



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN**

**PROPUESTA DE PONDERACIÓN A DIVERSOS FACTORES DE RIESGO DE  
PÉRDIDA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN INVERSIONES EN  
MÉRCADO ACCIONARIO REGULADO.**

**TESIS PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN**

**PRESENTA:**

**JUAN CARLOS HERNÁNDEZ MONTIEL**

**ASESOR: L.C. y Mtro. TOMÁS ROSALES MENDIETA**

*Ingreso 2010*



**MÉXICO, D. F.**

**2010**



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.

***Dedico esta Tesis a:***

Mi madre Collinda Montiel Solis y a mi padre Anastacio Hernandez Alvarado, por todo el sufrimiento que hemos vivido juntos, por su incansable esfuerzo, sacrificio y dedicacion para mostrarme que una vida honesta no genera grandes riquezas, pero da algo mejor “una conciencia tranquila para vivir”.

A los siguientes profesores por sus enseñanzas y amor a la docencia para formar mejores profesionistas , para hacer de este un mejor pais.

Ricardo Cristhian Morales Pelagio.

Ana Kerima Gutiérrez Morales.

Eduardo Herrerras Aristi.

Soledad Alicia Rivera Rosales.

María de la Luz Ramos Díaz.

Ignacio Manzanares Velázquez.

Tomás Rosales Mendieta.

Y a todos aquellos maestros, amigos y conocidos que me brindaron su apoyo para poder seguir.

**Propuesta de Ponderación a Diversos Factores de Riesgo de pérdida para la  
Toma de Decisiones en Inversiones en Mercado Accionario Regulado.**

**Índice**

Objetivo general.....	5
Introducción .....	6
Metodología de la Investigación .....	8
Justificación del Tema.....	8
Hipótesis.....	9
Limitaciones y alcances. ....	9
Metodología utilizada.....	10
Capitulo 1 Mercado Financiero Regulado y Riesgo. ....	11
1.1 Bolsa Mexicana de Valores.....	11
1.1.1 Mercado de deuda e inversión. ....	13
1.1.2 Mercado de capitales e inversión.....	16
1.2 Fondos de inversión y evaluación de inversión.....	18
1.3 Bolsas de Valores de Estados Unidos y su repercusión en México. ....	19
1.4 Concepto e importancia del riesgo. ....	24
1.5 Aversión al riesgo e inversionista. ....	27
1.6 Riesgo no sistémico.....	29
1.7 Riesgo sistémico.....	30
1.8 Ciclo de mercado y tiempo.....	31
Capítulo 2 Principales indicadores de Riesgo del Mercado Financiero.....	33
2.1 Los CETES.....	33
2.2 Tasas de interés. ....	36
2.3 La Inflación. ....	41
2.4 Precio de Petróleo.....	48
2.5 Producto Interno Bruto.....	61
2.6 Tipo de cambio.....	72
2.7 Índice Dow Jones. ....	76

Capítulo 3 Niveles de Incertidumbres y Economía.....	83
3.1 Oferta y Demanda en la economía mexicana.....	83
3.2 Incertidumbre y Planeación estratégica.....	86
3.3 Dinámica del medio ambiente.....	90
Capítulo 4 Principales Técnicas para la Reducción del Riesgo en Inversión. ....	93
4.1 Rendimiento esperado y riesgo. ....	93
4.2 Valor en Riesgo.....	98
4.3 Portafolio optimo. ....	103
4.4 Simulación de Montecarlo estructurado.....	107
Capitulo 5 Propuesta .....	111
5.1 Descripción de propuesta .....	115
5.2 Simulación de casos prácticos.....	119
5.3 Conclusiones. ....	126
Bibliografía .....	130

### **Objetivo general.**

Proponer la disminución en el grado de incertidumbre a la que se exponen los inversionistas a través de una nueva ponderación de factores de riesgo, y del conocimiento de la probabilidad de ganancia- pérdida en el mercado accionario.

### **Objetivos particulares**

Plantear cómo una ponderación a diversos factores de riesgo de pérdida ayuda a un inversionista a disminuir los grados de incertidumbre de una inversión en mercado accionario.

Proponer un análisis de riesgos con factores que afectan una inversión permitan comprender las tendencias y cambios de los mercados financieros, para que pueda ser herramienta de comprensión a variables económico – sociales, que son las variables más impredecibles.

Presentar una explicación, de porque considerar un análisis de ponderación a factores de riesgo, para evaluar el peso de las variables que generan incertidumbre, para la toma de decisión de inversión en mercado accionario.

Contribuir a que todo interesado, que tengan expectativas de realizar inversiones en mercado accionario, considere una evaluación que busque un equilibrio entre factores cualitativos y cuantitativos.

## Introducción

Durante los últimos años los riesgos a los que se exponen los inversionistas se ha incrementado, así como el de las empresas al tener cambios drásticos en sus pronósticos de crecimiento, debido a ello cada vez se crean instrumentos más sofisticados para la disminución del riesgo como los derivados, en los cuales encontramos las Opciones, Swaps y futuros, estos son los más socorridos para que el inversionista ó empresa se protejan contra la pérdida de valor de sus activos a corto y largo plazo. Estas medidas de disminución del riesgo pueden ser importantes pero no son utilizadas por todas las empresas en México pues la mayoría son Mipymes, solo algunas pueden pagar por un sistema que les ayude a disminuir el riesgo, así como los inversionistas que introducen su capital aun sistema de inversión al que solo están sujetos a contratos discretos, pues la falta de comprensión de riesgos a los que exponen sus recursos, hace que no puedan tomar decisiones en bases a sus propios análisis, si no que recurren a aquéllos que el asesor financiero pueda proporcionarles, teniendo como riesgo de inicio que este puede estar sesgado por los intereses de la institución, el cual puede ser recaudar capitales ó los de ofrecer rendimientos ficticios.

Existen micro y pequeños inversionistas los cuales depositan su dinero por lo general en bancos, donde estos les proporcionan un rendimiento por debajo de la inflación es decir si la inflación actualmente es de un 6 % a ellos se les proporciona un rendimiento de 4 % lo cual indica que su dinero ha perdido un 2% de valor adquisitivo, para ellos existe la posibilidad de un fondo de inversión ó para los medianos inversionistas la casa de bolsa es la mejor opción, siempre que conozcan los horizontes de su inversión y los riesgos, esto es porque forman parte importante de los mercados financieros regulados, por una serie de normas de operación y sistemas de vigilancia. Aunque estas, no por ser reguladas garantiza inversiones exitosas, en ocasiones los resultados no son como los del plantea el riesgo – rendimiento, esto porque intervienen diversos factores como la información, misma que determina si el mercado esta valuando con eficiencia los activos. Pero esto puede no determinar el grado de riesgo sistemático ó no sistemático al que se puede estar expuesto.

Considerando que los modelos matemáticos no son siempre los más acertados, existen alternativas para ello como el análisis técnico el cual tiene una estrategia dinámica del comportamiento de los mercados para hacer proyecciones futuras, esto no puede no ser suficiente, así como sólo hacer análisis fundamental, ejemplo de ello es que durante el segundo semestre del año 2008 empresas con calificaciones AAA, AA, A, fueron quebrantadas por un desplome en las bolsas de Estados Unidos, situación que se pone en duda a la precisión de las empresas calificadoras y su tecnología para poder prever estas situaciones, tal vez los modelos actuales ya han sido superados por los niveles de incertidumbre ó dinamismo de los mercados financieros, aunque existe la posibilidad de ser una estrategia bien planeada por especuladores para los inversionistas.

Es por todo lo anterior que la presente propuesta de trabajo que se ha realizado tiene la finalidad de dar a conocer que la situación actual, exige mayor seguridad para el inversionista y que deba estar en dos vertientes, una de ellas bajo su propia estrategia y otra respaldada por aquella que se le propone al momento de realizar su inversión para que la posibilidad de sufrir pérdidas de sus activos ó disminución de valor de su dinero sea menor. Para ello se plantean enfoques distintos para el riesgo de pérdida, pues existen inversionistas con niveles de aversión al riesgo distinto, a pesar de situaciones de total incertidumbre, existen inversionistas que conociendo el ciclo de mercado exponen su capital en un horizonte de tiempo desconocido.

Aunque las economías cumplen con un ciclo, debe considerarse que los indicadores que se utilizan en los mercados financieros regulados son como los ecualizadores de la situación económica pues algunos comienzan moverse en orden distinto algunos al alza y otros a la baja, pero estos solo representan grandes indicadores, existen algunos de menor magnitud que dan pauta a conocer el origen de los grandes indicadores como la temporalidad de consumo, la elasticidad del los precios de consumo, la tecnología, con ello podrían conocerse las próximas tendencias del mercado financiero, donde el análisis a diversos factores juega un papel importante para realizar inversiones reduciendo la exposición al riesgo e incertidumbre.



## **Metodología de la Investigación**

### **Justificación del Tema.**

En Estados Unidos las hipotecas de alto riesgo, conocidas como subprime, eran un tipo especial de hipoteca, utilizado para la adquisición de vivienda, orientada a personas con escasa solvencia, y por tanto con un nivel de riesgo superior a la del resto de créditos, la mala planeación del apalancamiento para el otorgamiento de créditos hizo que el mercado aportara grandes beneficios a los inversores, y contribuyó a una elevación de precios de los bienes inmuebles, y por tanto, de la deuda con las instituciones que estaban inmersas. Durante los años de 2007 y 2008 numerosas entidades hipotecarias comenzaron a tener problemas de liquidez con un clima de incertidumbre económica, derivada de factores como escases de liquidez y morosidad. Las entidades de evaluación de riesgo como Standard & Poor's y Moody's comenzaron tras la crisis a ser investigadas por su posible responsabilidad en alteraciones con los grados de riesgo, cuando la crisis se desató, las agencias de calificación de riesgo endurecieron los criterios de valoración, esto mostró que a pesar de ser agencias especializadas en análisis de riesgos, pudieron provocar una inestabilidad en el mercado y grandes pérdidas a los inversionistas, por la consideración al incuestionable análisis que efectúan.

La consideraron a diversos tipos de riesgos cualitativos y cuantitativos, puede sentar las bases para la comprensión de los desequilibrios de un sistema económico, pues son similares a los de la naturaleza, ejemplo de ello es que si la emisión de contaminantes es mucha ó su destrucción es considerable, esta tiende a poner una resistencia, pero una vez que esta llega a su límite, comienza a ejercer mecanismos de equilibrio ò cambia sus condiciones de manera abrupta, para que posteriormente se recupere y pueda mantenerse en equilibrio. Situación que el ciclo bursátil sufre una vez llegado su máximo nivel y el sistema tiene que ajustarse, una vez entrando a una situación crisis, puede considerarse que la eficiencia del mercado es nula, pues el mercado esta en un curso natural de resurgimiento como parte de la creación de una nueva estructura basada en un desarrollo pasado.

Esta crisis afecta directamente a México pues depende de la economía de Estados Unidos, pues es el principal receptor de las exportaciones, sus índices están ligados a los de México y las remesas se han convertido en uno de los pilares de la economía mexicana. Durante esta situación de crisis México se ve afectado por la falta de sensibilidad a los riesgos, por parte de los grandes corporativos nacionales como Grupo Peñoles, Cemex, Alfa, Bachoco, Comercial Mexicana, Gruma y Gissa, estas empresas trataron de proteger su capital al con el uso de instrumentos derivados con una posición especulativa ante las divisas, situación que las llevo a tener pérdidas enormes por tratar de estructurar su deuda y con ello comprometiéndola, situación que agravo la crisis en México pues las compañías desestabilizarían al peso y la circulación del dólar, lo que abrió la puerta al mercado mexicano a la crisis financiera internacional.

### **Hipótesis.**

Una adecuada ponderación de riesgo y conocimiento de las variables más importantes al que se expone a los activos ayudará a una mejor toma de decisiones de inversión, en los mercados financieros regulados.

### **Limitaciones y alcances.**

Las principales limitaciones el presente trabajo radican en que existen diversos métodos matemáticos, probabilísticos y cualitativos, cada uno de ellos ha considerado un análisis de forma independiente, actualmente no hay alguna técnica ó método que considere la mezcla de factores sociales con los financieros, para la disminución del riesgo. Recientemente surgió el concepto de la Administración del Riesgo, esta se enfoca a la protección contra la perdida de capital, considera algunos aspectos cualitativos muy limitados, se enfoca en la utilización de modelos matemáticos, y considera la división de riesgos, lo que implica una limitante del panorama de tendencias, este enfoque es utilizado principalmente por instituciones bancarias.

El trabajo desarrollado contemplará distintos panoramas de riesgos que puedan causar pérdidas en una inversión, en el mercado accionario, para que cualquier interesado considere el peso que genera cada variable para la toma de decisiones de inversión. Parte del desarrollo del análisis del trabajo se realizó con publicaciones y libros de índole financieras.

### **Metodología utilizada.**

- ❖ La unidad de estudio serán las acciones de empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores.
- ❖ La realización de la propuesta, esta diseñada de solo forma descriptiva.
- ❖ Los análisis se realizan con acciones, utilizando datos obtenidos por medios electrónicos y programas especiales de uso financiero.
- ❖ Las fuentes de información utilizadas serán:
  - ❖ Libros de texto.
  - ❖ Publicaciones que emiten las instituciones correspondientes al mercado de valores.
  - ❖ Revistas.
  - ❖ Informes.
  - ❖ Medios electrónicos.

## **Capítulo 1 Mercado Financiero Regulado y Riesgo.**

### **1.1 Bolsa Mexicana de Valores.**

Dentro del sistema financiero regulado la Secretaría de Hacienda y Crédito Público es la máxima autoridad en materia económica y ejecutor de la política financiera mexicana, la cual se apoya del Instituto de Protección al Ahorro Bancario (IPAB) y la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros. (CONDUSEF) que son organismos descentralizados coordinados por la SHCP. Cabe mencionar que Banco de México por mandato constitucional es autónomo en el ejercicio de sus funciones y en su administración. Para el correcto funcionamiento de nuestro mercado de valores la SHCP se apoya de otras instituciones como los son:

- ⊕ Comisión Nacional Bancaria y de Valores
- ⊕ Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro
- ⊕ Comisión Nacional de Seguros y Fianzas

Cada institución mantiene el control con respecto a su competencia, este puede ser consultado en el organigrama que se encuentra en la pagina de BANXICO en la parte de sistema financiero, donde esta de forma permanente. Dentro de esta situación cabe mencionar que la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) es un órgano desconcentrado de la SHCP, con autonomía técnica y facultades para regular la operación de la bolsa de valores, desempeño de los intermediarios bursátiles y depósito de valores. La Bolsa Mexicana de Valores, S.A.B. de C.V. es una entidad financiera, que opera por concesión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con apego a la Ley del Mercado de Valores.

En la actualidad derivado del seguimiento de las tendencias mundiales y de los cambios que se han dado en la legislación, la BMV concluyó con el proceso de desmutualización, convirtiéndose en una empresa cuyas acciones son susceptibles de negociarse en el mercado de valores bursátil, llevando a cabo el 13 de junio de 2008 la oferta pública inicial de sus acciones representativas de su capital social<sup>1</sup>. La BMV es el lugar donde se realiza el intercambio de activos financieros entre oferentes y demandantes, cada uno de ellos en busca de oportunidades de inversión a cambio de beneficios futuros, con el fin de acrecentar su capital o simplemente proteger sus recursos.

La BMV es un mercado organizado que contribuye a que todos los procesos sean de manera libre, equitativa y transparente por las normas que establece para quienes participan dentro de ella. Esta tiene como objeto facilitar las transacciones con valores, procurar el desarrollo del mercado, fomentar su expansión y competitividad a través de el establecimiento de instalaciones y mecanismos que faciliten las relaciones y operaciones, así como mantener a disposición del público información sobre el comportamiento de los valores negociados.

Los intermediarios financieros para la BMV son las Casas de Bolsa autorizadas y los operadores de las casas de bolsa deben estar registrados y autorizados por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, así como por la propia BMV.

De la BMV emana el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) es un indicador que busca dar a los inversionistas un parámetro objetivo para saber cómo varían, en promedio el precio de las principales acciones, este se conforma por las 35 acciones con mayor bursatilidad en el mercado nacional, la bursatilidad se obtiene de diversos factores como operaciones de compra –venta, número de acciones intercambiadas en operaciones, valor de las transacciones, etc.

---

<sup>1</sup> [www.bmv.com.mx](http://www.bmv.com.mx)

Las persona interesada en participar en la bolsa tiene que celebrar un contrato con una casa de bolsa, cada una tiene sus políticas acerca de los montos de inversión, cuando se realiza la apertura de un “ contrato de intermediación Bursátil” se adquiere una relación contractual que puede ser de dos formas la primera de forma discrecional, que es cuando el cliente otorga facultades al intermediario para efectuar operaciones a su cuenta y el manejo no discrecional es cuando el intermediario espera las ordenes del cliente para realizar cualquier operación.

Los instrumentos que se negocian son de diferentes alternativas para los inversionistas, estas pueden ser de corto, mediano ó largo plazo, dentro de cada uno de ellos el inversionista deberá tomar a su consideración su horizonte de inversión y determinación del grado de riesgo al que expondrá sus recursos. Cada una de las opciones no esta exenta de dedicar tiempo al análisis de la situación actual, así como a la proyección que pueda asegurar que se cumpla con el objetivo de la inversión. Cuando los oferentes y demandantes intercambian sus recursos por medio de las casa de bolsa y agentes de bolsa, una consideración es que desde el momento en que se elige una institución intermediaria pueda generarse un riesgo por uso de los recursos de forma discrecional ó con falsas promesas de recomendaciones de acrecentamiento del capital, solo con la finalidad de captar recursos.

La bolsa mexicana de valores puede representar un medio de conocimiento de la situación económica y de sus variables, pues en base al pasado, cada entorno económico a permitido evaluar el riesgo de diferente forma, así como dar pauta a los siguientes .

### **1.1.1 Mercado de deuda e inversión.**

El mercado de valores presenta un división que parte del horizonte de inversión , una de ellas como mercado de deuda ó dinero, al hablar de estos el significado es el mismo, dentro del cual se negocian instrumentos con vencimiento a corto, mediano y largo plazo, dentro del corto plazo se puede encontrar CETES, Aceptaciones bancarias, Papel comercial, PRLV y Certificados bursátiles de corto plazo, para el mediano plazo, Bonos de desarrollo, Pagaré a Mediano Plazo, por ultimo para el largo plazo las Obligaciones, Certificados de participación ordinaria, Bonos de protección al ahorro.

Cada uno de los instrumentos está diseñado de forma en que los oferentes puedan cubrir sus necesidades de inversión, así como de liquidez, deudas o financiamiento de sus proyectos, los demandantes al conocer los instrumentos en los que invierten sabrán desde un inicio cual será su ganancia. En las inversiones de renta fija el rendimiento se determina según el nivel general de las tasas de interés en el sistema financiero.

Por lo tanto el pronóstico de este nivel, se vuelve de suma importancia para la toma de decisiones de inversión en estos instrumentos<sup>2</sup>.

Cada uno de los instrumentos que se negocian dentro de este mercado tienen una particularidad y condiciones de riesgo diferentes, los cuales los inversionistas al momento de elaborar un análisis deberán someterlos a una simulación con las expectativas sobre las condiciones económicas y su tendencia. Algunos de los instrumentos tienen la posibilidad de maniobrarse, esto es porque pueden realizarse operaciones conocidas como reporto, estas operaciones permiten que el inversionista pueda vender los títulos que posee antes de la fecha de su vencimiento, ya sea para disminuir pérdidas o ganar por el diferencial de tasas. El Banco de México en la Circular 1/2004 menciona que son Títulos objeto del reporto: i) Certificados de la Tesorería de la Federación denominados en moneda nacional (CETES) excluyendo los emitidos al amparo de programas de reestructuración de créditos en unidades de inversión (CETES ESPECIALES); ii) Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal denominados en moneda nacional (BONDES) o en unidades de inversión (UDIBONOS); iii) Títulos emitidos por el Instituto para la Protección al Ahorro Bancario respecto de los cuales el Banco de México actúe como agente financiero para la emisión, colocación, compra y venta, en el mercado nacional sin importar su plazo (BONOS DE PROTECCION AL AHORRO (BPAs), y iv) Bonos de Regulación Monetaria (BREMS), que sean propiedad de las casas de bolsa<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Timothy Heyman, *Inversión Contra Inflación*, México, 1988, pag.77.

<sup>3</sup> <http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/disposiciones/dispDirigidasCasasBolsa/1-2004.html>

Cuando se trata de analizar la situación de las inversiones en deuda, es importante que el inversionista considere que los CETES al ser respaldados por el gobierno federal, están exentos de pérdida considerables, la situación más común de riesgo es que adquieran los instrumentos a una tasa de terminada y posteriormente estas se incrementen, tal situación hace que sea indispensable un análisis sobre las tendencias y comportamiento de las tasa de interés, ya que cuando estas se incrementan gran parte de los inversionistas prefieren este tipo de inversiones por que pueden obtener una tasa de interés a nivel de mercado sin exponer a muchos riesgos su capital. Las inversiones del mercado de deuda requieren de montos considerables de inversión, para que puedan ver reflejados cuantiosos rendimientos a obtener, en caso de no ser así, existe la posibilidad de realizar inversiones en fondos de inversión. Para los inversionistas en mercado de deuda se debe considerar un enfoque tradicional en base a:

**Cuando se espera que las tasas de interés vayan a la baja:** Es conveniente tomar posturas al más largo vencimiento para obtener un mayor rendimiento.

**Cuando las tasas van al alza:** Lo más adecuado es tomar posturas cortas (de corto plazo) para salir pronto y aprovechar los mayores rendimientos que ofrece el mercado en otros instrumentos de inversión.

Dentro de los análisis que puedan realizar en el Banco de México, la información publicada por diversos medios en internet ò revistas especializadas, así como proyecciones de economistas reconocidos, sigue existiendo la posibilidad de que en ocasiones no es tan fácil acertar cuál es la tendencia de las tasas de interés.



### 1.1.2 Mercado de capitales e inversión.

El mercado de capitales se ha definido como una parte del mercado bursátil que se encarga de negociar instrumentos de largo plazo conocidos como acciones, estos son títulos negociados representan parte del capital social de una empresa que son colocados entre el gran público inversionista a través de la BMV para obtener financiamiento<sup>4</sup>. Las empresas emiten acciones que buscan financiar proyectos en el largo plazo o adquisición de activos fijos, cada inversionista determinará bajo su consideración el plazo de su inversión, pues cada sector, perfil o situación puede dar un enfoque diferente de largo plazo. Dentro de estas inversiones se deben considerar mayores situaciones de riesgo de incumplimiento, condiciones de la economía, tasas de interés, niveles de inflación, etc. Los emisores de estos títulos ofrecen al inversionista una ganancia a través de la diferencial de precios y por medio de dividendos<sup>5</sup>. La parte que comprende el mercado accionario es el más complicado para su estudio, pues las condiciones de volatilidad en los precios en ocasiones no cuentan con antecedentes sólidos, predicciones ciertas o simplemente no tienen explicación.

Los inversionistas deben considerar factores que influyen en el cambio de precios en las acciones, algunos de los más conocidos son el aumento del capital social, pago de dividendos en efectivo, capitalización y suscripción de dividendos, así como el Split, cada uno de ellos constituye una medida para poder establecer una tendencia del valor de la acción, sea esta acción común o preferente. Por tal situación la elección del momento de entrar al mercado depende de un análisis de mercado global. La elección de las acciones específicas depende, por un lado, de un análisis del sector de actividad económica al que pertenezca la emisora, y por otro, de un análisis de la emisora en sí<sup>6</sup>, esto es alusivo a un riesgo sistémico y no sistémico, la selección de las acciones debe ser de tal modo que se conozca de forma óptima el comportamiento del sector dentro de la situación económica actual, así como la estimación de la tendencia, para que pueda mantenerse una combinación que permita un menor riesgo y los mayores beneficios posibles, esta situación en el medio financiero es conocida como diversificación.

---

<sup>4</sup> [www.bmv.com.mx](http://www.bmv.com.mx)

<sup>5</sup> [www.bmv.com.mx](http://www.bmv.com.mx)

<sup>6</sup> Timothy Heyman, Inversión Contra Inflación, México, 1988, pag.172.

Los análisis que puedan hacerse sobre la inversión, deben tener una parte fundada en una perspectiva de mediano plazo, esto es por que las condiciones del pasado no son garantía de sucintarse en un futuro, la consideración es que a través del tiempo las condiciones económicas, sociales y de investigación en todos rubros así como en la financiera se transforman, la información publica de la que se disponga debe tener un carácter actual, considerando que los eventos pasados están repercutiendo en el presente.

Otro elemento esencial que debe ser considerado es la bursatilidad de las acciones que se adquieren, esta se refleja en la facilidad que tiene el inversionista de comprar ó vender las acciones en un periodo determinado de tiempo. “La acción puede ser muy atractiva, pero esto no sirve de mucho si no se puede comprar ó vender en el momento oportuno”<sup>7</sup>. Esta situación, tiene un efecto en el rendimiento de la inversión. Si, un inversionista, al comprar una accion espera poder deshacerse de ella fácilmente, y al llegar el momento de venderla no lo puede hacer, puede considerar venderla muy barata y recibir un rendimiento menor al esperado ó bien no venderla, y buscar liquidez por otros medios<sup>8</sup>. Otros factores adicionales que pueden afectar el rendimiento la inversión, son el nivel de competencia, pronostico de ventas ò crecimiento, la información sobre proyectos de expansión, calificación de la acción, sector de la empresa, tendencias de la economía y tasas de interés.

Dentro de las inversiones en acciones existe la posibilidad de realizar un movimiento conocido como venta en corto, es un movimiento virtual de compra de acciones aun bajo precio, para que con expectativas de incremento en el mismo, un inversionista pueda realizar la promesa de devolver la acciones en determinado momento, obteniendo un diferencial por la compra y devolución de acciones.

Existen empresas e inversionistas que utilizan programas sofisticados para ayudar a disminuir el riesgo, estos programas están basados principalmente en modelos estadísticos. Durante un análisis de inversión lo común es utilizar técnicas para el rendimiento esperado, portafolios óptimos, VaR, y simulación de Montecarlo.

---

<sup>7</sup> Timothy Heyman, Inversión Contra Inflación, México, 1988, pag.181.

<sup>8</sup> Timothy Heyman, Inversión Contra Inflación, México, 1988, pag.165.

## **1.2 Fondos de inversión y evaluación de inversión.**

Dentro de las inversiones se ha creado un sistema, para que inversionistas con pocos recursos puedan tener acceso a invertir en instrumentos que permitan la generar rendimientos, para conservar el capital ó protegerlo, esto es mediante los fondos de inversión, esto generan una gran cantidad de recursos, para que estos a su vez tengan la posibilidad de competir por la compra de instrumentos y que estos puedan generarles rendimientos considerables, esto lo hacen por medio de portafolios estructurados que ofrecen las operadoras de fondos, los cuales están diversificados para cada perfil de inversión. Estas operadoras de fondos son una empresa constituida como cualquier sociedad anónima, con un nombre propio y patrimonio, que consta de activos, pasivos y capital.

Los rendimientos que pueda generar un fondo están sujetos a una dinámica de variaciones , debido a la alza ó baja de los precios de los instrumentos invertidos, situación que hace que sea necesario poder realizar un análisis del nivel de riesgo, características de los valores , objetivos del fondo, calificación y horizonte de inversión. Estos fondos cuentan con equipos sofisticados de análisis, estos pueden ser fondos especializados en deuda ó accionarios y pueden tener la posibilidad de inversión en mercados internacionales<sup>9</sup>.

Los fondos de deuda están creados con instrumentos de bajo riesgo pues se estructuran a base instrumentos del gobierno federal, instituciones bancarias y empresas públicas ó privadas, los cuales pueden generar rendimientos iguales ó superiores a los tipos de interés de las tasas líder del mercado, por lo general siempre cuentan con horizonte de inversión a mediano plazo, lo que implicaría mantener estáticos los recursos, sabiendo que podría existir en cualquier momento una pérdida por un costo de oportunidad por no mantener liquidez ó bien optar por un fondo de máxima liquidez que permite tener el dinero disponible, es importante que el inversionista considere que también el horizonte de inversión puede ocasionar perdidas.

---

<sup>9</sup> Para entender a la bolsa, Arturo García Rueda, México ,2005 pág. 291.

Existen otro tipo de fondos de largo plazo ó cerrados, muchos de ellos son especializados, estos por lo general son los que mejores tasas de interés pueden generar, dentro del rubro pueden encontrarse fondos de jubilaciones, pensiones ó fondos de ahorro especiales.

Existen algunos otros fondos que son de cobertura, estos lo que ofrecen al inversionista es pueda conservar el valor del dinero, la elección de este fondo es cuando existen problemas con el tipo de cambio, pero es conveniente que puedan considerarse los tipos de interés y niveles de inflación. Dentro de los fondos también se puede tener acceso al mercado accionario, con fondos especializados, mismos que a su vez son considerados los mas riesgosos , pero en la misma forma pueden generar rendimientos.

La mayoría de inversionistas de recién ingreso al mundo de inversiones, no siempre considera sus objetivos de inversión ó los instrumentos que estructuran el fondo, por lo general solo realizan la revisión de los rendimientos generados junto con el nivel de calificación que tiene, otro aspecto importante que debe considerar el inversionista son los costos por los usos de servicios más las comisiones de compra y venta que puedan generarse. Un punto relevante para los fondos de inversión es que no existe la posibilidad de erradicar las situaciones de pérdida, pues a pesar de ser fondos muy especializados, no pueden controlar situaciones de mercado como tasas de interés, caída del valor de las acciones por eventos que dentro del mercado no tienen explicación.

### **1.3 Bolsas de Valores de Estados Unidos y su repercusión en México.**

Estados Unidos concentra a los mercados financieros más grandes del mundo, el primero es NYSE Euronext, el segundo CME Group, cada uno de ellos ha sido conocido por la peculiaridad de las operaciones e instrumentos que ha negociado hasta hoy. Ellos representan un indicador de diferentes magnitudes y sectores económicos, pero a nivel economía estos se complementan. La consideración que se mantendrá es que si el origen del problema es el mercado bursátil, este repercutirá en CME Group, mientras que si el origen del problema esta fuera del mercado financiero indicara que CME Group repercutirá en NYSE Euronext.

La NYSE Euronext <sup>10</sup> es el mercado financiero más grande del mundo, este surge en Abril del año 2007 con la fusión de NYSE Group y Euronext, esta se consolida en 2008 con la adquisición de American Stock Exchange (Amex). Esta bolsa se encuentra situada en Nueva York en Estado Unidos, su composición representa un mercado financiero global, pues la cantidad de instrumentos negociados dentro de ella, puede provocar severos daños a la economía mundial, esta bolsa tiene operaciones en Estados Unidos y Europa, mantiene una plataforma tecnológica muy avanzada que le permite el intercambio de información y operaciones, a través de sistemas electrónicos que funciona las 24 horas. La NYSE Euronext mantiene operaciones sobre acciones, fondos de pensiones, compañías de seguros y derivados. Para conocer el comportamiento de cada uno de los sectores utiliza índices que sirven como punto de referencia para los inversionistas, esto de suma importancia, pues no sólo reflejan la situación económica de ese país, si no la diversidad de los sectores productivos a nivel mundial. Algunos de los principales índices que se utilizan en NYSE Euronext <sup>11</sup>son:

- **NYSE Composite:** Esta diseñado para medir el desempeño de todas las acciones ordinarias cotizan en la Bolsa de Nueva York, incluidos los ADR, los REITs y el seguimiento de las acciones.
- **NYSE International:** Se compone de las acciones de Estados Unidos que figuran en el NYSE en forma de ADR. Los ADR son certificados de valores del mercado nacional y proporcionar a los inversores de EE.UU. con una forma conveniente de invertir en valores, sin salir del país. Estos instrumentos son de más de 18 países y mantiene una gran diversificación en todos los sectores productivos.
- **NYSE U.S. 100<sup>12</sup>:** Esta diseñado para medir el rendimiento de las 100 mejores empresas que cotizan en esa bolsa, seleccionadas por su bursatilidad e incluyen empresas de 10 sectores industriales.

---

<sup>10</sup> <http://www.nyse.com/about/history/1089312755484.html>

<sup>11</sup> <http://www.nyse.com/about/listed/nyiid.shtml>

<sup>12</sup> [http://www.nyse.com/pdfs/key\\_benefits\\_ny.pdf](http://www.nyse.com/pdfs/key_benefits_ny.pdf)

- **DJIA**<sup>13</sup>(Dow Jones Industrial Average): El promedio se compone de 30 acciones que representan a empresas líderes en las principales industrias de Estados Unidos y el Mundo.

Existen diversos índices cada uno reflejas diferentes condiciones de mercado, sectores y tendencias, el objetivo principal de estos es mostrar la solidez de las empresas que cotizan en bolsa, así como proporcionar a los inversores y emisores puntos de referencia del mercado financiero mundial.

Mientras que CME Group también juega un papel muy importante dentro de la economía de ese país, esta bolsa es resultado de la fusión de las tres principales bolsas de Estados Unidos, durante 2007 se llevo a cabo la fusión de Chicago Mercantile Exchange (CME) y Chicago Board of Trade (CBOT), para que en 2008 la New York Mercantile Exchange (NYMEX) complementara esta fusión. Cada una de ellas negociaban todo tipos de futuros, con la fusión han creado al mercado de futuros más grande y diverso del mundo. Dentro de CME Group se negocian futuros y opciones basados en tasas de interés, índices de títulos de renta variable, divisas, energía, productos básicos agrícolas, metales y productos de inversión alternativos, tales como futuros climáticos e inmobiliarios, dentro de esta bolsa existen operaciones electrónicas que funcionan las 24 horas, las operaciones que se realizan son por inversionistas de más de 80 países<sup>14</sup>.

Los contratos futuros y las opciones son considerados como elementos fundamentales en la administración del riesgo, puesto que en los contratos futuros se pacta la compra ò venta de activos en determinada fecha, lugar de pago, cantidad, precio y entrega. Las opciones ofrecen la oportunidad de limitar las pérdidas mientras se mantiene la posibilidad de obtener ganancias a partir de cambios favorables en el precio de los bienes. Existen herramientas de cobertura y de gestión del riesgo<sup>15</sup> sobre diversos productos mucho de ellos están englobados en los siguientes conceptos:

---

<sup>13</sup> <http://www.nyse.com/marketinfo/indexes/dji.shtml>

<sup>14</sup> <http://www.google.com.mx/#hl=es&q=Bienvenido+al+CME+Group&meta=&aq=f&oq=Bienvenido+al+CME+Group&fp=efc6b9c84cca35e4>

<sup>15</sup> <http://www.cmegroup.com/international/spanish/about/global-leadership.html>

- Futuros sobre granos y semillas
- Futuros sobre lácteos
- Futuros y opciones sobre ganado
- Futuros sobre índices de materias primas
- Opciones sobre índices de materias primas
- Futuros y opciones sobre madera y celulosa
- Futuros y opciones sobre sucesos económicos
- Productos sobre índices bursátiles Futuros sobre índices estadounidenses
- Futuros sobre índices Internacionales
- Futuros sobre fondos cotizados en Bolsa (ETF)
- Opciones sobre índices bursátiles de estilo norteamericano
- Productos sobre divisas (Futuros)
- Productos sobre tipos de interés, futuros sobre productos estadounidenses.
- Futuros y opciones sobre vivienda
- Futuros y opciones sobre temperaturas
- Futuros y opciones sobre huracanes
- Futuros y opciones sobre nevadas
- Futuros y opciones sobre heladas

De las operaciones que se realizan tres cuartas partes de las operaciones se realizan por vía electrónica, a través del sistema CME Globex, dentro de las operaciones que se realizan por medios electrónicos se garantiza la integridad financiera, manteniendo el anonimato de los inversionistas pero con toda la posibilidad de tener acceso a ofertas, subastas e información, los horizontes de inversión van desde un día hasta 30 años. Los participantes están seccionados en dos partes la primera con los especuladores y la segunda con los Hedgers Cada uno de ellos cuenta con una función, los especuladores pueden ser parte del público en general, comerciantes ó profesionales, incluidos los miembros de un intercambio de de comercio ya sea en la plataforma electrónica o en el piso de negociación. Los especuladores generan liquidez al mercado, ello crea la oportunidad de salir y entrar con facilidad, mientras los Hedgers se componen de agricultores, comerciantes, procesadores de alimentos, exportadores, Importadores que buscan la gestión del riesgo.

Los precios de los contratos sobre futuros, tienen un movimiento muy dinámico pues los vendedores y compradores pueden tener diferencia en expectativas en el precio de los bienes a negociar, cada una de las partes buscara en base a un análisis predecir los precios de los contratos a través del tiempo, la forma de realizar las estimaciones necesarias serán a base de la oferta y la demanda, así como los factores del entorno que puedan afectar a los activos.

Las opciones y futuros negociados en este mercado tienen las mismas características de negociación que en cualquier otro mercado financiero. Los inversionistas individuales ó corporaciones deben considerar que estas opciones de gestión del riesgo, son muy especializadas y de alto riesgo. La implicación que tienen los especuladores en el mercado, es que mantienen la posibilidad de maniobrar y crear oportunidades ficticias con productos de gran demanda, lo que significa que en algún momento los productores, procesadores, comercializadores e importadores compartirán el mismo riesgo y este tendrá que ser gestionado por todos, a lo que podemos llamar riesgo conjunto.

Todos los instrumentos negociados en ambas bolsas principalmente acciones, opciones y futuros para empresas productoras de bienes de consumo, representan una parte sustancial de la economía mundial. Esta situación hace, que diversos sectores económicos puedan a nivel mundial reflejar las condiciones económicas actuales ó bien marquen las tendencias futuras. En Estados Unidos más de 90 millones de estadounidenses son dueños de acciones a través de las inversiones individuales o por medio de fondos de inversión, y muchos más participan en el mercado de valores a través de las inversiones en los fondos de pensiones, compañías de seguros, universidades y acciones<sup>16</sup>. Esta situación implica que si el mercado se desploma generará una condición de crisis no solo en ese país, si no a todos aquellos países con los que tiene relaciones comerciales.

En el caso de México puede considerarse que afecta de manera directa en el nivel de exportaciones en diversos productos de consumo, empleo por la diversas empresas que se establecen en el país, remesas que son una fuente considerable de ingreso, el tipo de cambio por acontecimientos como nivel de pérdida en divisas, por parte de grandes corporativos mexicanos en 2008 y precios del petróleo, así como nivel de deuda con Estados Unidos y los índices accionario que tiene una relación estrecha con el comportamiento del IPC.

---

<sup>16</sup> <http://www.nyse.com/about/education/1098034584990.html>



Recientemente se realizó una alianza estratégica de CME Group y la BMV esta alianza incluye un acuerdo de ruteo de órdenes para productos derivados entre ambos mercados, ambas empresas conectarán sus redes de distribución electrónica, CME Globex y la red de la BMV, para canalizar mutuamente las órdenes electrónicas de productos derivados de ambas bolsas. En el caso de la BMV, los productos derivados se operan a través de su subsidiaria Mexder<sup>17</sup>. Durante el mes de Marzo CME Group ha adquirido acciones de la bolsa en el mercado por un equivalente al 1.9% del capital de la misma, en aproximadamente \$17 millones de dólares. El acuerdo de ruteo de órdenes empezará a funcionar en el 2011, y dará a los clientes de la bolsa acceso a los contratos de derivados del CME en diversos productos<sup>18</sup>.

Las condiciones actuales de la economía nacional y mundial, exigen el ingreso a mercados internacionales, para que se pueda realizar una gestión de riesgo con mayores oportunidades, pero el ingreso a mercados internacionales de primer nivel, implica una desventaja en desarrollo tecnológico, conocimiento del medio y valor de las divisas extranjeras. Estados Unidos, al marcar una tendencia de mercado a nivel mundial, tiene la posibilidad de generar malas expectativas de un mercado y ahuyentar la inversión a un país. Mientras que la cercanía de México con Estados Unidos, puede generar oportunidades de gran magnitud en derivados con productos de consumo.

#### **1.4 Concepto e importancia del riesgo.**

El riesgo para fines de análisis, será considerado como una variable aleatoria completamente impredecible, a la cual se le asigna una probabilidad de ocurrencia, misma que propicie resultados negativos en los rendimientos. La búsqueda de la disminución del riesgo se ha presentado desde que la volatilidad de los mercados financieros se incrementó de forma drástica, tanto en el mercado de valores como en el mercado de derivados, esto es motivo de preocupación de los inversionistas ya que existen algunas consecuencias como incremento en costos, absorción de pérdidas o pérdidas en valor de activos, ello obliga a cada inversionista a considerar todo tipo de

---

<sup>17</sup> [http://www.bmv.com.mx/eventore/eventore\\_820\\_1268058540000.html](http://www.bmv.com.mx/eventore/eventore_820_1268058540000.html)

<sup>18</sup> [http://www.bmv.com.mx/eventore/eventore\\_824\\_1268064360000.html](http://www.bmv.com.mx/eventore/eventore_824_1268064360000.html)

análisis que permita la disminución del grado de incertidumbre, para la toma de decisiones en inversión. Los mercados que requieren mayores elementos de integración en su análisis son el accionario y derivados, el primero por que pueden suscitarse escenarios de generación de rendimientos negativos que causan pérdidas parciales ó en el peor de los casos la pérdida total de los recursos, mientras que para el segundo las pérdidas pueden ser parciales, totales ó en casos extremos generar deudas a nivel de la inversión. Para estas situaciones las empresas como los inversionistas adoptan medidas para protegerse de esta volatilidad, esta situación ha hecho que se creen instrumentos mas sofisticados (derivados) para protegerse de diversos factores de riesgo que puedan materializarse, los factores mas comunes de riesgo son :

Fluctuaciones en los precios materias (productos)

Cambios en la tasa de interés

Fluctuaciones las divisas

Fluctuaciones en los precios del petróleo

Variaciones del PIB

Cambios ó avances en tecnología

El nivel de inflación

Los índices de mercado financiero

En la década de los noventa surge la administración del riesgo, la cual puede definirse como el conjunto de objetivos, políticas, procedimientos y acciones que se lleven a cabo para identificar , medir, vigilar, controlar , informar y revelar los distintos factores de peligro ó pérdida a que se encuentren expuestas las entidades financieras<sup>19</sup>. Este nuevo enfoque para la medición riesgos, también puede ser considerado por un inversionista, aplicando lo conducente a las inversiones en mercado accionario y propuestas que se generan para la cuantificación del riesgo como el VaR con todas las implicaciones de su estudio. La administración del riesgo considera los siguientes tipos de riesgo financiero<sup>20</sup>:

---

<sup>19</sup> Definición considerada del curso Administración del Riesgo, proporcionado por el Prof. José Israel Villagómez Bahena

<sup>20</sup> Philippe Jorion, Valor en Riesgo, México, 2002, pág. 34-40

**Riesgo Mercado:** El que se deriva de de cambios en los precios de los activos y pasivos financieros que se mide a través de los cambios en su valor.

**Riesgo Crédito:** Esta se presenta cuando las un deudor tiene pocas posibilidades de pagar ó se ve imposibilitado para cumplir con sus obligaciones, su costo se mide por el costo de la reposición de los flujos de efectivo.

**Riesgo Liquidez:** Se refiere a la incapacidad de conseguir obligaciones de flujos de efectivo necesarios, lo cual hace que las liquidaciones sean de forma anticipada creando perdidas.

**Riesgo Operacional:** Este considera las perdidas potenciales resultantes de sistemas inadecuados, fallas administrativas, controles defectuosos, fraudes, errores humanos ó desastres naturales.

**Riesgo Legal:** Esta se presenta cuando una contra parte no tiene la autoridad legal o regulatoria para realizar una transacción ó los cambios en políticas financieras y fiscales.

El inversionista debe considerar que la reducción a la exposición del riesgo puede ser en un corto ó largo plazo, aunque el horizonte de inversión a largo plazo puede encerrar mayores riesgos, puesto que cada vez el sistema económico evoluciona, esto hace que se busquen nuevas formas de poder mantener la certeza sobre la inversión de los recursos. Dentro de la administración financiera, han comenzado a considerar cada vez más los riesgos que generan quienes están inmersos en el sistema económico, controlando la información, especulación y toma de decisiones.

La admistración dentro de las finanzas es un proceso de visión global de un entorno, para predecir condiciones futuras ó inciertas. Dentro de la administración financiera se generan procesos para tratar de llegar a minimizar los riesgos de perdida, pues en base al análisis, se determinan las variables a ser evaluadas. Sea un inversionista independiente ó empresa debe considerar el enfoque de perdida máxima dentro del sector donde se encuentra, así como el origen del problema, con ello conocerá en que grado cada una de las variables afectara sus expectativas .

Entonces conocerá las medidas que deberá tomar, así como el nivel en que cada elemento influye para causar pérdidas, en base a esto determinará que elementos constituyen un blindaje, para que si este llega a quebrantarse, pueda asignar otros que constituyan un segundo, esto generará una protección para que cuando se rebase el primer escenario, este pueda hacer una nueva evaluación para determinar el grado de pérdida que pueda absorber ó la consideración de otras situaciones para la inversión. Cada vez que se conozca un medio de riesgo para una inversión, esta tendrá que ser analizada por la parte inversora, pues tendrá que ser agregado a la red de simulación de probabilidades, es decir que se buscare un resultado óptimo pero solo considerando aquellos escenarios que sean posibles. Para esta situación la probabilidad esta condicionada a los riesgos con mayores posibilidades de ocurrencia, pero esta tendría que estar en función de las observaciones y números de eventos ocurridos, datos que no pueden dar certeza a los eventos futuros, pues las condiciones del medio financiero pueden ser esporádicas y producir fluctuaciones que quizá solo se puedan darse una vez.

### **1.5 Aversión al riesgo e inversionista.**

El principio de aversión al riesgo dice que ante diferentes oportunidades de inversión que ofrecen el mismo rendimiento medio, un inversionista racional y averso al riesgo elegirá aquella que tenga menor volatilidad. Los inversionistas son libres de definir los parámetros de riesgo a los cuales se verán expuestos ya que al exponer su capital, ellos sufrirán las consecuencias directas de una falla en sus parámetros de medición, pues en el mercado existen fuerzas que están inmersas y estas provocan que sea incapaz de mantenerse en un nivel de valuación eficiente. Algunos autores hacen mención a que la aversión al riesgo del inversionista depende su etapa en el ciclo de vida, precisando que un inversionista joven tiende a ser menos conservador que alguien adulto que busca seguridad en su inversión<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> Gitman y Joehnk, Fundamentos de Inversiones, México, 2008, Pag.16.

Esta posición puede ejemplificarse con la operación de la Comisión Nacional de Ahorro para el Retiro (CONSAR) las cuales operan en fondos de inversión conocidas como Sociedades de Inversión Especializada en Fondos para el Retiro (SIEFORES) trabajan sobre el supuesto de que a menor edad pueden exponer los recursos de los trabajadores a mayor riesgo, para poder obtener un mayor rendimiento desde un inicio, mientras que las inversiones para trabajadores con mayor edad están reducidas a la exposición al riesgo, para asegurar al trabajador un rendimiento constante que asegure un monto que le permita un retiro.

Los inversionistas determinarán en base a su conocimiento y experiencia en el mercado financiero, el nivel de riesgo que están dispuestos a asumir. Su perfil puede estar en función del nivel de recursos que tenga, la perspectiva de riesgo, el tiempo dentro del sistema financiero y las pérdidas que hayan sufrido. “Los inversionistas que invierten en acciones, es que saben que pueden perder y se preparan para ello. Cuando un conocedor pierde no hace tragedia. Saber que se puede perder debe estar en el libreto; es parte inminente del juego. Por eso el conocedor absorbe su pérdida con carácter”<sup>22</sup>.

Cada empresa e inversionista mantiene una visión global de las condiciones económicas del entorno financiero, esto puede poner en dos vertientes diferentes la concepción de riesgo para cada una de las partes, pues cada una de ellas busca generar beneficios. La consideración es que la empresa al realizar inversiones no puede comprometer sus recursos y se limita en el tiempo de la inversión, mientras que el inversionista puede considerar esas opciones.

Considerando que el mercado accionario es aquel que mayor riesgo ofrece también es el que mayores rendimientos puede dar a un inversionista, entonces implica que quienes tienen poca aversión al riesgo están dentro de este mercado en su gran mayoría, ello no implica que no existan empresas que lo hagan de la misma forma. Por tal situación la aversión al riesgo establece que un inversionista que está dispuesto a asumir mayor riesgo debe tener una mayor compensación, y no que éste, pueda asumir todas las pérdidas posibles, ya que la expectativa de cualquier inversionista es que los recursos que va a invertir se incrementen en el transcurso del tiempo.

---

<sup>22</sup> Para entender a la bolsa, Arturo García Rueda, México, 2005 pág. 291.

Durante el periodo de inversión, cada inversionista deberá considerar los ciclos económicos, así como la utilización de diversos indicadores económicos que le permitan contemplar un mayor ó menor grado de incertidumbre.

### **1.6 Riesgo no sistémico.**

El riesgo no sistémico se ha definido como el riesgo específico de una empresa o sector. La consideración a este riesgo es que puede eliminarse mediante la diversificación con instrumentos que compongan un portafolio de inversión. “Las acciones con buenos rendimientos tienden a cancelar las acciones que tienen malos rendimientos”<sup>23</sup>. Existen elementos estadísticos que permiten evaluar la diversificación, los análisis que puedan realizarse con estos elementos consideran primordialmente la media, promedios móviles, desviación estándar, covarianza, coeficiente de correlación, y matriz de varianza covarianza. Existen programas estadísticos sofisticados que pueden proporcionar análisis completos pero solo deben considerarse como una referencia de la situación de mercado, no como un marco de tendencia.

Cuando se realiza una inversión en el mercado accionario creando un portafolio con diversas acciones, se deben considerar variantes como el nivel máximo de pérdida que pueda soportar el inversionista, nivel de incertidumbre en el momento en que se realice la inversión y el tiempo que durara. El problema de los análisis actuales es que cada inversionista ó institución de inversión tiene una concepción diferente del riesgo, cada uno de ellos determinara en base a esta situación la estructura de su portafolio. La consideración que se debe dar a la diversificación, es invertir en acciones cuyas industrias ó sectores realmente se conozcan y se entiendan<sup>24</sup>, esto es porque su comportamiento determinara en el corto, mediano ó largo plazo los rendimientos a recibir. Cada emisora de venta de bienes ó servicios esta condicionada a la repuesta de la gente por su nivel de consumo, lo que consideran como estimación de crecimiento.

---

<sup>23</sup> Douglas R. Emery, Fundamentos de Administración Financiera, México, 2000, Pág. 195.

<sup>24</sup> Mary Buffett y David Clark, Buffettología, Barcelona, 2000, pág.178.

El riesgo no sistemático tiene como principal característica que se presenta con mayor frecuencia, las situaciones que se presenten pueden ser de la empresa o del sector, algunos ejemplos son las demandas judiciales, huelgas, programas fallidos, pérdida de grandes contratos, por mencionar algunos casos. En este se pueden presentar el ingreso de mayores competidores o que el estado restrinja sus actividades, así como que el sector suspenda operaciones por cuestiones climáticas. Este riesgo demanda un análisis muy completo para la realización de la inversión, puesto que involucra por lo general más de un activo.

### **1.7 Riesgo sistémico.**

Un riesgo sistémico puede definirse como el riesgo inherente al propio mercado, que no puede eliminarse mediante ninguna diversificación, pues son causas de fuerzas macroeconómicas. Esta forma de riesgo afecta a todos los activos de un portafolio o inversiones, en base a que exista una minusvalía o pérdida, pues este tipo de riesgo es determinante para el rendimiento esperado de un activo. La consideración es que el mercado no compensará riesgos innecesarios a los que pueda exponerse una inversión, si esta no la prevé.

Para que se pueda determinar el grado de riesgo sistemático al que se enfrenta cada inversión es necesario calcular un indicador denominado beta ( $\beta$ ) este indicador conforme incrementa su valor indica que el riesgo es mayor, en los análisis que se realizan el valor que toma este factor es mínimo cero y como tope de consideración uno, fuera de este rango se considera que es una inversión con un grado considerable de volatilidad que puede causar pérdidas. El indicador beta, puede obtenerse de forma independiente o de forma conjunta, concentrando esta mayor complejidad, ambas darán un enfoque distinto para evaluar el riesgo del mercado.

El indicador  $\beta$  será considerado un elemento esencial para la creación de un portafolio de inversión que concentre acciones. Pues durante cada periodo de tiempo el factor  $\beta$  se modifica, el grado de riesgo sistémico cambia dependiendo el nivel de operaciones de las acciones, información de cada emisora, histórico de precios, así como los hechos del mercado.

Uno de los factores que más influye para cambios drásticos en el factor beta es la información, ya que esta genera especulación sobre las condiciones del mercado, para que los inversionistas adopten medidas de protección para sus recursos ó bien se realicen inversiones de mayor volumen. Otros factores importantes para el cambio en el factor beta son las condiciones cíclicas de la economía, tasas de interés, recesiones, por citar algunos ejemplos.

### **1.8 Ciclo de mercado y tiempo.**

El ciclo económico refleja el comportamiento de una economía en diversos periodos de tiempo, cada periodo evoluciona para cambiar a la siguiente fase, mismas que marcan la siguiente tendencia. “Para cualquier observador de la vida económica quedaría patente el hecho de que en todos los países, existen momentos de euforia con rápidos crecimientos del PIB; fuerte aumento del empleo, del beneficio empresarial y de inversión, seguidos a continuación de otros momentos de depresión económica, en que las tasas de variación del PIB. Se reducen drásticamente alcanzado incluso valores negativos. Arrastrando con ellas al empleo, a la rentas empresariales y, lógicamente, a la inversión<sup>25</sup>”.

Existen factores que interactúan con el mercado bursátil, los cuales en determinado momento van ajustar los valores que son negociados dentro del mismo, estos cambios que afectaran al mercado pueden producirse de las siguientes tres formas sugeridas:

Esporádica: La menos factible, pero la mas riesgosa de todas, por que cuando esta se presenta, indica que todo aquello que estaba soportado por lo ficticio se desplomara. Dentro de esta categorización pueden encontrarse sobre todo riesgos operativos ó eventos catastróficos provocados por la naturaleza.

---

<sup>25</sup> Álvarez González Alfonso, Análisis bursátil con fines especulativos: un enfoque técnico moderno, México, 2005, pág.77



Advertida: Esta puede presentarse en cualquier momento, por lo general, surge cuando hay nuevas tecnologías, tendencias de consumo, inflación y tendencias de empleo, por ejemplo.

Construyente: Se presenta de forma continua en la economía por diversas situaciones, como ingreso de grandes competidores del mercado, políticas gubernamentales, niveles de ahorro de la población, niveles de deuda del país, etc.

Los ciclos económicos tienen determinadas etapas, este ciclo contempla un crecimiento, expansión, declive y crisis, para el comienzo de un nuevo ciclo. La fase de crecimiento se caracteriza por que la inflación está en un nivel estable, hay flujos de efectivo disponibles para financiar diversos programas para un desarrollo de la economía, aunado a esto las empresas cuentan con buenos niveles de ventas y cada una de ellas amortizan sus deudas sin problemas, pues los niveles de producción se han incrementado. En la fase de expansión las inversiones se incrementan, los niveles de inflación son buenas, el gobierno tiene programas cada vez mayores para desarrollo de las comunidades y de la economía, las empresas trabajan a niveles óptimos, pues la demanda del público se ha incrementado, y si esta insatisfecha las empresas comienzan a crear considerables fuentes de empleo. En el declive los niveles de la inflación se incrementan, así como los tipos de interés, la disminución de la demanda de productos es considerable, así las empresas menos fuertes cesan sus operaciones, las inversiones comienzan a escasear, con ello la falta de liquidez en el mercado.

Durante la crisis la demanda que había requerido a las empresas crear nuevas fuentes de empleo comienza a tener problemas, los sindicatos comienzan a exigir incrementos salariales por encima de la productividad, cuando los incrementos se dan, estos a su vez hacen que los empresarios incrementen los precios de sus productos lo cual repercutirá en menores ventas, lo que provoca menor demanda de las materias primas y estas al no producirse harán que adquirir las sea más costosa, lo cual causa un efecto dominó para muchas empresas.

En los mercados financieros sucede algo similar cada inversionista pierde poder adquisitivo para poder realizar inversiones, lo cual causa una escasez de liquidez para empresas que requieren financiamiento, mismas que presentan un descenso considerable de sus ventas ó tienen créditos pendientes.

Esto es porque los mercados accionarios son los más golpeados, pues la gente restringe el consumo solo a lo necesario, mientras que otros sectores se pueden mantener por la naturaleza de su giro.

El ciclo de la economía afecta directamente al mercado de valores, en primera instancia con la volatilidad en los precios de los valores, la bursatilidad de las acciones u otros instrumentos, fuga de capitales por incertidumbre ó delincuencia, las tasas de interés en inversiones y créditos. Por esta situación se considera que el tiempo presentara diversas variantes económicas, lo que hará que el horizonte de inversión pueda definirse únicamente en el mercado de deuda.

Mientras que el mercado accionario (capitales) se debe considera que hay un espacio estacional que permite por un corto periodo de tiempo obtener ganancias considerables, esto es porque las acciones están por debajo de su nivel, cuando se generen los rendimientos que permitan una salida rápida con un buen margen, este será considerado el tiempo de la inversión, el cual no puede definirse desde un inicio, puesto que la volatilidad de los precios es quien lo determinara. Aunque es claro que no todos los inversionistas sólo esperan la caída de los precios de las acciones, si no que realizan diversas inversiones, para que su capital no pierda valor.

## **Capítulo 2 Principales indicadores de Riesgo del Mercado Financiero.**

### **2.1 Los CETES.**

La tesorería de la federación (TESOFE) desempeña un papel muy importante para la secretaria de hacienda y crédito público, pues participa en el ciclo hacendario que se compone de ingreso, gasto y deuda, a fin de satisfacer las necesidades del estado para que este cumpla con sus funciones. La TESOFE se encarga de realizar estimaciones y proyecciones de flujo de caja del Gobierno Federal, recibe información de la unidad de planeación económica de la secretaria hacienda pública (UPEHP), la subsecretaria de egresos (SSE), la subsecretaria de ingreso (SSI), unidad de crédito público (UCP) dentro de la SHCP, así como de PEMEX y PROCESAR – CONSAR, por citar algunas áreas externas. La información se recibe y se consolida para realizar estimaciones diarias para el ejercicio fiscal.

Con la elaboración de las estimaciones de la TESOFE entonces podemos conocer cuál será el nivel liquidez que necesitara el gobierno, la cual estará próxima a solicitar para financiar sus proyectos mediante mayor ò menor emisión de CETES, al ser información de diversas instituciones y de forma interna, proyectan al exterior su situación, lo cual podemos utilizar como indicador, adicionalmente el BANXICO puede realizar compra y venta de Cetes para inyectar ó retirar liquidez al sistema, esto se da bajo algunas condiciones pero también puede considerarse como un indicador.

En el caso de la deuda el Banco de México actúa como el agente financiero del gobierno federal, al colocar en el mercado nacional títulos de deuda denominados CETES (Certificado de Tesorería de la Federación) los cuales se colocan mediante subasta en el mercado primario a un precio de descuento, es decir, por debajo de su valor nominal (bajo par). Este instrumento es considerado un bono cupón cero porque no ofrece explícitamente un rendimiento periódico (cupón), este se calcula con una tasa de descuento sobre el valor nominal, obteniendo el rendimiento calculando diferencia entre el precio de compra y el precio de venta.

Una vez hecha la colocación primaria, todo el público inversionista puede ingresar al mercado secundario a través de casas de bolsa ó instituciones bancarias para su adquisición.

Los Cetes, son los instrumentos de menor riesgo en el mercado mexicano porque son emitidos y pagados directamente por el gobierno federal. Por ello, la tasa de descuento de los Cetes es considerada como la tasa líder o tasa de referencia para otros instrumentos del mercado de valores, el valor de cada uno de los Cetes es de diez pesos y los plazos de vencimiento pueden ser a 28, 91, 182 y 364 días, aunque se han realizado emisiones a plazos mayores. “La tasa de descuento que se utiliza para todas las operaciones con Cetes es la que corresponde a las condiciones que prevalecen en el momento en el mercado de crédito. Y éstas a su vez, principalmente son determinadas por una combinación entre el nivel de liquidez del sistema conjuntamente con las expectativas que la propia comunidad tenga en ese momento, tanto respecto al nivel, como a la tendencia de la tasa de inflación e intereses en el futuro inmediato”.

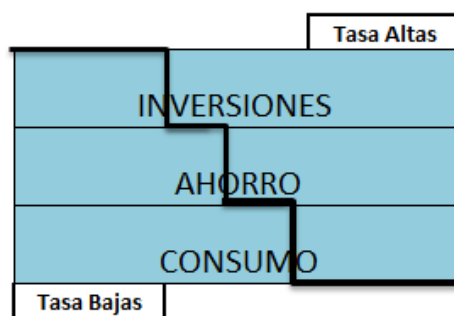
Bajo esta consideración el inversionista puede contemplar este instrumento como un indicador de tendencia, considerando que quien realiza un análisis para determinación de la tasas es BANXICO. A pesar de esta situación existe el inconveniente de saber que no es tan fácil acertar cual es la tendencia de las tasas de interés.

El Banco de México al ser agente del Gobierno Federal, está interesado en colocar Cetes por medio de una tasa de descuento baja, por esta situación al recibir las posturas de las casas de bolsa participantes consideran primero aquellas con una tasa de descuento más baja. Esta situación puede ser engañosa, si se toma para conocer la verdadera tendencia de las tasas de interés e inclusive se pueden crear espejismos, como el que una casa de bolsa quede fuera de la subasta y después recorra a mercado secundario para cumplir con sus compromisos, esto hará que a mayor tasa de descuento que ofrezca la casa de bolsa perderá. Otra situación que puede presentarse es que en algún momento la emisión de los Cetes sea tal que este baje su tasa de descuento y por esa razón tiempo después incremente la tasa de descuento. Por otra parte el inversionista debe saber que las casas de bolsa son quienes pueden causar mayor presión sobre las ofertas, ya que en ocasiones pueden realizar operaciones de compra mayores al monto subastado, sabiendo que la tasa va a la baja y posteriormente asumir el riesgo de ganancia por el diferencia de tasas.

El inversionista debe considerar que el Cete, es un instrumento muy líquido, pero esto también lo hace dinámico, por lo cual en ocasiones al hacer malas estimaciones se corre el riesgo de castigar la tasa de descuento. La maniobra mas común es el reporto, un mecanismo de venta anticipada de Cetes, esta funciona con dos figuras la primera es el reportado que es la institución bancaria ó casa de bolsa, mientras que la segunda es el reportador que es la persona física ó moral. Para realizar los cálculos de rendimientos de cetes y reporto, se puede consultar la página de internet del Banco de México.

## 2.2 Tasas de interés.

La tasa de interés es un aspecto fundamental dentro de las inversiones, ya que esta determina la condición económica de un país, para inversiones, ahorro y consumo. Esta situación se refleja que cuando las tasas de interés son altas dentro del mercado hay escasez de liquidez, por lo que buscan retener los capitales e incentivan al ahorro, este puede considerarse como un indicador para conocer el costo del dinero. Si el escenario es de tasas bajas de interés, implica que el nivel de liquidez dentro del mercado permite generar oportunidades de inversión y consumo, durante este periodo se incrementan los créditos ya que el costo del dinero es poco. Cada fluctuación de las tasas de interés tiene repercusión en sectores diferentes, para ello se considera el siguiente esquema<sup>26</sup>:



“El incremento en las tasas de interés puede contribuir a reducir el gasto a través de un canal adicional, el denominado canal de precios de los activos. Éste surge debido a que los incrementos en las tasas de interés pueden modificar el precio de activos como son los valores de deuda, públicos y privados, las acciones y los precios de bienes raíces. Un aumento en la tasa de interés que reduce el precio de estos activos puede reducir el gasto de los hogares y las empresas a través de sus efectos sobre la riqueza de los mismos hogares y empresas<sup>27</sup>”.

<sup>26</sup> Propia del Autor

<sup>27</sup> <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/trimestral-inflacion/%7B2303131F-F72D-1284-E524-1E506B0E7DD2%7D.pdf>

Cuando las tasas se incrementan de un momento a otros los ahorradores ó inversores en el mercado de deuda, que cuentan con instrumentos, reciben menos ganancias, que las que pudo obtener un día después del cambio en las tasas. Bajo esta situación el emisor del instrumento cuyo interés se incremento pagara más por el suministro de liquidez. Mientras que si las tasas bajan, los inversionistas que cuenten con instrumentos de tasas altas deben mantenerlas, mientras que el emisor de esa deuda debe pactar esa tasa constante ante una probable alza ó reducir la emisión de deuda. Cabe resaltar que cualquier instrumento en el mercado de deuda aunque sea emitido por el gobierno federal estará ligeramente por encima de la inflación. Esta situación hace que el gobierno a través de diversos mecanismos deba establecer una política monetaria que permita un nivel considerable de interés para incentivar a la productividad de los sectores, consumo, ahorro e inversión. Dentro de las tasas de interés, la inflación es considerada un problema latente, ya que de esta depende del costo de vida de las personas, condiciones de consumo, préstamos, ahorro, ingresos y empleo.

“El ahorro constituye uno de los elementos esenciales para el progreso de una sociedad. La gente ahorra cuando hay seguridad en el futuro. Ante la inminencia de la terminación del mundo nadie ahorraría, todos tratarían de gastar su dinero, pues no habría futuro<sup>28</sup>”. El sector bancario ha incrementado el nivel de préstamo, esta situación es reflejo de que cada vez más personas requieren de financiamiento, lo que implica que el nivel de vida se incrementa, así como el costo del dinero en el tiempo. Esta situación ha incrementado también la morosidad, esto hace que el banco disminuya liquidez a la economía.

Dentro de la economía el Banco de México está comprometido con mejorar la transparencia en el sistema financiero, a fin de alcanzar niveles de competencia más intensa y mayores beneficios para los usuarios finales. Con ese objetivo y con la colaboración de los bancos y otros intermediarios financieros, el Banco de México publica información detallada sobre las tasas de interés efectivas que dichos intermediarios cobran a sus clientes de tarjeta de crédito. Con la distribución de tasas efectivas, se generan indicadores estadísticos que permiten apreciar las tasas a las que, en promedio, cada institución otorga crédito<sup>29</sup>.

---

<sup>28</sup> Luis Pazos, La inflación en México, México, 1996, pág. 93

<sup>29</sup> <http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/publicaciones/reporte-de-tasas-de-interes-efectivas-de-tarjetas-/%7B4B8518D0-C0F1-AD77-92D5-E3F135D5C7C2%7D.pdf>

Para ellos se consideran las siguientes definiciones:

- » Los clientes totaleros son los que utilizan las tarjetas solamente como medio de pago, ya que cubren cada mes la totalidad de sus adeudos; estos tarjetahabientes reciben crédito durante un periodo relativamente corto y generan ingresos a los bancos por comisiones pero no por intereses.
- » Los tarjetahabientes no totaleros además de emplear la tarjeta como medio de pago, hacen uso de la facilidad de crédito. Estos clientes realizan pagos parciales de sus adeudos.

*Estos gráficos representan datos totales de las instituciones de crédito.*

BANCO DE MÉXICO

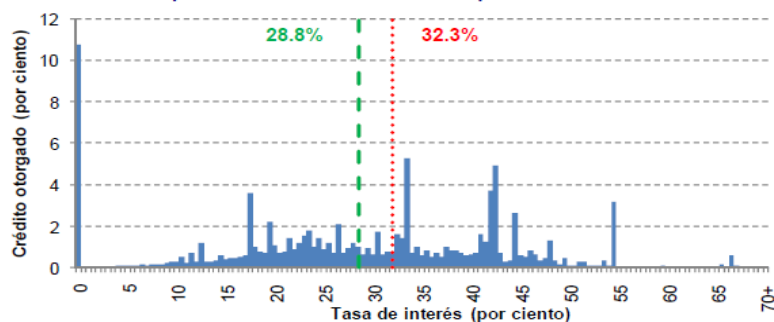
#### 4. Información

##### 4.1. Sistema

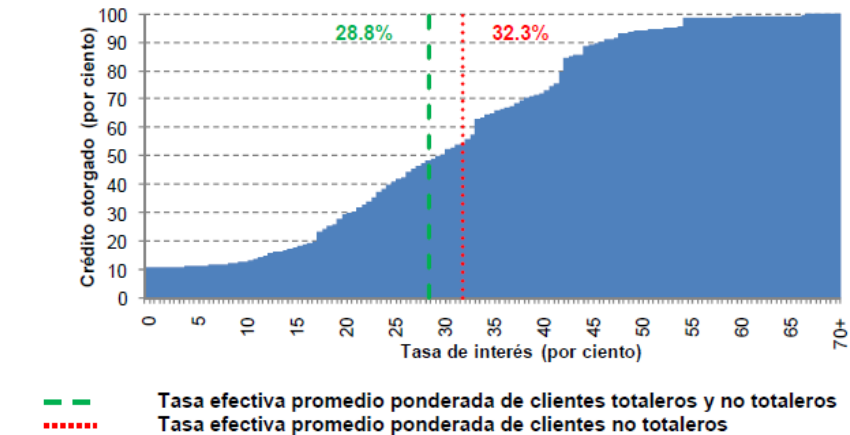
Cuadro 2 Sistema (datos a octubre de 2009)

Estadísticas Básicas	Clientes totaleros y no totaleros	Clientes no totaleros
Número de tarjetas	11,594,805	8,466,113
Saldo (Millones de pesos)	165,317	147,637
Tasa efectiva promedio ponderada	28.8%	32.3%
Mediana	30.0%	32.9%

Gráfica 1 Distribución porcentual del saldo de crédito por nivel de tasa de interés efectiva



Gráfica 2 Distribución acumulada del saldo de crédito por nivel de tasa de interés efectiva



Fuente: Elaborado con datos proporcionados por las instituciones de crédito, cifras sujetas a revisión.

6

Las tasas de los bancos reflejan su prima por riesgo, factores constantes de pérdida, situación de la economía, tasa líder del mercado y morosidad. La consideración de mención al crédito es porque la gente escasamente conoce el funcionamiento del sistema financiero y política monetaria, esto hace que no limite la circulación del crédito, a pesar de esta situación los bancos permiten esta situación.

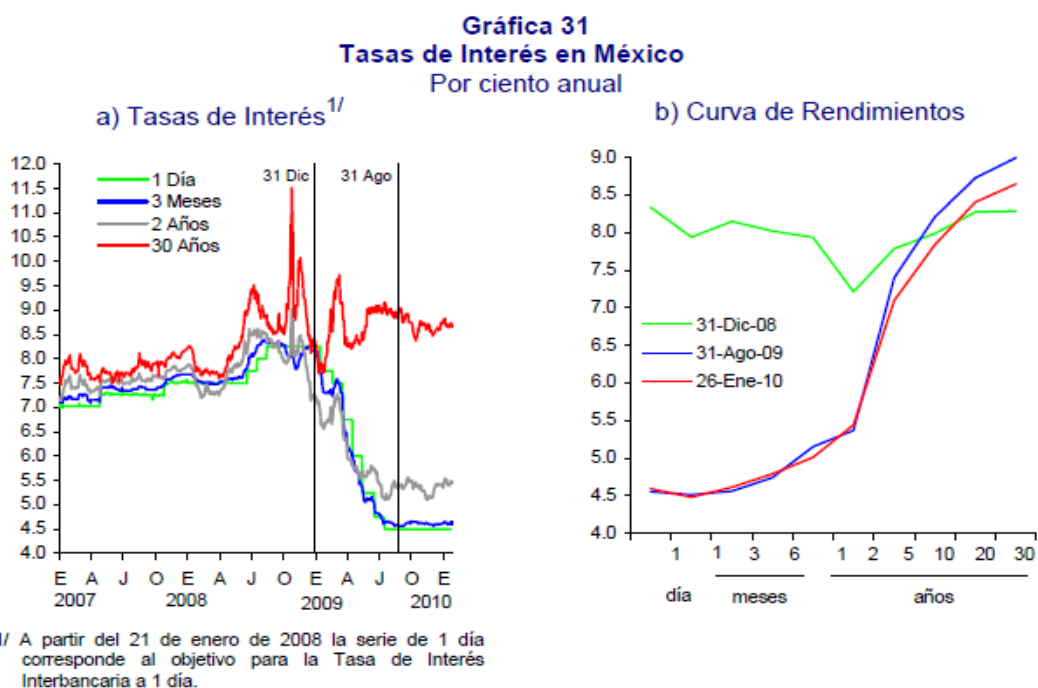
Durante el año 2009 se implementaron a través de medios de difusión campañas para que la gente tomara conciencia sobre el uso del crédito, con los que se buscaba que conozca su capacidad de pago y no se exceda de ella, ya que esta es el origen de los problemas de insolvencia financiera<sup>30</sup>.

En el mes de Enero de 2010 Banco de México publica un Informe sobre la Inflación Octubre – Diciembre 2009 y Programa Monetario para 2010 donde establece que “las tasas de interés de menor plazo no han presentado variaciones importantes. En particular, las correspondientes a 3 meses se han ubicado alrededor de 4.60 por ciento desde finales de agosto. Por otra, la evolución de la parte media y larga de la curva de rendimientos ha sido congruente con la percepción de que el repunte de la inflación será temporal.

<sup>30</sup> Carlos Eduardo Herrera Avendaño, Bolsa de valores y mercados financieros, México, 2003, pág. 307



En particular, las tasas de interés a 2 años han fluctuado alrededor de 5.4 por ciento desde finales de agosto del año pasado, mientras que las tasas de mayor plazo incluso mostraron una disminución en este periodo, sugiriendo que las expectativas de largo plazo se mantienen ancladas: el rendimiento del bono 42 gubernamental a 30 años ha mostrado una disminución de niveles cercanos a 9 por ciento a finales de agosto del año pasado, a niveles de alrededor de 8.65 por ciento en los últimos días<sup>31</sup>. El siguiente grafico representa la información ya citada.



Para considerar el nivel interés, será necesario conocer las estimaciones realizadas a los niveles de inflación, esto ayudara al inversionista a considerar una inversión en mercado de deuda y la repercusión en el mercado accionario. Pues el pronóstico de la inflación para los próximos años tiene una tendencia a la baja, según informes del Banco de México.

Las tasas de interés mantienen un equilibrio, de la demanda y oferta del dinero, esta situación se refleja en que no puede haber recompensa por ahorrar, si no hay demanda de recursos, debido a que alguien debe pagar el interés, entonces cuando hay desequilibrio, una situación fuerza a otra, por ejemplo si hay un incremento en la oferta de dinero las tasas de interés son propensas a caer.

<sup>31</sup> <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/trimestral-inflacion/%7B2303131F-F72D-1284-E524-1E506B0E7DD2%7D.pdf>

## 2.3 La Inflación.

La palabra inflación definida por el Banco de México es la tasa de crecimiento promedio de un período a otro de los precios de una canasta de bienes y servicios. El nivel de inflación se mide a través del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) que es un indicador económico que mide a través del tiempo la variación de los precios de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo de la población urbana del país<sup>32</sup>. Este indicador estadístico facilita la toma de decisiones económicas inherentes al comportamiento de los precios. Ello se debe a que brinda información al gobierno, empresas, sindicatos y público en general sobre los cambios que tiene el costo de la vida en el país.

En el INPC la población urbana del país se encuentra representada por 46 ciudades, distribuidas a lo largo y ancho del territorio nacional, considerando la restricción de que cada estado de la República Mexicana esté representado por al menos una ciudad. El gasto en los bienes y servicios que las familias mexicanas realizan está representado mediante una canasta constituida por 315 conceptos genéricos de bienes y servicios ponderados. La determinación de la canasta y sus ponderadores se realizó con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), levantada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Para la difusión de dichos resultados el Banco de México publica en el Diario Oficial de la Federación a más tardar el día 10 de cada mes el nivel del INPC correspondiente al mes y a la segunda quincena del mes inmediato anterior, y a lo más, el día 25 el nivel correspondiente a la primera quincena del mismo mes<sup>33</sup>.

La inflación puede surgir por diversas circunstancias dentro de la economía, en México uno de los factores que más influyen son, el gasto excesivo del gobierno para la financiación de sus proyectos o deudas y un desequilibrio entre la oferta y demanda de bienes. La primera situación es considerada por los periodos de lecciones y de mandato, los gobernantes ofrecen innumerables beneficios en su gestión, situación que hace se requieran mayores recursos para sufragar esos gastos, lo que implica mayores impuestos y pérdida de poder adquisitivo.

---

<sup>32</sup> <http://www.banxico.org.mx/inpc/>

<sup>33</sup> <http://www.banxico.org.mx/polmoneinflacion/didactico/preguntasFrecuentes/PreguntasFrecuentesINPC.html>

El incremento a los impuestos, necesariamente provocara una disminución en las utilidades en las empresas y habrá menos recursos disponibles para la reinversión. “Todo aumento de impuestos implica una disminución en la inversión y, por tanto, una menor creación de empleos y de producción en sectores castigados con el aumento de impuestos<sup>34</sup>”. Mientras que en el desajuste por la oferta y demanda, se puede observar que hay intereses de incremento desde el productor, intermediario, vendedor final y en algunas ocasiones por acaparadores de productos o materias primas, las utilidades que puedan percibir cualquiera de los ya mencionados, serán ficticias en función en que también ellos pagarían a nivel de esos incrementos. Otra situación que se puede presentar es que el clima afecte la producción de varios sectores económicos y se dé un incremento de precios. Existe otra consideración y es que en México la durante determinadas temporadas, hay incrementos drásticos en precios, por nivel de consumo, algunos ejemplos serian la cuaresma y navidad.

Los pronósticos y análisis que realiza BANXICO tienen gran certeza pero en ocasiones no es tan fácil poder predecir con exactitud, ya que la gente cambia dependiendo de la situación económica y disponibilidad de dinero que tenga. “La causa principal de estos errores de pronóstico es el comportamiento humano. La inflación, al fin y al cabo, es un fenómeno social que tiene su raíz en las expectativas de los seres humanos respecto a la tendencia de los precios. Si estas expectativas permanecen altas, los aumentos de precios y sueldos siguen en un alto nivel. Los errores en los pronósticos de la inflación nos recuerdan que la economía no es ciencia natural si no social, con todas las imprecisiones e imperfecciones que esto implica<sup>35</sup>”.

Durante 2009 se vieron reflejadas diversas acciones dentro de nuestra economía para mantener un control sobre la inflación dentro de los cuales destacan la apreciación del peso, congelamiento de precios a gasolineras, baja del precio del gas natural y licuado, así como la debilidad del dólar que facilito la adquisición de materias primas y Suministro de liquidez por parte del banco central al mercado.

---

<sup>34</sup> Luis Pazos, La inflación en México, México, 1996, pág.73

<sup>35</sup> Timothy Heyman, Inversión Contra Inflación, México, 1988, pag.172.

Los siguientes gráficos muestran el comportamiento y evolución del nivel de inflación<sup>36</sup>, de nuestra economía, en respuesta a los eventos económicos internacionales.



## 2. Evolución Reciente de la Inflación

### 2.1. La Inflación en el Cuarto Trimestre de 2009

Durante el cuarto trimestre de 2009 la inflación general anual continuó la trayectoria descendente que venía exhibiendo desde el inicio del año, resultando de 3.98 por ciento (el trimestre previo fue 5.14 por ciento y en el mismo trimestre de 2008 fue 6.18 por ciento, Gráfica 1 y Cuadro 1). Así, al finalizar 2009 la inflación general anual se situó en 3.57 por ciento, lo que implicó una reducción de 1.32 puntos porcentuales con relación al dato que se observó al cierre del tercer trimestre y una disminución de 2.96 puntos porcentuales respecto al correspondiente a diciembre de 2008.

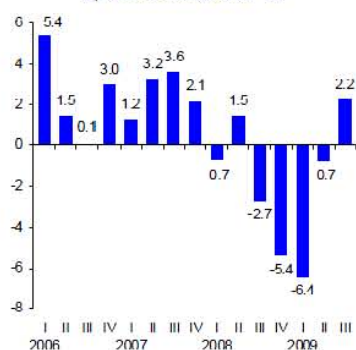
**Gráfica 1**  
Índice Nacional de Precios al Consumidor  
Variación anual promedio en por ciento



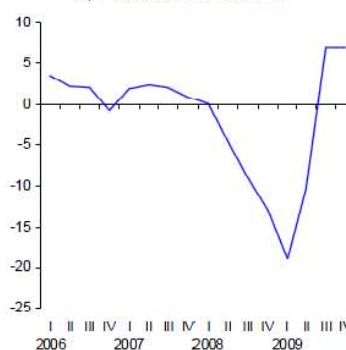
**Gráfica 4**

### EUA: Actividad Económica

Variación trimestral anualizada en por ciento; cifras con ajuste estacional  
a) Crecimiento del PIB b) Producción Industrial



Fuente: BEA.



Fuente: Federal Reserve.

En Estados Unidos el gasto en consumo siguió expandiéndose a un ritmo moderado durante el cuarto trimestre, reflejando la lenta recuperación del ingreso personal disponible y la debilidad del mercado laboral. Otro factor que obstaculizó el crecimiento del consumo fue la fuerte pérdida en la riqueza neta de los hogares.

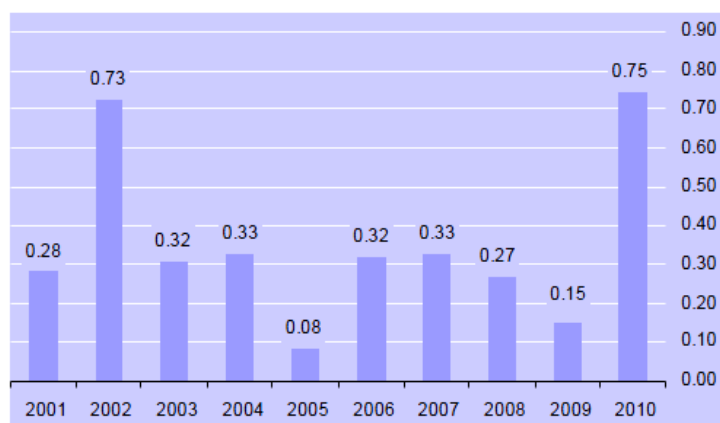
<sup>36</sup> <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/trimestral-inflacion/%7B2303131F-F72D-1284-E524-1E506B0E7DD2%7D.pdf>

La importancia de la inflación en la economía mexicana es fundamental, ya que esta puede ser un indicador de la etapa del ciclo económico, costo del dinero y crecimiento de las industrias. Durante el mes de Enero del año 2010 el Banco de México reporta que el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) tuvo una variación de 0.75 por ciento en la primera quincena de enero de 2010. En el mismo periodo del año previo la cifra comparable fue 0.15 por ciento, por el incremento en varios productos Como se muestra en los siguientes gráficos<sup>37</sup>:

## Inflación General

Durante la primera quincena de enero de 2010 el INPC tuvo una variación de 0.75 por ciento, mientras que en igual periodo de 2009 el dato comparable fue 0.15 por ciento (Gráfica 1).

**Gráfica 1 Índice Nacional de Precios al Consumidor**  
Variación porcentual en la primera quincena de enero de cada año



En el Cuadro 1 se presentan los genéricos cuyas variaciones de precios, positivas y negativas, destacaron por su incidencia sobre la inflación general de la primera quincena de enero de 2010.

<sup>37</sup> <http://www.banxico.org.mx/informacion-para-la-prensa/comunicados/inflacion/quincenal/%7B0F0702DF-651A-3609-752A-A0A661CA7A7A%7D.pdf>

**Cuadro 1 Índice Nacional de Precios al Consumidor: Genéricos con Incidencias Extremas**  
 Primera quincena de enero de 2010

Productos con precios al alza	Variación %	Incidencia <sup>2/</sup>	Productos con precios a la baja	Variación %	Incidencia <sup>2/</sup>
Autobús urbano	4.02	0.058	Servicios turísticos en paquete	-7.25	-0.061
Gasolina de bajo octanaje	1.39	0.044	Transporte aéreo	-7.89	-0.043
Metro o transporte eléctrico	41.77	0.041	Jitomate	-6.66	-0.033
Cebolla	26.73	0.040	Azúcar	-0.95	-0.004
Servicio telefónico local	3.02	0.036	Lechuga y col	-2.78	-0.002
Automóviles	1.17	0.032	Hoteles	-2.33	-0.002
Cerveza	2.29	0.031	Pañales	-0.45	-0.002
Gas doméstico <sup>1/</sup>	1.34	0.031	Chile serrano	-3.61	-0.001

1/ El genérico gas doméstico se integra con cotizaciones de gas licuado y gas natural.

2/ Contribución en puntos porcentuales a la inflación quincenal.

Esto puede mostrarnos que hay productos que tienen variaciones considerables, cuando existen dentro del mercado financiero emisoras que tienen una relación muy estrecha con las variaciones de algunos productos que comercian, ellos deben considerar como sus operaciones deben cubrirse para mantener un nivel óptimo de crecimiento o bien mantenerse en un nivel estable, puesto que esto afectara directamente al precios de sus acciones. El considerar al mes de Enero de cada año es de relevancia, puesto que puede marcar la marcha de la economía de uno a dos bimestres siguientes, puesto que durante este mes se presenta la “cuesta de enero” donde la población en general accede a préstamos y sus nivel de ingresos hace disminuir su consumo para los siguientes meses, esto reflejaría que los precios de las acciones acumulados tendrían que descender después de las festividades.

La política monetaria mexicana, debe procurar mantener el poder adquisitivo de la moneda, ya que esto repercutirá de forma directa en el PIB, y las expectativas de otras economías hacia la nuestra, situación que afecta la inversión directa. Esto significa que a mayor inflación hay una mayor variabilidad en los precios relativos, lo cual provoca severas distorsiones e ineficiencia en la asignación de los recursos.

La ineficiencia en la asignación de los recursos se traduce invariablemente en una pérdida de competitividad y de actividad<sup>38</sup>. También un inadecuado control de la inflación (deflación) puede producir lo siguiente:

“Esta sucede cuando los precios bajan. Suena bien ¿verdad? las cosas simplemente son más baratas. El problema es que su sueldo también se recorta. Y también decrece el valor de su casa. Si usted pidió 500.000 dólares para comprar una nueva casa y de pronto su salario disminuye hasta el punto de que no puede pagar la hipoteca, entonces se tienen serios problemas. El banco terminara embargándole la casa. Pero como los precios de los inmuebles también decrecen, el banco acaba ganando menos dinero porque no puede recuperar los que prestó. Si esto sucede demasiadas veces el banco queda insolvente y se colapsa, con lo cual la gente que había invertido en él pierde todo su dinero<sup>39</sup>”.

Para tal situación siempre es recomendable analizar el tipo de inversión a realizar y que esta siempre pueda reflejar un porcentaje de ganancia por encima de la inflación, porcentaje que por lo general siempre puede obtenerse en el mercado accionario siempre y cuando se tenga conciencia del riesgo inmerso.

El Banco de México realizó el último trimestre de 2009 una proyección que considera un alza en la inflación general anual durante 2010. Ello obedece al efecto que tendrán en el INPC las modificaciones tributarias aprobadas por el H. Congreso de la Unión, a la realineación de los precios de los energéticos con sus referencias internacionales y a los aumentos de precios que determinan gobiernos locales.

Se estima que este incremento en la inflación general se revertirá durante 2011, situándose ésta cerca de la meta de 3 por ciento en el cuarto trimestre de dicho año. La trayectoria descendente que se espera exhiba la inflación durante 2011 se fundamenta, en lo principal, en tres elementos<sup>40</sup>:

1. Las modificaciones tributarias típicamente tienen un impacto transitorio sobre la tasa de crecimiento de los precios.

---

<sup>38</sup> <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/trimestral-inflacion/%7B2303131F-F72D-1284-E524-1E506B0E7DD2%7D.pdf>

<sup>39</sup> Mary Buffett y David Clark, *Buffettología*, Barcelona, 2000, pág.166-167.

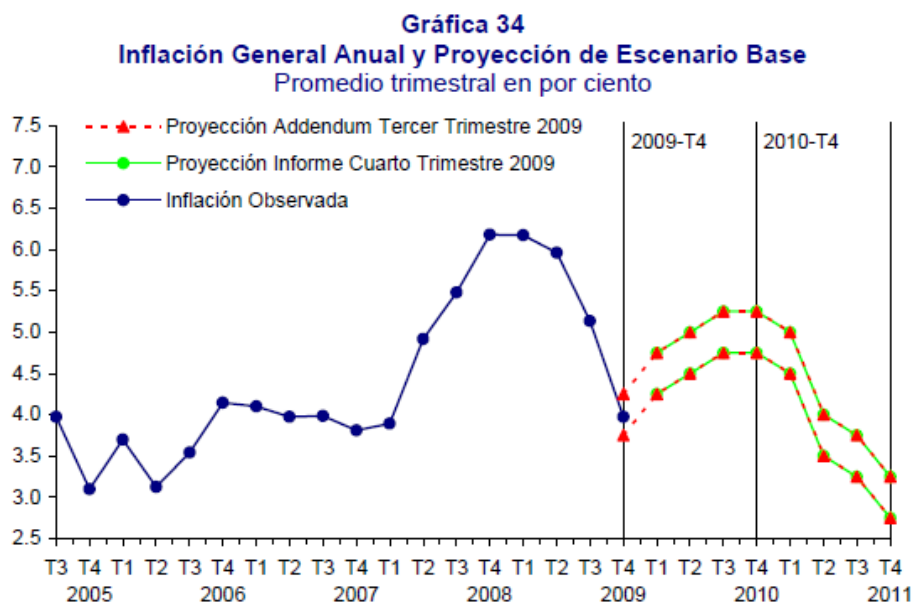
<sup>40</sup> <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/trimestral-inflacion/%7B2303131F-F72D-1284-E524-1E506B0E7DD2%7D.pdf>

2. El congelamiento que se mantuvo prácticamente todo el año 2009 en los precios de las gasolinas en el interior del país y, la reducción en los precios del gas licuado, gas natural y tarifas eléctricas de alto consumo implicó un elevado costo fiscal. El re establecimiento de la política de deslices en los precios de los energéticos durante 2010 contribuirá a disminuir el referido costo fiscal.

3. Los ajustes previstos para 2010 en los precios y derechos que determinan los gobiernos locales deben traducirse en un uso más eficiente de los recursos con que cuenta la economía.

La Junta de Gobierno del Banco de México ha señalado que vigilará la trayectoria de las expectativas de inflación de mediano y largo plazo, así como otros indicadores que pudieran alertar acerca de presiones inesperadas y de carácter generalizado sobre los precios. Esto con el fin de que, en su caso, el Instituto Central ajuste la política monetaria para alcanzar la meta de inflación del 3 por ciento hacia finales del próximo año<sup>41</sup>.

Este grafico refleja las expectativas sobre la Inflación ya mencionadas.



<sup>41</sup> <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/trimestral-inflacion/%7B2303131F-F72D-1284-E524-1E506B0E7DD2%7D.pdf>

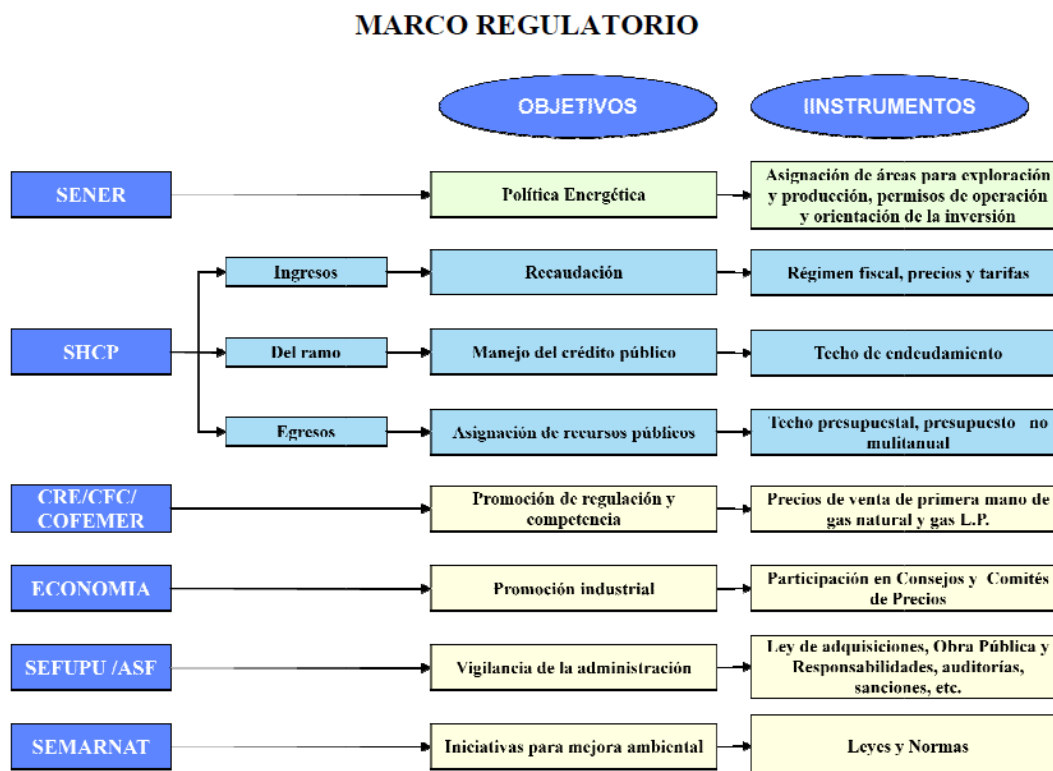


## 2.4 Precio de Petróleo.

PEMEX es la empresa mexicana de petróleo y gas. Creada en 1938, es el productor exclusivo de los recursos petroleros y de gas en México en beneficio de la nación. Sus organismos subsidiarios son Pemex-Exploración y Producción, Pemex-Refinación, Pemex-Gas y Petroquímica Básica y Pemex- Petroquímica. La principal compañía subsidiaria es PMI Comercio Internacional, que realiza las transacciones de comercio internacional<sup>42</sup>. Pemex desde su creación es uno de los pilares más importantes dentro de la economía mexicana por lo siguiente<sup>43</sup>:

- Importante proveedor de crudo a EUA.
- Único productor de crudo, gas natural y productos refinados en México.
- Fuente más importante de ingresos gubernamentales.

Pemex realiza sus operaciones en base a la siguiente normativa<sup>44</sup>:



<sup>42</sup> h

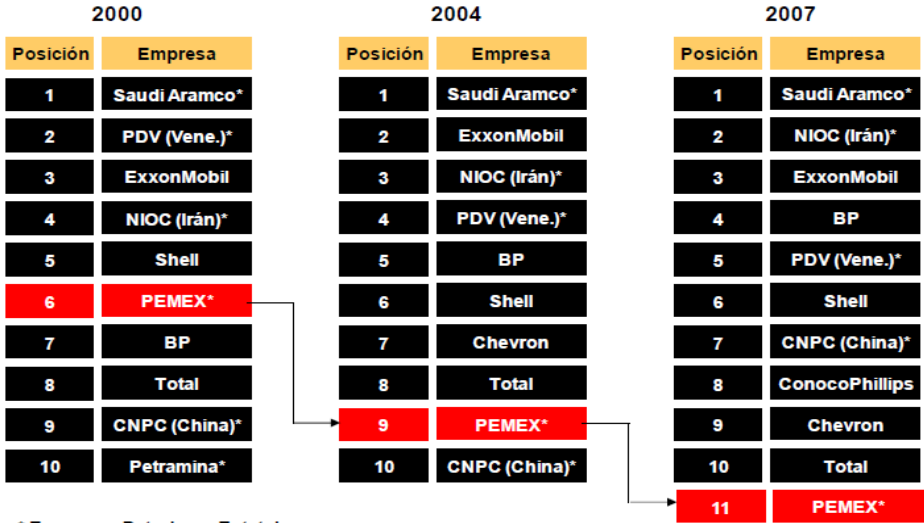
<sup>43</sup> <http://www.ri.pemex.com/files/content/Presentacion%20inversionistas%20espanol%20090330.pdf>

<sup>44</sup> <http://www.pemex.com/files/content/situacionpemex.pdf>

Para conocer que hay detrás del precio del petróleo, es importante conocer su interacción con el sistema financiero y las repercusiones que tienen sus niveles de operación, ya que en base a esta situación pueden realizarse pronósticos más acertados sobre las tendencias de la economía mexicana.

Conforme a las directrices de la Secretaría de Energía, Pemex realiza estas actividades con el objetivo de maximizar para el país el valor económico de largo plazo de los hidrocarburos. Pemex es la empresa más importante del país. En 2007, generó ingresos por \$1,134 miles de millones de pesos (104.5 miles de millones de dólares). Sus exportaciones representaron 15% de los ingresos de la cuenta corriente. Es la principal generadora de ingresos presupuestarios del sector público <sup>45</sup>(cerca de 40%). Durante los últimos años Pemex ha tenido algunas situaciones relacionadas con la capacidad de producción, que le han llevado a descender algunos lugares a nivel mundial e importar cada vez mayores cantidades de gasolinas, como puede verse en los siguientes gráficos:

### EMPRESAS PETROLERAS MÁS IMPORTANTES



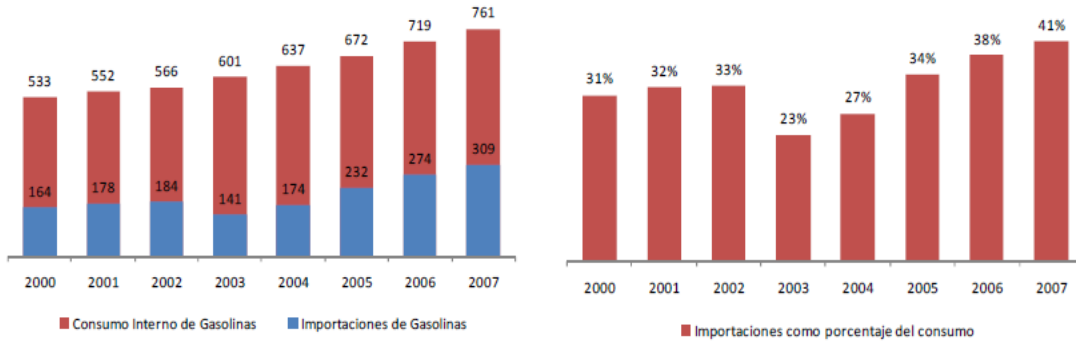
\* Empresas Petroleras Estatales

Fuente: Petroleum Intelligence Weekly, "Ranking the World's Oil Companies"

<sup>45</sup> <http://www.pemex.com/files/content/situacionpemex.pdf>

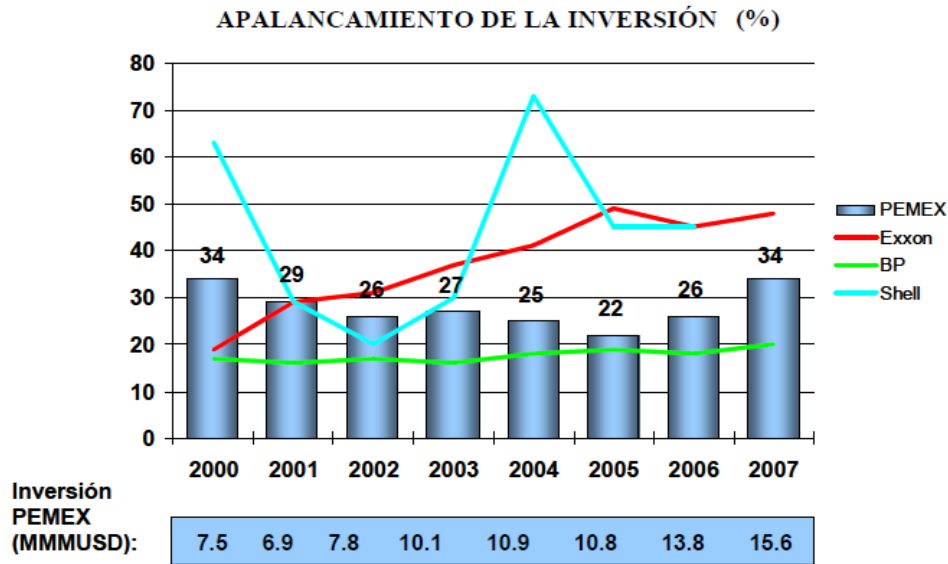
## CONSUMO E IMPORTACIONES DE GASOLINAS

(Miles de barriles diarios)                      (Importaciones como porcentaje del consumo)



Fuente: Pemex

Un porcentaje importante de las inversiones que se han realizado durante los últimos años se ha financiado mediante la colocación de bonos en los mercados financieros. Este hecho se refleja en el apalancamiento de la inversión física, es decir, en el porcentaje de dicha inversión que se financia con deuda<sup>46</sup>.



Fuente: Pemex

<sup>46</sup> <http://www.pemex.com/files/content/situacionpemex.pdf>

Durante el año 2007 Pemex reporto 677 mil millones de pesos, como pago de impuestos al gobierno federal, esta situación refleja una dependencia económica de estos ingresos, por tal situación, si esta empresa mantiene periodos de inestabilidad afectara a las condiciones económicas del país. Durante el primer semestre de 2008, el valor de las exportaciones petroleras volvió a alcanzar un nivel máximo histórico, al situarse en 50,656 millones de dólares, lo que significó un incremento anual de 17.8 por ciento. Cabe precisar, sin embargo, que en el segundo semestre de 2008 tanto el precio, como el volumen de crudo exportado, registraron una caída a tasa anual<sup>47</sup>. Para el año 2009 Pemex planteo un programa de financiamiento a través de mercados internacionales, local y Créditos bancarios, con cantidades para cada sector de US\$1-3 miles de millones<sup>48</sup>. La situación que presenta Pemex para el cierre al tercer y cuarto trimestre de 2009 fue el siguiente<sup>49</sup>:

### Gráfico Principales aspectos financieros del 4T09<sup>50</sup>

	Miles de millones de pesos				Miles de millones de dólares <sup>(2)</sup>
	Oct - Dic 2008	Oct - Dic 2009	Variación		Oct - Dic 2009
Ventas totales	264.0	314.8	50.8	19.2%	24.1
Rendimiento antes de impuestos y derechos	(31.0)	140.7	171.7	553.9%	10.8
Rendimiento (pérdida) neto	(117.6)	(16.6)	101.0	85.9%	(1.3)
EBITDA <sup>(1)</sup>	110.4	181.2	70.8	64.2%	13.9

La reducción de la pérdida neta de Ps. 101.0 miles de millones se debió principalmente a (i) mayores ventas de crudo de exportación por el incremento en el precio promedio de la mezcla mexicana de exportación y (ii) a un efecto favorable en la utilidad cambiaria por la apreciación del peso respecto al dólar.

(1) Ingresos antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización. Excluye IEPS.

(2) Para fines de referencia, las conversiones cambiarias de pesos a dólares de los E.U.A. se han realizado al tipo de cambio promedio del 4T09 de Ps. 13.0743 = US\$1.00.

Las cifras pueden no coincidir por redondeo.



<sup>47</sup> <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7BE2479C99-47CB-19B8-92A7-D011876E8FCA%7D.pdf>

<sup>48</sup> <http://www.ri.pemex.com/files/content/Presentacion%20inversionistas%20espanol%20090330.pdf>

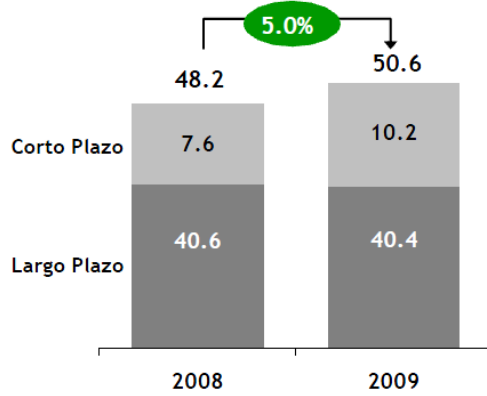
<sup>49</sup> [http://www.ri.pemex.com/files/content/Pemex%20Outlook\\_e%20100210.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/content/Pemex%20Outlook_e%20100210.pdf)

<sup>50</sup> [http://www.ri.pemex.com/files/content/dcf\\_ccw\\_1209\\_e\\_guion\\_030310.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/content/dcf_ccw_1209_e_guion_030310.pdf)

## Deuda total

Miles de millones de dólares

Al 30 de septiembre



- La deuda total denominada en dólares incrementó 5.0%
- Debido a la depreciación del peso frente a otras monedas, la deuda en pesos incrementó 29.0%

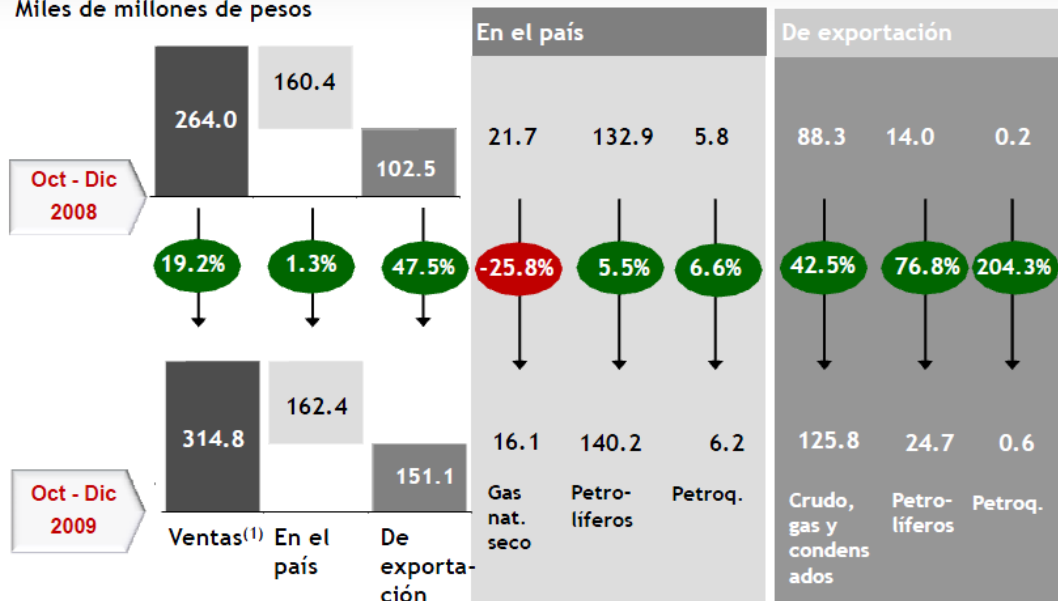
Nota: Las conversiones cambiarias de pesos a dólares de los EUA se han realizado utilizando el siguiente tipo de cambio Ps. 13.49 = US\$1.00 al 30 de septiembre de 2009. Las cifras pueden no coincidir por redondeo.



## Grafico Estado de Resultados: Ventas<sup>51</sup>

### Estado de resultados: ventas

Miles de millones de pesos



(1) Incluye ingresos por servicios.  
Las cifras pueden no coincidir por redondeo.



<sup>51</sup> [http://www.ri.pemex.com/files/content/DCF\\_ccw\\_1209\\_e\\_guion\\_030310.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/content/DCF_ccw_1209_e_guion_030310.pdf)

Algunos aspectos relevantes de Pemex durante 2009<sup>52</sup>:

En el cuarto trimestre de 2009 los ingresos antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización (EBITDA por sus siglas en inglés) aumentaron 64.2%, para situarse en Ps. 181.2 miles de millones (US\$13.9 miles de millones).

En 2009, se instrumentó la eliminación de los proyectos de infraestructura productiva de largo plazo, conocidos como PIDIREGAS. En consecuencia, Petróleos Mexicanos asumió todas las obligaciones de pago derivadas de financiamientos PIDIREGAS, incluyendo las del Fideicomiso Irrevocable de Administración F/163 (Fideicomiso F/163) y las del Pemex Project Funding Master Trust (Master Trust).

Para el Fideicomiso F/163, se lanzó una oferta pública de adquisición voluntaria y suscripción recíproca por títulos emitidos por Petróleos Mexicanos.

Al 31 de diciembre de 2009 el número de estaciones de servicio se ubicó en 8,803, 5.4% más que las 8,351 existentes al 31 de diciembre de 2008.

Durante el segundo trimestre Pemex emitió deuda a través de Certificados Bursátiles por \$70,000,000,000.00 (SETENTA MIL MILLONES DE PESOS 00/100 M.N.) a un plazo de 20 años<sup>53</sup>.

Durante el cuarto trimestre de 2009 la producción de petróleo crudo disminuyó 5.3%, de 2,729 a 2,583 Mbd (miles de barriles diarios), en comparación con el mismo trimestre de 2008.

Durante el cuarto trimestre de 2009, Petróleos Mexicanos obtuvo US\$594 millones de líneas de crédito garantizadas por Agencias de Crédito a la exportación.

---

<sup>52</sup> [http://www.ri.pemex.com/files/content/Reservas\\_2009\\_e\\_100319.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/content/Reservas_2009_e_100319.pdf)

<sup>53</sup> [http://www.ri.pemex.com/files/content/Prospecto\\_Programa\\_CEBURES\\_PEMEX\\_090403.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/content/Prospecto_Programa_CEBURES_PEMEX_090403.pdf)

## Grafico Presupuesto 2010- Pemex <sup>54</sup>

Presupuesto 2010 - PEMEX		
	2009	2010
• Inversión total <sup>(1)</sup>	Ps. 251.2 MMM <sup>(2)</sup>	Ps. 263.4 MMM
• Gastos operativo	Ps. 134.1 MMM <sup>(2)</sup>	Ps. 121.1 MMM
• Producción de crudo	2.7 MMbd	2.5 MMbd
• Plataforma de exportación de crudo	1.3 MMbd	1.1 MMbd
• Producción de gas	6.7 MMMpcd	6.2 MMMpcd
• Precio de la mezcla	70.0 US\$/b	59.0 US\$/b

(1) Incluye gasto de mantenimiento de PEPs.  
 (2) Presupuesto ajustado VII 2009.



Durante el inicio del presente año existen algunas modificaciones para las estimaciones de reservas probadas de crudo y gas se realizaron de conformidad con los nuevos lineamientos de Comisión de Valores de los Estados Unidos SEC (la Securities and Exchange Commission.) aplicables a partir del 1 de enero de 2010. Esta define tres conceptos importantes<sup>55</sup>:

**Las reservas probadas:** Son volúmenes estimados de crudo, gas natural y líquidos de gas natural, los cuales pueden ser estimados con una certeza razonable por medio de geociencia o datos de ingeniería para convertirse en económicamente productivos.

<sup>54</sup> [http://www.ri.pemex.com/files/content/Pemex%20Outlook\\_e%20100210.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/content/Pemex%20Outlook_e%20100210.pdf)

<sup>55</sup> [http://www.ri.pemex.com/files/content/Reservas\\_2009\\_e\\_100319.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/content/Reservas_2009_e_100319.pdf)

**Las reservas probables:** Son aquellas reservas donde el análisis de la información geológica y de ingeniería de los yacimientos en estudio sugiere que son más factibles de ser comercialmente recuperables, que de no serlo.

**Las reservas posibles:** son aquellos volúmenes de hidrocarburos cuya información geológica y de ingeniería sugiere que es menos segura su recuperación comercial que las reservas probables.

Para ilustrar esta situación se considera este cuadro elaborado por Pemex<sup>56</sup>:

Volumen original de hidrocarburos total					
Volumen original de hidrocarburos no descubierto		Volumen original de hidrocarburos descubierto			
		No económico		Económico	
Incertidumbre	Reservas no recuperables	Reservas no recuperables	Reservas no recuperables	Reservas económicas	Producción
	Estimación baja	Estimación baja	Estimación baja	1P	
	Estimación central	Estimación central	Estimación central	2P	
	Estimación alta	Estimación alta	Estimación alta	3P	

Durante el primer trimestre de 2010 Pemex presenta las siguientes operaciones de financiamiento dentro del mercado de capitales<sup>57</sup>

El 28 de enero de 2010, Petróleos Mexicanos emitió bonos por US\$1.0 mil millones con vencimiento en 2020 y cupón semestral de 6.0%.

<sup>56</sup> [http://www.ri.pemex.com/files/content/Reservas\\_2009\\_e\\_100319.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/content/Reservas_2009_e_100319.pdf)

<sup>57</sup> [http://www.ri.pemex.com/files/content/dcf\\_ccw\\_1209\\_e\\_guion\\_030310.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/content/dcf_ccw_1209_e_guion_030310.pdf)



El 4 de febrero de 2010, Petróleos Mexicanos emitió Certificados Bursátiles por aproximadamente Ps.15 mil millones, a plazos vencimiento de 2015 y 2020 con pago de cupón en distintas formas como THIE-28, cupón semestral, Udis con cupón semestral.

Como bien se ha mencionado Pemex, es una empresa que representa una columna económica para México, esta durante el paso del tiempo está sufriendo algunas consecuencias de malos manejos y mal empleo de recursos generados, uno de los primeros problemas son las crecientes importaciones netas de productos petrolíferos se pueden explicar por la escasa capacidad de refinación. Si bien la empresa estatal Pemex aplica un programa de reconfiguración de refinerías, no se prevé la puesta en operación de nuevas que permitan subsanar el déficit en la demanda por productos petrolíferos y de agregar valor al petróleo crudo.

Todo ello causa que los efectos de los precios del petróleo crudo en la tasa de crecimiento de la economía mexicana sean menores<sup>58</sup>. Esta situación repercute en la modificación de los precios internacionales del petróleo y de forma interna sobre aquellos sectores que utilizan productos derivados de petróleo, con esto el consumo privado y público se ven mermados.

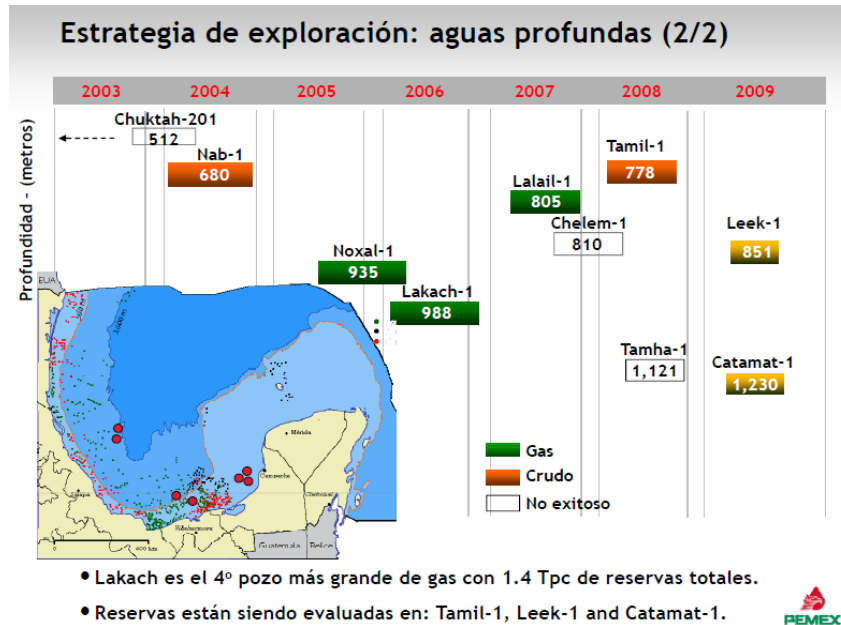
Pemex es una principal fuente de divisas extranjeras, la cual puede generar excedentes que pueden formar parte de las reserva internacional, también pueden aprovecharse para su propia reinversión ó bien para programas del gobierno federal. La reinversión es un problema actual para Pemex. Bajo esta situación Pemex busca financiamiento a través de otras fuentes, las cuales por el pago de intereses disminuirán su capacidad real de generación de recursos. Si esta situación se presenta al gobierno federal recurre a mayor financiamiento, lo cual incrementara forzosamente las tasas de interés para ser atractiva la inversión, lo cual trae como consecuencia el deterioro de las inversiones nacionales, disminución del consumo y por fin una creciente inflación. En la actualidad existen un problema muy grande para Pemex esta es la inversión para la exploración del pozos profundos, existen ya algunos proyectos los cuales permitirían ampliar su producción, esta sería una manera de recuperar la importancia en el mercado

---

<sup>58</sup> [http://www.economia.unam.mx/cegamex/DOCS/german\\_alarco\\_tcomercio\\_exterior.pdf](http://www.economia.unam.mx/cegamex/DOCS/german_alarco_tcomercio_exterior.pdf)

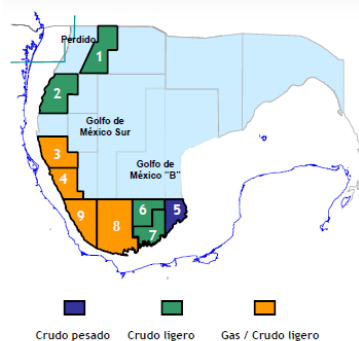
internacional, lo cual también repercute en las calificaciones obtenidas para financiamiento.

Los pozos y zonas de interés para la explotación de gas y petróleo se muestran en la siguiente graficas<sup>59</sup>, cabe mencionar que actualmente hay una gran limitación para las exploraciones y exportación de recursos naturales, debido a las limitaciones en recursos económicos, tecnológicos, alto grado de déficit presupuestal, deuda en dólares de Pemex, insuficiencia del mercado de capitales para financiar deuda y la tendencia de los países industrializados la cual es ampliar su capacidad de producción para evitar dependencia de petróleo importado.



<sup>59</sup> [http://www.ri.pemex.com/files/content/Pemex%20Outlook\\_e%20100210.pdf](http://www.ri.pemex.com/files/content/Pemex%20Outlook_e%20100210.pdf)

## Estrategia de exploración: aguas profundas (1/2)



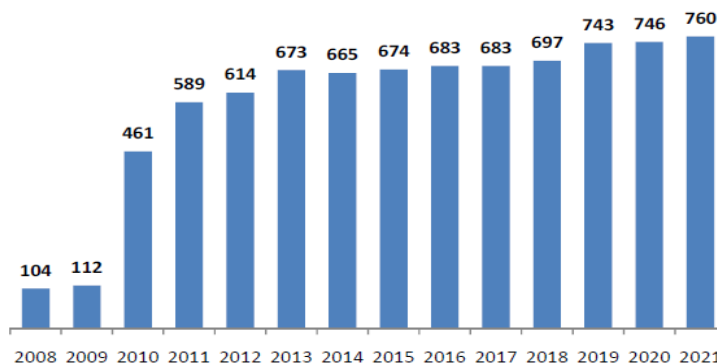
Área	Riesgo	Profundidad (m)
1. CP Perdido	Bajo-Moderado	>2,000
2. Oreos	Moderado-Alto	800-2,000
3. Nancan	Alto	500-2,500
4. Jaca-Patini	Moderado-Alto	1000-1,500
5. Nox-Hux	Moderado	650-1,850
6. Temoa	Alto	850-1,950
7. Han	Moderado-Alto	450-2,250
8. Holok	Bajo-Moderado (Oeste)	1,500-2,000
	Alto (Este)	600-1,100
9. Lipax	Moderado	950-2,000

- En el Golfo de México se definieron nueve zonas relevantes, considerando los siguientes criterios: valor económico, tamaño prospectivo, tipo de hidrocarburos, riesgo geológico, cercanía con infraestructura productiva y restricciones ambientales.



Por su extensión geográfica, la incorporación de reservas en el Golfo de México Profundo demanda capacidades de ejecución varias veces superiores a la existente. De aquí a 2021 es factible realizar importantes descubrimientos de reservas (cerca de 8,200 millones de barriles de petróleo crudo equivalente) y aportar para ese entonces 500 mil barriles diarios de producción, siempre y cuando se generen las condiciones para multiplicar la capacidad de ejecución de Pemex y el acceso a la tecnología más eficiente, y se dé inicio a los proyectos en el muy corto plazo<sup>60</sup> como puede apreciarse en el siguiente gráfico.

**RESERVAS A INCORPORAR EN AGUAS PROFUNDAS**  
(Millones de barriles de petróleo crudo equivalente)

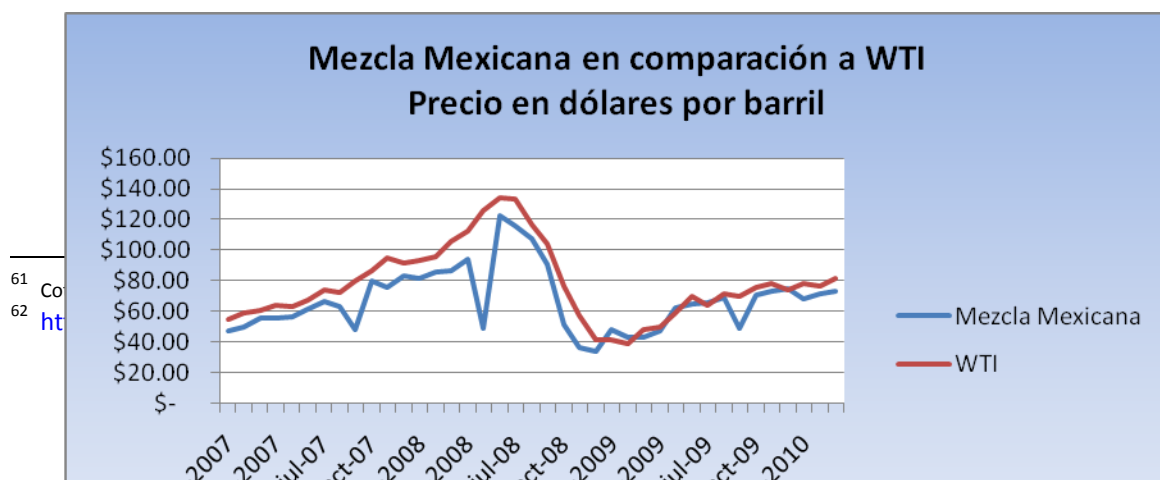
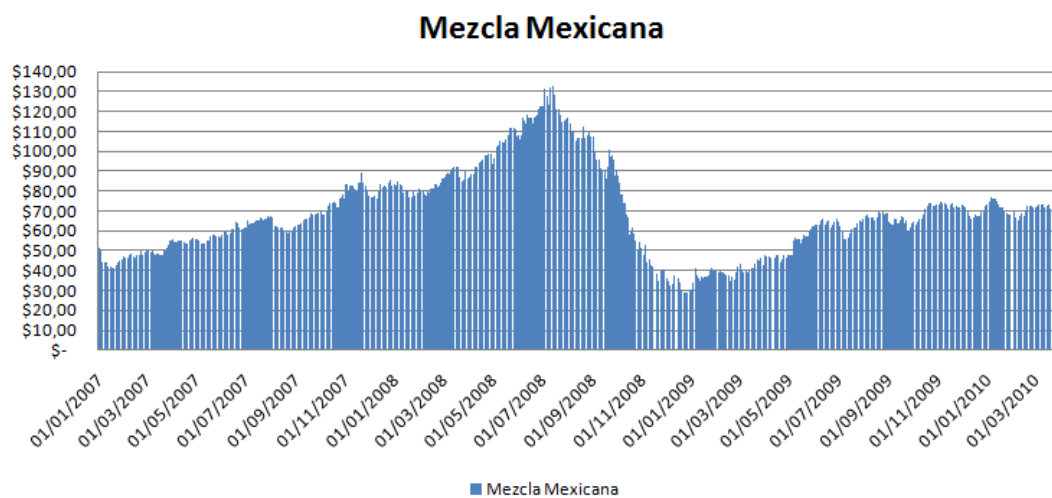


Fuente: Pemex

<sup>60</sup> <http://www.pemex.com/files/content/situacionpemex.pdf>

Conociendo los resultados y operación que realiza Pemex, podríamos considerar que mantienen el mismo proceso de operación en cualquier parte del mundo. Con ello solo se debe esperar a las publicaciones del precio del petróleo internacional, para conocer sus tendencias, esto puede realizarse a través del ingreso a la página de internet de las empresas que se muestran en la grafica presentada en la primera parte. Cada empresa del listado de las mas importantes productoras de petróleo y podrían marcar una tendencia de las tasas de interés internacionales, en base a las fluctuaciones en el precio de su petróleo, puesto que mantienen dependencia de esos ingresos.

Dentro de nuestro análisis consideraremos a West Texas Intermediate (WTI) como uno de los principales indicadores de las tendencias del precio internacional de petróleo ya que Estados Unidos es el más grande consumidor de petróleo de otros países. Para ello se hace una comparación de la Mezcla Mexicana en cotización diaria <sup>61</sup> con WTI <sup>62</sup> para ver la relación en las variaciones de precios al cierre de cada mes.



<sup>61</sup> Co  
<sup>62</sup> ht

Los precios de la mezcla mexicana fueron considerados con precio a fin de mes, como se muestra el comportamiento de la mezcla mexicana es más volátil, lo cual implica que pueden existir cambios drásticos dentro de la inflación y tasas de interés, otros aspectos a considerar serian los siguientes<sup>63</sup>:

<b>Si Aumenta el Precio del Petróleo</b>	<b>Si Disminuye el Precio del Petróleo</b>
La inflación disminuye.	La actividad nacional disminuye.
Las tasas de interés nacionales disminuyen.	La cotización internacional del dólar, aumenta al disminuir la inflación estadounidense.
La cotización internacional del dólar disminuye.	La inflación en México se incrementa.
La disponibilidad de divisas se incrementa	Se crea un déficit público por falta de recursos.

#### Términos utilizados, Glosario y Nomenclatura<sup>64</sup>:

°C	Grados centígrados	GF	Grado Fibra
kg/cm <sup>2</sup>	Kilogramo por centímetro cuadrado	IVA	Impuesto al valor agregado
km	Kilómetros	CPG	Centro Procesador de Gas
m	Metros	CPQ	Complejo Petroquímico
bd	Barriles diarios	OPEP	Organización de Países Exportadores de Petróleo
Mbd	Miles de barriles diarios	PPQ	Pemex-Petroquímica
MMb	Millones de barriles	PGPB	Pemex-Gas y Petroquímica Básica
MMbpce	Millones de barriles de petróleo crudo equivalente	PIDIREGAS	Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo
Mm <sup>3</sup>	Miles de metros cúbicos	ppm	Partes por millón
MMMpc	Miles de millones de pies cúbicos	MMUS\$	Millones de dólares
MMpcd	Millones de pies cúbicos diarios	MMS	Millones de pesos

## **2.5 Producto Interno Bruto.**

El Producto Interno Bruto (PIB), es el valor total que refleja la integración de todas las actividades económicas del país, que son producción de bienes y servicios, determinado con un periodo por lo general de un año. Esta medida es una forma de internacional de saber cuál es la situación del país, en cuanto a la generación de riqueza y estabilidad de su economía. También se utiliza con frecuencia el Producto Nacional Bruto (PNB), concepto económico que refleja el valor monetario del flujo anual de bienes y servicios producidos en el país por sus agentes nacionales, el (PNB) se integra sumando todo el gasto de cada habitante, el gasto público y toda la inversión interior y exterior realizada por la industria nacional.

Durante el año 2007 el Banco de México para fines de pronósticos preveía las siguientes condiciones dentro de la economía nacional y mundial<sup>65</sup>:

En el caso particular de Estados Unidos, la información oportuna sugiere una reducción pronunciada de la tasa de crecimiento del PIB en ese lapso. Para 2008, se espera que el ajuste en el sector residencial en dicho país, además de sus efectos directos sobre la

---

<sup>65</sup> <http://www.banxico.org.mx/dyn/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/politica-monetaria-prog-anual/%7BA8571278-CB7A-8305-1E22-9FFF73521159%7D.pdf>

actividad productiva, dé lugar a una disminución de la riqueza inmobiliaria de los hogares que se refleje en un menor dinamismo del consumo.

Durante el cuarto trimestre se acentuó la incertidumbre en los mercados financieros internacionales. La perspectiva de un aumento adicional de los índices de morosidad y embargo en el mercado de crédito hipotecario de baja calidad en Estados Unidos, el anuncio de pérdidas elevadas en algunos bancos.

El menor crecimiento que registró el PIB en 2007 con respecto al observado en 2006, estuvo acompañado de una menor tasa de crecimiento de la demanda de trabajo. Esta tendencia se evidenció en los resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, que recaba el INEGI, y que abarca a la totalidad del mercado de trabajo en el país.

Este escenario para la actividad económica en México es condicional a que, como lo sugiere la información más reciente, la desaceleración en el ritmo de crecimiento de la economía de Estados Unidos no sea muy profunda y que, además, sea de corta duración. En la medida en que se materialice un escenario más adverso, la economía mexicana podría experimentar un menor dinamismo por:

- I) Una mayor contracción en la demanda externa por productos mexicanos.
- II) Una mayor afectación al monto de remesas enviadas por trabajadores mexicanos que residen en dicho país.
- III) Condiciones de acceso a financiamiento más astringentes en los mercados internacionales.

Durante el año 2008 se vieron reflejadas las expectativas que el Banco de México respecto a las condiciones económicas nacionales y a nivel mundial, observando las siguientes condiciones<sup>66</sup>:

---

<sup>66</sup> <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7BE2479C99-47CB-19B8-92A7-D011876E8FCA%7D.pdf>

Las condiciones en los mercados financieros internacionales se deterioraron considerablemente durante 2008. El incremento de la cartera vencida en el sector hipotecario de Estados Unidos, primero en el de baja calidad y después de manera generalizada, afectó considerablemente el mercado de instrumentos respaldados por hipotecas.

Lo anterior, combinado con elevados niveles de endeudamiento, forzó a los intermediarios financieros a iniciar un proceso de desapalancamiento que presionó a la baja a los precios de diversos activos.

Los problemas en los mercados financieros se vieron agravados por la quiebra y problemas de solvencia por parte de los bancos más sólidos de Estados Unidos.

El costo del crédito interbancario aumentó abruptamente y la liquidez en los mercados financieros cayó aun más. La situación se complicó como resultado de los vínculos de retroalimentación entre el sector financiero y el sector real. De esta forma, además de la crisis de liquidez, los mercados financieros enfrentaron un problema de solvencia que dio lugar al riesgo de un colapso del sistema financiero internacional. En este contexto, los flujos de capital a las economías emergentes se contrajeron de manera pronunciada, afectando los tipos de cambio, los mercados accionarios y de deuda de muchos de estos países.

La evolución de la inflación en México durante 2008 se vio afectada, principalmente, por los aumentos sin precedente en los precios internacionales de las materias primas alimenticias, metálicas y energéticas, particularmente durante el primer semestre del año.

A finales de diciembre se dio a conocer el Programa de Financiamiento a la Industria Automotriz para apoyar a General Motors y Chrysler, a través de préstamos por 13.4 mmd para la primera y 4 mmd para la segunda.



El consumo privado se fue desacelerando gradualmente, hasta presentar una variación anual negativa en el último trimestre del año.

La moderación en el crecimiento del gasto de consumo privado en 2008 reflejó, entre otros, los siguientes factores: una desaceleración en la generación de empleos que, aunada a menores alzas de las remuneraciones reales, implicaron un menor aumento del ingreso disponible de las familias; un menor dinamismo del crédito al consumo por parte de la banca comercial y de los intermediarios financieros no bancarios; y una reducción en los ingresos por concepto de remesas familiares.

El comportamiento del número de trabajadores asegurados en 2008 se integró de una baja de 59,324 trabajadores permanentes (-0.5 por ciento) y de una alza de 21,789 eventuales urbanos (1.5 por ciento).

La cuenta de capital de la balanza de pagos mostró en 2008 un superávit, que fue resultado neto de entradas de recursos por concepto de inversión extranjera directa y en el mercado de dinero.

Al 31 de diciembre de 2008 la reserva internacional neta aumentó el saldo de dicha reserva se situó en 85,441 millones.

La balanza comercial presentó en 2008 un déficit de 17,261 millones de dólares.

La debilidad del ingreso por remesas familiares en 2008 abarcó a un número elevado de entidades federativas, de manera que en 20 de ellas tales recursos registraron una tasa anual negativa.

Los siguientes gráficos representan la información

## Indicadores de Empleo

	2005	2006	2007	2008						
				I	II	III	IV	Nov.	Dic.	Anual
<b>Asegurados en el IMSS</b>										
Variación anual en por ciento										
Total	3.09	4.60	4.16	3.32	2.77	1.86	0.08	-0.29	-0.27	1.99
Permanentes	2.77	3.86	3.93	3.19	2.75	1.80	-0.02	-0.40	-0.47	1.92
Eventuales Urbanos	6.03	11.21	6.07	4.36	2.87	2.35	0.94	0.59	1.48	2.60
Por ciento de la población económicamente activa										
<b>Tasa de Desocupación Nacional</b>	3.60	3.59	3.72	3.92	3.47	4.18	4.30	4.47	4.32	3.97
Tasa de Desocupación Urbana	4.73	4.61	4.82	4.89	4.34	5.21	5.25	5.34	5.54	4.92
Por ciento de la población ocupada										
Tasa de Subocupación	7.51	6.85	7.18	6.64	6.87	6.75	7.13	7.58	7.31	6.85
Tasa de Ocupación en el Sector Informal	28.13	27.06	27.04	27.44	27.50	27.13	26.99	N.D.	N.D.	27.26

Fuente: IMSS y Encuesta Nacional de Empleo y Ocupación ENOE, INEGI.

## Causas de la Desocupación Porcentaje

	2007					2008				
	I	II	III	IV	Anual	I	II	III	IV	Anual
Población Desocupada	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Con Experiencia Laboral	89.7	88.4	86.9	90.1	88.8	90.7	87.7	89.0	91.1	89.6
Perdió o Terminó su Empleo	45.0	47.3	43.3	43.7	44.8	43.5	46.7	45.6	49.7	46.4
Renunció o Dejó su Empleo	44.0	44.0	47.7	47.0	45.7	44.6	44.8	45.9	40.0	43.8
Dejó o Cerró un Negocio Propio	5.1	4.6	4.4	4.1	4.6	5.7	4.1	3.2	4.3	4.3
Otras Causas	5.8	4.0	4.7	5.2	4.9	6.1	4.4	5.3	6.0	5.5
Sin Experiencia Laboral	10.3	11.6	13.1	9.9	11.2	9.3	12.3	11.0	8.9	10.4

Fuente: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, INEGI.

## Producto Interno Bruto Real Variación anual en por ciento

	2005	2006	2007	2008						
				I	II	III	IV	Anual		
Total	3.2	5.1	3.3	2.6	2.9	1.7	1.6	1.3		
Sector Primario	-2.8	8.3	2.0	-1.1	8.5	3.9	3.3	3.2		
Sector Secundario	2.8	5.7	2.5	1.2	1.6	-1.2	-4.2	-0.7		
Minería	-0.3	1.4	-0.6	-1.0	-4.4	-2.2	-1.7	-2.3		
Electricidad, Agua y Suministro de Gas por Ductos al Consumidor Final	2.0	12.2	3.7	7.4	4.4	0.4	-2.0	2.2		
Construcción	3.9	7.6	4.4	0.7	2.0	-0.7	-4.4	-0.5		
Industrias Manufactureras	3.6	5.9	2.6	1.5	3.0	-1.2	-4.9	-0.4		
Sector Terciario	4.2	5.3	4.0	3.6	3.3	2.7	-0.9	2.1		
Comercio	4.0	0.5	4.7	5.4	5.5	5.7	-4.8	2.8		
Transportes, Correos y Almacenamiento	3.6	5.6	3.7	3.8	1.9	0.7	-2.8	0.8		
Información en Medios Masivos	8.6	10.7	10.0	8.5	10.7	7.0	6.0	8.0		
Servicios Financieros y de Seguros	22.0	16.7	11.1	4.6	2.0	4.8	6.0	1.2		
Servicios Inmobiliarios y de Alquiler de Bienes Muebles e Intangibles	2.3	4.1	3.1	3.7	3.1	3.4	2.6	3.2		
Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos	3.9	3.2	3.2	0.0	1.1	4.6	2.7	2.2		
Dirección de Corporativos y Empresas	4.8	20.1	-3.1	3.2	2.4	2.6	8.8	4.2		
Servicios de Apoyo a los Negocios y Manejo de Desechos y Servicios de Mediación	3.6	3.7	3.1	2.5	1.1	1.7	0.2	1.3		
Servicios Educativos	2.1	0.1	2.2	0.5	2.4	0.7	0.1	0.9		
Servicios de Salud y de Asistencia Social	1.8	7.8	-0.5	-1.1	0.6	2.1	2.9	1.1		
Servicios de Esparcimiento Culturales y Deportivos, y Otros Servicios Recreativos	0.6	2.3	3.3	1.8	-0.4	4.1	1.3	2.0		
Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas	0.0	1.6	2.6	4.1	1.4	1.6	-3.3	1.0		
Otros Servicios excepto Actividades del Gobierno	2.2	3.3	3.9	2.6	3.0	1.2	0.6	1.8		
Actividades del Gobierno	2.1	-0.3	1.2	1.4	-0.1	-0.3	-1.0	0.0		
Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente	19.5	20.3	7.7	5.2	0.8	-5.0	-7.4	-1.7		

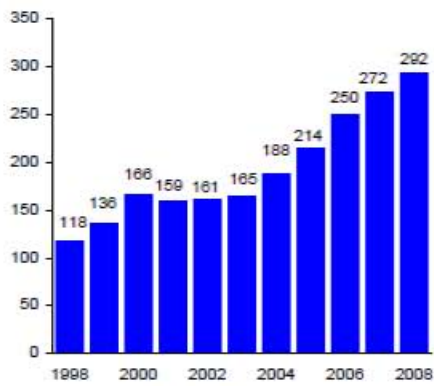
Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México, INEGI.

## Exportaciones de Mercancías Variación anual en por ciento de datos desestacionalizados

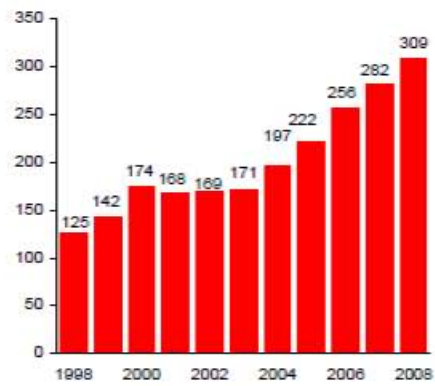


### Comercio Exterior de Mercancías

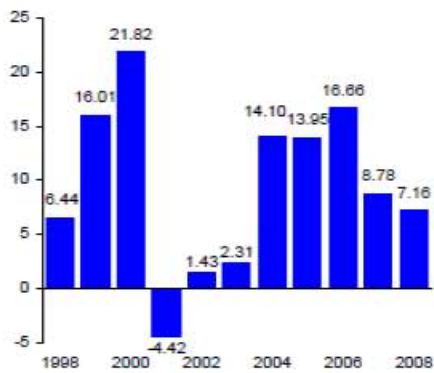
a) Exportaciones  
Miles de millones de dólares



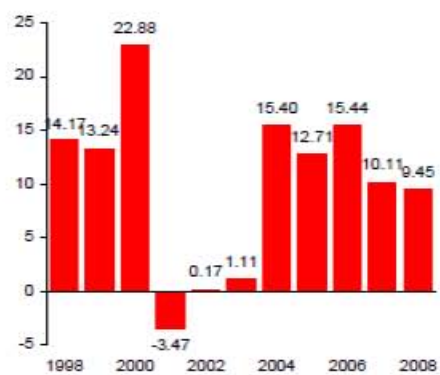
b) Importaciones  
Miles de millones de dólares



c) Exportaciones  
Variación anual en por ciento



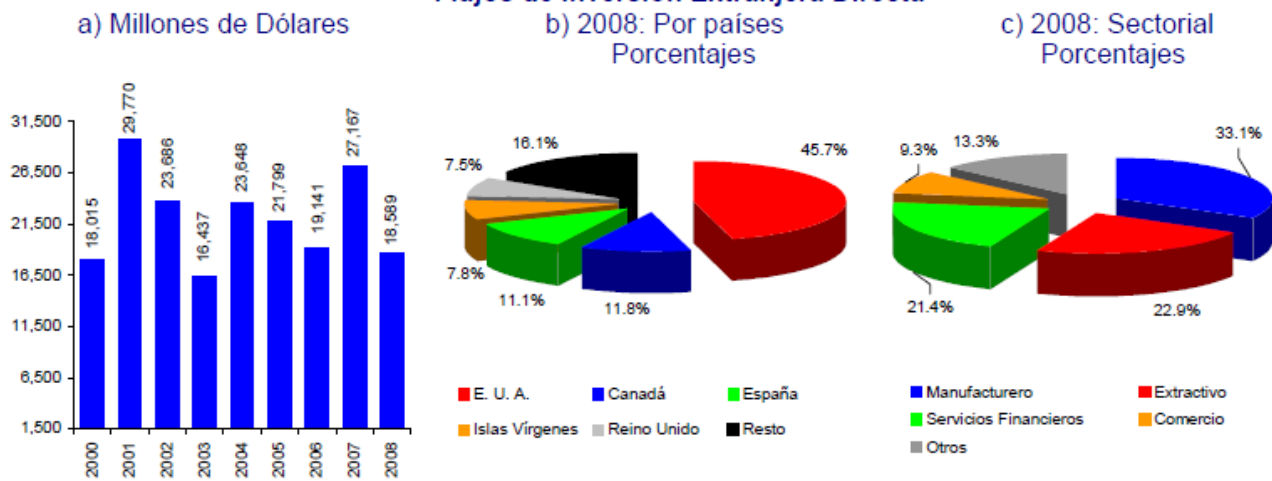
d) Importaciones  
Variación anual en por ciento



### Participación de las Exportaciones Mexicanas en las Importaciones de Estados Unidos Por ciento



### Flujos de Inversión Extranjera Directa



“Ante la intensificación de la crisis financiera internacional a partir de mediados de septiembre de 2008, y la propagación de sus efectos a las economías emergentes, el Banco de México, en coordinación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, instrumentó diversas acciones orientadas a preservar el buen funcionamiento de los mercados financieros internos. Por un lado, la Comisión de Cambios decidió proveer al mercado cambiario de liquidez en dólares a través de diferentes mecanismos. Por otro, en lo que se refiere a la liquidez en moneda doméstica, se establecieron facilidades preventivas para su provisión temporal a los bancos y se adoptaron otras medidas orientadas a apoyar la liquidez en los mercados internos de deuda. Entre éstas destacan: la modificación de los programas de colocaciones primarias de valores del Gobierno Federal, incrementando la

importancia relativa de las colocaciones de corto plazo; programas de recompra de valores de Bonos M y Udibonos; y, subastas de intercambio de flujos resultado de tasas de interés fijas de largo plazo por tasas revisables de corto plazo (swap de tasas de interés). Finalmente, se instrumentaron medidas dirigidas propiciar un funcionamiento más ordenado de los mercados financieros. Entre éstas, el Banco de México instrumentó un programa de compra de bonos del IPAB; se introdujeron facilidades regulatorias temporales para que las Sociedades de Inversión tuvieran mayor flexibilidad en la recomposición de sus portafolios; y, se estableció un programa de garantías por parte de la banca de desarrollo, para la colocación de deuda privada de corto plazo<sup>67</sup>.

Esta situación presentó los siguientes resultados para el año 2009, en efectos relevantes para el crecimiento general de nuestra economía:

Obtención de tasas de crecimiento más elevadas y sostenibles en el mediano y largo plazos, es previsible que se requieran ajustes en la composición de la demanda mundial. La recuperación sostenida en países con abultados déficit en su cuenta corriente, como Estados Unidos, dependerá del incremento de sus exportaciones netas y de su ahorro interno, lo que implicará menores exportaciones del resto del mundo a ese país.

En lo que se refiere a la actividad productiva en México, los indicadores más recientes confirman que, en el último trimestre del año, se mantuvo la tendencia creciente que inició durante el tercero. En consecuencia se estima que el PIB haya crecido por encima de uno por ciento en el cuarto trimestre respecto del trimestre anterior, una vez que se ajustan las cifras por estacionalidad.

Dados los resultados anteriores, el número de trabajadores asegurados en el IMSS en promedio para la totalidad de 2009 registró una reducción de 3.1 por ciento (-442,193 empleos) respecto del promedio registrado en 2008. Esta contracción contrasta con la caída de poco menos de 7 por ciento anual que se estima habrá exhibido el PIB.

---

<sup>67</sup> <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7BE2479C99-47CB-19B8-92A7-D011876E8FCA%7D.pdf>

En todo caso, los niveles de empleo formal en la economía han iniciado una fase expansiva. En particular, el número de trabajadores asegurados en el IMSS alcanzó 13,881, 281 personas en diciembre de 2009.

Los precios de los productos primarios, tanto de los energéticos como de los no energéticos, mostraron una recuperación en el cuarto trimestre de 2009 en un entorno de elevada volatilidad. No obstante, éstos aún se encontraron por debajo de sus niveles promedio observados en 2008.

El dólar moderó su tendencia a la baja durante el cuarto trimestre de 2009 e incluso tuvo ganancias contra algunas de las principales monedas.

Las dificultades en el sector financiero aún no desaparecen por completo, lo cual podría reflejarse en una continua atonía del crédito bancario en la mayoría de las economías avanzadas.

Para el año 2010 se mantiene las siguientes consideraciones por parte Agentes Externos y Banco de México:

Asimismo, se calcula que la evolución de la actividad económica anticipada para 2011 podría conducir a un aumento de entre 500 mil y 600 mil empleos formales en ese año.

Para 2010 se prevé que el mayor dinamismo de la demanda interna y la actividad productiva se refleje en mayores niveles de importación de bienes y servicios.

El repunte esperado de la inflación en 2010 se anticipa sea de carácter temporal, que se manifieste como un cambio de una sola vez en el nivel de precios, y que se disipe a lo largo de 2011. Al respecto es pertinente señalar que la proyección de la inflación general anual se sitúa cerca de la meta de 3 por ciento en el cuarto trimestre de 2011.

En este entorno, en enero de 2010 la Junta de Gobierno del Banco de México mantuvo sin cambio el objetivo para la Tasa de Interés Interbancaria en 4.5 por ciento. No obstante, la

Junta ha señalado que vigilará la trayectoria de las expectativas de inflación de mediano y largo plazos, así como otros indicadores que pudieran alertar acerca de presiones inesperadas y de carácter generalizado sobre los precios.

Sin embargo, como se ha señalado, dicha tendencia se verá interrumpida en 2010 como resultado de los efectos sobre el INPC que se espera tengan los cambios en materia impositiva, política de precios y tarifas del sector público. Se prevé que gran parte de los aumentos resultantes de la inflación sean transitorios y que se reviertan en 2011.

### Salario Mínimo General Pesos por día y variación anual en por ciento

Periodo	Pesos por día				Variación anual en por ciento			
	Promedio	Área Geográfica			Promedio	Área Geográfica		
		A	B	C		A	B	C
2005	45.24	46.80	45.35	44.05	4.50	3.50	3.70	4.60
2006	47.05	48.67	47.16	45.81	4.00	4.00	4.00	4.00
2007	48.88	50.57	49.00	47.60	3.90	3.90	3.90	3.90
2008	50.84	52.59	50.96	49.50	4.00	4.00	4.00	4.00
2009	53.19	54.80	53.26	51.95	4.62	4.20	4.51	4.95
2010	55.77	57.46	55.84	54.47	4.85	4.85	4.85	4.85

Fuente: Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (CONASAMI).

### Pronósticos para el Crecimiento del PIB En por ciento

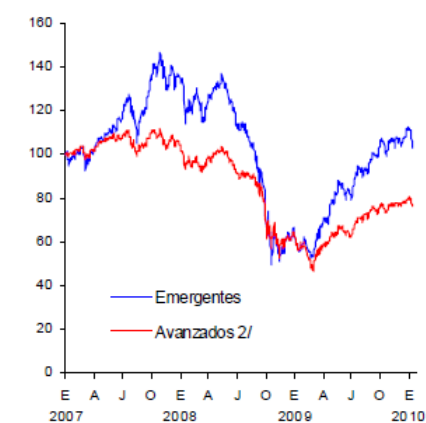
	2008	2009		2010		2011	
		FMI	BM	FMI	BM	FMI	BM
Crecimiento Economía Mundial	3.0	-0.8	-1.0	3.9	3.5	4.3	4.0
Economías Avanzadas	0.5	-3.2	-3.3	2.1	1.8	2.4	2.3
Estados Unidos	0.4	-2.5	-2.5	2.7	2.5	2.4	2.7
Zona Euro	0.6	-3.9	-3.9	1.0	1.0	1.6	1.7
Reino Unido	0.5	-4.8	n.d.	1.3	n.d.	2.7	n.d.
Japón	-1.2	-5.3	-5.4	1.7	1.3	2.2	1.8
Economías Emergentes y en Desarrollo	6.1	2.1	1.2	6.0	5.2	6.3	5.8
Asia	7.9	6.5	6.8	8.4	8.1	8.4	8.2
China	9.6	8.7	8.4	10.0	9.0	9.7	9.0
India	7.3	5.6	6.0	7.7	7.5	7.8	8.0
Latinoamérica	4.2	-2.3	-2.6	3.7	3.1	3.8	3.6
Brasil	5.1	-0.4	0.1	4.7	3.6	3.7	3.9
México	1.3	-6.8	-7.1	4.0	3.5	4.7	3.6
Europa Central y del Este	3.1	-4.3	-2.5	2.0	1.3	3.7	3.5
Comunidad de Estados Independientes	5.5	-7.5	-8.1	3.8	3.1	4.0	3.3
Rusia	5.6	-9.0	-8.7	3.6	3.2	3.4	3.0

Fuente: World Bank (BM), Global Economic Perspectives, January 2010; IMF (FMI), World Economic Outlook Update, January 2010.

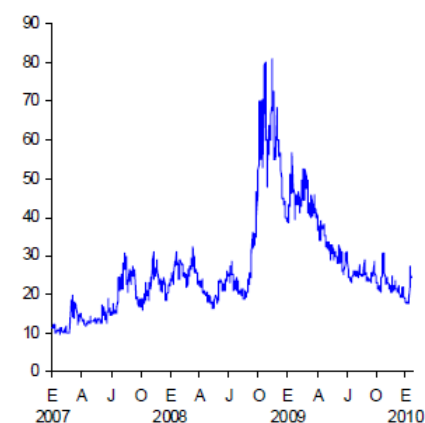
n.d./ No disponible.

Ponderaciones fijas basadas en paridades de poder de compra del PIB de 2005.

### Índice y Volatilidad de los Mercados Accionarios



Fuente: MSCI.  
1/ Índice 01/01/2007 = 100.  
2/ Se refiere al G7.



Fuente: Bloomberg.  
1/ El CBOE VIX mide las expectativas de mercado de la volatilidad de corto plazo implícita en el índice de precios de opciones sobre acciones del S&P500.

Tomando en consideración la información más relevante desde un año antes de la crisis y uno posterior pueden evaluarse de una mejor manera la tendencia de la economía para el presente año. Pues las variables que más impactan a nivel macroeconómico son empleo, tipo de cambio, tasas de interés e inflación, etc. La importancia del PIB dentro del mercado financiero depende el augurio que tengan los inversionistas pequeños, medianos y grandes, puesto que dependen casi en su totalidad de las inversiones principalmente en sectores industriales que son representados con empresas que cotizan en bolsa, así como de industrias de servicio. Los cambios y pronósticos harán que las inversiones en su totalidad en el mercado de deuda y capitales puedan tener desequilibrios. Estos a su vez crean condiciones inciertas para el mercado extranjero lo cual repercutirá en la inversión.

Los ciclos económicos mantiene una relación estrecha con el PIB, pues el mercado accionario también llega a un máximo y un mínimo, donde todo inversionista evaluara su retiro a su ingreso, aunque los inversionistas experimentados por lo general esperan a la caída del valor de las acciones para tomar todo lo posible.

Para que se cumpla con la condición que todo inversionista anhela la cual consiste en comprar barato y vender caro. Dentro de la evaluación de las acciones que se erigirán debe considerarse lo siguiente: “los sectores que son especialmente sensibles a movimientos del PIB son sectores de automóviles, construcción, bienes de capital y bienes de consumo duraderos. El motivo de esto es que los productos como coches, casas, inmuebles o lavadoras que son bienes de capital y bienes duraderos no son de necesidad inmediata y



por lo tanto su adquisición se puede posponer. Además, por ser de lato costo, dependen, por un lado, de un a alto poder de compra por parte del comprador, y, por el otro, de la disponibilidad de crédito. Estos dos elementos son los primeros en sufrir en una caída de la actividad económica. Mientras tanto la compra de productos al consumidor (alimentos, ropa) sufre una caída menor, ya que son erogaciones que el consumidor tiene menos probabilidad de posponer y son de costo menor<sup>68</sup>.

## 2.6 Tipo de cambio.

El Banco de México define al tipo de cambio como el Precio de una moneda en términos de otra. Se expresa habitualmente en términos del número de unidades de la moneda nacional que hay que entregar a cambio de una unidad de moneda extranjera. Equivalencia del peso mexicano con respecto a la moneda extranjera<sup>69</sup>. Existen instituciones que aprovechan las fluctuaciones en el precio de las divisas, con ese diferencial obtienen una ganancia. Las instituciones con mayor importancia son las casas de bolsa, a través de estas se operan niveles considerables de recursos, así como contratos (forward) que pueden generar pérdidas que dañen a la economía nacional, como los casos que se citaron en 2008, con los grandes corporativos mexicanos. Las casas de cambio operan en un nivel menor como minoristas, las operaciones en ambas instituciones financieras incrementan sus operaciones cuando hay inestabilidad del peso ó incertidumbre en cuando a las tendencias económicas. Los tipos de cambio son:

*Spot ó interbancario:* Este implica que se negocia bajo la modalidad de entrega contra pago: se recibe una divisa y se recibe otra.

*Ventanilla:* Es la paridad que ofrecen las ventanillas de las casas de cambio ó los bancos al publico en operaciones al menudeo.

---

<sup>68</sup> Timothy Heyman, Inversión Contra Inflación, México, 1988, pag.178.

<sup>69</sup> <http://www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/material-de-referencia/basico/%7B54C65690-1A16-735A-8978-120B8B948DDF%7D.pdf>

*El Fix del banco central:* Es determinado por el Banco de México con base en un promedio de cotizaciones del mercado de cambios al mayoreo para operaciones liquidables el segundo día hábil bancario siguiente y que son obtenidas de plataformas de transacción cambiaria y otros medios electrónicos con representatividad en el mercado de cambios. El Banco de México da a conocer el FIX a partir de las 12:00 horas de todos los días hábiles bancarios, se publica (DOF) un día hábil bancario después de la fecha de determinación y es utilizado para solventar obligaciones denominadas en dólares liquidables en la República Mexicana al día siguiente de la publicación en el (DOF)<sup>70</sup>.

Existen otros tipos de cambio que pueden ser considerados:

**Libre:** El banco central deja que la fijación del tipo de cambio al libre arbitrio de las fuerzas de la oferta y demanda sin que en ningún momento tenga que intervenir utilizando las reservas para nivelar los precios.

**Fijo:** Consiste en que el Banco de México garantiza la convertibilidad de la cotización de compra y venta frente al dólar, para lo cual fija un precio

Las principales causas que impulsan la demanda de las divisas son las importaciones, la deuda extranjera, inversión, especulación y precio del petróleo. Cada variable debe tratar de mantener un nivel estable, pero la que mayor peso tiene es el precio del petróleo ya que economía de México depende en gran parte de los ingresos por este concepto.

Un aspecto que se relaciona mucho con el tipo de cambio es la devaluación, a través de la historia de nuestra moneda ante el dólar ha tenido que devaluarse, es decir dar más pesos por cada dólar, para que este efecto atraiga el interés de adquirir productos en México.

Una situación de suma importancia en empresas mexicanas, es que cuando estas mantienen deuda en dólares, tienen que incrementar sus costos y en ocasiones solicitar préstamos, durante el año 2008 Banxico efectuó un mecanismo línea de swap con la

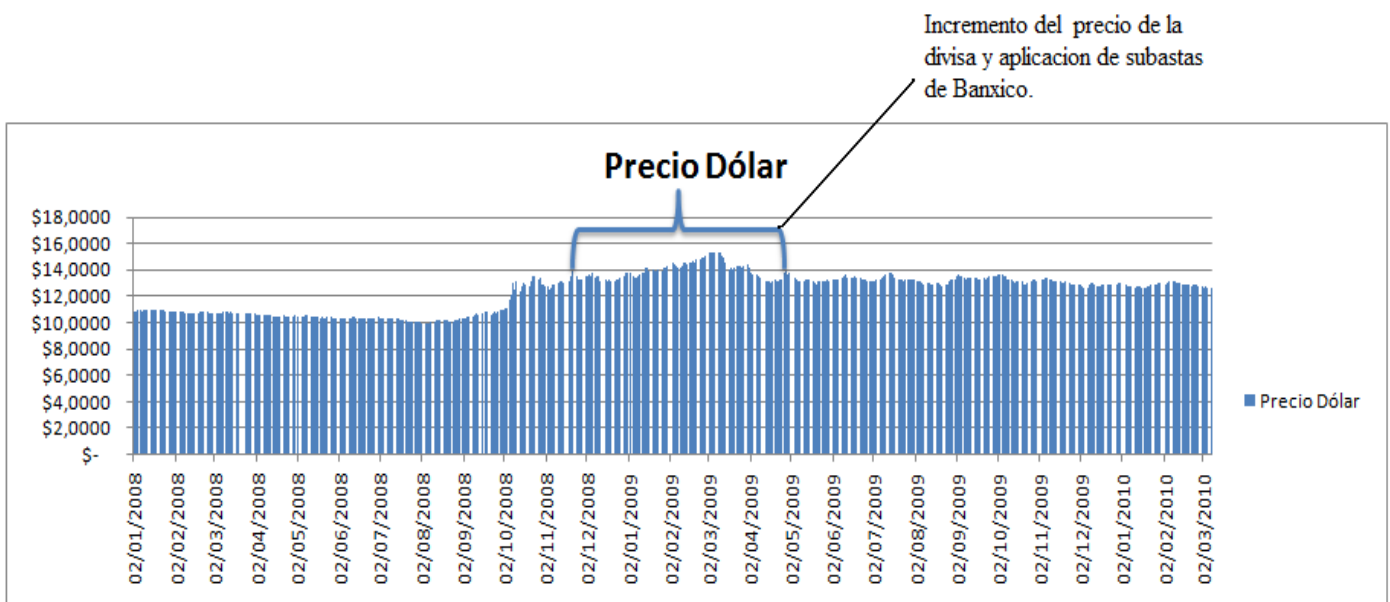
---

<sup>70</sup> <http://www.banxico.org.mx/indicadores/fix.html>

reserva federal de Estados Unidos lo que le permitió la oferta de dólares a menor costo para mantener en equilibrio y frenar el incremento de esta divisa.

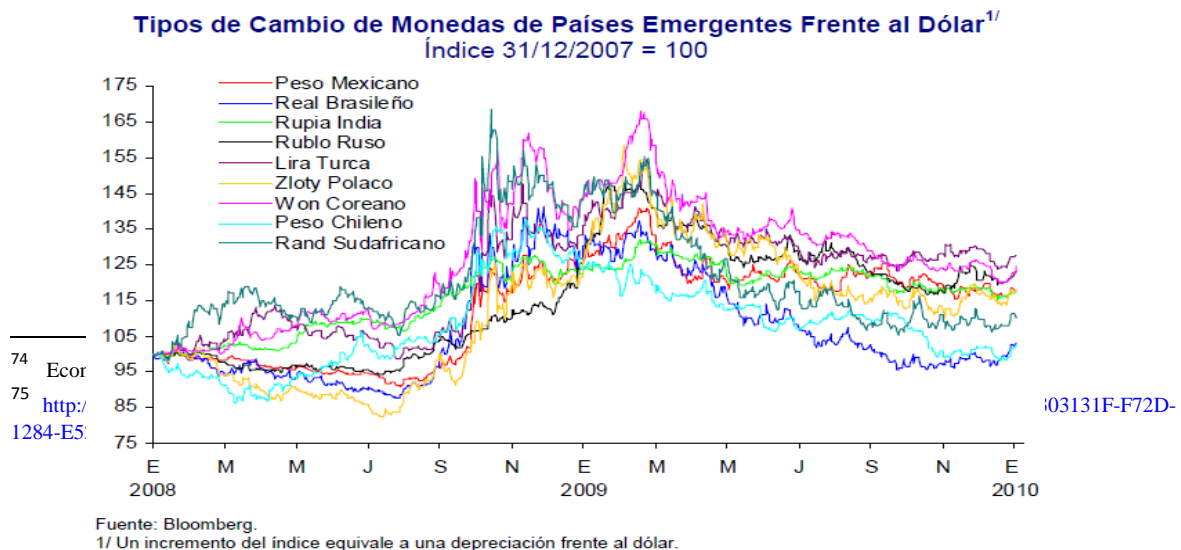
El incremento del precio de las divisas causa que se utilicen reservas del banco de México, la línea de Swap, fue fundamental para no rebasar los niveles óptimos de reserva. Salvo en casos excepcionales, el Banco de México lleva a cabo ventas de dólares a través de subastas en las que solamente pueden participar los bancos del país con condiciones específicas, mientras que la comisión de cambios también puede facultar al Banco de México para llevar a cabo ventas directas de dólares si ésta lo considera necesario<sup>71</sup>.

Durante el cuarto trimestre de 2009 se redujo de forma significativa la venta de dólares al mercado por parte del Banco de México (511 millones de dólares contra un promedio trimestral de 5,245 millones de dólares en los tres primeros trimestres de 2009). El siguiente gráfico refleja el precio del dólar<sup>72</sup> y también que la volatilidad del precio del dólar, está en función del pronóstico sobre el valor futuro, lo que hace que la oferta y demanda den pauta a cambios tenues ó drásticos. Aunque “en una economía pequeña y con libre movilidad de capitales, cuando las tasas de interés internas aumentan respecto de las internacionales, se puede esperar, en el margen, una apreciación del tipo de cambio. Lo anterior debido a que los instrumentos financieros en moneda nacional se vuelven más atractivos que los de los mercados externos. Ante esta situación, existen dos canales de transmisión: un canal de oferta y otro de demanda. Por el lado de la oferta, una apreciación cambiaria puede ocasionar una reducción en los costos de los insumos importados por las empresas y contribuir de esta forma a una menor presión sobre la inflación<sup>73</sup>”.



Las empresas mexicanas con compromisos en dólares, dependiendo de su grado de deuda, pueden resentir en el precio de su acción, este tipo de crisis, en el corto, mediano o largo plazo. Ya que afectara a su nivel de liquidez y sus operaciones. La postura que mantienen los bancos es que para ser sujetos de crédito deben mantener estabilidad financiera, al no ser así, las empresas deben buscar la forma de adquirir liquidez por medio de sus acciones tratando de evitar que se postre la imagen de urgencia de liquidez o emisión desordenada de acciones. Los casos de las acciones que tuvieron mayor inestabilidad <sup>74</sup>de junio de 2008 a Abril de 2009 en los precios son Peñoles, Cemex, Alfa, Comercial Mexicana y Gruma.

Este grafico <sup>75</sup>representa la volatilidad de la moneda de cada país considerado emergente, en comparación con el incremento o decremento en el precio del dólar, lo cual indica que, así como en la economía nacional estos mantienen dependencia o los cambios de la divisa impactan de forma considerable su economía.



## 2.7 Índice Dow Jones.

El Dow Jones Industrial Average actual surgió en el año de 1884, como un índice que se componía de empresas ferrocarrileras, a finales del siglo 19 fue la industria más importante en los Estados Unidos. Posteriormente su creador Charles H. Dow dio a conocer su promedio de acciones industriales el 26 de mayo de 1896 por medio de “The Wall Street Journal” tiempo después sufrió algunas modificaciones hasta llegar a 1928 cuando se adopto un índice el cual se integraba con 30 acciones. En la actualidad este índice se mantiene con 30 acciones de las empresas más importantes de Estados Unidos, el cual representa entre el 25 y 30 % del valor total del mercado accionario, las principales industrias son los fabricantes de productos industriales y bienes de consumo.

Este índice ha tenido un gran impacto dentro de la economía mundial, esto se refleja con las variaciones diarias y con los acontecimientos de grandes corporativos norte americanos. Ejemplo de ello son las siguientes fechas y cambios importantes<sup>76</sup>:

En 1999 La sustitución de Home Depot para Sears, Roebuck era un ligero cambio en el comercio minorista, mientras que sustituye a Chevron, Goodyear Tire y Union Carbide con Intel, Microsoft y SBC Communications (ahora AT & T) dio el Dow un claramente perfil diferente.

El 15 de septiembre de 2008, el Dow Jones Industrial Average cayó 504,48 a 10.917,51 en la noticia de que Lehman Brothers estaba al borde de la quiebra y de que Merrill Lynch sería comprada por Bank of America.

---

<sup>76</sup> [http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/brochure\\_info/Five\\_Questions\\_Brochure.pdf](http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/brochure_info/Five_Questions_Brochure.pdf)

La declaración de quiebra de GM en la Junio de 2009. Como resultado de la revisión de índice resultante, tanto GM como Citigroup fueron retirados de la Dow. Travelers Companies y Cisco Systems se han añadido en su lugar.

Existen diversos promedios que mide el Dow, otro que consideraremos que tiene gran relevancia es el Dow<sup>SM</sup> mundial, que concentra a las 150 principales empresas de todo el mundo, no sólo en función del tamaño y de la reputación, sino también de su promesa de crecimiento para el futuro. Pues se reconoce que la riqueza mundial ya no se concentra en unos pocos países, el Dow<sup>SM</sup> mundial ha sido diseñado para cubrir tanto países desarrollados como las economías emergentes, así como las empresas de los países emergentes en algunos sectores como energía alternativa. El índice refleja, lo más cerca de lo posible, el mercado bursátil mundial, en términos de industrias y regiones. Sin embargo, se hace hincapié en que también representa a los líderes mundiales del mañana<sup>77</sup>, la siguiente es una lista de las empresas que componen este índice.

### Muestra del Dow<sup>SM</sup> mundial

#### Components

COMPANY	COUNTRY	COMPANY	COUNTRY
3M Co.	U.S.	BNP Paribas S.A.	France
ABB Ltd.	Switzerland	Boeing Co.	U.S.
Abbott Laboratories	U.S.	BP PLC	U.K.
Alcoa Inc.	U.S.	Bridgestone Corp.	Japan
Allianz SE	Germany	Canon Inc.	Japan
Amazon.com Inc.	U.S.	Carnival Corp.	U.S.
America Movil S.A.B. de C.V. Series L	Mexico	Carrefour S.A.	France
American Express Co.	U.S.	Caterpillar Inc.	U.S.
Amgen Inc.	U.S.	Chevron Corp.	U.S.
Anglo American PLC	U.K.	China Construction Bank Corp.	China
Anheuser-Busch InBev N.V	Belgium	China Mobile Ltd.	Hong Kong
Apple Inc.	U.S.	China Petroleum & Chemical Corp.	Hong Kong
ArcelorMittal	France	China Unicom Ltd.	Hong Kong
Assicurazioni Generali S.p.A.	Italy	Cisco Systems Inc.	U.S.
Astrazeneca PLC	U.K.	CLP Holdings Ltd.	Hong Kong
AT&T Inc.	U.S.	Coca-Cola Co.	U.S.
BAE Systems PLC	U.K.	Colgate-Palmolive Co.	U.S.
Banco Bilbao Vizcaya Argentaria S.A.	Spain	Compagnie de Saint-Gobain S.A.	France
Banco Santander S.A.	Spain	Companhia Energetica de Minas Gerais-CEMIG Pr	Brazil
Bank of America Corp.	U.S.	Companhia Vale do Rio Doce Pref A	Brazil
Bank of New York Mellon Corp.	U.S.	ConocoPhillips	U.S.
BASF S.E.	Germany	Credit Suisse Group	Switzerland
Baxter International Inc.	U.S.	Daimler AG	Germany
Bharti Airtel Ltd.	India	Deere & Co.	U.S.
BHP Billiton Ltd.	Australia	Deutsche Bank AG	Germany

Continued on reverse...



<sup>77</sup> [http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/brochure\\_info/The\\_Global\\_Dow\\_Brochure.pdf](http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/brochure_info/The_Global_Dow_Brochure.pdf)

## Components (cont.)

COMPANY	COUNTRY	COMPANY	COUNTRY
E.I. DuPont de Nemours & Co.	U.S.	Nintendo Co. Ltd.	Japan
E.ON AG	Germany	Nippon Steel Corp.	Japan
eBay Inc.	U.S.	Nokia Corp.	Finland
EDP-Energias de Portugal S.A.	Portugal	Novartis AG	Switzerland
Esprit Holdings Ltd.	Hong Kong	PetroChina Co. Ltd.	Hong Kong
Exxon Mobil Corp.	U.S.	Petroleo Brasileiro S/A Pref	Brazil
FedEx Corp.	U.S.	Pfizer Inc.	U.S.
First Solar Inc.	U.S.	Philip Morris International Inc.	U.S.
Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc.	U.S.	Potash Corp. of Saskatchewan Inc.	Canada
GAZPROM OAO	Russia	Procter & Gamble Co.	U.S.
GDF Suez S.A.	France	Reliance Industries Ltd.	India
General Electric Co.	U.S.	Renewable Energy Corp. ASA	Norway
Gilead Sciences Inc.	U.S.	Research in Motion Ltd.	Canada
GlaxoSmithKline PLC	U.K.	Rio Tinto PLC	U.K.
Goldman Sachs Group Inc.	U.S.	Roche Holding AG Part. Cert.	Switzerland
Google Inc. Cl A	U.S.	Royal Bank of Canada	Canada
Hewlett-Packard Co.	U.S.	Royal Dutch Shell PLC A	U.K.
Home Depot Inc.	U.S.	Samsung Electronics Co. Ltd.	South Korea
Honda Motor Co. Ltd.	Japan	SAP AG	Germany
Honeywell International Inc.	U.S.	Schlumberger Ltd.	U.S.
HSBC Holdings PLC (UK Reg)	U.K.	Seven & I Holdings Co. Ltd.	Japan
Hutchison Whampoa Ltd.	Hong Kong	Siemens AG	Germany
Industrial & Commercial Bank of China Ltd.	China	Societe Generale S.A.	France
Infosys Technologies Ltd.	India	Sony Corp.	Japan
Intel Corp.	U.S.	Southwest Airlines Co.	U.S.
International Business Machines Corp.	U.S.	SunPower Corp. Cl A	U.S.
Johnson & Johnson	U.S.	Suntech Power Holdings Co. Ltd. ADS	China
JPMorgan Chase & Co.	U.S.	Taiwan Semiconductor Manufacturing Co. Ltd.	Taiwan
Komatsu Ltd.	Japan	Takeda Pharmaceutical Co. Ltd.	Japan
Kraft Foods Inc. Cl A	U.S.	Tata Steel Ltd.	India
L.M. Ericsson Telephone Co. Series B	Sweden	Telefonica S.A.	Spain
LG Electronics Inc.	South Korea	Tesco PLC	U.K.
LVMH Moet Hennessy Louis Vuitton	France	Time Warner Inc.	U.S.
Matsushita Electric Industrial Co. Ltd.	Japan	Toshiba Corp.	Japan
McDonald's Corp.	U.S.	Total S.A.	France
Medco Health Solutions Inc.	U.S.	Toyota Motor Corp.	Japan
Medtronic Inc.	U.S.	Travelers Cos. Inc.	U.S.
Merck & Co. Inc.	U.S.	UBS AG	Switzerland
Microsoft Corp.	U.S.	UniCredit S.p.A.	Italy
Mitsubishi Corp.	Japan	United Parcel Service Inc. Cl B	U.S.
Mitsubishi UFJ Financial Group Inc.	Japan	United Technologies Corp.	U.S.
Mitsui & Co. Ltd.	Japan	Veolia Environnement S.A.	France
Mizuho Financial Group Inc.	Japan	Verizon Communications Inc.	U.S.
Monsanto Co.	U.S.	Vestas Wind Systems A/S	Denmark
NASDAQ OMX Group Inc.	U.S.	Vinci S.A.	France
National Australia Bank Ltd.	Australia	VISA Inc. Cl A	U.S.
National Grid PLC	U.K.	Vodafone Group PLC	U.K.
Nestle S.A.	Switzerland	Wal-Mart Stores Inc.	U.S.
News Corp. Cl A	U.S.	Walt Disney Co.	U.S.
Nike Inc. Cl B	U.S.	Wells Fargo & Company	U.S.

Data as of December 31, 2009.

Actualmente las siguientes empresas integran el Índice Dow Jones Industrial Average<sup>78</sup>

Name	Industry	Supersector
3M Co.	Industrials	Industrial Goods & Services
Alcoa Inc.	Basic Materials	Basic Resources
American Express Co.	Financials	Financial Services
AT&T Inc.	Telecommunications	Telecommunications
Bank of America Corp.	Financials	Banks
Boeing Co.	Industrials	Industrial Goods & Services
Caterpillar Inc.	Industrials	Industrial Goods & Services
Chevron Corp.	Oil & Gas	Oil & Gas
Cisco Systems Inc.	Technology	Technology
Coca-Cola Co.	Consumer Goods	Food & Beverage
E.I. DuPont de Nemours & Co.	Basic Materials	Chemicals
Exxon Mobil Corp.	Oil & Gas	Oil & Gas
General Electric Co.	Industrials	Industrial Goods & Services
Hewlett-Packard Co.	Technology	Technology
Home Depot Inc.	Consumer Services	Retail
Intel Corp.	Technology	Technology
International Business Machines Corp.	Technology	Technology
Johnson & Johnson	Health Care	Health Care
JPMorgan Chase & Co.	Financials	Banks
Kraft Foods Inc. CI A	Consumer Goods	Food & Beverage
McDonald's Corp.	Consumer Services	Travel & Leisure
Merck & Co. Inc.	Health Care	Health Care
Microsoft Corp.	Technology	Technology
Pfizer Inc.	Health Care	Health Care
Procter & Gamble Co.	Consumer Goods	Personal & Household Goods
Travelers Cos. Inc.	Financials	Insurance
United Technologies Corp.	Industrials	Industrial Goods & Services
Verizon Communications Inc.	Telecommunications	Telecommunications
Wal-Mart Stores Inc.	Consumer Services	Retail
Walt Disney Co.	Consumer Services	Media

© 2010 Dow Jones & Company, Inc.

<sup>78</sup> [http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/brochure\\_info/Five\\_Questions\\_Brochure.pdf](http://www.djindexes.com/mdsidx/downloads/brochure_info/Five_Questions_Brochure.pdf)

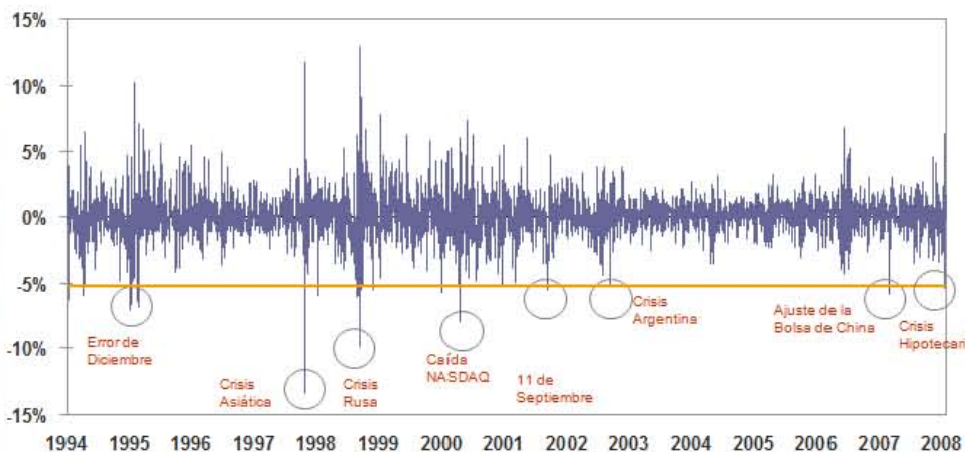


Ambos índices ya mencionados mantienen la expectativa de muchos inversionistas, ya que las empresas que los constituyen muestran cambios y evolución de la economía mundial, así como nuevas tendencias en los cambios de consumo. Cada empresa industrial o de servicio está sujeta a la demanda de dos vertientes: la primera es por parte de los inversionistas demandantes de sus acciones y la segunda por la dependencia de consumo de la gente. En los recientes tiempos de crisis mundial, empresas que son las más grandes del mundo tienen un papel importante para el crecimiento y desarrollo de su país, así como para otros países por las fuentes de empleo, las cuales generan dinero para consumo, mismo que es capaz de atraer inversión directa. Para la economía mexicana se considerará que existen algunos factores de dependencia hacia economías extranjeras, y que estas reflejan la situación mundial en base a los índices, mismos que influyen de forma directa en nuestra bolsa de valores a través del IPC, como puede apreciarse en los siguientes gráficos que contemplan los siguientes acontecimientos<sup>79</sup>.

---

<sup>79</sup> <http://www.mexder.com.mx/MEX/Presentaciones.html>

Rendimientos del IPC - Enero 1994 a 29 de Enero de 2008



En México, en los últimos 16 años, el mercado accionario ha caído más del 5% en 22 ocasiones. Y ha aumentado más del 5% en 28 ocasiones. De acuerdo al modelo, esto debió ocurrir en 80 años, no en 16.



88

## Volatility Index Mexico "VIMEX"

Mercado de Capitales



Fuente: MexDer y CBOE



La volatilidad del mercado mexicano que concentra la parte del mercado accionario depende en gran parte de los acontecimientos que puedan originarse en otros mercados, pues como se ha mencionado los índices pueden reflejar estas situaciones y tendencias.

Los índices de Volatilidad tienen gran aceptación entre los analistas, Administradores de Fondos, Administradores de Riesgos y “arbitradores”, quienes siguen el comportamiento para la toma oportuna de decisiones. Su utilidad radica en brindar los niveles de volatilidad que espera en el mercado. Con ello se pueden realizar mejores estrategias de cobertura y llevar a cabo un mejor manejo de portafolios. En el Mercado Mexicano de Derivados (MexDer) existe VIMEX que es índice el cual refleja en una parte la volatilidad del mercado accionario mexicano y otros tipos de volatilidad. El nivel del índice es dado a conocer de forma diaria al cierre de mercado <sup>80</sup>(MexDer).

En la actualidad al congregar Estados Unidos a los mercados mundiales, podemos observar que realizan mediciones en base a los índices que son Dow Jones Industrial Average y The Global Dow, mismos que pueden marcar la tendencia del mercado mundial dentro en la parte accionaria, con ello se puede tener una expectativa sobre el comportamiento del IPC, ya que este muestra un comportamiento casi sincronizado con el DJIA como lo muestra el siguiente grafico <sup>81</sup>:



<sup>80</sup> <http://www.mexder.com.mx/MEX/Presentaciones.html> (VIMEX)

<sup>81</sup> Datos obtenidos de Programa Economatica en cotizaciones.

## **Capítulo 3 Niveles de Incertidumbres y Economía.**

### **3.1 Oferta y Demanda en la economía mexicana.**

La economía es una ciencia social, que estudia la asignación más conveniente de los recursos escasos de una sociedad, para la obtención de un conjunto ordenado de objetivos. Como ciencia se basa en una metodología científica para la obtención de sus resultados. También estudia el comportamiento humano, por tanto contempla las razones y motivos que mueven a las acciones humanas.

La economía para fines de estudio se divide en micro y macroeconomía, donde la primera se enfoca a las unidades económicas individuales, la segunda considera a todo el entorno económico como una unidad económica, cada ubicación geográfica mantiene condiciones y repuestas diferentes, por cuestiones de políticas, costumbres ó nivel de desarrollo.

“Los mercados se parecen al tiempo meteorológico. Siempre están cambiando, son dinámicos e impredecibles, experimentan frecuentes periodos de tormenta y de calma, son complejos y fascinantes<sup>82</sup>”. Dentro de cualquier intercambio que se realice ya sea de mercancías ò de productos financieros, siempre existirán tres factores determinantes del precio del bien, la primera el valor, la segunda la oferta y la tercera la demanda. Cada

---

<sup>82</sup> Paul A. Samuelson, Macroeconomía con aplicaciones a México, México, 2001, pág. 41.

una representa una variable dinámica, la cual se determinara en base a la repuesta del consumidor, esta respuesta estará en función de otras variables como la elasticidad de los precios, bienes sustitutos, nivel de consumo, así como de gustos y preferencia. Ésta situación hace más complejo poder hacer estimaciones, pues la respuesta está en las emociones humanas la variable más complicada y volátil.

La demanda en el sistema económico es determinada por los consumidores, mientras que la oferta estará en posición de los productores, cualquier variación que incline más uno que otro creara un desequilibrio, un elemento que constituye la ruptura del equilibrio es el precio, para lo cual se analiza la elasticidad del precio, lo cual indicara la sensibilidad a cambio de precios, con ello se determinara si el precio de un bien es elástico ó inelástico, el primero se refiere a que los bienes que sufran variaciones y pueden ser sustituidos por otros, mientras que el segundo se mantiene constante a pesar de los incrementos.

Como complemento a la elasticidad esta el análisis de los productos, el cual se ha determinado como el siguiente:

- ❖ Productos sustitutos: Si la subida del precio bien A eleva la demanda del bien B
  
- ❖ Productos complementarios: La subida del precio del bien A provoca una reducción de la demanda de B.
  
- ❖ Productos independientes: Donde el cambio de precio del bien A no afecta al bien B y viceversa.

Esto explica que el consumidor determinara si el bien le refleja utilidad, “La utilidad es una función ó sentimiento psicológico preciso que puede observarse o medirse. Se trata, más bien, de un instrumento científico que utilizan los economistas para comprender cómo distribuyen los consumidores racionales sus limitados recursos entre los bienes que les reportan satisfacción<sup>83</sup>”. Cuando el grado de utilidad de algunos bienes, cómo los de consumo, pueden ser manipulables, existen estrategias de algunos productores a los cuales es conveniente que el tiempo sea malo para incrementar los precios y puedan recuperar su inversión, al contrario de si esta produce de forma optima el valor de sus

---

<sup>83</sup> Paul A. Samuelson, Economía, México, 2002, pág. 73

mercancías se reduce, las empresas que trabajan con productos commodity, obtienen ganancias favorables al mantener el precio y adquiriendo a bajo costo, otra cuestión es el acaparamiento para incremento del precio. Al pelearse los consumidores para alcanzar la cantidad deseada, tenderían a presionar al alza sobre el precio.

El valor de un bien está determinado por el uso que tenga, el grado de escasez y el costo de conseguirlo, algunas industrias pueden crear necesidades ficticias que pueden incrementar el valor de un bien, pero este efecto solo es temporal por la línea de resistencia al consumo, cuando ya los consumidores no deseen el producto porque ya lo tienen o bien porque la temporada de consumo se ha extinguido, la industria de la moda es un claro ejemplo de esta situación.

El inversionista debe considerar los siguientes puntos de referencia para complemento de inversiones en sectores industriales, ya que los análisis de oferta y demanda, indiscutiblemente funcionan de la misma forma en el mercado de valores, sobre todo en la parte accionaria, pues esta además refleja el consumo y pronósticos de crecimiento en base a la respuesta de los consumidores<sup>84</sup>.

- Si aumenta la demanda el precio se incrementa al igual que la cantidad del bien.
- Si disminuye la demanda el precio y la cantidad disminuye.
- Si aumenta la oferta el precio disminuye y la cantidad se incrementa.
- Si disminuye la oferta el precio se incrementa y la cantidad se reduce.

Dentro del mercado bursátil, hay empresas muy sólidas que son productoras de algún bien, como lo son Cemex, Bimbo, Modelo, Gruma y Peñoles por citar algunos ejemplos, cada una de ellas es líder en la producción del tipo de productos, pero cada una ellas enfrenta cada vez más el problema de la competencia, los productos que ellos comercian

---

<sup>84</sup> Paul A. Samuelson, Macroeconomía con aplicaciones a México, México, 2001, pág. 52.

están en función del precio y lealtad a la marca. Esta situación en ocasiones produce una guerra de precios y estrategias para el consumo, lo cual causa un desgaste en los beneficios totales ó reinversión. En las empresas que tengan otros giros por su naturaleza pueden mantenerse de forma constante a pesar de las condiciones económicas, para ello se debe realizarse un análisis en función de otras variables. Será importante que el inversionista considere que “la demanda varía insensatamente conforme va evolucionando la vida económica. Las curvas de demanda solo permanecen inmóviles en los libros de texto<sup>85</sup>”.

### **3.2 Incertidumbre y Planeación estratégica.**

Podemos definir a la incertidumbre como el desconocimiento de futuros eventos, que son prácticamente imposibles de prever, que pueden trastornar de forma abrupta los resultados esperados. La incertidumbre puede tener determinado nivel, mismo que por medio de análisis, puede prever algunas situaciones, sin tener plena certeza de la respuesta ó bien haber situaciones de desconocimiento total del posible resultado.

Cada grado de incertidumbre exige formas concretas de análisis, para esto debe centrar la atención en el medio ambiente, es decir contemplando elementos que puedan generar grandes pérdidas e incluir a elementos cotidianos que puedan afectar a los resultados esperados. Cada elemento del entorno puede ayudar a detectar información útil. Cuando el grado de incertidumbre está en un punto donde se puede describir el futuro como uno de entre unos cuantos resultados posibles ó escenarios específicos, los análisis no consiguen identificar el resultado, pero pueden ayudar al establecimiento de probabilidades<sup>86</sup>. Una vez que se ha pasado el nivel de incertidumbre con probabilidades, se llega a un nivel donde los análisis a pesar de contemplar mayor parte de variables posibles, no es posible el establecer alguna alternativa de acción. Para este grado de incertidumbre se debe utilizar en primera instancia la probabilidad y posteriormente la intuición.

---

<sup>85</sup> Paul A. Samuelson, Macroeconomía con aplicaciones a México, México, 2001, pág. 44.

<sup>86</sup> Harvard Business Review, La gestión en la incertidumbre, México, 1999, pág. 9

Para el enfoque de inversión, la incertidumbre juega un papel de mucha presión y descontrol, pues este puede tornarse en un completo azar, mismo que está presente en el mercado accionario, existen diversos elementos que pueden dar respuesta las variaciones que estas tienen, pero no siempre son existentes. Para conocer algunas de las posibles situaciones que están fuera de lo que el mercado bursátil pueda informar, será importante contemplar algunos aspectos marcados por la planeación estratégica, para ello consideraremos la siguiente definición<sup>87</sup>: El proceso de decidir el uso y disposición de recursos para realizar los objetivos, mediante la implantación de planes estratégicos, tácticos y operativos.

Se considerara un enfoque de interpretación para la información, algunos elementos importantes que pueden ayudar a comprender mejor la información publicada son:

- No todos los sectores industriales ofrecen iguales oportunidades para un lucro sostenido, algunos sectores industriales se vuelven más ó menos atractivos con el paso del tiempo y a lo largo se crea una posición competitiva entre diversos sectores.
- Los compradores deben estar dispuestos a pagar un precio por un producto que exceda a su costo de producción, ó el sector industrial no sobrevivirá al largo plazo.
- El poder de los compradores determinara el grado en el que retienen la mayor parte del valor creado para ellos mismos, dejando a las empresas un sector industrial solo retornos modestos.
- Las empresas a través de la marca generan valor, lo cual utilizan como diferenciación ó un liderazgo en costos.

---

<sup>87</sup> Joaquín Rodríguez, Como aplicar la planeación estratégica en la pequeña y mediana empresa, México, pág.88 ( Mezcla de dos definiciones presentadas, para uso del presente trabajo)



- La estructura de la planeación estratégica, comienza con la planeación operativa, sigue con la táctica y posteriormente la estratégica.
- El ambiente empresarial, debe aprender a adaptarse al medio ambiente cambiante, implicando que cuando hay tiempos buenos, se debe planificar para los tiempos difíciles.
- Simular las situaciones futuras ayudara a que puedan traer al presente el valor de esas condiciones.
- El medio ambiente es muy dinámico, cada acción concentrara una reacción y por esta situación no se puede extraer de la inversión más de lo que se aporta (limite de ganancias).
- Dentro de las empresas siempre habrá un vínculo entre proveedores, clientes, sustituidores y competidores.

Cuando hay incertidumbre, existen niveles de movimientos de capital considerables, dentro de las inversiones, por lo general las inversiones de protección son las más socorridas, algunas de ellas en fondos de inversión y los grandes inversionistas recurren a los instrumentos derivados. Conociendo algunas cuestiones de la gestión empresarial así como del medio financiero, quizá pueda comprenderse una parte del medio ambiente, la planeación puede ayudar a comprender que resultados pueden tener en un futuro ó bien anticipar situaciones adversas, por las actividades realizadas en el presente por las empresas. Adicional a esto se debe considerar conocer bien el negocio ó industria que se considere como alternativa de inversión, para poder disminuir la incertidumbre del comportamiento.

Existe la posibilidad de considerar elementos probabilísticos que permitan conocer la posibilidad de eventos futuros, para disminuir el grado de incertidumbre, para ello

consideraremos tres formas de estimar ó calcular probabilidades, es importante que se seleccione el enfoque dependiendo de la naturaleza de la situación<sup>88</sup>:

Objetivo		Subjetivo
Clásico	Empírico	Opinión Personal

- » El enfoque clásico se emplea cuando los espacios muestrales tienen resultados igualmente probables, algunos ejemplos serian tiro de monedas, dados ó bien cartas.
- » El enfoque empírico se basa en la frecuencia relativa de ocurrencia de un evento con respecto a un gran numero de ensayos repetidos, por ejemplo datos históricos.
- » El enfoque subjetivo utiliza estimaciones personales de probabilidad, basadas en un grado de confianza.

Dentro del manejo de la estadística y probabilidad existen algunos factores que dependen en gran parte de la interpretación correcta de los datos, ya que no hacerlo así, los resultados pueden transformar completamente la estrategia de inversión, sin embargo, combinando el raciocinio, la experiencia y los datos históricos, con frecuencia es factible establecer la probabilidad de algún evento futuro. Cabe mencionar que las probabilidades subjetivas son el resultado de un esfuerzo por cuantificar nuestros sentimientos ó creencias respecto a algo. Los abogados, médicos y casi todos hombres de negocios utilizan este enfoque satisfactoriamente, a pesar de que dicho enfoque presenta ciertas desventajas como la dificultad de comprobación y los prejuicios personales<sup>89</sup>.

---

<sup>88</sup> William J. Stevenson, Estadística para administración y Economía :Conceptos y aplicaciones, México, 1981, pág. 73

<sup>89</sup> William J. Stevenson, Estadística para administración y Economía :Conceptos y aplicaciones, México, 1981, pág. 79

### **3.3 Dinámica del medio ambiente.**

El mundo actual, está sufriendo cambios de forma acelerada, los avances tecnológicos y cambios sociales están marcando nuevas formas de análisis, por tal situación citaremos un aspecto de gran relevancia que afecta directamente al desarrollo de los profesionales en administración y la parte financiera, esto cita un análisis que realiza Harvard Business Review en el mes de Mayo de 2005 en el artículo “Cómo las escuelas de negocios perdieron el rumbo” las consideraciones que mantienen se resumen en los siguientes puntos:

Las escuelas de negocios están demasiado centradas en la investigación científica, las escuelas de negocios contratan profesores con una experiencia limitada del mundo real, y gradúan a estudiantes que están mal preparados para lidiar con asuntos complejos y no cuantificables; en otras palabras, para lidiar con verdaderos desafíos de la gestión.

Han adoptado un modelo de ciencia que utiliza un análisis económico y financiero abstracto, regresiones múltiples y psicología de laboratorio. Algunas de las investigaciones son excelentes, pero como tan poco de éstas está anclado en prácticas empresariales verdaderas, el foco de la educación en los negocios se ha vuelto cada vez más restringido y cada vez menos y menos relevante para quienes operan en el mundo real.

Consideran necesario encontrar un equilibrio entre el rigor científico y la relevancia práctica. El problema no es que las escuelas de negocios hayan adoptado el rigor científico, si no que han dejado de lado otras formas del conocimiento. En los negocios, se debe incluir la matemática, economía, psicología, filosofía y sociología.

En vez de entrar al mundo de los negocios, los profesores montan un simulación (por ejemplo, portafolios hipotéticos de proyectos de investigación y desarrollo) para ver como se podría comportar la gente, lo que viene a ser parecido a un experimento de laboratorio.

En algunas ocasiones, esos métodos son útiles, necesarios e iluminadores. Pero muchas veces fracasan en reflejar la manera en que operan los negocios en el mundo real.

Hoy, los profesionales de los negocios están descubriendo que los profesores de las escuelas de negocios saben más acerca del mundo editorial académico que acerca de los problemas en el lugar de trabajo. No es de extrañar entonces el marcado aumento de las universidades internas de las corporaciones y de instituciones lucrativas de educación en el management.

Actualmente existen condiciones que afecta directamente al profesional en la parte de administración financiera y su gestión, cada vez los requisitos personales y económicos sobrepasan las condiciones reales, esta situación se agrava cuando los profesionales no se mantienen actualizados. La gestión que actualmente mantienen las instituciones financieras, para toma de decisiones es casi en su totalidad, con el uso de ciencias exactas. Con la utilización de diversas técnicas de control de riesgos, tratan de minimizar eventos no deseados en el futuro.

Una de las palabras más utilizadas entre los inversionistas y por la gente que participa activamente en estos mercados, para hacer referencia al riesgo que existe en sus portafolios ha sido sin duda: La Volatilidad, que es una medida de dispersión lineal que mide la frecuencia y la magnitud con la que un activo se desvía de su comportamiento habitual<sup>90</sup>. Actualmente surgen cada vez más técnicas matemáticas, que buscan determinar una respuesta a variables con determinado grado de incertidumbre, con ello las empresas financieras y los inversionistas independientes buscan tomar decisiones. Las condiciones en los mercados financieros son inciertas y muy inestables. Cabe mencionar que cualquier pronóstico y a través de cualquier medio que sea haya realizado, en ningún momento puede ofrecer una garantía de certeza.

Si adicionamos que los financieros muy especializados, carecen de elementos para la interpretación de fenómenos sociales, se podría considerar que las decisiones que puedan tomar no serán óptimas. Pues el ser humano vive en un medio ambiente considerado un todo, este ejerce situaciones incontrolables e impredecibles para una toma de decisiones, en el momento que se trastorna el medio. Por esta situación la evaluación de la inversión

---

<sup>90</sup> <http://www.mexder.com.mx/inter/info/mexder/avisos/VIMEX.pdf>

debe ser continua, para ello la observación jugara un papel muy importante, pues la información circula muy aprisa desde al interior de los hogares, es decir que a través de los medios de difusión se podrían realizar proyecciones de la información sobre los mercados y noticias relevantes que al día siguiente pueden causar una distorsión entre las grandes masas, por medio del televisor pueden observarse por ejemplo algunas empresas que ha realizado con tratos con determinadas televisoras, mismas que cotizan en bolsa. También puede establecerse un parámetro de la frecuencia de emisión de determinados productos de grandes industrias que pueden pagar este tipo de servicios, como son la industria de productos de consumo, telecomunicaciones, bancos y comercializadoras. Una parte de esta observación debe verse reflejada, con el recorrido cotidiano a determinadas empresas para conocer la dinámica de sus operaciones, dos ejemplos muy claros, el primero pueden ser las tiendas departamentales algunas de las cadenas más grandes de México, al momento de observar tendría que analizarse las operaciones que realizan sus cajas y la velocidad de cobro, los productos que más consume la gente, cambios con productos sustitutos ò genéricos y el nivel total de consumo.

El segundo puede ser las tiendas de servicios y bienes de consumo no básico (productos para el hogar) estas pueden reflejar condiciones de liquides y crédito del que disponen las personas.

También pueden considerarse a las instituciones como INEGI, BANXICO y Bolsa Mexicana de Valores, cada uno d e ellos representa una herramienta de análisis realizada por especialistas, para que podamos retomar el análisis propio de la inversión. Dentro de la planeación en la inversión, deben considerarse tres aspectos muy relevantes que tendrá que efectuar una sola persona ó bien un grupo de especializados inversionistas. El primero es que se tendrán que realizar las actividades operacionales que consiste en recopilar toda la información y filtración de la misma, el segundo que es la técnica que se encargara de ordenar y transformar la información en datos concentrados y útiles, la ultima es la estratégica que debe considerar a las primeras dos estepas para la toma de decisión de inversión. La idea de esta concepción es que no importa el sector donde se desee invertir, si no la convicción de que los análisis pronostiquen que al invertir dentro de esas emisoras se obtendrán ganancias ó sean muy posibles.

## Capítulo 4 Principales Técnicas para la Reducción del Riesgo en Inversión.

### 4.1 Rendimiento esperado y riesgo.

Dentro de las inversiones en mercado accionario, puede elegirse un riesgo único, que es a través de un solo activo y un riesgo general a través de la conformación de un portafolio de inversión, con diversos activos. Las acciones producen rendimientos que pueden ser mayores ó menores a los estimados por análisis, esto es porque la dinámica de la oferta, demanda y bursatilidad son totalmente impredecibles.

Los rendimientos que buscan los inversionistas están en función del incremento del precio de las acciones y el pago de dividendos, las condiciones que modifican el precio de las acciones pueden estar bajo dos situaciones, la primera es la ejerce el mercado, a través de información de forma directa ó indirecta sobre las emisoras, la segunda es través del análisis de forma independiente, que es cuando no hay una explicación formal, sobre la variación de precios en la acción.

Cuando el inversionista esta decidido a realizar una inversión en mercado accionario debe considerar apoyarse en la estadística y probabilidad, así como mantener una observación de las variaciones del precio de las acciones que le interesan y evaluar la información disponible. Cuando se realizan inversiones en acciones, deben considerarse los elementos estadísticos como la desviación estándar, promedio del valor, rendimientos, coeficiente de variación más la información disponible, esto darán al análisis una estructura un tanto solida. Este podría complementarse con análisis técnico y fundamental, pero pueden existir algunas interpretaciones que no se realicen de forma adecuada lo que puede generar confusión. Las siguientes formulas serán utilizadas para ilustrar de forma comprensible el uso de cada variable estadística ya mencionada, para que en posteriores cálculos se comprendan con mayor facilidad.

$$\sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

La desviación estándar: Indica el grado de volatilidad que tiene una acción, es decir que tanto sus valores están alejados de promedio.

<table border="1"> <tr> <td>D7</td> <td colspan="3">fx =(C7/C6)-1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Fecha</td> <td>Precio</td> <td>Rendimiento</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>01-abr</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>02-abr</td> <td>10</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>03-abr</td> <td>15</td> <td>50%</td> </tr> </table>				D7	fx =(C7/C6)-1			A	B	C	D	5	Fecha	Precio	Rendimiento	6	01-abr	5		7	02-abr	10	100%	8	03-abr	15	50%	<p>Rendimiento de la acción: refleja el nivel de ganancias, que se obtuvo hoy en comparación con el día anterior. (se hace en calculo en Excel por comodidad y nuero de datos analizar)</p>
D7	fx =(C7/C6)-1																											
A	B	C	D																									
5	Fecha	Precio	Rendimiento																									
6	01-abr	5																										
7	02-abr	10	100%																									
8	03-abr	15	50%																									
$\frac{\text{Suma de valores de cada elemento}}{\text{No. De elementos}}$				<p>El promedio ó la media: será importante tenerla por que esta se utilizara para la aplicación de otras medidas estadísticas. Da pauta a conocer valores pasados y punto de referencia.</p>																								
$CV = \frac{\sigma}{\bar{X}}$				<p>El coeficiente de variación: Muestra el riesgo por unidad de rendimiento. Con el se puede realizar comparaciones de riesgo-rendimiento.</p>																								
$\begin{aligned} &\bar{X} + 1.96 * \sigma \\ &\bar{X} - 1.96 * \sigma \end{aligned}$				<p>Limite Superior y Limite Inferior: Con estos datos se puede conocer el menor ó mayor rendimiento que ha generado la accion y que podría tener.</p>																								

Obteniendo estos datos a través de una hoja de cálculo se pueden realizar algunas otras proyecciones con el IPC. Los presentes cálculos son de apoyo para quienes no mantienen un estudio ligado al área financiera.

El inversionista que realice una inversión con una sola acción, debe considerar que el riesgo, así como el rendimiento pueden ser mayores. Cada inversionista debe evaluar cada acción de su interés, puesto que los análisis cuantitativos son una herramienta para la toma de decisiones, dentro de los libros de texto se cita que los inversionistas deberán elegir aquella que tenga el mejor rendimiento y el menor riesgo posible. Dadas las circunstancias de los últimos 2 años, este enfoque se pone a criterio personal del inversionista. Ya que se demostró por parte de calificadoras de riesgo y de los sistemas de riesgo de las instituciones financieras más grandes del mundo, que dentro del mercado bursátil no hay recetas por mas sofisticados que sean lo programas ó sistemas de riesgos.

Cuando la inversión se realiza con más de una acción, se puede mencionar que el inversionista ha creado un portafolio de inversión, las herramientas estadísticas que se deban utilizar se incrementan, así como otros elementos de análisis propios de la diversificación, de está podemos decir que el riesgo de la cartera esta relacionado con los activos individuales de una forma mas compleja, esta situación lo amerita por la

exposición del patrimonio de los inversionistas( individuales ó asesores) y empresas a través de los profesionistas ( las personas que trabajan en el áreas de inversiones).

Dentro de la diversificación se deben considera dos conceptos básicos el primero es el indicador beta, este será considerado como la pendiente de los rendimientos de la acción y del IPC, es importante recordar que si este sobrepasa uno, indicara que la empresa es susceptible a los cambios del mercado, para perdidas ó ganancias, por ejemplo si existe una beta de uno y el mercado sube tres porciento, las acciones también suben tres porciento, mientras que si el indicador de riesgo beta es dos, indicara que si el mercado sube tres porciento las acciones subirán seis porciento, esta situación también se da para resultados negativos.

También se debe contemplar el coeficiente de correlación describe la intensidad de la relación entre dos conjuntos de variables de nivel intervalo (o variables de nivel de relación ó razón)<sup>91</sup>. Este puede fluctuar entre + 1 y - 1 y la interpretación <sup>92</sup>que se debe dar es:

Coeficiente de correlación + 1: Las dos variables aumentan ó disminuyen en perfecta sincronización, la diversificación que pueda realizarse, pierde sentido pues ambas fluctuaran en el mismo sentido, pues la condición de azar se hace presente, si pierden ambas ó ganan ambas.

Coeficiente de correlación - 1: Las dos variables se mueven en dirección contraria, la combinación de acciones disminuye el riesgo, no lo elimina por completo, cuanto mas pequeños sean los coeficientes de correlación, mas bajo será el riesgo de un portafolio grande.

Por ultimo como herramienta de análisis se considera el modelo de fijación de precios CAPM (Capital Asset Pricing Model).

$\beta =$	Pendiente	Rendimiento de la Acción	Beta: Determinara el grado de sensibilidad del precio de la acción
		Rendimiento de IPC	

<sup>91</sup> Douglas A. Lind, Estadística para Administración y Encomia, México, 2004, pág. 460.

<sup>92</sup> Eugene F. Brigham, Fundamentos de Administración Financiera, México, 2005, pág. 183



	respecto al mercado.
$CAPM = TLR + \beta (TM - TLR)$	Modelo de Fijación de Precios: Provee una medida de la prima por riesgo y un método para estimar el riesgo-rendimiento esperado del mercado.
$\rho_{X,Y} = \frac{Cov(X,Y)}{\sigma_X \cdot \sigma_Y}$	Coefficiente de Correlación: Permite evaluar a través de comparación de dos acciones, el grado de intensidad de la asociación.

El análisis que se realizará utilizando estas herramientas, puede considerarse con un nivel considerable de solidez, siempre y cuando se considere tener suficiente información de las emisoras involucradas, como pleno conocimiento de las actividades de las emisoras, información pública y estructura financiera. En caso de no ser así, puede compensarse el análisis considerando más elementos cuantitativos como:

- ◆ Regresiones lineales por medio de acciones e IPC.
- ◆ Calculo de probabilidad de rendimientos por medio de tablas dinámicas.
- ◆ La eficiencia del mercado a través de los flujos de efectivo recibidos por la emisora (EBITDA) y precio de las acciones las acciones.
- ◆ Los elementos del VaR aplicados a la composición de portafolios de inversión.
- ◆ Simulación de Montecarlo y optimización del portafolio.

Los elementos ya mencionados pueden realizarse por medio de una hoja de cálculo, sin necesidad de recurrir a programas sofisticados.

Dentro de los análisis básicos que puedan realizarse, se muestra el siguiente portafolio creado con datos ficticios, cabe mencionar que es un análisis carente de elementos para la toma de decisiones.

Valor	Cantidad invertida	Rendimiento Esperado	Beta
Acccion A	\$ 10,000.00	8%	0.8
Acccion B	\$ 20,000.00	12%	0.95
Acccion C	\$ 30,000.00	15%	1.1
Acccion D	\$ 40,000.00	18%	1.4
Total	\$ 100,000.00		

Para realizar los cálculos del rendimiento esperado, se debe multiplicar el porcentaje de la cantidad invertida por el rendimiento esperado, la suma de los valores dará como resultado el rendimiento esperado del portafolio, se hará de forma sencilla para la comprensión de todo interesado.

Formula para el Rendimiento esperado  $\sum_{i=1}^n W_i Re_i$  y Beta del portafolio  $\sum_{i=1}^n W_i \beta_i$

$$Re = .10 (.8) + .20 (.12) + .30 (.15) + .40 (.18)$$

Re= 14.9 % será el rendimiento estimado de todo el portafolio.

$$\beta_p = .10 (.8) + .20 (.95) + .30 (1.10) + .40 (1.40)$$

$\beta_p = 1.16$  la beta del portafolio es alta, lo que indica que las acciones son muy sensibles a los cambios del mercado.

El inversionista que considere quedarse con este enfoque debe estimar la medida de probabilidad de perdida y ganancia para conocer el nivel de riesgo, por ejemplo en el último año, que porcentaje subió ó bajo el precio del accion, para mantener un estimado

de forma individual, así como estimar el mayor y menor rendimiento que ha generado durante ese año, para conocer un nivel de pérdidas ó ganancias estimadas.

Mientras quienes consideren todas las posibles alternativas numéricas, deberán tomar en cuenta que sólo son una herramienta para la toma de decisiones, no que el pronóstico que se ha realizado sea el que deba tomarse, puesto que existen programas para la creación de escenario y optimización, pero estos no contemplan las condiciones dinámicas del medio financiero e información disponible.

## **4.2 Valor en Riesgo.**

El Valor en Riesgo (VaR) resume la pérdida máxima esperada a lo largo de un horizonte de tiempo objetivo dentro de un intervalo de confianza dado<sup>93</sup>. Se considera que el VaR es una buena medida de riesgo de pérdidas bajo “condiciones normales” de comportamiento de los mercados, pero falla significativamente en condiciones de crisis. El análisis de estrés busca subsanar esta deficiencia del VaR y consiste en valorar el portafolio considerando impactos de gran magnitud en el nivel de los factores de riesgo.

---

<sup>93</sup> Philippe Jorion, Valor en Riesgo, México, 2002, pág. 41

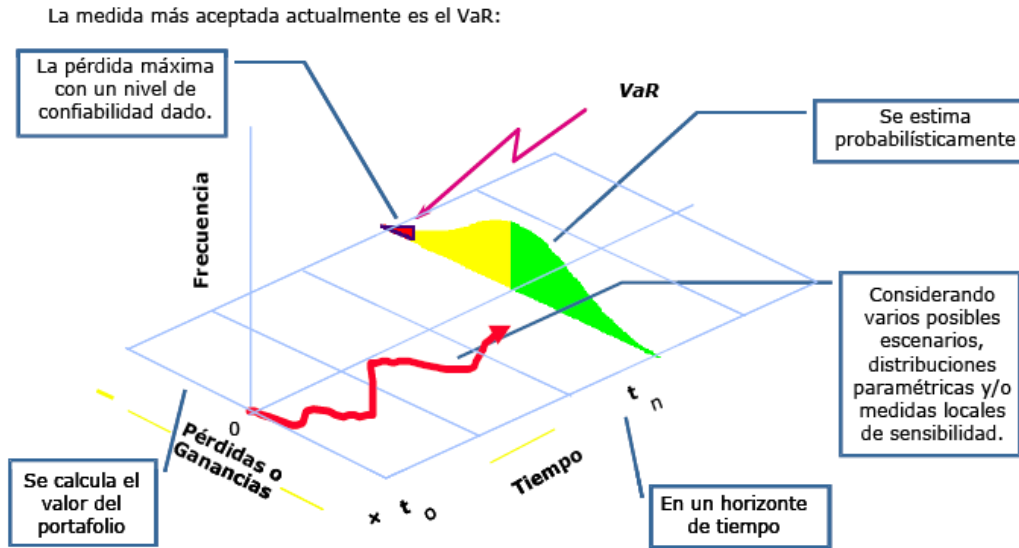
Dependiendo de la situación a considerar se pueden clasificar los escenarios de estrés de la siguiente manera<sup>94</sup>:

- ⊕ **Escenarios extremos estilizados:** cambios moderados o extremos en los diversos factores de riesgo, tales como: tasas de interés, tipos de cambio y precios accionarios.
- ⊕ **Escenarios extremos históricos:** Consiste en valorar los portafolios considerando los factores de riesgo que se presentaron en situaciones históricas de crisis.
- ⊕ **Escenarios extremos hipotéticos:** Consiste en realizar supuestos sobre los valores que podrían tomar los factores de riesgo en caso de que se presentara alguna situación totalmente imprevista, sobre la cual no se tiene ningún antecedente; un terremoto de proporciones catastróficas, un ataque terrorista o determinada situación política.

A continuación se muestra una ilustración del Banco de México de cómo el VaR refleja ganancias y pérdidas en un espacio de tiempo.

---

<sup>94</sup> <http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/material-educativo/intermedio/riesgos/%7BA5059B92-176D-0BB6-2958-7257E2799FAD%7D.pdf>



El VaR puede calcularse de dos formas cuando se realizan inversiones en acciones:

**VaR Histórico:** Examina los posibles valores de una cartera de activos financieros y sus correspondientes pérdidas y ganancias respecto a su valor actual, suponiendo que se pueden repetir escenarios que ya se han observado en algún momento anterior. Consiste en valuar los activos de un portafolio de instrumentos, en los escenarios de factores de riesgo históricamente observados en un cierto periodo de tiempo.

Para el cálculo del VaR se utilizan los siguientes datos:

Precio de hoy	No. de Acciones AMXL	Valor de Cartera
\$ 31.13	10,000.00 Acciones	\$ 311,300.00

La siguiente tabla muestra como se realiza el cálculo del VaR por método histórico, con 100 datos a un nivel de confianza de 5 %, para determinar la máxima pérdida esperada. La forma de obtener los datos de las columnas es la siguiente:

La Variación: Es resultado de obtener logaritmo natural, de la división de el precio de hoy menos el precio del día de ayer.

El escenario: Es resultado de multiplicar el precio de hoy por el valor de ( $e$ ) elevado a la variación.

La cartera: Es el precio del escenario multiplicado por el número de acciones.

Las pérdidas y ganancias: Son el resultado de la resta del valor de cartera menos cartera, una vez terminado este paso se debe poner en la ultima columna el orden de los valores de menor a mayor. Con ello se seleccionara el valor nuevo 5 que es el nivel de confianza.

Numero	Fecha	AMXL	Variacion	Escenario	Cartera	Perdias y Ganancias	P y G ordenadas
1	05/11/2009	\$ 30.62	0.022093166	\$ 31.83	\$ 318,254.14	-\$6,954.14	-\$ 8,248.49
2	06/11/2009	\$ 30.57	-0.001607976	\$ 31.08	\$ 310,799.84	\$500.16	-\$ 7,362.20
3	09/11/2009	\$ 31.05	0.015647773	\$ 31.62	\$ 316,209.46	-\$4,909.46	-\$ 7,178.40
4	10/11/2009	\$ 31.12	0.002215541	\$ 31.20	\$ 311,990.46	-\$690.46	-\$ 7,065.95
5	11/11/2009	\$ 31.23	0.003471678	\$ 31.24	\$ 312,382.61	-\$1,082.61	-\$ 6,975.28
6	12/11/2009	\$ 31.21	-0.000630318	\$ 31.11	\$ 311,103.84	\$196.16	-\$ 6,954.14
7	13/11/2009	\$ 30.93	-0.008866429	\$ 30.86	\$ 308,552.08	\$2,747.92	-\$ 6,675.05
8	17/11/2009	\$ 31.37	0.013897886	\$ 31.57	\$ 315,656.62	-\$4,356.62	-\$ 6,421.92
9	18/11/2009	\$ 30.70	-0.021560759	\$ 30.47	\$ 304,659.97	\$6,640.03	-\$ 6,359.34
10	19/11/2009	\$ 30.48	-0.00707626	\$ 30.91	\$ 309,104.94	\$2,195.06	-\$ 5,798.62
90	17/03/2010	\$ 30.63	0.006550957	\$ 31.33	\$ 313,346.01	-\$2,046.01	\$ 4,079.10
91	18/03/2010	\$ 30.83	0.006508321	\$ 31.33	\$ 313,332.65	-\$2,032.65	\$ 4,654.54
92	19/03/2010	\$ 30.85	0.000648508	\$ 31.15	\$ 311,501.95	-\$201.95	\$ 4,695.65
93	22/03/2010	\$ 30.95	0.003236249	\$ 31.23	\$ 312,309.08	-\$1,009.08	\$ 5,577.04
94	23/03/2010	\$ 31.11	0.005156312	\$ 31.29	\$ 312,909.31	-\$1,609.31	\$ 5,768.63
95	24/03/2010	\$ 31.06	-0.001608493	\$ 31.08	\$ 310,799.68	\$500.32	\$ 6,640.03
96	25/03/2010	\$ 31.00	-0.001933613	\$ 31.07	\$ 310,698.65	\$601.35	\$ 6,887.63
97	26/03/2010	\$ 31.08	0.002577321	\$ 31.21	\$ 312,103.35	-\$803.35	\$ 9,147.30
98	29/03/2010	\$ 31.47	0.012470186	\$ 31.52	\$ 315,206.27	-\$3,906.27	\$ 10,062.22
99	30/03/2010	\$ 31.51	0.001270245	\$ 31.17	\$ 311,695.68	-\$395.68	\$ 11,364.92
100	31/03/2010	\$ 31.13	-0.012132971	\$ 30.75	\$ 307,545.83	\$3,754.17	\$ 15,374.05

El resultado obtenido informa que de cada 100 escenarios solo se permite que 5 estén fuera del límite. Con ello muestran precios a los cuales se podrían obtener las acciones para considerar que pérdidas ó ganancias se obtendrían en comparación con el precio de hoy.

**El VaR Paramétrico:** Tienen como característica el supuesto de que los rendimientos de los activos se distribuyen de acuerdo con una curva de densidad de probabilidad, que generalmente es la normal y en el supuesto de linealidad en el valor de los activos. Cuando este es el caso, el VaR puede derivarse directamente de la desviación estándar del portafolio utilizando un factor multiplicativo que depende el nivel de confianza (95 %). Se realizara el cálculo del VaR para tres acciones, la formula a utilizar será:

$$VaR = \sqrt{w_1^2 + w_2^2 + w_3^2 + 2w_1 * w_2 * \rho_{1,2} + 2w_2 * w_3 * \rho_{2,3} + 2w_1 * w_3 * \rho_{1,3}}$$

La siguiente imagen muestra la metodología para el calculo del VaR de forma paramétrica

<b>1</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Fecha</th> <th colspan="3">Rendimientos</th> </tr> <tr> <th>AMXL</th> <th>WALMEXV</th> <th>ELEKTRA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>05/01/2009</td><td>0,042369771</td><td>-0,00052687</td><td>0,008582423</td></tr> <tr><td>06/01/2009</td><td>-0,007011422</td><td>-0,050253685</td><td>0,006955311</td></tr> <tr><td>07/01/2009</td><td>-0,038552511</td><td>-0,051745483</td><td>-0,050605751</td></tr> <tr><td>08/01/2009</td><td>0,008193036</td><td>-0,003800619</td><td>-0,046872347</td></tr> <tr><td colspan="4"><hr/></td></tr> <tr><td>15/04/2010</td><td>0,008505328</td><td>0,000483209</td><td>0,003854263</td></tr> <tr><td>16/04/2010</td><td>-0,006293287</td><td>-0,013618888</td><td>-0,026774244</td></tr> <tr><td>19/04/2010</td><td>-0,013026395</td><td>0,00081586</td><td>0,007291587</td></tr> <tr><td>20/04/2010</td><td>0,000319744</td><td>0,018903544</td><td>-0,009122822</td></tr> <tr><td>21/04/2010</td><td>-0,013518069</td><td>-0,006744847</td><td>0,002476753</td></tr> <tr><td>22/04/2010</td><td>0,012558529</td><td>0,006104437</td><td>0,009069906</td></tr> <tr><td>23/04/2010</td><td>0,004788517</td><td>0,000960461</td><td>-0,006599272</td></tr> </tbody> </table>	Fecha	Rendimientos			AMXL	WALMEXV	ELEKTRA	05/01/2009	0,042369771	-0,00052687	0,008582423	06/01/2009	-0,007011422	-0,050253685	0,006955311	07/01/2009	-0,038552511	-0,051745483	-0,050605751	08/01/2009	0,008193036	-0,003800619	-0,046872347	<hr/>				15/04/2010	0,008505328	0,000483209	0,003854263	16/04/2010	-0,006293287	-0,013618888	-0,026774244	19/04/2010	-0,013026395	0,00081586	0,007291587	20/04/2010	0,000319744	0,018903544	-0,009122822	21/04/2010	-0,013518069	-0,006744847	0,002476753	22/04/2010	0,012558529	0,006104437	0,009069906	23/04/2010	0,004788517	0,000960461	-0,006599272	<b>3</b>
Fecha	Rendimientos																																																								
	AMXL	WALMEXV	ELEKTRA																																																						
05/01/2009	0,042369771	-0,00052687	0,008582423																																																						
06/01/2009	-0,007011422	-0,050253685	0,006955311																																																						
07/01/2009	-0,038552511	-0,051745483	-0,050605751																																																						
08/01/2009	0,008193036	-0,003800619	-0,046872347																																																						
<hr/>																																																									
15/04/2010	0,008505328	0,000483209	0,003854263																																																						
16/04/2010	-0,006293287	-0,013618888	-0,026774244																																																						
19/04/2010	-0,013026395	0,00081586	0,007291587																																																						
20/04/2010	0,000319744	0,018903544	-0,009122822																																																						
21/04/2010	-0,013518069	-0,006744847	0,002476753																																																						
22/04/2010	0,012558529	0,006104437	0,009069906																																																						
23/04/2010	0,004788517	0,000960461	-0,006599272																																																						
<b>2</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Coefficiente de Correlacion</th> <th>1,2</th> <th>2,3</th> <th>1,3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0,457473499</td> <td>0,208932539</td> <td>0,262811051</td> </tr> </tbody> </table>	Coefficiente de Correlacion	1,2	2,3	1,3		0,457473499	0,208932539	0,262811051	<table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">AMXL</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Precio de la acción</td><td>\$ 31,40</td></tr> <tr><td>No Acciones</td><td>1.000</td></tr> <tr><td>Valor Mercado</td><td>\$ 31.400,00</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">WALMEXV</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Precio de la acción</td><td>\$ 31,25</td></tr> <tr><td>No Acciones</td><td>1.000</td></tr> <tr><td>Valor Mercado</td><td>\$ 31.250,00</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">ELEKTRA</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Precio de la acción</td><td>\$ 652,46</td></tr> <tr><td>No Acciones</td><td>500</td></tr> <tr><td>Valor Mercado</td><td>\$ 326.230,00</td></tr> </tbody> </table>	AMXL		Precio de la acción	\$ 31,40	No Acciones	1.000	Valor Mercado	\$ 31.400,00	WALMEXV		Precio de la acción	\$ 31,25	No Acciones	1.000	Valor Mercado	\$ 31.250,00	ELEKTRA		Precio de la acción	\$ 652,46	No Acciones	500	Valor Mercado	\$ 326.230,00																							
Coefficiente de Correlacion	1,2	2,3	1,3																																																						
	0,457473499	0,208932539	0,262811051																																																						
AMXL																																																									
Precio de la acción	\$ 31,40																																																								
No Acciones	1.000																																																								
Valor Mercado	\$ 31.400,00																																																								
WALMEXV																																																									
Precio de la acción	\$ 31,25																																																								
No Acciones	1.000																																																								
Valor Mercado	\$ 31.250,00																																																								
ELEKTRA																																																									
Precio de la acción	\$ 652,46																																																								
No Acciones	500																																																								
Valor Mercado	\$ 326.230,00																																																								
<b>4</b>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>σ(%)</td><td>2,009%</td><td>1,64485</td><td>=</td><td>3,305%</td><td>AMXL</td></tr> <tr><td>σ(%)</td><td>1,776%</td><td>1,64485</td><td>=</td><td>2,921%</td><td>WALMEXV</td></tr> <tr><td>σ(%)</td><td>2,959%</td><td>1,64485</td><td>=</td><td>4,867%</td><td>ELEKTRA</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <tbody> <tr><td>Var=</td><td>\$ 31.400,00</td><td>3,305%</td><td>\$ 1.037,85</td><td>AMXL</td></tr> <tr><td>Var=</td><td>\$ 31.250,00</td><td>2,921%</td><td>\$ 912,76</td><td>WALMEXV</td></tr> <tr><td>Var=</td><td>\$ 326.230,00</td><td>4,867%</td><td>\$ 15.877,00</td><td>ELEKTRA</td></tr> </tbody> </table>	σ(%)	2,009%	1,64485	=	3,305%	AMXL	σ(%)	1,776%	1,64485	=	2,921%	WALMEXV	σ(%)	2,959%	1,64485	=	4,867%	ELEKTRA	Var=	\$ 31.400,00	3,305%	\$ 1.037,85	AMXL	Var=	\$ 31.250,00	2,921%	\$ 912,76	WALMEXV	Var=	\$ 326.230,00	4,867%	\$ 15.877,00	ELEKTRA																							
σ(%)	2,009%	1,64485	=	3,305%	AMXL																																																				
σ(%)	1,776%	1,64485	=	2,921%	WALMEXV																																																				
σ(%)	2,959%	1,64485	=	4,867%	ELEKTRA																																																				
Var=	\$ 31.400,00	3,305%	\$ 1.037,85	AMXL																																																					
Var=	\$ 31.250,00	2,921%	\$ 912,76	WALMEXV																																																					
Var=	\$ 326.230,00	4,867%	\$ 15.877,00	ELEKTRA																																																					
	<table border="1"> <tbody> <tr><td>VaR =</td><td>\$ 16.418,6751</td></tr> </tbody> </table>	VaR =	\$ 16.418,6751																																																						
VaR =	\$ 16.418,6751																																																								

Cuando se desee realizar el cálculo del VaR para N activos, la formula debe estandarizarse, para quedar de la siguiente forma:

$$VaR = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j P_{ij}}$$

Cabe mencionar que el cálculo del VaR, en cuanto niveles de tiempo y escenarios puede ser muy frágil de estructura cuando se aproximan tiempos de un alto nivel incertidumbre, puesto que la volatilidad se dispara, si esta situación se suscita cuando las instituciones financieras están en común acuerdo para los estándares de medición, lo que genera un riesgo inminente de mercado. Dada esta situación el administrador de riesgos debe establecer los parámetros virtuales, que puedan generar un gran impacto de consecuencias negativas dentro de la inversión, para ello deberá elaborar un proceso de identificación de riesgos potenciales y posibles de materializarse.

Las posibilidades de extender los análisis a través del VaR son considerables, pero en ese grado se incrementa su complejidad, en la actualidad existe una relación entre la forma de análisis matemática y el grado de certeza, esto se refiere a que si el análisis matemático es muy complejo se considerara que brindara mayor certeza. Durante los dos últimos años se demostró que no es así, pues grandes instituciones financieras principalmente bancos con sistemas de riesgos muy especializados y tecnológicamente avanzados cedieron a condiciones del medio ambiente, derivadas de cambios provocados por la actividad humana, condición la economía y cambios en la administración financiera.

#### **4.3 Portafolio optimo.**

La selección de activos para la creación de un portafolio óptimo lo propone Henry Markowitz, donde resalta el primer supuesto y es que cada decisión tomada durante el proceso de diseño del portafolio puede estructurarse en función de la



expectativa de rendimiento medio y la desviación estándar de los rendimientos del portafolio. Las principales conclusiones de Markowitz son<sup>95</sup>:

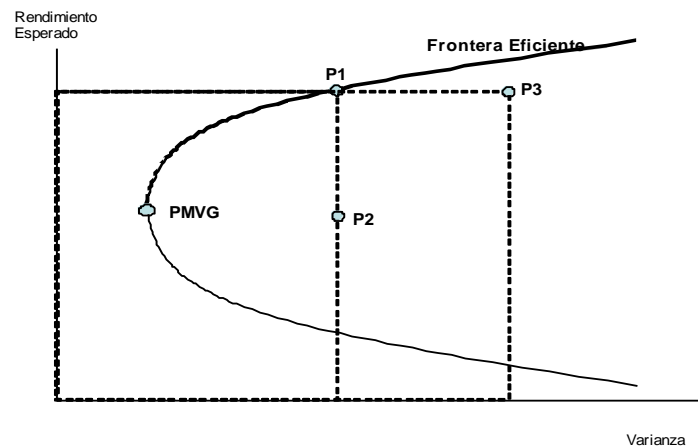
- ◆ Aun cuando el rendimiento de un portafolio es un promedio simple ponderado de los rendimientos individuales de cada activo, el riesgo del portafolio será típicamente menor al promedio ponderado de los riesgos individuales de cada activo.
- ◆ Principio de diversificación: mientras menores sean, las correlaciones entre los activos que compongan un portafolio, menor será el riesgo del portafolio.
- ◆ Puede interpretarse que el riesgo individual de cada activo del portafolio se compone de dos elementos: una parte de ese riesgo es diversificable, es decir, que puede reducirse ó anularse del todo a través de una óptima combinación de tales activos con algunos otros disponibles en el mercado. El riesgo remanente tendrá que ser asumido por el tenedor del portafolio.

Para llegar al análisis del portafolio óptimo, es importante considerar todos los elementos citados estadísticos y probabilísticos, por que se busca generar un portafolio que tenga el menor riesgo y el mayor rendimientos posible, y esto se realiza primordialmente con el estudio ó análisis de cada activo de forma independiente. En el siguiente esquema se explica esta situación:

---

<sup>95</sup> Juan González Herrera, Administración del riesgo avanzado (BMV), México, 2003, pág. 31

### Modelo de Markowitz (Conjunto de Oportunidades de Inversión)



Donde la hipérbola dentro del plano representa la frontera del conjunto de oportunidades de inversión dentro del espacio riesgo-rendimiento, a su vez, la línea gruesa representa el conjunto de todos los portafolios óptimos en el sentido de Markowitz. El punto (PMVG) es el portafolio de mínima varianza global, es decir, de todos los portafolios óptimos, es el que tiene menor nivel de riesgo. El portafolio P1 domina al portafolio P2, pues ofrece un mejor rendimiento esperado dado el nivel de riesgo de ambos portafolios. P1 también domina al portafolio P3 ya que ofrece un menor nivel de riesgo para el nivel de rendimiento esperado que es igual para los dos activos<sup>96</sup>.

Desgraciadamente la aplicación práctica del enfoque de Markowitz, que presupone la disponibilidad de la matriz completa de varianza covarianza, es decir una medición exacta de los rendimientos medios, desviaciones estándar y correlaciones de todos los activos del portafolio, implica diversos y serios problemas de implementación si el número de activos relativamente grande, sobre todo si los rendimientos no son conjuntamente estacionarios, lo que forzosamente nos conduce a modelar el riesgo, en términos de varianzas y correlaciones, en función de las características subyacentes del activo<sup>97</sup>.

El análisis que pueda realizarse contemplando un portafolio óptimo debe considerar varias etapas de análisis, siguiendo en lo posible una metodología, para descartar acciones que no son sujetas de análisis, puesto que de antemano se conoce que no proporcionarían los rendimientos acorde al nivel de riesgo.

<sup>96</sup> Francisco López Herrera (FCA- UNAM), Apuntes de Teoría de Cartera, México, 2008, pág. 26

<sup>97</sup> Juan González Herrera, Administración del riesgo avanzado (BMV), México, 2003, pág. 32

Utilizar el análisis a través de portafolio optimo, seria un alternativa de alto grado de certeza para condiciones normales económicas, para las situaciones de incertidumbre ó crisis dado el nivel de cambios, será considerado una herramienta mas de análisis.

A través de una hoja de cálculo la optimización puede realizarse por medio de solver, para el cálculo del siguiente portafolio, se realizaron análisis con:

- 1.- Cotizaciones.
- 2.- Rendimientos.
- 4.-Coeficiente de correlación.
- 5.- Riesgo rendimiento.
- 6.-Regresiones con el IPC.
- 7.- Eficiencia de mercado.
- 8.- Gráficos.

RENDIMIENTOS - VARIANZAS- COVARIANZAS	
Rend AMXL	0.001881707
Rend WALMEX	0.000753018
Rend GFINBURO	0.002217705
Rend CONPARTO	0.004428838
Varianza AMX	0.000833149
Varianza WALMEX	0.000598367
Varianza GFINBURO	0.001223011
Varianza CONPARTO	0.00105135
COVarianza AMXL-WALMEX	0.0003399890
COVarianza AMXL-GFINBURO	0.0004429728
COVarianza AMXL-COMPARTO	0.0001739158
COVarianza WALMEX-GFINBURO	0.0002413553
COVarianza WALMEX-COMPARTO	0.0000947586
COVarianza GFINBURO-COMPARTO	0.0001234614

MATRIZ DE VARIANZA - COVARIANZA				
	AMXL	WALMEX	GINBURO	COMPARTO
AMXL	0.0008331494	0.0003399890	0.0004429728	0.0001739158
WALMEX	0.0003399890	0.0005983668	0.0002413553	0.0000947586
GINBURO	0.0004429728	0.0002413553	0.0012230106	0.0001234614
COMPARTO	0.0001739158	0.0000947586	0.0001234614	0.0010513505

Emisora	Pesos
AMXL	13%
WALMEX	45%
GINBURO	14%
COMPARTO	28%
TOTAL	100%

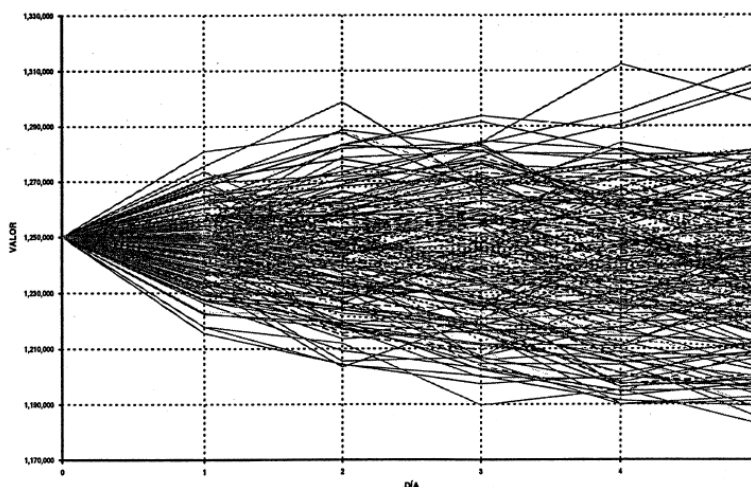
REND. DEL PORTAFOLIO=	0.213%
VARIANZA PORTAFOLIO=	0.0374%

La estructura final de este portafolio, proporciona una forma de pronóstico, solo utilizando herramientas estadísticas y probabilísticas, cabe mencionar que este modelo puede ser complemento de la presente propuesta de trabajo, por los resultados y elementos integrantes del análisis.

#### 4.4 Simulación de Montecarlo estructurado.

La simulación de Montecarlo Estructurado, cuyo nombre se debe a que este tipo de análisis se inspiró en las matemáticas de los juegos de casino. Consiste en la utilización de números aleatorios para la creación de escenarios futuros con sus respectivos rendimientos potenciales. Cabe mencionar que para el análisis de simulación se sugiere considerar valores que hayan presentado las acciones en los últimos dos años, esta situación se debe a que los precios de las acciones evoluciona con el tiempo, en el supuesto de que estos valores no sean representativos para el inversionista, puede optar por complementar con valores simulados o bien en caso de ser una empresa de recién ingreso al mercado de valores, podrían considerar por completo la generación de valores aleatorios considerando la media y desviación estándar de los rendimientos hasta ese momento presentados. Los valores virtuales pueden representarse a través de gráficos de líneas, que puedan permitir un análisis de los límites de rendimientos y pérdidas, estos pueden considerarse únicamente para análisis, porque la posibilidad de caer ante un patrón de comportamiento es incierto o saber sobre qué línea de simulación caerá.

Un ejemplo de esta situación se puede verse reflejado en el siguiente gráfico<sup>98</sup>.



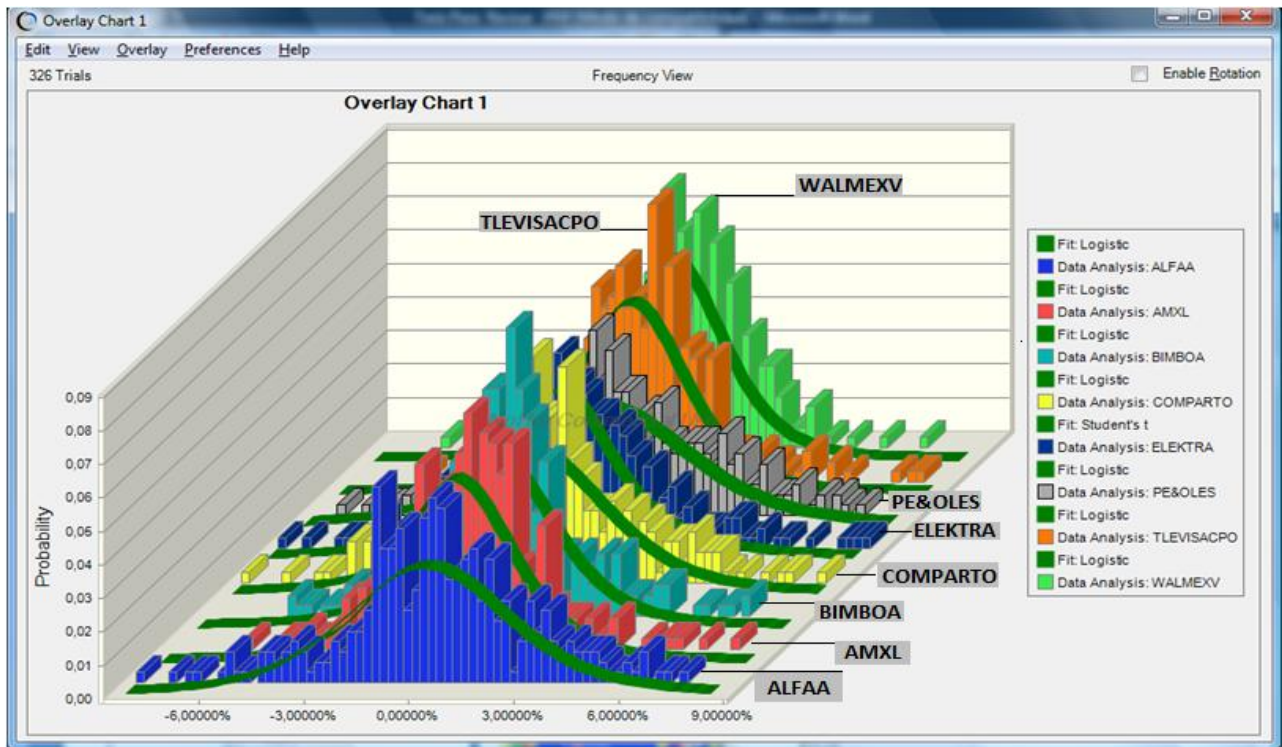
226 rutas simuladas para un portafolio con valor de \$1,250,000.00 con rendimiento medio de -0.17% y volatilidad diaria de 0.93%, para un horizonte o periodo de tenencia de 5 días.

<sup>98</sup> Juan González Herrera, Administración del riesgo avanzado (BMV), México, 2003, pág. 125

La simulación de Montecarlo permite a través de valores pasados y futuros estimar los posibles comportamientos que puede tener un valor en un tiempo determinado. Esta situación se condiciona al número de escenarios propuestos ó valores generados. La simulación de Montecarlo es más complicada de lo que parece, pues existen elementos con los que se pueden mejorar las condiciones simuladas, para realizar la simulación es necesario contar por lo menos con una hoja de cálculo, puesto que la mayoría de inversionistas no puede tener acceso programas sofisticados ó capacitación sobre el uso de los mismos, incluso la mayoría de programas para el manejo de riesgos, utilizan como material suplementario las hojas de cálculo. Ejemplo de ello es el programa Crystal Ball que se utilizará para realizar gráficos de superposición en distribución normal para visualizar el nivel de riesgo de las acciones, cada uno simulado a través de un número de escenarios propuestos por el programa.

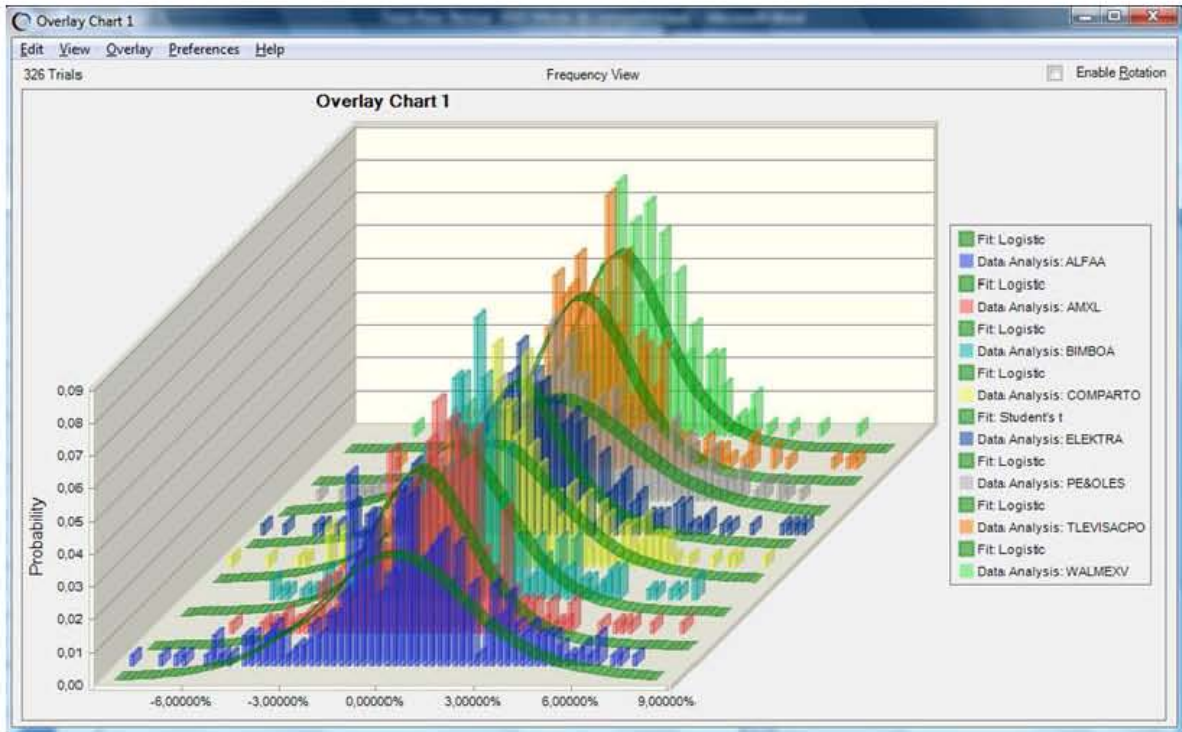
Dentro de la estructura de montecarlo se debe mantener cuidado con los valores generados, para tratar de mantener lo mas real posible los escenarios a simular, ya que si esta no es realista los resultados tampoco lo serán y el uso inadecuado de la técnica puede generar mayores perdidas. Cabe mencionar que los enfoques de estrés para este modelo suelen ser más acertados, puesto que se pueden simular bajo diversos escenarios económicos.

Simulación con el programa Crystal Ball permite crear simulaciones con la generación 1000 valores aleatorios y con un nivel de confianza de 95 %, mismo que se considero en el presente ejerció, en base a rendimientos de las empresas analizadas, para conocer el nivel de riesgo que cada uno presenta en base a una distribución normal. Esta simulación puede realizarse de la misma forma a través de una hoja de cálculo con la opción de análisis de datos, ingresando a generación de nueros aleatorios y seleccionado el tipo de distribución normal, para que con la desviación estándar y la media ingresada se generen los valores. A continuación se muestran los gráficos resultantes de la simulación a través del programa Crystal Ball:



- ⊕ A una distribución de probabilidades mas compacta corresponde a un riesgo menor asignado a una accion, por lo tanto existe una menor probabilidad de variación de los resultados esperados.
- ⊕ Cuando mas pequeña sea la desviación estándar, mas compacta será la distribución y por lo mismo menor será el riesgo de la accion.
- ⊕ En una distribución normal cuando mas grande sea el valor de la desviación estándar, mayor será la probabilidad de que el resultado real varié ampliamente de ella, y de que quizá por lo mismo esté muy por debajo del resultado esperado.

El gráfico que se muestra a continuación es el mismo presentado anteriormente, solo que de forma transparente y muestra el trazado de la distribución, para que se pueda visualizar mejor el tamaño de la distribución.



## Capítulo 5 Propuesta

Dentro del mercado accionario podrían considerarse dos elementos que pueden determinar el éxito ó fracaso de la inversión, el primero es la respuesta de las personas hacia la empresa durante el horizonte de inversión y el segundo que las empresas no pueden evaluarse de la misma forma así como sus acciones, pues no todas dependen de los mismos elementos. Los inversionistas pueden considerar dos aspectos relevantes, uno son las utilidades que muestran la estructura de la empresa en torno a políticas, procesos y eficiencias operativas, ya que estas generan expectativas para los inversionistas en proyecciones de crecimiento, la segunda es la política de dividendos que tiene la empresa, pues esta determinara si es que cada periodo de tiempo estas empresas pueden debilitarse ó necesitar financiamiento para el adecuado funcionamiento de sus procesos. Cada ciclo económico el mercado bursátil atrae nuevas condiciones para su evaluación, por esta situación los inversionistas se aventuran para buscar nuevas alternativas de análisis ó bien ajustar las técnicas con las que ya cuentan, con ello buscan disminuir el grado de incertidumbre dentro de una inversión en mercado accionario, entonces “al hablar de expectativas tenemos que considerar la existencia de un elemento humano de por medio. Los humanos no somos fácilmente predecibles ni tampoco actuamos siempre de manera racional; somos una especie para el cual los factores emocionales afectan nuestras decisiones. Por tanto, las decisiones financieras de inversión, compra ó venta también tienen cierta dosis de criterio emocional. Los precios de activos financieros como las acciones están determinados por las expectativas de una gran variedad de personas. Esta diversidad hace que los mercados financieros sean impredecibles<sup>99</sup>”.

---

<sup>99</sup> Víctor García Padilla, Introducción a las Finanzas, México, 2007, pág. 286



Cada periodo de tiempo los precios de las acciones evolucionan para dar un nuevo punto base de partida, esta situación se refleja desde el ingreso de las empresas enlistadas en la Bolsa Mexicana de Valores, con todo tipo de emisora no solo con aquellas que forman parte del IPC, sin embargo estas muestran mayor crecimiento como empresa, por su grado de bursatilidad y niveles de operación, las siguientes ilustraciones muestran este supuesto comenzando con algunas operadoras que forman parte del Índice de Precios y Cotizaciones<sup>100</sup>.

Este cuadro los precios de algunas acciones que componen el Índice de precios y cotizaciones en el año 2000, se mantenían en un determinado nivel.

Fecha	Cierre ajust p/ var cap en moneda orig AMXL	Cierre ajust p/ var cap en moneda orig WALMEXV	Cierre ajust p/ var cap en moneda orig TELECOMA1	Cierre ajust p/ var cap en moneda orig CEIEXCPO	Cierre ajust p/ var cap en moneda orig GFNBURD	Cierre ajust p/ var cap en moneda orig TLEVISACPO	Cierre ajust p/ var cap en moneda orig ELEKTRA	Cierre ajust p/ var cap en moneda orig FEMISAUBD	Cierre ajust p/ var cap en moneda orig GCARSOA1	Cierre ajust p/ var cap en moneda orig TELMEXL	Cierre ajust p/ var cap en moneda orig GMEIXCOB	Cierre ajust p/ var cap en moneda orig BMBDOA	Cierre ajust p/ var cap en moneda orig PE&OLES	Cierre ajust p/ var cap en moneda orig SORIANAB
03/01/2000	-	8.6076	13.711	7.8608	9.149	25.814	39.774	8.5404	10.888	3.7094	3.4911	18.285	20.103	13.826
04/01/2000	-	8.4669	13.298	7.36	9.1018	23.223	34.825	7.9745	10.182	3.467	3.4456	17.576	19.179	12.996
05/01/2000	-	9.1659	13.543	7.3524	8.9132	22.834	34.648	8.1186	10.356	3.4705	3.4721	17.576	-	13.013
06/01/2000	-	9.10	13.375	7.2462	8.8189	22.877	35.267	8.0465	10.344	3.4951	3.7753	17.03	19.256	12.704
07/01/2000	-	9.6934	14.155	7.322	9.0075	23.678	38.36	8.5507	10.935	3.597	4.0179	17.557	19.949	13.663
10/01/2000	-	9.5176	14.369	7.4662	9.432	26.447	38.714	9.1269	11.468	3.871	4.0634	17.776	19.949	13.875
11/01/2000	-	9.4077	14.186	7.3145	9.432	25.291	36.946	8.6948	10.842	3.7937	4.0862	16.848	20.797	13.745
12/01/2000	-	9.3957	14.798	7.2841	9.3376	25.308	36.946	8.6948	10.958	3.8148	4.1089	16.83	20.258	14.119
13/01/2000	-	9.3417	15.15	7.3069	9.4791	27.013	39.156	8.952	11.016	3.885	4.0937	17.212	20.797	14.07
14/01/2000	-	9.2758	15.15	7.4662	9.5734	26.76	41.454	9.2507	11.099	3.9412	4.1999	16.921	20.026	14.477
17/01/2000	-	9.3198	15.226	7.58	9.6678	26.844	42.073	9.3739	11.676	3.9693	4.3439	17.066	20.18	14.851
18/01/2000	-	8.8142	15.134	7.4055	9.6206	26.971	40.923	9.1578	11.491	3.8991	4.1999	16.375	19.872	14.867
19/01/2000	-	8.7395	14.691	7.1248	9.7621	26.76	38.891	8.7154	10.888	3.8218	4.2302	16.102	19.795	14.509
20/01/2000	-	8.3966	14.568	6.9199	9.7857	26.338	37.918	8.5507	10.413	3.7656	4.2302	15.92	19.025	14.314
21/01/2000	-	7.8954	14.476	6.7606	9.7385	25.932	37.211	8.2832	9.9154	3.7445	4.1923	15.465	19.025	13.501
24/01/2000	-	8.1592	14.40	6.5253	9.7385	25.536	36.504	8.2832	9.8459	3.6813	4.1392	15.447	19.141	13.614
25/01/2000	-	8.168	14.461	6.7226	9.7857	25.249	36.681	8.3244	9.788	3.7094	4.0179	15.447	19.987	13.68
26/01/2000	-	7.9833	14.859	6.8213	10.033	25.071	35.797	8.3552	9.8575	3.7586	4.1241	15.683	20.797	13.468
27/01/2000	-	7.7196	14.813	6.6619	10.104	25.139	35.797	8.6948	9.8459	3.7445	4.0937	15.501	19.718	13.029
28/01/2000	-	7.6229	14.492	6.4419	10.116	23.839	35.001	8.4067	9.2667	3.6251	4.0937	15.21	19.487	12.622
31/01/2000	-	7.4998	14.966	6.3812	10.564	22.125	34.913	8.1186	9.1972	7.222	3.9497	14.646	19.911	12.183
01/02/2000	-	7.5789	15.073	6.6088	10.517	24.236	37.30	8.1803	9.5447	3.7375	3.9725	14.246	19.641	12.346
02/02/2000	-	7.5086	15.058	6.4646	10.599	25.46	37.388	8.2215	9.6374	3.7586	4.0028	14.464	20.026	12.346
03/02/2000	-	7.9921	15.976	6.4191	10.611	26.084	38.802	8.3964	10.182	3.9834	4.0937	14.592	19.603	12.834
04/02/2000	-	8.3438	16.634	6.3205	10.446	26.338	39.686	8.6948	10.332	4.2714	3.9649	14.101	20.026	12.996
07/02/2000	-	9.3857	17.369	6.8288	10.493	27.925	41.012	9.1887	10.645	4.5946	4.0862	13.627	19.949	13.305
08/02/2000	-	9.4956	17.537	6.8288	10.399	28.11	45.254	9.2813	10.518	4.5384	4.071	14.355	20.026	13.061
09/02/2000	-	9.4516	17.369	6.6012	10.187	28.558	43.752	9.4665	10.008	4.3908	3.9345	14.846	20.026	12.834
10/02/2000	-	9.8913	17.522	6.6695	10.245	34.188	48.083	9.7135	9.7301	4.5173	3.9345	14.592	20.065	13.159
11/02/2000	-	9.7814	17.384	6.495	10.139	32.289	48.613	9.662	9.6142	4.447	3.7905	14.064	20.103	13.468
14/02/2000	-	9.7154	17.46	6.3888	10.139	31.301	48.171	9.4665	9.6258	4.3768	3.764	13.646	19.911	13.647
15/02/2000	-	9.9132	17.292	6.5633	9.9743	30.246	46.757	9.2504	9.6142	4.4119	3.7867	13.864	19.834	13.208
16/02/2000	-	9.8913	17.537	6.5405	10.033	31.993	47.199	9.2093	9.371	4.3768	3.8132	13.718	19.487	13.533

Con el paso del tiempo, las empresas crecen y también el precio de sus acciones, esta evolución de los precios va estableciendo un nuevo punto de partida para valorar acciones, observando esta situación podríamos proponer que se tomen como referencia los precios de las acciones registradas en el ultimo año. En esta pantalla se reflejan los precios de las acciones en 2005

<sup>100</sup> Programa Economática (cotizaciones).

Economática - [Matrixx]

Archivo Editar Ventana Parámetros Ayuda

Wal Mart de Mexico • V • WALMEXV BMV

Fecha	Cierre ajust p/var cap en moneda orig AMXL	Cierre ajust p/var cap en moneda orig WALMEXV	Cierre ajust p/var cap en moneda orig TELECOMA1	Cierre ajust p/var cap en moneda orig CEMEXPO	Cierre ajust p/var cap en moneda orig GFNBUR0	Cierre ajust p/var cap en moneda orig TELEVISACPO	Cierre ajust p/var cap en moneda orig ELEKTRA	Cierre ajust p/var cap en moneda orig FEMSAJSD	Cierre ajust p/var cap en moneda orig GCARS0A1	Cierre ajust p/var cap en moneda orig TELMEXL	Cierre ajust p/var cap en moneda orig GFINBURO	Cierre ajust p/var cap en moneda orig GFINORTEO	Cierre ajust p/var cap en moneda orig BMB0A	Cierre ajust p/var cap en moneda orig FES20ES	Cierre ajust p/var cap en moneda orig SCORNASB
20/12/2004	8.7656	18.243	18.32	15.768	15.295	30.296	101.10	16.44	14.516	5.1897	4.6273	27.871	50.986	12.831	
21/12/2004	8.8894	18.357	18.61	16.039	15.405	30.397	100.99	16.548	14.746	5.3368	4.7364	27.929	52.27	12.63	
22/12/2004	8.8894	18.262	19.01	16.067	15.229	30.259	100.43	16.629	14.858	5.4996	4.7305	27.861	52.487	12.617	
23/12/2004	8.9048	18.182	19.25	16.218	15.119	30.351	100.05	16.632	14.868	5.6364	4.7373	27.677	51.628	12.667	
24/12/2004	8.9698	18.21	19.20	16.256	15.339	30.471	101.52	16.629	14.904	5.6364	4.7525	27.619	52.261	12.792	
27/12/2004	8.9729	18.096	19.43	16.171	15.405	30.379	99.713	16.615	15.293	5.5916	4.7796	27.444	52.053	12.841	
28/12/2004	9.0317	18.144	19.71	16.346	15.413	31.37	99.473	16.454	15.291	5.6572	4.7737	27.367	52.174	13.009	
29/12/2004	9.1152	18.22	19.91	16.43	15.398	31.435	99.646	16.827	15.539	5.6782	4.7593	27.949	51.966	13.276	
30/12/2004	9.0657	18.144	19.92	16.346	15.097	30.985	99.559	16.706	15.56	5.6651	4.7973	27.745	51.966	13.184	
31/12/2004	9.01	18.163	19.85	16.294	15.053	30.884	99.656	16.519	15.552	5.6257	4.7551	27.328	52.053	13.171	
03/01/2005	9.2978	18.139	19.91	16.326	15.376	30.948	97.027	16.728	15.532	5.6257	4.7956	27.464	51.715	13.108	
04/01/2005	8.9636	18.148	19.54	16.312	15.266	30.333	92.251	16.906	15.412	5.5758	4.5605	27.551	50.092	12.798	
05/01/2005	8.7872	18.063	19.05	15.899	15.024	30.085	90.778	16.734	15.076	5.4708	4.5673	27.648	50.734	12.93	
06/01/2005	8.846	18.163	19.56	15.999	15.508	30.36	91.741	16.621	15.366	5.4813	4.6189	27.891	50.196	12.914	
07/01/2005	8.6325	18.049	18.76	15.684	15.105	29.773	91.962	16.291	15.034	5.3867	4.6096	28.007	49.737	12.64	
10/01/2005	8.5304	18.053	18.90	15.907	15.053	29.947	90.181	16.37	15.016	5.4029	4.6189	27.182	50.214	12.683	
11/01/2005	8.2984	17.959	18.35	15.82	14.987	29.075	88.583	16.099	14.692	5.3263	4.5783	27.357	50.066	12.36	
12/01/2005	8.3634	18.006	18.47	16.093	15.171	29.598	87.62	16.158	14.759	5.3526	4.58	27.832	50.066	12.518	
13/01/2005	8.5119	18.201	18.65	16.21	15.156	29.47	88.525	16.291	14.897	5.4182	4.5825	28.929	49.962	12.627	
14/01/2005	8.7718	18.395	19.05	16.671	15.303	30.333	90.797	16.757	14.894	5.4524	4.6273	28.871	50.101	12.755	
17/01/2005	8.8491	18.471	19.36	16.986	15.413	30.663	92.376	16.742	15.215	5.4813	4.613	28.919	50.101	12.765	
18/01/2005	8.9791	18.689	19.85	16.89	16.11	31.168	92.993	16.965	15.861	5.5443	4.7364	30.278	51.151	12.927	
19/01/2005	9.0224	18.461	20.12	16.629	16.668	31.141	93.002	17.081	16.589	5.4708	4.6679	30.006	50.084	12.769	
20/01/2005	8.6913	18.125	19.80	16.378	16.433	30.461	92.396	16.909	16.20	5.4419	4.5478	29.356	48.028	12.713	
21/01/2005	8.6109	18.035	19.80	16.308	16.514	29.828	92.867	16.799	15.687	5.3762	4.5698	28.842	48.583	12.637	
24/01/2005	8.5799	18.039	20.15	16.169	16.947	29.883	93.455	16.728	15.682	5.4314	4.6349	29.812	49.442	12.825	
25/01/2005	8.8058	18.205	20.23	16.32	16.771	29.966	92.675	16.638	15.897	5.497	4.6696	29.793	49.988	12.881	
26/01/2005	9.0379	18.381	20.42	16.559	16.91	30.746	16.728	16.003	5.5075	4.7779	29.88	50.465	12.93		
27/01/2005	8.9141	18.201	20.39	16.781	16.572	30.498	91.953	16.768	15.892	5.5101	4.7855	29.802	51.185	12.861	
28/01/2005	9.1338	18.129	20.37	16.757	16.411	30.076	91.856	16.788	15.866	5.5049	4.7356	29.793	51.602	12.897	
31/01/2005	9.1585	18.319	20.38	16.827	16.484	30.305	91.905	16.98	16.224	5.4865	4.7694	30.326	50.925	13.039	
01/02/2005	9.3813	18.627	20.62	17.283	16.602	31.251	92.232	17.364	16.273	5.5863	4.8371	31.384	50.075	13.032	

En esta pantalla se puede apreciar la evolución de los precios de algunas acciones que componen el Índice de precios y cotizaciones al 30-04-2010.

Economática - [Matrixx]

Archivo Editar Ventana Parámetros Ayuda

America Movil • L • AMXL BMV

Fecha	Cierre ajust p/var cap en moneda orig AMXL	Cierre ajust p/var cap en moneda orig WALMEXV	Cierre ajust p/var cap en moneda orig GMEIXCOB	Cierre ajust p/var cap en moneda orig TELECOMA1	Cierre ajust p/var cap en moneda orig CEMEXPO	Cierre ajust p/var cap en moneda orig TELEVISACPO	Cierre ajust p/var cap en moneda orig ELEKTRA	Cierre ajust p/var cap en moneda orig FEMSAJSD	Cierre ajust p/var cap en moneda orig GFINBURO	Cierre ajust p/var cap en moneda orig GFINORTEO	Cierre ajust p/var cap en moneda orig BMB0A	Cierre ajust p/var cap en moneda orig FES20ES	Cierre ajust p/var cap en moneda orig SCORNASB
12/03/2010	29.848	31.024	31.51	61.35	13.12	51.01	644.66	57.97	44.62	50.51	103.42		
15/03/2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16/03/2010	30.276	31.039	30.98	62.14	13.11	51.49	649.52	57.74	45.35	50.71	104.40		
17/03/2010	30.475	30.317	31.10	62.09	13.53	51.81	667.75	57.83	46.02	50.97	104.98		
18/03/2010	30.674	30.604	31.66	62.57	13.41	52.15	659.76	58.45	45.59	51.30	105.64		
19/03/2010	30.694	30.812	31.81	62.26	13.42	52.14	652.13	58.42	44.80	50.46	108.13		
22/03/2010	30.794	30.782	32.04	62.33	13.61	52.61	652.03	58.99	44.82	51.12	107.15		
23/03/2010	30.953	31.108	32.77	62.81	13.78	52.65	644.30	59.16	44.11	50.53	106.80		
24/03/2010	30.903	31.024	32.60	62.77	13.22	51.89	635.28	59.83	43.59	50.98	102.71		
25/03/2010	30.843	31.237	32.50	62.98	12.73	51.78	634.06	59.65	44.18	53.38	101.99		
26/03/2010	30.923	31.069	32.69	62.86	12.61	51.34	642.18	58.48	44.10	53.54	106.83		
29/03/2010	31.311	31.326	32.78	63.35	12.93	52.12	639.12	58.68	44.29	54.67	106.66		
30/03/2010	31.351	31.143	33.24	63.37	12.94	52.31	634.09	58.83	43.56	54.52	107.82		
31/03/2010	30.973	31.207	33.11	62.78	12.74	52.28	628.05	59.03	42.40	54.57	108.27		
01/04/2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02/04/2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05/04/2010	31.48	31.183	34.18	63.69	13.30	53.33	626.35	59.41	42.27	54.84	106.85		
06/04/2010	31.50	31.168	35.80	64.04	13.36	52.61	627.32	59.39	43.40	54.90	107.65		
07/04/2010	31.32	31.519	34.77	63.66	12.93	51.93	629.62	59.69	43.28	53.91	105.31		
08/04/2010	30.75	31.326	34.83	62.80	13.07	51.73	638.28	58.99	44.49	54.12	105.48		
09/04/2010	31.19	31.009	35.32	63.48	13.26	52.17	643.83	59.30	44.93	55.19	109.13		
12/04/2010	31.24	30.965	35.40	63.35	13.18	52.29	649.19	59.35	44.84	55.06	108.76		
13/04/2010	31.34	30.84	35.48	63.74	13.18	52.54	652.53	59.37	44.61	55.38	107.25		
14/04/2010	31.61	31.035	36.63	64.11	13.31	52.62	665.51	59.18	44.75	56.25	107.03		
15/04/2010	31.88	31.05	36.01	64.64	13.17	52.51	668.08	58.66	44.73	56.73	108.06		
16/04/2010	31.68	30.63	35.46	63.55	13.10	51.56	650.43	56.98	43.50	55.90	105.35		
19/04/2010	31.27	30.655	35.34	62.93	12.92	51.82	655.19	57.14	43.35	56.05	105.30		
20/04/2010	31.28	31.24	35.78	63.16	12.99	52.33	649.24	57.83	44.33	56.97	107.98		
21/04/2010	30.86	31.03	35.18	62.12	13.02	50.68	650.85	58.17	44.69	55.73	106.23		
22/04/2010	31.25	31.22	34.69	63.03	13.51	51.67	656.78	57.84	43.45	54.01	107.81		
23/04/2010	31.40	31.25	34.47	63.29	14.74	51.58	652.46	58.53	43.80	53.24	106.85		
26/04/2010	31.34	31.40	34.07	63.27	14.80	51.51	648.96	58.20	42.78	53.31	106.18		
27/04/2010	30.90	30.05	32.82	62.07	14.29	48.87	613.84	57.15	42.21	52.00	100.77		
28/04/2010	31.16	30.12	32.41	62.87	14.63	49.93	615.16	57.38	43.05	51.49	104.01		
29/04/2010	31.19	29.58	33.08	62.34	14.90	50.45	605.37	57.74	41.56	52.66	102.28		
30/04/2010	31.78	28.66	32.35	62.34	14.72	51.23	585.76	58.39	41.42	51.12	98.40		

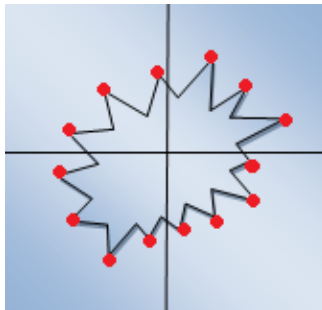
Dentro de la propuesta a realizar se deben realizar notas previas, para contemplar todo el entorno, la primera aclaración es mencionar que pronosticar no es una ciencia exacta; por tanto, los planes que están basados en predicciones pueden fallar. El enfoque de la ponderación de factores, surge de una variable a la cual se busca determinar una calificación en base a sus patrones de conducta, mismos que son desconocidos, y que por tal situación se busca estimar a través del establecimiento parámetros ponderados. Esta situación esta basada en base los parámetros utilizados por los profesores que estandarizan parámetros para asignar una calificación a un alumno el cual mantiene un patrón de conducta incierto y con la probabilidad de cambios drásticos ó en su caso esfumarse, las medidas de evaluación en periodos T establecen y ajustan las calificaciones, así obteniendo un valor final.

Cabe mencionar que este enfoque escolar de profesor- alumno no considera apariencias, ni calificaciones pasadas, para obtener un valor a un patrón de conducta actual.

La ponderación es utilizada en otras áreas como recursos humanos para la valuación de puestos ó técnicas en base a ponderación de factores que permiten una evaluación de sueldos y salarios. Mientras que en materia laboral se realiza en cuestiones relacionadas con los riesgos de trabajo.

En la actualidad el medio financiero es muy dinámico, esto exige nuevas formas de análisis para tratar de disminuir el grado de incertidumbre ante una inversión, en un mercado altamente volátil. Para esto se realiza una propuesta de análisis que busca un equilibrio entre la dinámica del medio ambiente y la incertidumbre financiera, como lo es la propuesta de ponderación a diversos factores de riesgo de pérdida para la toma de decisiones en inversiones en mercado accionario, esta involucra determinadas cuestiones que pueden afectar el resultado de la inversión, es decir se consideraran factores de índole subjetivo como son la perspectiva de estado de la economía, tipo de sectores a los que pertenecen las emisoras en las que se considerara invertir, tipo de producto y su repuesta al consumo, información publica, etc. y por el otro lado los factores cuantitativos (estadísticos y probabilísticos), para que permitan concentrar un estudio completo sobre las contingencias que puede tener la inversión. Dentro del proceso de inversión, es importante que el inversionista no considere algún tiempo determinado, puesto que el objetivo es importante se cumpla en el corto plazo de preferencia, sin descartar otro plazo, para ello en base a los análisis estimara la conveniencia de la inversión.

La ponderación de factores requiere que se conozca el contexto económico, pues la economía es como un cristal que esta debajo de una aguja que golpea con determinada fuerza en un punto central, y cuando esta se descontrola y golpea mas fuerte crea un punto de referencia y líneas trazadas a diferentes magnitudes que seria el alcance a los sectores, es decir que no todos los sectores en tiempo de crisis son afectadas de la misma forma, como se puede platearse en el siguiente esquema:



### **5.1 Descripción de propuesta**

La ponderación de factores consistirá en los siguientes puntos:

Se evaluara cada accion de forma independiente, para conocer que variables afectan más su comportamiento, con esta evaluación se obtendrán algunos factores propuestos que podrán dar al inversionista una calificación sobre el nivel de variabilidad de la accion y limites para el ingreso ó salida en la inversión. Los medios para allegarse de información histórica y actual sobre las emisoras, se obtienen a través del programa Economatica por la facilidad de obtención, pero gran parte de información económica y financiera nacional e internacional se consulta a través de diversos portales de internet.

**La primera etapa** de la ponderación de factores es el análisis de las emisoras que tienen la posibilidad de generar rendimientos, esto se hace por medio de la evaluación de pronósticos en materia fiscal, económica y financiera de diversas revistas especializadas, pronósticos del Banco de México, seguimiento a las acciones e información pública de las emisoras. Durante la propuesta se evaluarán acciones de diversos sectores que den al inversionista un panorama sobre la evaluación de las acciones, con ello se ejemplificará también la metodología para los diversos precios de las acciones. Cabe mencionar que las acciones en general han incrementado sus precios hasta llegar a unos nuevos máximos este año, después de que tocara fondo la crisis mundial, esta situación puede establecer el cambio por la evolución de los precios ó bien una señal de advertencia para el inicio del ajuste de precios. Para la presente propuesta se tomaron las cotizaciones registradas del 2 de enero de 2009 al 28 de abril del 2010, para hacer la evaluación lo más real posible.

**La segunda etapa** consistirá en el establecimiento un determinado número de factores que puedan afectar a todo tipo de industria, no a específicas, por ejemplo si es producto caro, nivel de utilización de materias primas, nivel de consumo, grado de empleo en el país, etc. Una vez que se hayan considerado se le establecerán valores que serán en fracciones de punto veinticinco hasta llegar a uno, ésta cantidad refleja el mayor riesgo, conforme al nivel de comportamiento estimado que cada variable presente.

Cuando se evalúen los diversos factores, se creará una tabla que indique factor, peso, puntos, peso en porcentaje y peso real. Cuando se cumpla con enlistar los factores, se procederá al llenado de la tabla, de la cual se efectuarán las sumas de los puntos y pesos reales, con ello se obtendrán los siguientes valores:

Unidad de Cambio: Es la suma del peso real, dividido entre el número de niveles (diez). Este tendrá una excepción cuando se trate de acciones cuyo valor rebasa quinientos pesos, esta se considera para el caso de Elektra ya que es la acción de mayor valor, de entre más de 150 acciones que cotizan en bolsa y mantienen operaciones de forma constante, para esta no se realizara la división de la suma del peso real.

Factor de margen ( $F_M$ ): La unidad de cambio entre el valor promedio de la acción.

Factor de Seguridad ( $F_S$ ): Será el factor de margen multiplicado por el precio máximo de la acción.

Factor de Seguridad de Cambio ( $F_{SC}$ ): Es el precio máximo menos el factor de seguridad. Para las acciones cuyo valor se genere un promedio adicional, el factor se calculará con la resta del promedio adicional menos el factor de seguridad.

Para el cálculo de los factores se hará una tabla, en la cual estarán el precio mínimo, máximo, promedio y promedio adicional, esta tabla indicará la división del promedio en diez partes iguales, para que ahí puedan observarse los niveles del precio de la acción. El promedio se obtendrá por el precio máximo y mínimo registrado en el último año, mientras que el promedio adicional será del precio máximo y el promedio ya calculado, este promedio adicional se utilizará para acciones cuyo valor máximo registrado supere cien pesos.

Durante la evaluación de acciones se pudo notar que existen acciones con valores mínimos y máximo no superan diez pesos, para estas acciones la unidad de cambio se dividirá por segunda vez entre el número de niveles, este resultado se multiplicará por dos y ese resultado será la unidad de cambio para que se obtengan los factores, la opinión generada es que la inversión en estas acciones deja márgenes de rendimiento bajos y pueden tener un problema considerable de bursatilidad.

Será importante recalcar que Elektra es una excepción que esta no tendrá promedio adicional, porque utilizará su peso real sin ajuste para los cálculos. Los promedios utilizados son ordinarios.

**La tercera etapa** consiste en realizar las advertencias para la tabla que muestra los diez niveles del precio de la acción, con ellos sugerimos que el inversionista determine parte de la conveniencia del ingreso o retirada de la inversión, la otra parte se complementa con los factores. Si el precio de la acción llega hasta \$100 pesos se darán dos advertencias, que son dos niveles antes del precio promedio (nivel de rechazo), estas se refieren a un monitoreo más detallado sobre los precios y tendencia de la acción. Puesto que la sugerencia es que adquirirla en el menor nivel posible, cuando el precio de las acciones sea mayor a \$100 se dará una sola advertencia, porque al incrementarse el valor, el margen se incrementa y permite mayores posibilidades.

**La cuarta etapa** es la evaluación de la información, para cada una de las variables utilizadas y los factores obtenidos, ya que estas representan un grado de sensibilidad a los cambios del mercado, información y condiciones económicas actuales, mismas que establecerán el precio de las acciones y parte de su comportamiento. Este enfoque de sensibilidad puede aprovechar oportunidades creadas por parte de la reacción de otros inversionistas y el mercado, pues al cambiar la ponderación se ajustan los puntos, estos ajustan a los pesos reales, que a su vez ajustan a los factores y lo mismo sucede con la interpretación de cada uno de los factores a ponderar.

Como se ha mencionado cada emisora depende de diferentes factores para su evaluación, así que los análisis que se realicen deben ser de forma individual, sobre todo si el portafolio es conformado por tres acciones o menos, cuando se desee realizar el análisis desde la perspectiva de portafolio solo se podrá obtener la calificación del portafolio, con la suma de los pesos reales para obtener un promedio, este informará el grado de variabilidad de los resultados. Esta situación surge por la problemática de no saber a qué precio se pueden adquirir las acciones, por esta situación solo se puede calcular la variabilidad de los resultados.

La ponderación permite bajo condiciones normales conocer la posibilidad de obtener una variación de los resultados esperados, con la evaluación del medio ambiente, con variables que concentran diversos aspectos del medio económico y financiero.

Las acciones solo en situaciones de crisis han mostrado una caída considerable en su valor, en estos casos la recomendación es esperar hasta la caída máxima de los precios, y realizar compras en ese momento, esto solo se suscita al final del ciclo económico ó bursátil con poca duración, en cambio las condiciones normales están durante la mayor parte del ciclo de mercado y existe mayor volatilidad. La importancia y complejidad de la ponderación es que debe ser realizada por medio de una valuación con alto grado de sensibilidad a cambios, puesto que la dinámica de la información y el mercado accionario puede superar la expectativas sea buenas ó malas.

## 5.2 Simulación de casos prácticos.

A continuación se muestra como opera la mecánica de la ponderación de factores para una acción, en este caso los datos que se utilizaran son hasta el día 28 de Abril de 2010 para ser lo más real posible la ponderación:

1	<table border="1"> <tr><th colspan="4">Grado de Bursatilidad</th></tr> <tr><td>Muy Bueno</td><td>Bueno</td><td>Regular</td><td>Malo</td></tr> <tr><td>0.25</td><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1</td></tr> </table>	Grado de Bursatilidad				Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	0.25	0.5	0.75	1	<table border="1"> <tr><th colspan="3">Tiempo de dar seguimiento a la accion</th></tr> <tr><td>1 meses</td><td>3 meses</td><td>6 meses</td></tr> <tr><td>1</td><td>0.75</td><td>0.5</td></tr> </table>	Tiempo de dar seguimiento a la accion			1 meses	3 meses	6 meses	1	0.75	0.5	<table border="1"> <tr><th colspan="2">Sector de producto ó servicio</th></tr> <tr><td>Servicios</td><td>productos</td></tr> <tr><td>1</td><td>0.75</td></tr> </table>	Sector de producto ó servicio		Servicios	productos	1	0.75																																												
	Grado de Bursatilidad																																																																									
	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo																																																																						
	0.25	0.5	0.75	1																																																																						
	Tiempo de dar seguimiento a la accion																																																																									
	1 meses	3 meses	6 meses																																																																							
	1	0.75	0.5																																																																							
	Sector de producto ó servicio																																																																									
	Servicios	productos																																																																								
	1	0.75																																																																								
<table border="1"> <tr><th colspan="3">Grado de competencia que tiene</th></tr> <tr><td>Alto</td><td>Medio</td><td>Bajo</td></tr> <tr><td>1</td><td>0.75</td><td>0.5</td></tr> </table>	Grado de competencia que tiene			Alto	Medio	Bajo	1	0.75	0.5	<table border="1"> <tr><th colspan="3">Nivel de la economía</th></tr> <tr><td>Buena</td><td>Regular</td><td>Mala</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1</td></tr> </table>	Nivel de la economía			Buena	Regular	Mala	0.5	0.75	1	<table border="1"> <tr><th colspan="2">Cubre una necesidad básica?</th></tr> <tr><td>si</td><td>no</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>1</td></tr> </table>	Cubre una necesidad básica?		si	no	0.5	1																																																
Grado de competencia que tiene																																																																										
Alto	Medio	Bajo																																																																								
1	0.75	0.5																																																																								
Nivel de la economía																																																																										
Buena	Regular	Mala																																																																								
0.5	0.75	1																																																																								
Cubre una necesidad básica?																																																																										
si	no																																																																									
0.5	1																																																																									
<table border="1"> <tr><th colspan="3">Ciclo de mercado estimado</th></tr> <tr><td>Creciente</td><td>Climax</td><td>Declive</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1</td></tr> </table>	Ciclo de mercado estimado			Creciente	Climax	Declive	0.5	0.75	1	<table border="1"> <tr><th colspan="3">Tendencia estimada de P. Petróleo</th></tr> <tr><td>Alza</td><td>Baja</td><td>Estable</td></tr> <tr><td>0.75</td><td>1</td><td>0.5</td></tr> </table>	Tendencia estimada de P. Petróleo			Alza	Baja	Estable	0.75	1	0.5	<table border="1"> <tr><th colspan="2">Información Publica de la empresa</th></tr> <tr><td>Buena</td><td>Mala</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>1</td></tr> </table>	Información Publica de la empresa		Buena	Mala	0.5	1																																																
Ciclo de mercado estimado																																																																										
Creciente	Climax	Declive																																																																								
0.5	0.75	1																																																																								
Tendencia estimada de P. Petróleo																																																																										
Alza	Baja	Estable																																																																								
0.75	1	0.5																																																																								
Información Publica de la empresa																																																																										
Buena	Mala																																																																									
0.5	1																																																																									
<table border="1"> <tr><th colspan="3">Rapidez de consumo del Prod. ó Serv.</th></tr> <tr><td>Alto</td><td>Medio</td><td>Bajo</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1</td></tr> </table>	Rapidez de consumo del Prod. ó Serv.			Alto	Medio	Bajo	0.5	0.75	1	<table border="1"> <tr><th colspan="3">Nivel de consumo producto ó servicio</th></tr> <tr><td>Alto</td><td>Constante</td><td>Bajo</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1</td></tr> </table>	Nivel de consumo producto ó servicio			Alto	Constante	Bajo	0.5	0.75	1	<table border="1"> <tr><th colspan="2">Precios de la Accion AMXL</th></tr> <tr><td>Mínimo</td><td>\$ 17.75</td></tr> <tr><td>Máximo</td><td>\$ 31.88</td></tr> <tr><td>Promedio</td><td>\$ 24.82</td></tr> <tr><th colspan="2">Precio a 10 niveles</th></tr> <tr><td>1</td><td>✓\$ 2.48</td></tr> <tr><td>2</td><td>✓\$ 4.96</td></tr> <tr><td>3</td><td>✓\$ 7.44</td></tr> <tr><td>4</td><td>✓\$ 9.93</td></tr> <tr><td>5</td><td>✓\$ 12.41</td></tr> <tr><td>6</td><td>✓\$ 14.89</td></tr> <tr><td>7</td><td>✓\$ 17.37</td></tr> <tr><td>8</td><td>⚠\$ 19.85</td></tr> <tr><td>9</td><td>⚠\$ 22.33</td></tr> <tr><td>10</td><td>✗\$ 24.82</td></tr> </table>	Precios de la Accion AMXL		Mínimo	\$ 17.75	Máximo	\$ 31.88	Promedio	\$ 24.82	Precio a 10 niveles		1	✓\$ 2.48	2	✓\$ 4.96	3	✓\$ 7.44	4	✓\$ 9.93	5	✓\$ 12.41	6	✓\$ 14.89	7	✓\$ 17.37	8	⚠\$ 19.85	9	⚠\$ 22.33	10	✗\$ 24.82																								
Rapidez de consumo del Prod. ó Serv.																																																																										
Alto	Medio	Bajo																																																																								
0.5	0.75	1																																																																								
Nivel de consumo producto ó servicio																																																																										
Alto	Constante	Bajo																																																																								
0.5	0.75	1																																																																								
Precios de la Accion AMXL																																																																										
Mínimo	\$ 17.75																																																																									
Máximo	\$ 31.88																																																																									
Promedio	\$ 24.82																																																																									
Precio a 10 niveles																																																																										
1	✓\$ 2.48																																																																									
2	✓\$ 4.96																																																																									
3	✓\$ 7.44																																																																									
4	✓\$ 9.93																																																																									
5	✓\$ 12.41																																																																									
6	✓\$ 14.89																																																																									
7	✓\$ 17.37																																																																									
8	⚠\$ 19.85																																																																									
9	⚠\$ 22.33																																																																									
10	✗\$ 24.82																																																																									
<table border="1"> <tr><th colspan="3">Si la gente tiene mas dinero consume</th></tr> <tr><td>Mas</td><td>Se mantiene</td><td>Disminuye</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1</td></tr> </table>	Si la gente tiene mas dinero consume			Mas	Se mantiene	Disminuye	0.5	0.75	1	<table border="1"> <tr><th colspan="3">Situación actual del Cete</th></tr> <tr><td>A la baja</td><td>Se mantiene</td><td>Al alza</td></tr> <tr><td>1</td><td>0.5</td><td>0.75</td></tr> </table>	Situación actual del Cete			A la baja	Se mantiene	Al alza	1	0.5	0.75																																																							
Si la gente tiene mas dinero consume																																																																										
Mas	Se mantiene	Disminuye																																																																								
0.5	0.75	1																																																																								
Situación actual del Cete																																																																										
A la baja	Se mantiene	Al alza																																																																								
1	0.5	0.75																																																																								
<table border="1"> <tr><th colspan="3">Grado de empleo estimado</th></tr> <tr><td>Alto</td><td>Medio</td><td>Bajo</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1</td></tr> </table>	Grado de empleo estimado			Alto	Medio	Bajo	0.5	0.75	1																																																																	
Grado de empleo estimado																																																																										
Alto	Medio	Bajo																																																																								
0.5	0.75	1																																																																								
3	<table border="1"> <tr><th colspan="5">Precios de la Accion AMXL</th></tr> <tr><th>Factores</th><th>Pesos</th><th>Puntos</th><th>Peso en %</th><th>Peso real</th></tr> <tr><td>Bursatilidad</td><td>30%</td><td>0.25</td><td>7.50%</td><td>7.50</td></tr> <tr><td>Ciclo de mercado</td><td>10%</td><td>0.5</td><td>5.00%</td><td>5.00</td></tr> <tr><td>Ingreso y consumo</td><td>10%</td><td>0.5</td><td>5.00%</td><td>5.00</td></tr> <tr><td>Nivel de empleo</td><td>20%</td><td>1</td><td>20.00%</td><td>20.00</td></tr> <tr><td>Seg. Accion</td><td>10%</td><td>1</td><td>10.00%</td><td>10.00</td></tr> <tr><td>Nivel economia</td><td>10%</td><td>1</td><td>10.00%</td><td>10.00</td></tr> <tr><td>Grado d Necesidad</td><td>10%</td><td>1</td><td>10.00%</td><td>10.00</td></tr> <tr><td>Total</td><td>100%</td><td>5.25</td><td>67.50%</td><td>67.50</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>Unidad Cambio</td><td>6.75</td></tr> <tr><td></td><td>F. margen</td><td>F<sub>s</sub></td><td>F<sub>sc</sub></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>0.272</td><td>\$ 8.67</td><td>\$</td><td>23.21</td></tr> </table>					Precios de la Accion AMXL					Factores	Pesos	Puntos	Peso en %	Peso real	Bursatilidad	30%	0.25	7.50%	7.50	Ciclo de mercado	10%	0.5	5.00%	5.00	Ingreso y consumo	10%	0.5	5.00%	5.00	Nivel de empleo	20%	1	20.00%	20.00	Seg. Accion	10%	1	10.00%	10.00	Nivel economia	10%	1	10.00%	10.00	Grado d Necesidad	10%	1	10.00%	10.00	Total	100%	5.25	67.50%	67.50				Unidad Cambio	6.75		F. margen	F <sub>s</sub>	F <sub>sc</sub>			0.272	\$ 8.67	\$	23.21				
	Precios de la Accion AMXL																																																																									
	Factores	Pesos	Puntos	Peso en %	Peso real																																																																					
	Bursatilidad	30%	0.25	7.50%	7.50																																																																					
	Ciclo de mercado	10%	0.5	5.00%	5.00																																																																					
Ingreso y consumo	10%	0.5	5.00%	5.00																																																																						
Nivel de empleo	20%	1	20.00%	20.00																																																																						
Seg. Accion	10%	1	10.00%	10.00																																																																						
Nivel economia	10%	1	10.00%	10.00																																																																						
Grado d Necesidad	10%	1	10.00%	10.00																																																																						
Total	100%	5.25	67.50%	67.50																																																																						
			Unidad Cambio	6.75																																																																						
	F. margen	F <sub>s</sub>	F <sub>sc</sub>																																																																							
	0.272	\$ 8.67	\$	23.21																																																																						



El resultado de la suma de puntos indica que el riesgo es medio pues el 5.25 representa el 67.50 % del total de 7 puntos que representan una sola unidad. Bajo esta situación al incrementarse el nivel de puntos establecerá un mayor margen de seguridad. Los elementos que se consideraron fueron en base a consideración del grado en que afectan directamente el precio de la acción. Es importante mencionar que cada emisora tiene diferentes factores que determinan los cambios en sus precios, los inversionistas que obtienen por esta forma de valuación puede agregar más factores.

El 67.50 % refleja la posibilidad de cambio en los resultados esperados de la acción, puesto que interpreta la variabilidad de las acciones expuestas al medio ambiente, la determinación de tiempo de esta valuación debe considerarse en un periodo de un mes puesto que los factores evaluados para ponderar no cambian drásticamente por el ciclo de mercado donde se encuentran, cabe mencionar que las fuerzas del mercado que interactúan no permitirán un desplome inmediato del precio de la acción.

El factor de seguridad de cambio está indicando que el precio máximo en el cual se puede tener la acción es de \$ 23.31 pesos, pasando de este precio es muy riesgoso conservar la acción, pues de este precio al máximo hay una diferencia de \$ 8.67 considerando que no pueda llegar al máximo, entonces a mayor precio mayor riesgo de bursatilidad.

Las siguientes dos evaluaciones de acciones muestran la metodología para acciones con diferentes precios y la utilización del promedio adicional para la obtención del factor de seguridad de cambio. Este promedio adicional ayuda a mantener un equilibrio de los precios, puesto que del precio promedio al máximo es donde se sitúan las acciones en condiciones normales y no siempre se mantiene en máximos ó llegar a esperar un máximo sería riesgoso.

Grado de Bursatilidad			
Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
0.25	0.5	0.75	1

Tiempo de dar seguimiento a la accion		
1 meses	3 meses	6 meses
1	0.75	0.5

Sector de producto ó servicio	
Servicios	productos
1	0.75

1

Grado de competencia que tiene		
Alto	Medio	Bajo
1	0.75	0.5

Nivel de la economía		
Buena	Regular	Mala
0.5	0.75	1

Es producto de necesidad básica?	
si	no
0.5	1

Ciclo de mercado estimado		
Creciente	Clímax	Declive
0.5	0.75	1

Tendencia estimada de P. Petróleo		
Alza	Baja	Estable
0.75	1	0.5

Información Publica de la empresa	
Buena	Mala
0.5	1

Rapidez de consumo del Prod. ó Serv.		
Alto	Medio	Bajo
0.5	0.75	1

Nivel de consumo producto ó servicio		
Alto	Constante	Bajo
0.5	0.75	1

Grado de empleo estimado		
Alto	Medio	Bajo
0.5	0.75	1

Si la gente tiene mas dinero consume		
Mas	Se mantiene	Disminuye
0.5	0.75	1

Situación actual del Cete		
A la baja	Se mantiene	Al alza
1	0.5	0.75

2

3

Precios de la Accion BIMBOA				
Factores	Pesos	Puntos	Peso en %	Peso real
Bursatilidad	30%	0.75	23%	23.00
Grado de Competencia	10%	0.75	7.5000%	7.5
Ciclo de mercado	10%	0.5	5%	5.00
Nivel de empleo	20%	1	20%	20.00
Seg. Acccion	10%	1	10%	10.00
Nivel economía	10%	1	10%	10.00
Grado d Necesidad	10%	1	10%	10.00
Total	100%	6	85.5%	85.50
Unidad Cambio				8.55

F. margen	F.seguridad	Fso
0.115	\$ 12.56	\$ 79.14

Precios de la Accion BIMBOA		Promedio Adicional
Mínimo	\$ 39.43	
Máximo	\$ 109.13	
Promedio	\$ 74.28	\$ 91.71

Precio a 10 niveles	
1	✓ \$ 7.43
2	✓ \$ 14.86
3	✓ \$ 22.28
4	✓ \$ 29.71
5	✓ \$ 37.14
6	✓ \$ 44.57
7	✓ \$ 52.00
8	✓ \$ 59.42
9	⚠ \$ 66.85
10	⚠ \$ 74.28

Grado de Bursatilidad			
Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
0.25	0.5	0.75	1

Tiempo de dar seguimiento a la accion		
1 meses	3 meses	6 meses
1	0.75	0.5

Sector de producto ó servicio	
Servicios	productos
1	0.75

1

Grado de competencia que tiene		
Alto	Medio	Bajo
1	0.75	0.5

Nivel de la economía		
Buena	Regular	Mala
0.5	0.75	1

Cubre una necesidad básica?	
si	no
0.5	1

Ciclo de mercado estimado		
Creciente	Clímax	Declive
0.5	0.75	1

Tendencia estimada de P. Petróleo		
Alza	Baja	Estable
0.75	1	0.5

Información Publica de la empresa	
Buena	Mala
0.5	1

Rapidez de consumo del Prod. ó Serv.		
Alto	Medio	Bajo
0.5	0.75	1

Nivel de consumo producto ó servicio		
Alto	Constante	Bajo
0.5	0.75	1

Si la gente tiene mas dinero consume		
Mas	Se mantiene	Disminuye
0.5	0.75	1

Situación actual del Cete		
A la baja	Se mantiene	Al alza
1	0.5	0.75

2

Grado de empleo estimado		
Alto	Medio	Bajo
0.5	0.75	1

Precios de la Accion PE&OLES				
Factores	Pesos	Puntos	Peso en %	Peso real
Bursatilidad	30%	1	30%	30.00
Grado de Competencia	10%	0.5	5%	5.00
Ciclo de mercado	10%	0.5	5%	5.00
Nivel de empleo	10%	1	10%	10.00
Seg. Acccion	10%	1	10%	10.00
Nivel economía	10%	1	10%	10.00
Sector Prod. ó Serv.	10%	0.75	8%	7.50
Grado d Necesidad	10%	1	10%	10.00
Total	100%	6.75	87.50%	87.50
Unidad Cambio				8.75
F. margen	F.seguridad	Fso		
0.04%	\$ 12.79	\$ 249.11		

3

Precios de la Accion PE&OLES		Promedio Adicional
Mínimo	\$ 114.47	
Máximo	\$ 311.04	
Promedio	\$ 212.76	\$ 261.90

Precio a 10 niveles	
1	✓ \$ 21.28
2	✓ \$ 42.55
3	✓ \$ 63.83
4	✓ \$ 85.10
5	✓ \$ 106.38
6	✓ \$ 127.65
7	✓ \$ 148.93
8	✓ \$ 170.20
9	⚠ \$ 191.48
10	⚠ \$ 212.76

Para la emisora Elektra se tendrá una consideración especial, la cual consiste en tomar en su totalidad la suma de los pesos reales, para que esta sea la unidad de cambio, se considera así por el precio tan elevado que mantiene de forma constante la acción.

1	<table border="1"> <tr><th colspan="4">Grado de Bursatilidad</th></tr> <tr><td>Muy Bueno</td><td>Bueno</td><td>Regular</td><td>Malo</td></tr> <tr><td>0.25</td><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1</td></tr> </table>	Grado de Bursatilidad				Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	0.25	0.5	0.75	1	<table border="1"> <tr><th colspan="3">Tiempo de dar seguimiento a la accion</th></tr> <tr><td>1 meses</td><td>3 meses</td><td>6 meses</td></tr> <tr><td>1</td><td>0.75</td><td>0.5</td></tr> </table>	Tiempo de dar seguimiento a la accion			1 meses	3 meses	6 meses	1	0.75	0.5	<table border="1"> <tr><th colspan="2">Sector de producto ó servicio</th></tr> <tr><td>Servicios</td><td>productos</td></tr> <tr><td>1</td><td>0.75</td></tr> </table>	Sector de producto ó servicio		Servicios	productos	1	0.75
	Grado de Bursatilidad																													
	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo																										
	0.25	0.5	0.75	1																										
	Tiempo de dar seguimiento a la accion																													
1 meses	3 meses	6 meses																												
1	0.75	0.5																												
Sector de producto ó servicio																														
Servicios	productos																													
1	0.75																													
<table border="1"> <tr><th colspan="3">Grado de competencia que tiene</th></tr> <tr><td>Alto</td><td>Medio</td><td>Bajo</td></tr> <tr><td>1</td><td>0.75</td><td>0.5</td></tr> </table>	Grado de competencia que tiene			Alto	Medio	Bajo	1	0.75	0.5	<table border="1"> <tr><th colspan="3">Nivel de la economía</th></tr> <tr><td>Buena</td><td>Regular</td><td>Mala</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1</td></tr> </table>	Nivel de la economía			Buena	Regular	Mala	0.5	0.75	1	<table border="1"> <tr><th colspan="2">Cubre una necesidad básica?</th></tr> <tr><td>si</td><td>no</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>1</td></tr> </table>	Cubre una necesidad básica?		si	no	0.5	1				
Grado de competencia que tiene																														
Alto	Medio	Bajo																												
1	0.75	0.5																												
Nivel de la economía																														
Buena	Regular	Mala																												
0.5	0.75	1																												
Cubre una necesidad básica?																														
si	no																													
0.5	1																													
<table border="1"> <tr><th colspan="3">Ciclo de mercado estimado</th></tr> <tr><td>Creciente</td><td>Clímax</td><td>Declive</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1</td></tr> </table>	Ciclo de mercado estimado			Creciente	Clímax	Declive	0.5	0.75	1	<table border="1"> <tr><th colspan="3">Tendencia estimada de P. Petróleo</th></tr> <tr><td>Alza</td><td>Baja</td><td>Estable</td></tr> <tr><td>0.75</td><td>1</td><td>0.5</td></tr> </table>	Tendencia estimada de P. Petróleo			Alza	Baja	Estable	0.75	1	0.5	<table border="1"> <tr><th colspan="2">Información Publica de la empresa</th></tr> <tr><td>Buena</td><td>Mala</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>1</td></tr> </table>	Información Publica de la empresa		Buena	Mala	0.5	1				
Ciclo de mercado estimado																														
Creciente	Clímax	Declive																												
0.5	0.75	1																												
Tendencia estimada de P. Petróleo																														
Alza	Baja	Estable																												
0.75	1	0.5																												
Información Publica de la empresa																														
Buena	Mala																													
0.5	1																													
<table border="1"> <tr><th colspan="3">Rapidez de consumo del Prod. ó Serv.</th></tr> <tr><td>Alto</td><td>Medio</td><td>Bajo</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1</td></tr> </table>	Rapidez de consumo del Prod. ó Serv.			Alto	Medio	Bajo	0.5	0.75	1	<table border="1"> <tr><th colspan="3">Nivel de consumo producto ó servicio</th></tr> <tr><td>Alto</td><td>Constante</td><td>Bajo</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1</td></tr> </table>	Nivel de consumo producto ó servicio			Alto	Constante	Bajo	0.5	0.75	1	<table border="1"> <tr><th colspan="3">Grado de empleo estimado</th></tr> <tr><td>Alto</td><td>Medio</td><td>Bajo</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1</td></tr> </table>	Grado de empleo estimado			Alto	Medio	Bajo	0.5	0.75	1	
Rapidez de consumo del Prod. ó Serv.																														
Alto	Medio	Bajo																												
0.5	0.75	1																												
Nivel de consumo producto ó servicio																														
Alto	Constante	Bajo																												
0.5	0.75	1																												
Grado de empleo estimado																														
Alto	Medio	Bajo																												
0.5	0.75	1																												
<table border="1"> <tr><th colspan="3">Si la gente tiene mas dinero consume</th></tr> <tr><td>Mas</td><td>Se mantiene</td><td>Disminuye</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1</td></tr> </table>	Si la gente tiene mas dinero consume			Mas	Se mantiene	Disminuye	0.5	0.75	1	<table border="1"> <tr><th colspan="3">Situación actual del Cete</th></tr> <tr><td>A la baja</td><td>Se mantiene</td><td>Al alza</td></tr> <tr><td>1</td><td>0.5</td><td>0.75</td></tr> </table>	Situación actual del Cete			A la baja	Se mantiene	Al alza	1	0.5	0.75	2										
Si la gente tiene mas dinero consume																														
Mas	Se mantiene	Disminuye																												
0.5	0.75	1																												
Situación actual del Cete																														
A la baja	Se mantiene	Al alza																												
1	0.5	0.75																												

3	<table border="1"> <tr><th colspan="5">Precios de la Accion Elektra</th></tr> <tr><th>Factores</th><th>Pesos</th><th>Puntos</th><th>Peso en %</th><th>Peso real</th></tr> <tr><td>Bursatilidad</td><td>30%</td><td>1</td><td>30.00%</td><td>30.00</td></tr> <tr><td>Ciclo de mercado</td><td>10%</td><td>0.5</td><td>5.00%</td><td>5.00</td></tr> <tr><td>Nivel de empleo</td><td>20%</td><td>1</td><td>20.00%</td><td>20.00</td></tr> <tr><td>Seg. Accion</td><td>10%</td><td>0.5</td><td>5.00%</td><td>5.00</td></tr> <tr><td>Nivel economía</td><td>10%</td><td>1</td><td>10.00%</td><td>10.00</td></tr> <tr><td>Grado d Necesidad</td><td>10%</td><td>1</td><td>10.00%</td><td>10.00</td></tr> <tr><td>Inf. Empresa</td><td>10%</td><td>1</td><td>10.00%</td><td>10.00</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td><b>100%</b></td><td><b>6</b></td><td><b>90.00%</b></td><td><b>90.00</b></td></tr> <tr><td colspan="4">Unidad Cambio</td><td>90</td></tr> </table>	Precios de la Accion Elektra					Factores	Pesos	Puntos	Peso en %	Peso real	Bursatilidad	30%	1	30.00%	30.00	Ciclo de mercado	10%	0.5	5.00%	5.00	Nivel de empleo	20%	1	20.00%	20.00	Seg. Accion	10%	0.5	5.00%	5.00	Nivel economía	10%	1	10.00%	10.00	Grado d Necesidad	10%	1	10.00%	10.00	Inf. Empresa	10%	1	10.00%	10.00	<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>	<b>90.00%</b>	<b>90.00</b>	Unidad Cambio				90	<table border="1"> <tr><th colspan="2">Precios de la Accion Elektra</th></tr> <tr><td>Mínimo</td><td>\$ 277.58</td></tr> <tr><td>Máximo</td><td>\$ 703.93</td></tr> <tr><td>Promedio</td><td>\$ 490.76</td></tr> <tr><th colspan="2">Precio a 10 niveles</th></tr> <tr><td>1</td><td>🟢 \$ 49.08</td></tr> <tr><td>2</td><td>🟢 \$ 98.15</td></tr> <tr><td>3</td><td>🟢 \$ 147.23</td></tr> <tr><td>4</td><td>🟢 \$ 196.30</td></tr> <tr><td>5</td><td>🟢 \$ 245.38</td></tr> <tr><td>6</td><td>🟢 \$ 294.45</td></tr> <tr><td>7</td><td>🟢 \$ 343.53</td></tr> <tr><td>8</td><td>🟢 \$ 392.60</td></tr> <tr><td>9</td><td>🟡 \$ 441.68</td></tr> <tr><td>10</td><td>🔴 \$ 490.76</td></tr> </table>	Precios de la Accion Elektra		Mínimo	\$ 277.58	Máximo	\$ 703.93	Promedio	\$ 490.76	Precio a 10 niveles		1	🟢 \$ 49.08	2	🟢 \$ 98.15	3	🟢 \$ 147.23	4	🟢 \$ 196.30	5	🟢 \$ 245.38	6	🟢 \$ 294.45	7	🟢 \$ 343.53	8	🟢 \$ 392.60	9	🟡 \$ 441.68	10	🔴 \$ 490.76
	Precios de la Accion Elektra																																																																																						
Factores	Pesos	Puntos	Peso en %	Peso real																																																																																			
Bursatilidad	30%	1	30.00%	30.00																																																																																			
Ciclo de mercado	10%	0.5	5.00%	5.00																																																																																			
Nivel de empleo	20%	1	20.00%	20.00																																																																																			
Seg. Accion	10%	0.5	5.00%	5.00																																																																																			
Nivel economía	10%	1	10.00%	10.00																																																																																			
Grado d Necesidad	10%	1	10.00%	10.00																																																																																			
Inf. Empresa	10%	1	10.00%	10.00																																																																																			
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>	<b>90.00%</b>	<b>90.00</b>																																																																																			
Unidad Cambio				90																																																																																			
Precios de la Accion Elektra																																																																																							
Mínimo	\$ 277.58																																																																																						
Máximo	\$ 703.93																																																																																						
Promedio	\$ 490.76																																																																																						
Precio a 10 niveles																																																																																							
1	🟢 \$ 49.08																																																																																						
2	🟢 \$ 98.15																																																																																						
3	🟢 \$ 147.23																																																																																						
4	🟢 \$ 196.30																																																																																						
5	🟢 \$ 245.38																																																																																						
6	🟢 \$ 294.45																																																																																						
7	🟢 \$ 343.53																																																																																						
8	🟢 \$ 392.60																																																																																						
9	🟡 \$ 441.68																																																																																						
10	🔴 \$ 490.76																																																																																						
	<table border="1"> <tr><th>F. margen</th><th>F.seguridad</th><th>Fse</th></tr> <tr><td>0.183</td><td>\$ 129.09</td><td>\$ 574.84</td></tr> </table>	F. margen	F.seguridad	Fse	0.183	\$ 129.09	\$ 574.84																																																																																
F. margen	F.seguridad	Fse																																																																																					
0.183	\$ 129.09	\$ 574.84																																																																																					

La interpretación que se da a cada una de las emisoras es la misma que la realizada a la primera acción que fue América móvil. Cada evaluación que se realice debe ser de forma individual, esta situación puede ayudar al inversionista a conocer el momento de ingresar o finalizar su inversión. La inversión sugerida es de forma individual para que cuando una acción haya generado los rendimientos se pueda cambiar por otra que ofrezca la oportunidad de obtener un rendimiento.

Desde la perspectiva de portafolio puede mencionarse que el desconocimiento del precio de compra y la mezcla de precios, no puede generar un modelo estandarizado, lo único realizable es la obtención de una calificación, siendo esta resultante del promedio de las sumas de los pesos reales.

Los factores a ponderar se consideraron porque cada uno de ellos integra elementos distintos que están interrelacionados, esto implicaría que se ajustan en proporción y que ajustan a los factores a su vez, para dar una idea global sobre el mantener ó retirar la inversión. Los factores casi en su totalidad, tienen un panorama más amplio a través de los temas desarrollados en el presente trabajo, a continuación se describen de forma general cada uno de los propuestos:

***Grado de Bursatilidad:*** Esta refleja un sinónimo de oferta de y demanda de títulos, lo cual refleja la velocidad en que se puede cambiar un título y nivel de operaciones, mismo que implica demanda de títulos por las expectativas que tienen los inversionistas. También puede manifestar cuánto dinero está circulando por las casas de bolsa, y grado de liquidez del mercado bursátil. Esta información se complemento con análisis a operaciones en dinero y títulos a través del programa Economatica.

***Grado de competencia que tiene:*** Aquí se consideran partes de la economía, considerando la existencia de productos sustitutos y servicios, que cada vez son más competidos para las grandes industrias, esto modifica proyección de crecimiento y permite que otras industrias puedan llegar a formar parte del mercado bursátil, las empresas con mayor competencia registrada hasta 2009 son automotriz, computación, bebidas y servicio de telecomunicaciones.

***Ciclo de mercado estimado:*** Con la estimación del ciclo de mercado podemos conocer la tendencia de los precios de las acciones, conocer los límites que han llegado a tener y por consideración estimar los límites de precios que son adecuados para una hacer una inversión ó retirarla.

***Rapidez de consumo del Producto ó Servicio:*** El producto ó servicio que se consuma a mayor velocidad, indica que tiene gran necesidad y por esta situación crea flujos de afectivo dinámicos, esto tiene que ver con los ciclos de consumo existen algunos muy cortos como productos de consumo básico, otros de mediano plazo como electrodomésticos y otros largos como el de los autos.

***Si la gente tiene más dinero consume:*** La regla general que establece la economía, es que a mayor ingreso mayor consumo, y es totalmente cierta, pero podríamos presuponer también que influyen la temporalidad de consumo y nivel de la economía, por ejemplo si el ingreso se incrementa en tiempos de incertidumbre el consumo se limita, el ahorro para imprevistos aumenta y las empresas se pasman momentáneamente, así mismo con la situación contraria. Existen emisoras que cumplen con esta situación y que lo reflejan en el precio de la acción por ejemplo, Modelo, Wal Mart, América móvil y Televisa, las primeras tres en base a consumo y la última por los contratos para las promociones de temporadas.

***Grado de empleo estimado:*** Del nivel de ingreso de las personas dependen factores como el consumo, ahorro interno y niveles de crédito en el país, a su vez hace que el circulante determine el costo del dinero lo que hará que las tasas de interés suban ó bajen.

***Tiempo de dar seguimiento a la acción:*** Este factor es uno de los más importantes, el seguimiento de la acción depende del nivel de operaciones en dinero, títulos e información sobre la emisora, esto ayudara a la intuición para el ingreso ó salida del mercado y mejora cuando mayor seguimiento se da.

***Nivel de la economía:*** Este factor debe considerarse por las estimaciones que realicen las máximas autoridades en política monetaria, pero la verdadera estimación debe ser aquella que se perciba en la cotidianidad, pues como se cita en el medio ambiente económico y la observación pueden estar algunas pistas para conocer la situación de la emisora.

***Tendencia estimada de Precio del Petróleo:*** Este nos informa sobre una baja ó incremento de recursos del sector público, esto afecta directamente la oferta de dinero del banco central, la cual afecta directamente al alza ó baja la tasa de interés, por esta situación el mercado de deuda tiene una respuesta y repercute la oferta y demandan de títulos del mercado accionario. Los ingresos que se reciben por este concepto pueden ayudar a determinar el nivel de tasas de interés e inflación, los cual no siempre es sencillo.

***Nivel de consumo producto ó servicio:*** Se considerara que este es sobre el total de productos ó servicios que se consumen, está ligado a la frecuencia de consumo, pero las masas determinaran la cantidad total, es decir puede ser de rápido consumo pero poco vendido ó puede ser de rápido consumo y demasiado vendido, para mayor detalle de esto siempre serán para las emisoras de productos.

***Situación actual del Cete:*** Representa para las empresas productivas un indicador clave, porque dará información sobre el incremento de la inflación, lo que afecta directamente al consumo, con ello se modifican las tasas de crecimiento esperado, niveles de crédito y crecimiento de las empresas.

***Sector de producto ó servicio:*** La gran mayoría de servicios con excepción de tiendas de auto servicio y telefonía, corren mayores riesgos por no ser tan indispensables, en cambio a eventos naturales y problemas de crisis los productos de consumo corren menores riesgo de perdidas enormes, pues estos son constantes.

***Es producto de necesidad básica:*** Si los productos son de necesidad básica, se entiende que son productos inelásticos existen algunos servicios limitados que también lo son, cuando son necesarios la demanda es constante a pesar de condiciones adversas, lo que significa que los precios de las acciones de estas empresas no se desplomaran por completo.

***Información pública de la empresa:*** La información juega un papel relevante dentro del comportamiento de la accion, esta puede provenir desde analistas muy reconocidos y medios de difusión, cada uno de ellos puede impactar de forma distinta, lo que hará que se ajuste el precio de la accion por la demanda y oferta de títulos ó bien por la disminución de operaciones por el cambio en el consumo.

### 5.3 Conclusiones.

A través del presente trabajo, se muestra como la ponderación de factores podrá ayudar al inversionista a incrementar la probabilidad de realizar una inversión más segura, por medio de los límites de seguridad que se proponen, para que mantenga una referencia sobre el ingreso y salida de una inversión en mercado accionario. La evaluación de los factores a ponderar muestra que la interacción de todos los elementos citados puede evaluar cualquier acción y ofrecer un parámetro de certeza sobre la inversión, pues los elementos intangibles de la ponderación requieren un análisis complejo que no puede ser plasmado en forma numérica, con esto se ofrece la ventaja de no requerir elementos complejos matemáticos, adicionando que los elementos de la ponderación se ajustan a las condiciones del medio financiero- económico, pues al realizar la ponderación pueden disminuir los sesgos de información si se es objetivo. Los resultados obtenidos pueden complementarse con técnicas matemáticas, como la simulación de Montecarlo o el portafolio óptimo, para saber si los resultados se respaldan entre sí o bien dar paso a un análisis con mayores variables.

Podemos confirmar que el análisis describe la existencia de una relación entre las variables económicas y financieras, este enfoque captura información del medio que tiene un mayor efecto en las variaciones del precio de las acciones y los elementos teóricos citados pueden respaldar una postura de utilizar elementos dinámicos que sirven de parámetro para una inversión. A través del análisis realizado se respalda la hipótesis planteada, mostrando que la ponderación, puede cumplir con dar mayor certeza a los inversionistas para una toma de decisión de inversión en mercado accionario.

Para efectos de mostrar el cumplimiento de evaluación se cita un ejemplo final con TV Azteca, S.A. de C.V.

1	<b>Grado de Bursatilidad</b>				<b>Tiempo de dar seguimiento a la accion</b>			<b>Sector de producto ó servicio</b>		
	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	1 meses	3 meses	6 meses	Servicios	productos	
	0.25	0.5	0.75	1	1	0.75	0.5	1	0.75	
	<b>Grado de competencia que tiene</b>				<b>Nivel de la economía</b>			<b>Cubre una necesidad básica?</b>		
	Alto	Medio	Bajo		Buena	Regular	Mala	si	no	
	1	0.75	0.5		0.5	0.75	1	0.5	1	
	<b>Ciclo de mercado estimado</b>				<b>Tendencia estimada de P. Petróleo</b>			<b>Información Publica de la empresa</b>		
	Creciente	Clímax	Declive		Alza	Baja	Estable	Buena	Mala	
	0.5	0.75	1		0.75	1	0.5	0.5	1	
	<b>Rapidez de consumo del Prod. ó Serv.</b>				<b>Nivel de consumo producto ó servicio</b>			<b>Grado de empleo estimado</b>		
	Alto	Medio	Bajo		Alto	Constante	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	0.5	0.75	1		0.5	0.75	1	0.5	0.75	1
	<b>Si la gente tiene mas dinero consume</b>				<b>Situación actual del Cete</b>					
	Mas	Se mantiene	Disminuye		A la baja	Se mantiene	Al alza			
	0.5	0.75	1		1	0.5	0.75			

3	<b>Precios de la Accion TVAZTCACPO</b>					2	<b>Precios de la Accion TVAZTCACPO</b>	
	Factores	Pesos	Puntos	Peso en %	Peso real		Minimo	\$ 4.06
	Bursatilidad	25%	0.5	12.50%	12.50		Maximo	\$ 7.37
	Ciclo de mercado	10%	0.5	5.00%	5.00		Promedio	\$ 5.72
	Competencia	10%	0.5	5.00%	5.00		<b>Precio a 10 niveles</b>	
	Nivel de empleo	20%	1	20.00%	20.00		1	✓ \$ 0.57
	Seg. Acccion	15%	1	15.00%	15.00		2	✓ \$ 1.14
	Nivel economia	10%	1	10.00%	10.00		3	✓ \$ 1.71
	Grado d Necesidad	10%	1	10.00%	10.00		4	✓ \$ 2.29
	Total	100%	5.5	77.50%	77.50		5	✓ \$ 2.86
				7.75	6	✓ \$ 3.43		
				Unidad Cambio	7	✓ \$ 4.00		
					8	⚠ \$ 4.57		
					9	⚠ \$ 5.14		
					10	✗ \$ 5.72		

F. margen	Fs	Fsc
0.271	\$ 2.00	\$ 5.37

La ilustración del análisis nos muestra que TVAZTCACPO ha alcanzado durante el último año un precio de cotización máximo de \$ 7.37 pesos y como mínimo \$ 4.06 pesos. La tabla de niveles indica que al precio menor registrado al último año es cuando la compra sería óptima en condiciones normales, es decir que no se pueda esperar una caída mayor, esto contemplando la naturaleza de la emisora.

Para los factores podemos decir que se complementan con la tabla de niveles, pues las advertencias nos indican que a ese nivel de precio se consulte la información disponible, y el último nivel que es de rechazo indica que se corre un gran riesgo por adquirir una acción a ese precio o si se mantiene la acción y no se vende. Mientras que el factor de seguridad de cambio nos indica el precio límite al que puede tenerse la acción, en este caso TVAZTCACPO ha mostrado precios durante Marzo y Abril de 2010 un precio de \$ 6.50 pesos a \$ 7 pesos.



Por tal razón, si no se puede adquirir un precio que ofrezca un panorama de rendimiento, no convendría realizar la inversión, pues a mayor precio se genera un mayor riesgo de bursatilidad, puesto que los márgenes son más estrechos lo que hace que los inversionistas pierdan interés.

El considerar un margen adecuado para cambio ayudara a salir ó ingresar al mercado en el momento conveniente antes de que se pueda incurrir en perdidas. Por ejemplo si de TVAZTCACPO se toma el nivel de rechazo, que indica a ese precio ya no se adquiera la accion pues el riesgo es demasiado, por el escaso rendimiento, la ganancia será virtual pues como nuevo retenedor para ganar un diferencial junto con las acciones, también adquiere:

- ⊕ Esperanza de incremento de precios.
- ⊕ Comisión de la casa de bolsa.
- ⊕ Un mayor riesgo de bursatilidad por la colocación.

Para el resultado arrojado la recomendación es: **No Comprar.**

Con la información ya citada podemos mencionar que en la actualidad las condiciones de los mercados financieros del mundo han sido muy inestables, las principales técnicas para la reducción del riesgo se han visto rebasadas por la incertidumbre de las variables económicas y financieras.

Derivado de la observación, análisis y propuesta podemos mencionar que la administración, utiliza un equilibrio entre conocimientos técnicos y científicos para analizar el medio ambiente, contemplando más allá del cálculo numérico y monetario, ya el administrador necesita sensibilidad para prever las repuestas de los individuos, grupos sociales e instituciones. Así como también del cálculo de las conductas, de lo sociológico, de lo político y cultural.

La administración considera un pensamiento multidisciplinario, que conjuga variables de interacción compleja que forman un elemento, mismo del que se puede evaluar el cómo cada parte que interactúa y afecta al todo. Pues la virtud administrativa establece su centro de gravedad en la capacidad visionaria.

Los inversionistas pueden utilizar la propuesta de forma cómoda utilizando toda la información disponible posible para que la certeza pueda llegar a ser tan precisa como cualquier modelo estocástico, puesto que la experiencia, la lógica e intuición, no son elementos que un sistema electrónico pueda suplir. La presente propuesta de ponderación a diversos factores de riesgo de pérdida para la toma de decisiones en inversiones en mercado accionario puede sentar las bases de un modelo de mayor precisión con elementos que puedan evaluar inversionistas con conocimientos sólidos en materia financiera. Esto para contribuir al desarrollo del mercado financiero y dar mayor certeza a quienes buscan generar inversiones que les permitan rendimientos.

La verdadera gestión del administrador financiero está siendo desplazada por la tendencia del mercado bursátil y por la falta de elementos necesarios para el desarrollo de la verdadera gestión.

Dentro administración financiera y de riesgos requiere de mayores incentivos para la investigación y desarrollo del mercado nacional, con la finalidad de que la administración busque abrir espacios para desarrollarse en estas áreas.

En nuestro país la escasa formación financiera del público en general, provoca una reducción de ahorro que les permita generar rendimientos superiores a la inflación y sobre todo el desarrollo del mercado bursátil nacional.

## Bibliografía

- Álvarez González Alfonso, Análisis bursátil con fines especulativos: un enfoque técnico moderno, México, 2005.
- Arturo Morales Castro, Economía y toma de decisiones financieras de inversión, México, 2001.
- Douglas A. Lind, Estadística para Administración y Economía, México, 2004.
- Douglas R. Emery, Fundamentos de Administración Financiera, México, 2000.
- Eugene F. Brigham, Fundamentos de Administración Financiera, México, 2005.
- Francisco López Herrera (FCA- UNAM), Apuntes de Teoría de Cartera , México, 2008.
- Gitman y Joehnk, Fundamentos de Inversiones, México, 2008.
- Joaquín Rodríguez, Como aplicar la planeación estratégica en la pequeña y mediana empresa, México, 2005.
- Juan González Herrera, Administración del riesgo avanzado (BMV), México, 2003.
- Luis Pazos, La inflación en México, México, 1996.
- Marmolejo González Martín, Inversiones: practica, metodología, estrategia e inversión, México, 1994.
- Mary Buffett y David Clark, Buffettología, Barcelona, 2000.
- Para entender a la bolsa, Arturo García Rueda, México ,2005.
- Paul A. Samuelson, Macroeconomía con aplicaciones a México, México, 2001.
- Philippe Jorion, Valor en Riesgo, México, 2002.
- Timothy Heyman, Inversión Contra Inflación, México, 1988.
- Víctor García Padilla, Introducción a las Finanzas, México, 2007.
- William J. Stevenson, Estadística para administración y Economía: Conceptos y aplicaciones, México, 1981.
- Harvard Business Review, La gestión en la incertidumbre, México, 1999.
- Una sola hacienda, febrero 2006. (Revista informativa de distribución interna de la SHCP).

<http://www.bmv.com.mx>

<http://www.mexder.com.mx>

<http://www.banxico.org.mx>

<http://www.inegi.org.mx>

<http://www.pemex.com>

<http://www.nyse.com>

<http://www.cmegroup.com>