rentabilidad sobre activos año base.

ROA (200X-1) es la rentabilidad sobre activos año anterior.

La *variación del retorno sobre el capital empleado* o **VAR ROCE** es un indicador empleado para discernir el aumento o disminución de la razón ROCE en dos años consecutivos, ésta se expresa como porcentaje y su fórmula es:

$$\text{VAR ROCE} = \text{ROCE}(200X) - \text{ROCE}(200X - 1)$$

Donde: ROCE (200X) es el retorno sobre el capital empleado año base.

ROCE (200X-1) es el retorno sobre el capital empleado año anterior.

La **confiabilidad** es la certeza de una razón financiera para describir la utilidad o pérdida real de una acción, ésta se expresa como porcentaje y su fórmula es:

$$\text{Confiabilidad} = \frac{\text{Razón financiera}}{\text{Utilidad o pérdida accionaria}}$$

Donde: la razón financiera es cualquiera de las descritas en el capítulo.

(Fuente propia)

La **utilidad o pérdida accionaria** es la diferencia de precio de enero a diciembre de un mismo año, se expresa como porcentaje y su fórmula es:

$$\text{Utilidad o pérdida accionaria} = \frac{\text{precio diciembre 200X} - \text{precio enero 200X}}{\text{precio enero 200X}}$$

Donde: los precios de enero 200X y diciembre 200X, son precios de cierre promedio en dichos periodos, durante el año base.

### III. PROBLEMÁTICA

Una vez que se ha tomado la decisión de invertir en el mercado de valores, específicamente en el de capitales, se analiza la cuestión de cómo invertir. El inversionista debe considerar un plan y un método. El plan debe establecer el monto a invertir, la tasa de rendimiento esperado o utilidad deseada, la selección de acciones, los tiempos para comprar y vender, la cantidad de títulos a comprar y vender y los precios o valores esperados para comprar y vender. El método debe apoyar al plan, medir los resultados y controlar el riesgo.

Las herramientas más empleadas para evaluar una inversión en el mercado accionario son el análisis técnico y el análisis fundamental. Además existen simuladores que permiten invertir, practicar y experimentar virtualmente, como el Accigame de Banamex.

La estrategia es intrínseca de cada inversionista y cada inversor elige la herramienta y el método que desea emplear. Así pues, la presente investigación va a mejorar las posibilidades de éxito al invertir en el mercado de capitales. Es de tipo *cuantitativa* y *bibliográfica* ya que emplea razones y operaciones financieras, y además se basa en conocimiento ya existente. El *alcance* incluye las acciones del Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores.

La investigación se centra en *variables* financieras como son la utilidad, el activo y el patrimonio de las empresas, y en variables bursátiles como el precio de las acciones, entre las más importantes.

La oportunidad que presenta esta investigación es un modelo que apoye en la elección de las acciones que proyecten un rendimiento positivo mayor o nominal al deseado. El rendimiento que se considera es el generado por comprar y vender títulos. Así pues, las acciones pueden generar una utilidad si el precio de venta es mayor al precio de compra o una pérdida en caso contrario.

El modelo se basa en el análisis de razones financieras que presentan una correspondencia al valor porcentual en precio de las acciones que representan en el Índice de Precio y Cotizaciones de la BMV. Es decir, la variación en precio que una acción sufre en el periodo de un año (de enero a diciembre) es descrito -en gran medida- por la variación en el mismo periodo, del rendimiento de la empresa emisora, representado en una razón financiera.

Por lo tanto los cimientos de la investigación son herramientas del tipo financiero como la rentabilidad bruta del patrimonio, la rentabilidad sobre activos o el retorno sobre el capital, y herramientas estadísticas como la confiabilidad.

Entonces, el *objetivo* del modelo es identificar que acciones generarán una utilidad y cuáles tendrán una mayor utilidad. La forma de hacerlo es proyectar la razón financiera que mayor correlación tenga al precio de su acción, y elegir las series que proyecten utilidades y las que tengan un rendimiento por encima del deseado por el inversionista.

La *importancia* es apoyar a la estrategia del inversor y de manera medular predecir las acciones para un portafolio de inversión. Si la herramienta pronostica de manera atinada las acciones que tendrán utilidad y la utilidad que generarán en la operación de compra-venta, se entenderá la relevancia de esta investigación.

#### **IV. MODELO PARA DETERMINAR LA UTILIDAD O PÉRDIDA ACCIONARIA**

El modelo permite calcular la utilidad o pérdida de una acción - en el periodo de enero a diciembre de un año - a través de la información financiera, que la empresa emisora reporta a la Bolsa Mexicana de Valores; éste se presenta en dos partes, la primera determina si la acción tiene una utilidad o pérdida en el mercado y la segunda determina el porcentaje aproximado de esa utilidad o pérdida.

El modelo está basado en los reportes financieros de las empresas que forman el Índice de Precios y Cotizaciones, y el año base para el desarrollo del modelo es el 2007. Además se valida el modelo para el 2008, enfocado en aquellas que tuvieron una utilidad, pues son las de interés para esta investigación y permiten comprobar su aplicación para otros años.

##### **4.1 Parte 1: Modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria**

La primer parte del modelo determina si la serie o acción de una organización tiene una utilidad o pérdida en el periodo de un año. El periodo o intervalo de tiempo es de un año, debido a que los insumos del modelo provienen del balance y estado de resultados consolidados de enero a diciembre de un año base X. Entonces mediante el análisis de la información financiera de una empresa se puede determinar si una serie, tiene una ganancia o una pérdida por comprarla en enero y venderla en diciembre de un mismo año.

Esta primera parte del modelo es medular, ya que permite distinguir entre las acciones que tienen utilidad y aquellas que presentaron pérdida. *La utilidad se refiere a un incremento en el valor de la acción y la pérdida a un decremento en el precio de la misma.*

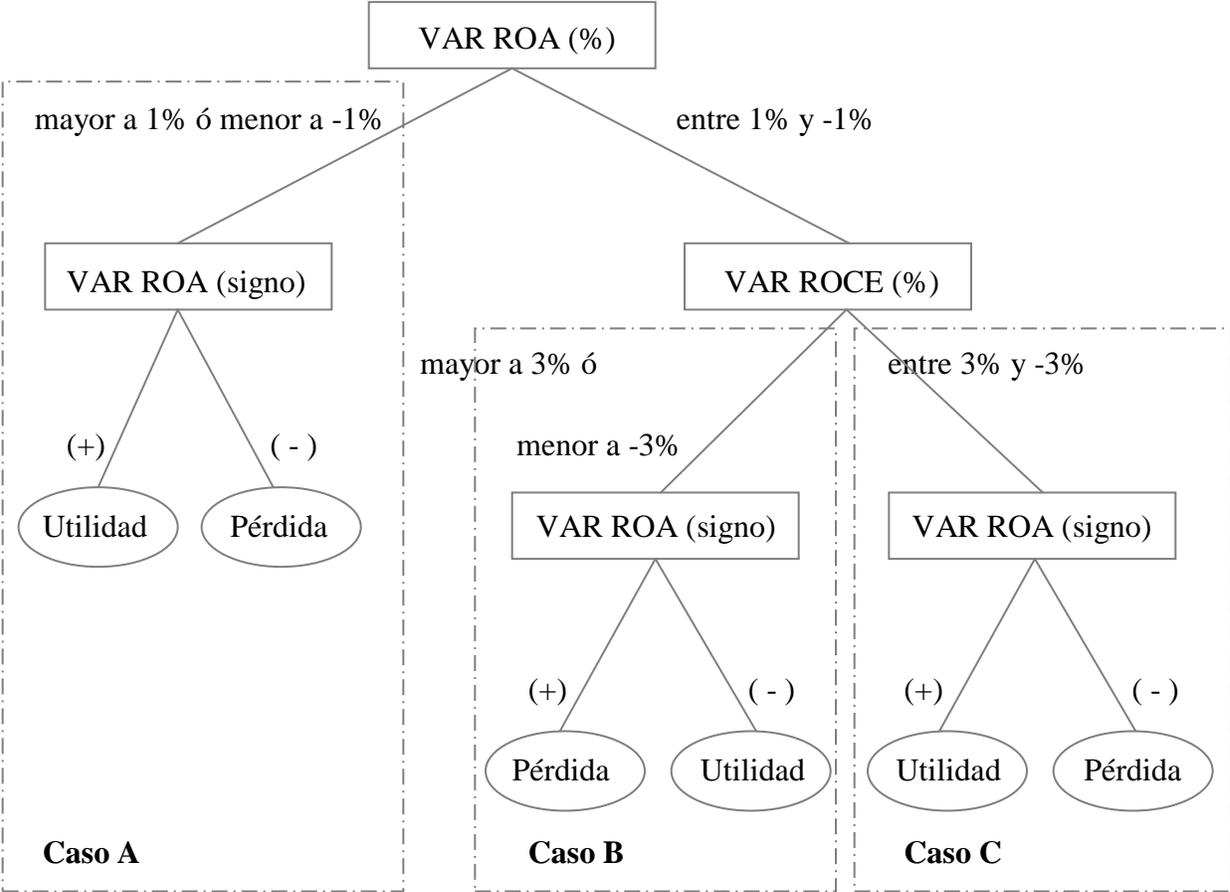
La metodología para determinar la existencia de una utilidad o pérdida accionaria es la siguiente:

- Calcular *la rentabilidad sobre activos* (ROA) de la empresa en el año base (200X) y en el año anterior (200X-1).
- Calcular *el retorno sobre el capital empleado* (ROCE) de la empresa en el año base (200X) y en el año anterior (200X-1).
- Calcular la variación entre la ROA (200X) y la ROA (200X-1), a la que denominamos como *variación de la ROA* (VAR ROA).
- Calcular la variación entre el ROCE (200X) y el ROCE (200X-1), a la que denominamos como *variación del ROCE* (VAR ROCE).

Los cálculos involucran investigar la utilidad neta, el activo total y el capital empleado de cada una de las emisoras a tratar en el modelo.

Una vez realizado los cálculos de las razones financieras, la existencia de utilidad o pérdida en la acción de una empresa se determina mediante el uso de la *figura 4.1*. En ésta primero se evalúa *la variación en la rentabilidad sobre el activo (ROA) del año 200X-1 al año 200X de la organización de interés* (caso **A**). Si la *variación (VAR ROA) es mayor al 1% o menor al -1%*, existen dos casos: si el signo de la variación es *positivo*, la acción vale más (hay utilidad), y si el signo de la variación es *negativo*, la acción vale menos (hay pérdida). En otras palabras, si la ROA 2007 es mayor en más del 1% a la ROA 2006, las acciones compradas en enero del 2007 tienen un precio mayor en diciembre del 2007, por lo tanto, la acción tiene una ganancia. Ahora si la ROA 2007 es menor en más del 1% a la ROA 2006, las acciones pierden valor de enero a diciembre del 2007.

Ahora si la variación (VAR ROA) está entre el 1% y el -1%, hay que evaluar la variación del retorno sobre el capital empleado (ROCE) del año 200X-1 al año 200X de la organización. Si la variación (VAR ROCE) es mayor a 3% o menor a -3% (caso **B**), hay dos caminos: si el signo de la variación (VAR ROA) es positivo, la acción tiene una pérdida de valor en precio, y si por el contrario el signo es negativo, la acción tiene un incremento en precio. Por otro lado, si la variación (VAR ROCE) está entre el 3% y el -3% (caso **C**), también hay dos caminos: si el signo de la variación (VAR ROA) es positivo, la acción tiene una ganancia en el valor de su precio, y por el contrario si el signo es negativo, la acción tiene un decremento en precio.



**Figura 4.1** Determinación de existencia de utilidad o pérdida accionaria a través de la variación de la ROA y la variación del ROCE.

Fuente: propia.

Por lo tanto, *la existencia de utilidad o pérdida accionaria está en función de la variación de la ROA, condicionado por las variaciones del ROCE y de la misma ROA*. La primera condición lleva al **caso A**, en donde, si la VAR ROA es mayor al 1%, el precio de la acción vale más en diciembre que en enero del año base. Por otro lado, si la VAR ROA es menor al -1%, la acción vale menos en diciembre que en enero del año base.

La tabla 4.1 presenta las emisoras que forman parte del IPC, con una variación mayor al 1% entre la ROA 2007 y ROA 2006, y que en el periodo de enero a diciembre del 2007 en el mercado bursátil subieron de precio sus acciones (por tanto tuvieron una utilidad).

**Tabla 4.1** Caso A: componentes del IPC con una VAR ROA mayor al 1% (utilidad).

Emisora	Serie	ROA		VAR ROA	Acción en el	
		2007	2006		mercado bursátil	
AMX	L	16.78%	13.53%	3.25%	+ Utilidad	36.88%
AUTLAN	B	12.04%	1.14%	10.90%	+ Utilidad	372.57%
AXTEL	CPO	2.48%	1.12%	1.36%	+ Utilidad	115.95%
ELEKTRA	*	7.92%	6.56%	1.36%	+ Utilidad	103.38%
GAP	B	5.10%	3.51%	1.59%	+ Utilidad	8.97%
GCARSO	A1	20.46%	10.41%	10.05%	+ Utilidad	2.41%
GFINBUR	O	3.91%	2.72%	1.19%	+ Utilidad	30.69%
TELECOM	A1	11.69%	9.56%	2.13%	+ Utilidad	22.60%
TELMEX	L	20.91%	10.26%	10.65%	+ Utilidad	19.34%

*Fuente: propia con datos basados en la figura 4.1.*

La tabla 4.2 presenta las emisoras que forman parte del IPC, con una variación menor al -1% entre la ROA 2007 y ROA 2006, y que en el periodo de enero a diciembre del 2007 en el mercado bursátil bajaron de precio sus acciones (por tanto tuvieron una pérdida).

**Tabla 4.2** Caso A: componentes del IPC con una VAR ROA menor al -1% (pérdida).

Emisora	Serie	ROA		VAR ROA	Acción en el mercado bursátil	
		2007	2006			
ALFA	A	4.16%	7.64%	-3.47%	- Pérdida	-5.55%
ARA	*	9.98%	11.48%	-1.50%	- Pérdida	-35.21%
CEMEX	CPO	4.81%	7.93%	-3.12%	- Pérdida	-27.33%
COMPART	O	17.19%	19.68%	-2.50%	- Pérdida	-14.35%
GEO	B	7.50%	9.69%	-2.19%	- Pérdida	-46.35%
ICH	B	7.27%	11.96%	-4.70%	- Pérdida	-4.49%
OMA	B	0.34%	5.29%	-4.95%	- Pérdida	-0.03%
SIMEC	B	7.12%	13.29%	-6.18%	- Pérdida	-26.70%
SORIANA	B	5.13%	6.47%	-1.34%	- Pérdida	-5.56%
TLEVISA	CPO	9.14%	11.05%	-1.91%	- Pérdida	-19.84%
TVAZTCA	CPO	5.41%	10.44%	-5.02%	- Pérdida	-27.08%

*Fuente: propia con datos basados en la figura 4.1.*

Ahora si la VAR ROA está entre el 1% y el -1%, se presenta la segunda condición que lleva a cualquiera de los otros 2 casos. El **caso B** es cuando la VAR ROCE es mayor al 3% o menor al -3%.

Entonces si la VAR ROA es mayor a 0 pero menor al 1%, el precio de la acción vale menos en diciembre que en enero del año base, y si por el contrario, la VAR ROA es menor a 0 pero mayor al -1%, la acción vale más en diciembre que en enero del año base.

La tabla 4.3 presenta las emisoras que forman parte del IPC, con una variación de la ROA 2006 a la ROA 2007 de entre 1% y -1%, y con una variación del ROCE 2006 al ROCE 2007 mayor al 3% o menor al -3%. Si la VAR ROA es mayor al 0%, la acción en el periodo de enero a diciembre del 2007 en el mercado bursátil bajo de precio (pérdida), o por el contrario, si la VAR ROA es menor al 0%, la acción sube de precio (utilidad).

**Tabla 4.3** Caso **B**: componentes del IPC con una VAR ROA entre 1% y -1%, y con una VAR ROCE mayor al 3% o menor al -3%.

Emisora	Serie	ROA		VAR ROA	VAR ROCE	Acción en el	
		2007	2006			mercado bursátil	
GFNORTE	O	2.37%	2.49%	-0.12%	-9.00%	+ Utilidad	2.99%
GMEXICO	B	4.03%	4.58%	-0.54%	-90.66%	+ Utilidad	51.60%
FEMSA	UBD	7.20%	6.38%	0.82%	3.30%	- Pérdida	-5.42%

*Fuente: propia con datos basados en la figura 4.1.*

El **caso C** es cuando la VAR ROA está entre el 1% y el -1% y la VAR ROCE está entre el 3% y el -3%. Entonces si la VAR ROA es mayor a 0 pero menor al 1%, el precio de la acción vale más en diciembre que en enero del año base, y si por el contrario, la VAR ROA es menor a 0 pero mayor al -1%, la acción vale menos en diciembre que en enero del año base.

La tabla 4.4 presenta las emisoras que forman parte del IPC, con una variación de la ROA 2006 a la ROA 2007 de entre 1% y -1%, y con una variación del ROCE 2006 al ROCE 2007 entre el 3% y el -3%. Si la VAR ROA es mayor al 0%, la acción en el periodo de enero a diciembre del 2007 en el mercado bursátil sube de precio (utilidad), o por el contrario, si la VAR ROA es menor al 0%, la acción baja de precio (pérdida).

**Tabla 4.4** Caso C: componentes del IPC con una VAR ROA entre 1% y -1%, y con una VAR ROCE entre el 3% y el -3%.

Emisora	Serie	ROA		VAR ROA	VAR ROCE	Acción en el mercado bursátil
		2007	2006			
BIMBO	A	8.65%	8.59%	0.06%	-0.02%	+ Utilidad 18.06%
KIMBER	A	15.92%	15.75%	0.17%	-2.60%	+ Utilidad 1.12%
COMERCI	UBC	6.21%	6.22%	-0.005%	-0.94%	- Pérdida -8.46%
URBI	*	6.90%	7.81%	-0.92%	-0.58%	- Pérdida -4.16%

*Fuente: propia con datos basados en la figura 4.1.*

El modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria fue aplicado en 31 componentes del IPC. Los restantes 4, para completar las 35 emisoras que componen el IPC, no contaban con la información financiera o bursátil suficiente para los periodos 2006 y 2007. Las cuatro emisoras son BOLSA, HOMEX, PE&OLES y TELINT.

De las 31 emisoras de acciones, sólo 27 encajan dentro del modelo, es decir, el modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria es confiable en un 87.09% del IPC. Las emisoras cuyo VAR ROA no determina la utilidad o pérdida de su acción en el mercado bursátil durante el 2007 son GMODELO, ICA, MEXCHEM y WALMEX.

## **4.2 Parte 2: Modelo para determinar el porcentaje aproximado de ganancia o pérdida accionaria**

La segunda parte permite determinar el porcentaje que gana o pierde una acción, respecto a su valor en mercado, durante un año. La metodología es la siguiente:

- Calcular *la rentabilidad bruta del patrimonio* (RBE) de la empresa en el año base (200X) y en el año anterior (200X-1).
- Calcular *la rentabilidad sobre activos* (ROA) de la empresa en el año base (200X) y en el año anterior (200X-1).
- Calcular *el retorno sobre el capital empleado* (ROCE) de la empresa en el año base (200X) y en el año anterior (200X-1).
- Calcular *la rentabilidad del patrimonio* (ROE) de la empresa del año base.
- Calcular *el retorno sobre la inversión* (ROI) de la empresa del año base.
- Calcular la variación entre la RBE (200X) y la RBE (200X-1), denominada como *variación de la RBE* (VAR RBE).
- Calcular la variación entre la ROA (200X) y la ROA (200X-1), denominada como *variación de la ROA* (VAR ROA).
- Calcular la variación entre el ROCE (200X) y el ROCE (200X-1), denominada como *variación del ROCE* (VAR ROCE).

Los cálculos involucran investigar la utilidad neta, la utilidad bruta, el activo total, el patrimonio, el ingreso y los costos de inversiones, y el capital empleado, de cada una de las emisoras con las que se desee tratar el modelo.

El porcentaje de utilidad o pérdida accionaria está en función del valor absoluto del retorno o la rentabilidad de la emisora y se expresa con la siguiente fórmula:

**Fórmula 4.1**  $UPA (\%) = f ( | ROCE | , | ROA | , | RBE | )$

Donde:

UPA(%) es la *utilidad o pérdida accionaria porcentual aproximada*.

| ROCE | es el valor absoluto del *retorno sobre el capital empleado* del año base.

| ROA | es el valor absoluto de *la rentabilidad sobre activos* del año base.

| RBE | es el valor absoluto de *la rentabilidad bruta del patrimonio* año base.

El modelo está condicionado, y por lo tanto, describe tres casos. El **primer caso** es cuando el valor absoluto del **ROCE** es el porcentaje aproximado de utilidad o pérdida accionaria y aplica cuando existe alguna de las siguientes condiciones:

- Si la ROA es entre el 45% y el 70% del ROCE.
- Si la ROA es menor al 45% del ROCE y además el ROCE es aproximadamente igual al ROI.

El **segundo caso** es cuando el valor absoluto de la **ROA** es el porcentaje aproximado de utilidad o pérdida accionaria y aplica en la existencia de la siguiente condición:

- La ROE es menor o aproximadamente igual al ROCE.

El **tercer caso** es cuando el valor absoluto de la **RBE** es el porcentaje aproximado de utilidad o pérdida accionaria. Éste aplica cuando aparecen las tres siguientes condiciones:

- El signo de la VAR ROA es igual al signo de la VAR ROCE.
- El signo de la VAR RBE es igual al signo de la VAR ROA.
- El 29% de la RBE es menor a la suma entre la ROA y el ROCE.

El valor absoluto de la RBE, la ROA o el ROCE no es el porcentaje de utilidad o pérdida accionaria, en caso de que se presente alguna de las siguientes condiciones:

- Si la RBE es aproximadamente igual al ROI.
- Si la RBE es aproximadamente igual a la ROE.
- Si los valores entre ROE, RBE y ROI son muy diferentes.
- Si la utilidad o pérdida accionaria en el mercado bursátil es muy elevada.

La tabla 4.5 presenta las 7 emisoras que forman parte del IPC, cuyo porcentaje de utilidad o pérdida accionaria, se aproxima al valor absoluto del *retorno sobre el capital empleado* (con cierta confiabilidad).

**Tabla 4.5** Primer caso: componentes del IPC cuya UPA (porcentual) está en función al ROCE.

Emisora	Serie	ROCE	Acción en el		Confiabilidad
		2007	mercado bursátil		
BIMBO	A	18.18%	Utilidad	18.06%	99.35%
TELECOM	A1	25.08%	Utilidad	22.60%	90.08%
GMEXICO	B	58.09%	Utilidad	51.60%	88.83%
TLEVISA	CPO	18.60%	Pérdida	-19.84%	93.75%
COMERCI	UBC	9.16%	Pérdida	-8.46%	92.31%
WALMEX	V	20.08%	Pérdida	-22.81%	88.03%
TVAZTCA	CPO	17.30%	Pérdida	-27.08%	63.87%

*Fuente: propia con datos basados en la fórmula 4.1.*

Para determinar si la emisora tiene un porcentaje de utilidad o pérdida, cercana al valor del ROCE, hay que identificar si cumplen con las condicionantes. La tabla 4.6 presenta las 5 emisoras de 7, que cumplen la primera condición, en donde la ROA oscila entre el 45% y el 70% del ROCE.

**Tabla 4.6** Componentes del IPC que cumplen la condición de tener una ROA entre el 45% y 70% de su ROCE.

<b>Emisora</b>	<b>Serie</b>	<b>ROA</b>	<b>ROA/ROCE</b>	<b>ROCE</b>
TELECOM	AI	11.69%	46.61%	25.08%
BIMBO	A	8.65%	47.59%	18.18%
TLEVISA	CPO	9.14%	49.13%	18.60%
WALMEX	V	13.33%	66.37%	20.08%
COMERCI	UBC	6.21%	67.78%	9.16%

*Fuente: propia con datos de la tabla 4.5.*

La tabla 4.7 presenta la única emisora de siete, que cumple la segunda condición, en donde su ROA es el 6.94% de su ROCE, y además su ROCE es del 58.09% y su ROI del 54.10%, es decir, su ROCE es aproximadamente igual a su ROI.

**Tabla 4.7** Componente del IPC que cumple la condición de tener una ROA menor al 45% de su ROCE y además su ROCE es aproximadamente igual su ROI.

<b>Emisora</b>	<b>Serie</b>	<b>ROA</b>	<b>ROA/ROCE</b>	<b>ROCE</b>	<b>ROI</b>
GMEXICO	B	4.03%	6.94%	58.09%	54.10%

*Fuente: propia con datos de la tabla 4.5.*

La emisora TVAZTCA tiene un porcentaje de pérdida accionaria parecido al valor de su ROCE (con una confiabilidad del 63.87%), sin embargo no encaja en ninguna de las dos condiciones descritas con anterioridad.

La tabla 4.8 presenta las 7 emisoras que forman parte del IPC, cuyo porcentaje de utilidad o pérdida accionaria, se aproxima al valor absoluto de la *rentabilidad sobre activos* (con cierta confiabilidad).

**Tabla 4.8 Segundo caso:** componentes del IPC cuya UPA (porcentual) está en función a la ROA.

Emisora	Serie	ROA	Acción en el		Confiabilidad
		2007	mercado bursátil		
TELMEX	L	20.91%	Utilidad	19.34%	92.48%
GFNORTE	O	2.37%	Utilidad	2.99%	79.20%
SORIANA	B	5.13%	Pérdida	-5.56%	92.17%
GMODELO	C	15.31%	Pérdida	-14.01%	91.50%
COMPART	O	17.19%	Pérdida	-14.35%	83.49%
FEMSA	UBD	7.20%	Pérdida	-5.42%	75.30%
ALFA	A	4.16%	Pérdida	-5.55%	75.05%

*Fuente: propia con datos basados en la fórmula 4.1.*

La tabla 4.9 presenta las 5 emisoras de 7, que cumplen la única condición, para determinar si tienen un porcentaje de utilidad o pérdida accionaria cercana al valor de su ROA. La condicionantes es que el ROE de la emisora debe ser menor o aproximadamente igual al su ROCE.

**Tabla 4.9** Componentes del IPC que cumplen la condición de tener un ROE menor o aproximadamente igual a su ROCE.

Emisora	Serie	ROE	ROCE
COMPART	O	38.38%	804.59%
FEMSA	UBD	13.31%	23.94%
GFNORTE	O	19.94%	95.67%
GMODELO	C	18.62%	18.42%
SORIANA	B	11.44%	14.18%

*Fuente: propia con datos de la tabla 4.8.*

La emisora ALFA con un porcentaje de pérdida accionaria y la emisora TELMEX con un porcentaje de utilidad accionaria, no encajan en la condicionante, sin embargo sus pérdidas y ganancias accionarias son cercanas a su ROA respectivo.

La tabla 4.10 presenta las 8 emisoras que forman parte del IPC, cuyo porcentaje de utilidad o pérdida accionaria, se aproxima al valor absoluto de la *rentabilidad bruta del patrimonio* (con cierta confiabilidad).

**Tabla 4.10** Tercer caso: componentes del IPC cuya UPA (porcentual) está en función a la RBE.

<b>Emisora</b>	<b>Serie</b>	<b>RBE</b> 2007	<b>Acción en el</b> <b>mercado bursátil</b>	<b>Confiabilidad</b>
ELEKTRA	*	99.59%	Utilidad 103.38%	96.34%
GAP	B	10.01%	Utilidad 8.97%	89.60%
MEXCHEM	*	91.39%	Utilidad 115.68%	79.01%
AXTEL	CPO	87.84%	Utilidad 115.95%	75.75%
GEO	B	46.64%	Pérdida -46.35%	99.37%
ARA	*	31.64%	Pérdida -35.21%	89.85%
SIMEC	B	20.91%	Pérdida -26.70%	78.30%
CEMEX	CPO	38.68%	Pérdida -27.33%	70.65%

*Fuente: propia con datos basados en la fórmula 4.1.*

La tabla 4.11 presenta 8 emisoras cuyo signo de la VAR ROA es igual al signo de la VAR ROCE. En 7 de ocho emisoras, el signo de la VAR RBE es igual al signo de la VAR ROA, donde la excepción es ELEKTRA. Y finalmente, en 7 de ocho emisoras, el 29% de la RBE es menor a la suma entre la ROA y el ROCE, donde la excepción es AXTEL.

**Tabla 4.11** Componentes del IPC que cumplen las condiciones para que el porcentaje de utilidad o pérdida accionaria esté en función a la RBE.

Emisora	Serie	VAR RBE	VAR ROA	VAR ROCE	ROA + ROCE	29 % RBE
ARA	*	( - )3.60%	( - )1.50%	( - )2.71%	22.85%	9.49%
AXTEL	CPO	(+ )29.86%	(+ )1.36%	(+ )2.52%	6.79%	26.35%
CEMEX	CPO	( - )5.98%	( - )3.12%	( - )2.51%	16.41%	11.60%
ELEKTRA	*	( - )14.95%	(+ )1.36%	(+ )5.91%	37.96%	29.88%
GAP	B	(+ )1.26%	(+ )1.59%	(+ )4.31%	38.98%	3.00%
GEO	B	( - )0.69%	( - )2.19%	( - )2.58%	24.12%	13.99%
MEXCHEM	*	(+ )29.85%	( - )3.62%	( - )9.49%	26.53%	26.50%
SIMEC	B	( - )12.91%	( - )6.18%	( - )8.42%	15.69%	6.27%

*Fuente: propia con datos de la tabla 4.10.*

Las emisoras cuya utilidad o pérdida accionaria no es descrita por el valor absoluto del ROCE, la ROA o la RBE son: AMX, AUTLAN, GCARSO, KIMBER, ICA, ICH, INBURSA, OMA y URBI. La tabla 4.12 presenta 5 emisoras de la nueve, en las que no se puede determinar un porcentaje accionario a través de alguna razón financiera. Esto debido a que cumplen las condiciones en donde la RBE es similar al ROI o la RBE es similar a la ROE.

**Tabla 4.12** Componentes del IPC cuyo RBE es aproximadamente igual a su ROI o a su ROE.

Emisora	Serie	RBE	ROI
AMX	L	141.27%	135.38%
ICA	*	18.84%	18.77%
ICH	B	19.41%	17.86%
Emisora	Serie	RBE	ROE
GCARSO	A1	31.95%	31.91%
GFINBUR	O	11.81%	12.80%

*Fuente: propia con datos de la tabla 4.10.*

La emisora OMA tiene una ROE=0.42%, una RBE=19.76% y un ROI=350.92%. La diferencia entre estas tres razones, imposibilita determinar el porcentaje accionario a través de alguna razón financiera.

Además, la emisora AUTLAN durante el 2007 presenta una utilidad accionaria del 372.57%, muy por encima a la de cualquier otro componente del IPC, lo que también imposibilita su determinación a través del modelo.

De las 31 emisoras de acciones, sólo 22 encajan dentro del modelo, es decir, el modelo para determinar el porcentaje aproximado de ganancia o pérdida accionaria es confiable en un 70.96% del IPC. De esas 22 emisoras, 7 son determinadas por el ROCE, 7 por la ROA y 8 por la RBE.

#### **4.3 Validación del modelo para el año 2008**

El proceso de validación consistió, primero en determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria de las 31 emisoras en el año 2008 (primer modelo), y después, de las emisoras que presentan utilidad (las de interés para una inversión) determinar un porcentaje aproximado de su utilidad mediante una razón financiera (segundo modelo).

En el año 2008 - de las 31 series del IPC - sólo 7 acciones presentan utilidad y son AUTLAN, ELEKTRA, FEMSA, GFINBUR, KIMBER, SORIANA y TELECOM. La tabla 4.13 presenta estas 7 emisoras y además, la utilidad de sus acciones en el mercado de capitales, la variación entre la rentabilidad sobre sus activos del 2007 al 2008, el tipo de caso al que aplican en el modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria, la determinación del modelo (utilidad o pérdida) y si el modelo es confiable.

De 7 emisoras, el modelo sólo para AUTLAN y ELEKTRA determina la existencia de utilidad en el 2008, ya que su variación VAR ROA es mayor al 1% y además es positiva (caso A), y por lo tanto, el modelo es confiable en 2 de las 7 emisoras que presentan utilidad.

**Tabla 4.13** Componentes del IPC con **utilidad** en 2008 (modelo caso A).

Emisora	Serie	UPA	VAR ROA	Caso	Determina	Confiable
AUTLAN	B	43.84%	2.11%	A	Utilidad	Si
ELEKTRA	*	124.92%	1.21%	A	Utilidad	Si
FEMSA	UBD	5.89%	-2.19%	A	Pérdida	No
GFINBUR	O	28.12%	-2.38%	A	Pérdida	No
KIMBER	A	3.76%	-2.26%	A	Pérdida	No
SORIANA	B	2.35%	-2.53%	A	Pérdida	No
TELECOM	A1	13.87%	-4.77%	A	Pérdida	No

*Fuente: propia con datos basados en la figura 4.1.*

La variación VAR ROA para FEMSA, GFINBUR, KIMBER, SORIANA y TELECOM es mayor al 1% y negativa, por ende, el modelo designa que sus respectivas acciones presentan pérdida. Para estas 5 emisoras el modelo no es confiable, ya que presentan una utilidad en el mercado bursátil en el 2008.

La tabla 4.14 presenta 2 de las 7 emisoras con utilidad en el 2008, cuyo valor absoluto de alguna de sus razones financieras, determina el porcentaje aproximado de su utilidad accionaria. Entonces sólo FEMSA y TELECOM, a través de su rentabilidad sobre activos y su retorno sobre el capital empleado respectivos, se acercan a su UPA.

**Tabla 4.14** Componentes del IPC con **utilidad** en 2008 y la razón que determina su UPA.

Emisora	Serie	UPA	Razón	
FEMSA	UBD	5.89%	5.01%	ROA
TELECOM	A1	13.87%	14.69%	ROCE

*Fuente: propia con datos de la tabla 4.12*

La UPA de las otras 5 respectivas emisoras (AUTLAN, ELEKTRA, GFINBUR, KIMBER y SORIANA) no es descrita por alguna de sus razones financieras (RBE, ROA, ROCE, ROI o ROE).

La tabla 4.15 presenta 19 de las 24 emisoras con pérdidas en el 2008. En ésta se presenta las emisoras, su variación del 2007 al 2008 en su rentabilidad sobre activos, el tipo de caso al que aplican en el modelo (A), la determinación del modelo (utilidad o pérdida) y si el modelo es confiable. El modelo es confiable en 17 de 19 emisoras, sólo en ICA y OMA se determina utilidad.

**Tabla 4.15** Componentes del IPC con **pérdida** en 2008 (modelo caso A).

Emisora	Serie	VAR ROA	Caso	Determina	Confiable
ALFA	A	-13.12%	A	Pérdida	Si
AMX	L	-3.10%	A	Pérdida	Si
ARA	*	-4.74%	A	Pérdida	Si
AXTEL	CPO	-5.72%	A	Pérdida	Si
BIMBO	A	-1.06%	A	Pérdida	Si
CEMEX	CPO	-4.44%	A	Pérdida	Si
COMERCI	UBC	-23.18%	A	Pérdida	Si
COMPART	O	-3.41%	A	Pérdida	Si
GCARSO	A1	-12.30%	A	Pérdida	Si
GEO	B	-1.28%	A	Pérdida	Si
GFNORTE	O	-1.15%	A	Pérdida	Si
GMEXICO	B	-9.19%	A	Pérdida	Si
GMODELO	C	-1.30%	A	Pérdida	Si
MEXCHEM	*	-6.92%	A	Pérdida	Si
SIMEC	B	-1.84%	A	Pérdida	Si
TELMEX	L	-10.13%	A	Pérdida	Si
TLEVISA	CPO	-2.03%	A	Pérdida	Si
ICA	*	3.68%	A	Utilidad	No
OMA	B	5.15%	A	Utilidad	No

*Fuente: propia con datos basados en la figura 4.1.*

La tabla 4.16 presenta 5 de las restantes 24 emisoras con pérdidas en el 2008. En ésta se presenta las emisoras, su variación del 2007 al 2008 en su rentabilidad sobre activos, su variación del 2007 al 2008 en su retorno sobre su capital empleado, el tipo de caso al que aplican en el modelo (B o C), la determinación del modelo (utilidad o pérdida) y si el modelo es confiable. El modelo es confiable en 4 de 5 emisoras, sólo en URBI se determina utilidad.

**Tabla 4.16** Componentes del IPC con **pérdida** en 2008 (modelo caso B y C).

Emisora	Serie	VAR ROA	VAR ROCE	Caso	Determina	Confiable
GAP	B	0.38%	60.21%	B	Pérdida	Si
ICH	B	0.43%	3.95%	B	Pérdida	Si
TVAZTCA	CPO	-0.59%	-2.21%	C	Pérdida	Si
WALMEX	V	-0.94%	-1.57%	C	Pérdida	Si
URBI	*	0.41%	-0.11%	C	Utilidad	No

*Fuente: propia con datos basados en la figura 4.1.*

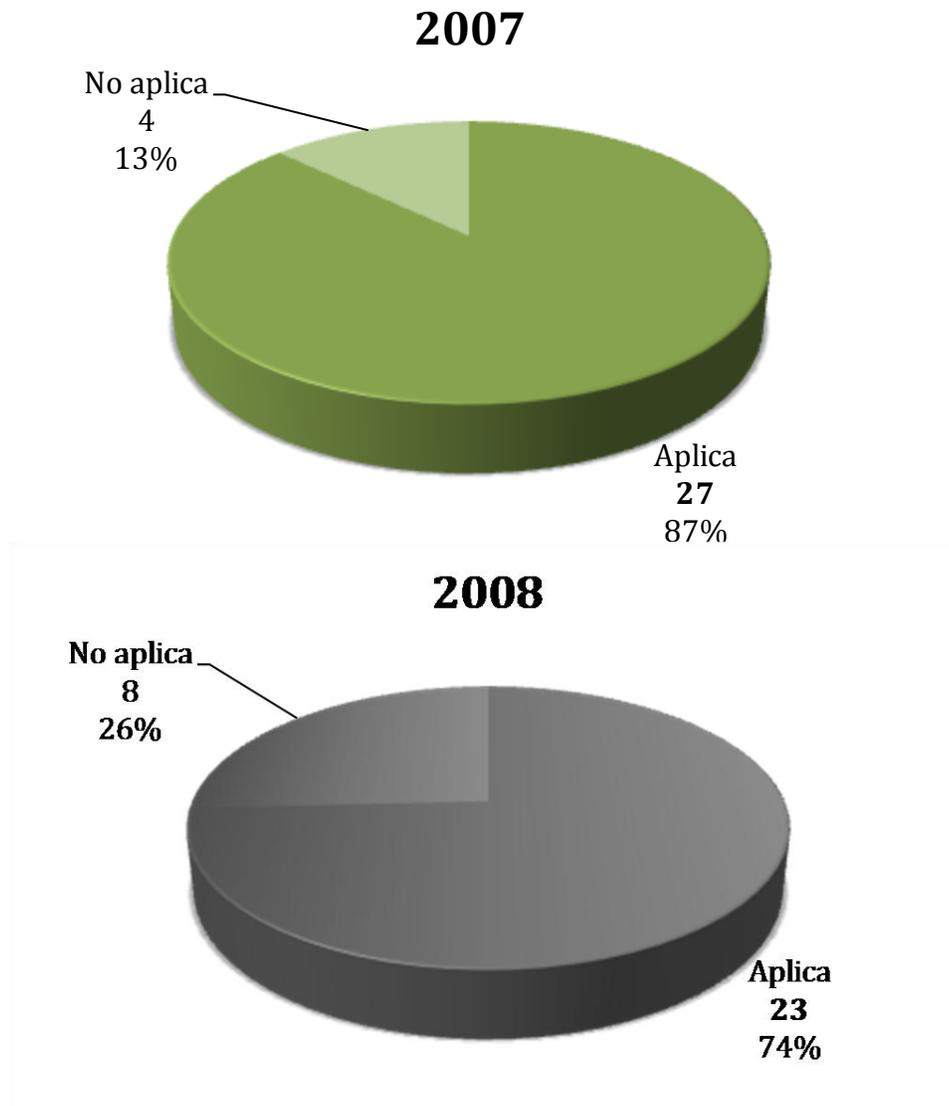
En las emisoras que presentan *pérdidas* en 2008, el modelo es atinado en 21 de las 24 acciones, es decir tiene una confiabilidad del 87.5% para determinar pérdida. Por otro lado, de las emisoras que presentan *utilidad* en 2008, el modelo es atinado en sólo 2 de 7 acciones. Por lo tanto, el modelo es confiable para un 74.19% de las 31 emisoras del IPC en 2008.

## V. RESULTADOS, APORTACIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Resultados

El modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria es confiable en el IPC en un 87.09 % para el 2007 y en un 74.19% para el 2008 (*figura 5.1*). Entonces en 2007, el modelo aplica en 27 de 31 emisoras y éstas son: ALFA, AMX, ARA, AUTLAN, AXTEL, BIMBO, CEMEX, COMERCI, COMPART, ELEKTRA, FEMSA, GAP, GCARSO, GEO, GFINBUR, GFNORTE, GMEXICO, ICH, KIMBER, OMA, SIMEC, SORIANA, TELECOM, TELMEX, TELEVISA, TVAZTCA y URBI. De estas 27, sólo el 48.14% de las acciones presentan utilidad (13 emisoras).

En 2008, el modelo aplica en 23 de 31 emisoras y éstas son: ALFA, AMX, ARA, AUTLAN, AXTEL, BIMBO, CEMEEX, COMERCI, COMPART, ELEKTRA, GAP, GCARSO, GEO, GFNORTE, GMEXICO, GMODELO, ICH, MEXCHEM, SIMEC, TELMEX, TLEVISA, TVAZTECA y WALMEX. De las 23, sólo 2 acciones presentan utilidad.

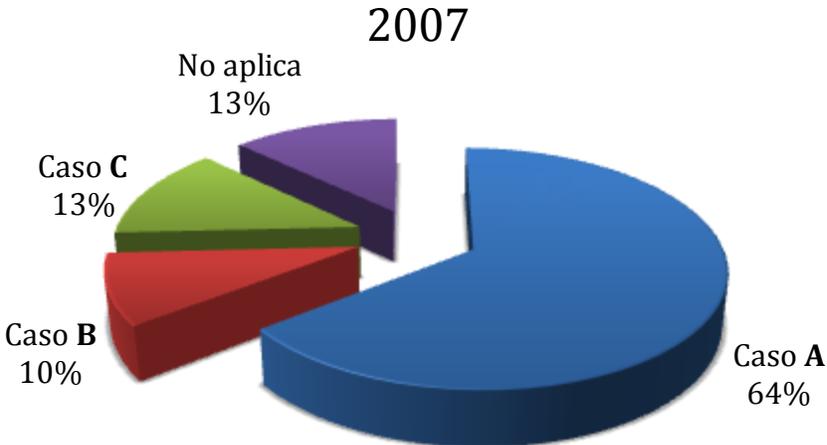


**Figura 5.1** Aplicación del modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria en 31 componentes del IPC en 2007 y 2008.

*Fuente: propia con datos de las tablas 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.12, 4.14 y 4.15.*

El modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria tiene 3 casos: el 64% del IPC 2007 está determinado por el caso A, el 10% por el caso B y el 13% por el caso C (figura 5.2).

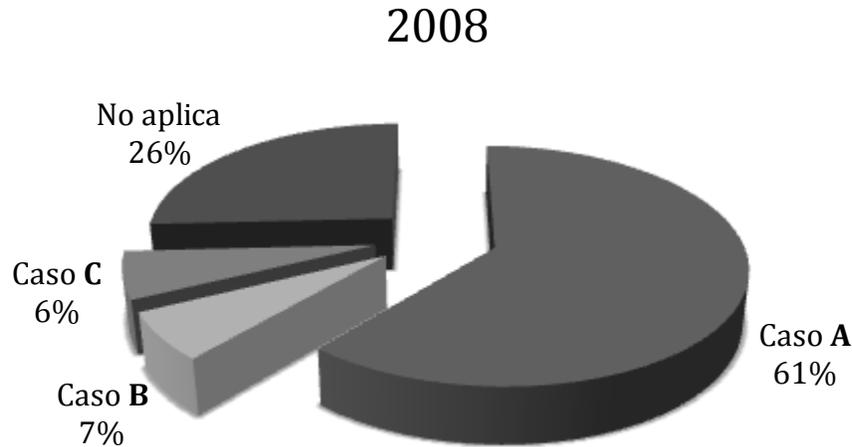
Las acciones distinguidas por el modelo con utilidad en 2007 son: 9 de las 20 emisoras del caso A (AMX, AUTLAN, AXTEL, ELEKTRA, GAP, GCARSO, TELECOM y TELMEX), 2 de las 3 emisoras del caso B (GFNORTE y GMEXICO) y 2 de las 4 emisoras del caso C (BIMBO y KIMBER). Por lo tanto, el modelo determina confiablemente una utilidad para 13 emisoras.



**Figura 5.2** Aplicación de los casos del modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria en los componentes del IPC en 2007.

*Fuente: propia con datos de las tablas 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4.*

En las emisoras que presentan *utilidad* en 2007, el modelo es atinado en 13 de las 15 acciones, es decir tiene una confiabilidad del 86.6% para determinar ganancia. Por otro lado, de las emisoras que presentan *pérdida* en 2007, el modelo es atinado en 14 de las 16 acciones, es decir tiene una confiabilidad del 87.5% para determinar pérdida. Por lo tanto, el modelo es confiable para un 87.09% de las 31 emisoras del IPC en 2007. El modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria en 2008, tiene la siguiente distribución: el 61% del IPC está determinado por el caso A, el 7% por el caso B y el 6% por el caso C (*figura 5.3*). El modelo determina confiablemente una utilidad para 2 emisoras: AUTLAN y ELEKTRA.

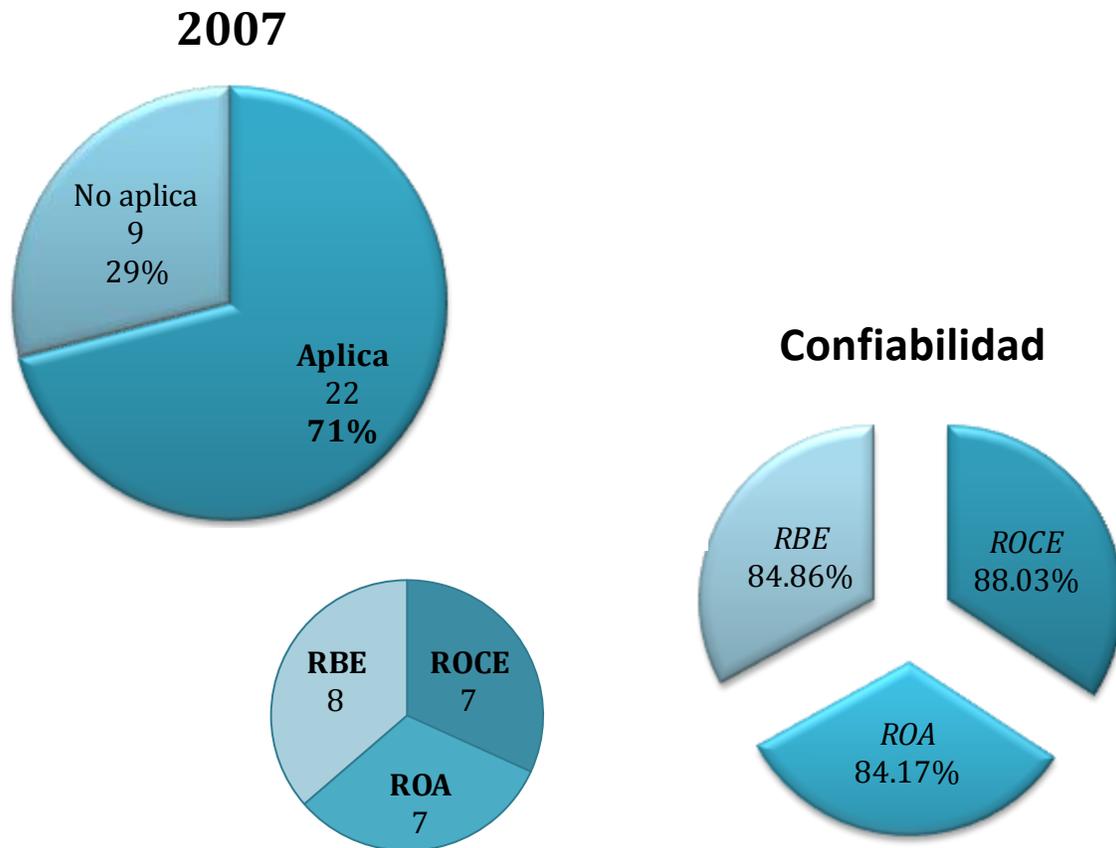


**Figura 5.3** Aplicación de los casos del modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria en los componentes del IPC en 2008.

*Fuente propia con datos de las tablas 4.12, 4.14 y 4.15.*

En las emisoras que presentan *pérdidas* en 2008, el modelo es atinado en 21 de las 24 acciones, es decir tiene una confiabilidad del 87.5% para determinar pérdida. Por otro lado, de las emisoras que presentan *utilidad* en 2008, el modelo es atinado en sólo 2 de 7 acciones. Por lo tanto, el modelo es confiable para un 74.19% de las 31 emisoras del IPC en 2008.

El modelo para determinar el porcentaje aproximado de utilidad o pérdida accionaria es confiable en un 70.96 % del IPC en el 2007 (*figura 5.4*). Para 2007, entonces el modelo aplica en 22 de las 31 emisoras: 8 por medio de la RBE, 7 a través de la ROA y 7 mediante el ROCE. La RBE tiene una confiabilidad promedio del 84.86% para determinar la UPA porcentual de ARA, AXTEL, CEMEX, ELEKTRA, GAP, GEO, MEXCHE y SIMEC. La ROA tiene una confiabilidad promedio del 84.71% para determinar la UPA porcentual de ALFA, COMPART, FEMSA, GFNORTE, GMODELO, SORIANA y TELMEX. Y el ROCE tiene una confiabilidad promedio del 88.03% para determinar la UPA porcentual de BIMBO, COMERCI, GMEXICO, TELECOM, TLEVISA, TVAZTCA y WALMEX.



**Figura 5.4** Aplicación, razones y confiabilidad del modelo para determinar el porcentaje aproximado de utilidad o pérdida accionaria en los componentes del IPC 2007.

*Fuente: propia con datos de las tablas 4.5, 4.8, 4.10 y 4.12.*

El modelo en 2008 determina el porcentaje aproximado de sólo 2 de las 7 emisoras con utilidad, FEMSA y TELECOM, mediante la ROA y el ROCE respectivamente. No se evaluaron las emisoras con pérdidas.

## **5.2 Aportaciones**

La *aportación* es un modelo para determinar la utilidad o pérdida - del valor en precio - de las acciones en el mercado bursátil mexicano, a través de las razones financieras correspondientes de sus respectivas emisoras, en el periodo de enero a diciembre de un año.

El modelo se basó en los componentes del Índice de Precios y Cotizaciones, ya que el IPC es representativo de las acciones inscritas en la BMV. Con esto, se argumenta su uso para el mercado bursátil mexicano. Las razones financieras del modelo emplean como cociente la utilidad o la pérdida de la empresa emisora, para estimar la utilidad o pérdida de su serie en el mercado accionario. Otras razones como las de liquidez, endeudamiento o solvencia no son útiles para el modelo. Éste se acota de enero a diciembre, ya que la información financiera reportada en la BMV es anual. El modelo para determinar la utilidad o pérdida accionaria se parte en dos, con el fin de facilitar su uso y explicación. La primera parte determina la existencia de utilidad o pérdida accionaria, cuyo objetivo es distinguir las acciones ganadoras, es decir, aquellas que incrementaron su valor. Una vez reconocidas, la segunda parte consiste en estimar el porcentaje aproximado de utilidad accionario.

### **5.3 Recomendaciones**

Si la decisión es invertir en el mercado accionario mexicano, el modelo es útil para la selección de las series de un portafolio de inversión. La principal recomendación es utilizar un método confiable para *proyectar* la información financiera de las emisoras. Una correcta proyección de la información financiera incrementa la confiabilidad del modelo para determinar la existencia y el porcentaje aproximado de utilidad o pérdida accionaria. Una guía importante para la proyección de cada emisora es la información financiera del sector al que pertenecen.

Además se recomienda el uso del análisis técnico, ya que permite comprobar los resultados presentados por el modelo. La mancuerna entre el modelo y el análisis técnico integran una decisión bursátil con mayor posibilidad de éxito. Finalmente se recomienda mejorar el modelo, ampliando la investigación en condiciones de crecimiento, clímax, crisis y recuperación del mercado bursátil mexicano. Ya que 2007 fue un periodo de bonanza comparado con 2008 y el modelo fue más exacto para 2007.

## CONCLUSIONES

La investigación presenta un modelo para determinar la utilidad o pérdida - del valor en precio - de las acciones en el mercado bursátil mexicano, a través de las razones financieras correspondientes de sus respectivas emisoras, en el periodo de enero a diciembre de un año.

El modelo se basó en los componentes del Índice de Precios y Cotizaciones, ya que el IPC es representativo de las acciones inscritas en la BMV. Las razones financieras del modelo emplean como cociente la utilidad o la pérdida de la empresa emisora, para estimar la utilidad o pérdida de su serie en el mercado accionario. Éste se acota de enero a diciembre, ya que la información financiera reportada en la BMV es anual. El modelo para determinar la utilidad o pérdida accionaria se parte en dos. La primera parte determina la existencia de utilidad o pérdida accionaria, cuyo objetivo es distinguir las acciones ganadoras, es decir, aquellas que incrementaron su valor. Una vez reconocidas, la segunda parte consiste en estimar el porcentaje aproximado de utilidad accionario.

El modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria es confiable en el IPC en un 87.09 % para el 2007 y en un 74.19% para el 2008. En 2007, el modelo aplica en 27 de 31 emisoras y en 2008, aplica en 23 de 31 emisoras.

El modelo para determinar la existencia de utilidad o pérdida accionaria tiene 3 casos: el 64% del IPC 2007 está determinado por el caso A, el 10% por el caso B y el 13% por el caso C. En 2008, tiene la siguiente distribución: el 61% del IPC está determinado por el caso A, el 7% por el caso B y el 6% por el caso C.

En las emisoras que presentan *utilidad* en 2007, el modelo es atinado en 13 de las 15 acciones, es decir tiene una confiabilidad del 86.6% para determinar ganancia. Por otro lado, de las emisoras que presentan *pérdida* en 2007, el modelo es atinado en 14 de las 16 acciones, es decir tiene una confiabilidad del 87.5% para determinar pérdida. Por lo tanto, el modelo es confiable para un 87.09% de las 31 emisoras del IPC en 2007.

En las emisoras que presentan *pérdidas* en 2008, el modelo es atinado en 21 de las 24 acciones, es decir tiene una confiabilidad del 87.5% para determinar pérdida. Por otro lado, de las emisoras que presentan *utilidad* en 2008, el modelo es atinado en sólo 2 de 7 acciones. Por lo tanto, el modelo es confiable para un 74.19% de las 31 emisoras del IPC en 2008.

El modelo para determinar el porcentaje aproximado de utilidad o pérdida accionaria es confiable en un 70.96 % del IPC en el 2007. Para 2007, entonces el modelo aplica en 22 de las 31 emisoras: 8 por medio de la RBE, 7 a través de la ROA y 7 mediante el ROCE. La RBE tiene una confiabilidad promedio del 84.86%, la ROA tiene una confiabilidad promedio del 84.71% y el ROCE tiene una confiabilidad promedio del 88.03% para determinar la UPA porcentual. El modelo en 2008 determina el porcentaje aproximado de sólo 2 de las 7 emisoras con utilidad, FEMSA y TELECOM, mediante la ROA y el ROCE respectivamente. No se evaluaron las emisoras con pérdidas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Amat, O. 2005. EVA Valor Económico Agregado: Un nuevo enfoque para optimizar la gestión empresarial, motivar a los empleados y crear valor. Norma, Colombia.

Hernández, B. B. 2000. Bolsa y Estadística Bursátil. Díaz de Santos, España.

Kretlow, W. J., McGuigan J. R. y Moyer R. C. 2004. Administración financiera contemporánea. Novena edición. Thomson, México.

Perdomo, M. A. 2000. Administración Financiera de Inversiones 1: Administración financiera, Análisis fundamental y técnico, Planeación y control financiero, Toma de decisiones; Sistema financiero mexicano. Pema, México.

Ramírez, S. E. 2001. Moneda, banca y mercados financieros: Instituciones e instrumentos en países en desarrollo. Prentice Hall, México.

Rueda, A. 2005. Para entender la bolsa: Financiamiento e inversión en el mercado de valores. Segunda edición. Thomson, México.

Sesto, P. M. 2001. Teoría de la financiación. Segunda edición. Ramón Areces, Madrid, España.

Fuentes electrónicas:

Bolsa Mexicana de Valores, de <http://www.bmv.com.mx/>, recuperado el 23 de mayo del 2009.

Información Económica, de <http://www.economia.com.mx/>, recuperado el 23 de mayo del 2009.

Investopedia, de <http://www.investopedia.com/>, /Recuperado el 30 de mayo del 2009.