



FACULTAD DE TURISMO Y FINANZAS

GRADO EN FINANZAS Y CONTABILIDAD

Utilización del análisis técnico para la realización de inversiones a largo plazo

Trabajo Fin de Grado presentado por Kevin González Ramos, siendo el tutor del mismo el profesor Antonio de la Torre Gallegos.

Vº. Bº. del Tutor:

Alumno:

D.

D.

Sevilla. Junio de 2018



**GRADO EN FINANZAS Y CONTABILIDAD
FACULTAD DE TURISMO Y FINANZAS**

**TRABAJO FIN DE GRADO
CURSO ACADÉMICO [2017-2018]**

TÍTULO:

**UTILIZACIÓN DEL ANÁLISIS TÉCNICO BURSÁTIL PARA LA REALIZACIÓN DE
INVERSIONES A LARGO PLAZO**

AUTOR:

KEVIN GONZÁLEZ RAMOS

TUTOR:

ANTONIO DE LA TORRE GALLEGOS

DEPARTAMENTO:

ECONOMÍA FINANCIERA Y DIRECCIÓN DE OPERACIONES

ÁREA DE CONOCIMIENTO:

ANÁLISIS BURSÁTIL

RESUMEN:

Este trabajo se centra en el análisis técnico a largo plazo, tratando de identificar las diferentes tendencias, y crisis bursátiles de los índices de Europa y Estados Unidos, así como las interrelaciones que puedan mostrar entre ellos. Para ello compararemos las duraciones, pendientes y porcentajes de caída, o subida, de las tendencias y crisis de cada uno de los tres índices escogidos. La primera parte corresponde a una explicación teórica sobre el análisis técnico, con sus antecedentes, autores destacados, y herramientas que complementan este análisis. En la segunda parte, nos centraremos en aplicación de los indicadores de tendencia escogidos: media móvil y Zigzag. El periodo que analizaremos será el correspondiente a los últimos 20 años, de 1998 a 2018, de los índices S&P 500, como referencia del mercado estadounidense, y en lo que respecta a los índices europeos, el DAX 30 (Alemania) e IGBM (España).

PALABRAS CLAVE:

Análisis técnico; tendencia, ciclos, índice bursátil; crisis.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. OBJETIVOS.....	2
1.2. METODOLOGÍA.....	2
2. ANÁLISIS TÉCNICO COMO MÉTODO DE PREDICCIÓN DE LOS MERCADOS FINANCIEROS.....	3
2.1. FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS TÉCNICO.....	3
2.2. CARACTERÍSTICAS DEL ANÁLISIS TÉCNICO.....	4
2.3. PSICOLOGIA DEL INVERSOR.....	6
3. ANÁLISIS TÉCNICO A LARGO PLAZO.....	9
3.1. TEORÍA DE DOW.....	9
3.2. CICLOS ECONÓMICOS Y BURSÁTILES.....	11
3.3. INDICADORES DE TENDENCIA.....	13
3.3.1. Indicador Zigzag 1.1.....	13
3.3.2. Medias Móviles 1.2.....	13
4. EVOLUCIÓN DE LOS ÍNDICES BURSÁTILES EN LOS ÚLTIMOS 20 AÑOS Y SU ANÁLISIS A TRAVÉS DE LOS INDICADORES DE TENDENCIA.....	19
4.1. ASPECTOS GENERALES SOBRE LOS ÍNDICES ECONÓMICOS DE EUROPA Y ESTADOS UNIDOS.....	19
4.1.1. S&P 500 1.1.....	19
4.1.2. DAX 30 1.2.....	20
4.1.3. Índice General de la Bolsa de Madrid 1.3.....	21
4.2. APLICACIÓN DE LOS INDICADORES DE TENDENCIA.....	23
4.2.1. Aplicación del Indicador Zigzag sobre los Índices Bursátiles Europeos y Estadounidense 1.1.....	23
4.2.2. Aplicación de las Medias Móviles sobre los Índices Bursátiles Europeos y Estadounidense 1.2.....	26
4.2.3. Detección de las crisis bursátiles en los Índices Bursátiles Europeos y Estadounidense 1.3.....	29
5. CONCLUSIONES.....	33
6. BIBLIOGRAFÍA.....	35

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

En pleno siglo XXI, con los mercados financieros volviendo a marcar máximos históricos, y la globalización mundial en su máximo esplendor, es necesario conocer la historia de cada uno y analizar la interrelaciones que tienen entre sí, para poder aprender en que momento y mercado invertir. Para la inversión a largo plazo, históricamente se centran dos técnicas de análisis de mercados, por un lado el análisis fundamental, y por otro el análisis técnico. Son complementarias la una de la otra, pero la segunda surge como alternativa al análisis fundamental.

Para entender bien el análisis técnico, se marcan tres principios básicos, que seguiremos a lo largo de todo el trabajo: el primero es, que todos los factores que afectan al precio, ya vienen descontados cuando observamos las cotizaciones, el segundo es que, los movimientos del mercado tienen un carácter cíclico, y por último, que las cotizaciones siguen tendencias largas y bien definidas.

Para este trabajo elegí el análisis técnico, debido a que es uno de los métodos más completos en lo relativo al análisis de los mercados financieros. Además, es un método con muchos años de historia y evolución. Han sido muchos los analistas que han escrito sobre este análisis y sus diferentes indicadores.

Dado que este trabajo se centra en el análisis a largo plazo, utilizaremos como herramientas los indicadores media móvil y Zigzag, para estudiar las diferentes tendencias que se producen en los últimos 20 años. Los mercados escogidos son el S&P 500, referente del mercado estadounidense, el DAX 30, índice de referencia del mercado alemán y el Índice General de la Bolsa de Madrid, referencia del mercado español. Como índices donde analizar sus tendencias y las interrelaciones entre ellos.

Es un tema del que se dispone de muchísima información y sobre el que mi tutor ha escrito en varias ocasiones, en importantes revistas dedicadas a las finanzas.

En la primera parte del trabajo, haremos un repaso por los diferentes autores más importantes que han escrito al respecto de este análisis, centrando la atención en explicar de manera clara los principios básicos así como las características del análisis técnico, pasando por diversas teorías que lo acompañan y actúan de complementarias.

La parte práctica vendrá con la aplicación de los indicadores de tendencia a los índices europeos y el estadounidense, para identificar las diferentes tendencias marcadas en el periodo de años estudiado, como también detectar las diferentes crisis que han azotado estos índices. Y sobre todo la interrelación que guardan entre ellos.

1.1 OBJETIVOS

Este trabajo pretende ser de gran ayuda para inversores que tengan como objetivo operar en los mercados financieros a largo plazo. Por lo que el objetivo principal de este trabajo es: detectar las tendencias que se encuentran en el mercado financiero a largo plazo, con el objetivo de maximizar las ganancias de un inversor que quiera operar en los mercados financieros.

Respecto a otros objetivos generales tenemos:

- Estableces perspectivas de futuro en cada mercado objeto de análisis.
- Detectar las diferentes crisis que se producen en los tres mercados.
- Comparar las crisis entre los índices para obtener evidencias de que están relacionadas.

1.2 METODOLOGÍA

La metodología con la que se lleva a cabo la parte práctica del trabajo, es mediante gráficos lineales, de los precios de cierre mensuales de los tres índices, y un periodo de tiempo analizado de 20 años (1998-2018), debido a que recoge los momentos más importantes en estos índices. Dentro de los indicadores utilizados, el indicador Zigzag, al que añadimos el porcentaje del 15%, nos indicará variaciones del precio superiores a este porcentaje en el índice. Este indicador también nos servirá por otro lado, para la detección de las crisis bursátiles, interpretando sus tendencias bajistas. También se utilizará el indicador media móvil de 12 periodos, otro indicador de tendencia pero en este caso, la media móvil suavizara las variaciones bruscas de los precios, y servirá de ayuda para el análisis de las tendencias.

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS TÉCNICO COMO MÉTODO DE PREDICCIÓN DE LOS MERCADOS FINANCIEROS

2.1 FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS TÉCNICO

Según Ruiz y de la Torre (1999), el análisis técnico es una alternativa al análisis fundamental, aunque en el fondo son complementarias. El análisis fundamental consiste en, tomar decisiones en el mercado a partir del estudio de los estados contables de la empresa, o lo que es lo mismo, hallar el valor intrínseco de la acción, a partir del rendimiento futuro que de ella se espere.

El análisis fundamental, tiende a analizar la compañía desde una perspectiva a largo plazo, mientras que el análisis técnico es capaz de cubrir operaciones intradía (Miró, 2015).

Según Murphy (1999), tanto el análisis técnico, como el fundamental tienen el mismo propósito, que sería hallar la dirección de los precios, aunque la diferencia reside en el enfoque del problema. El análisis fundamental estudiará las causas, y el análisis técnico se centrará en el efecto. El análisis técnico por definición incluye el fundamental.

El análisis técnico es la ciencia de registrar, normalmente de forma gráfica, la historia real del movimiento de un cierto tipo de valores y de deducir, a partir de esa gráfica la probable tendencia futura (Edwards y Magee, 1948). Según Ruiz y de la Torre (1999), este análisis si tiene en cuenta factores como la psicología del inversor, avaricias, miedos, los cuales se reflejan en el propio mercado.

Consta de tres principios básicos (Sánchez, Núñez y Couto, 2000):

- No es necesario conocer la causa, para entender las fluctuaciones de las cotizaciones.
- Es posible anticiparse o predecir el comportamiento de la masa de inversores.
- Los gráficos o charts, con las cotizaciones tienen incluidos todos los factores que se encuentran en el mercado.

Ruiz y de la Torre (1999), sugieren también como principio del análisis técnico, que los precios se mueven en tendencias largas y bien definidas en el tiempo, y que el mercado y sus movimientos tienen un carácter cíclico.

Entraremos un poco más a fondo a en cada uno de estos principios de la mano del autor John Murphy.

Según Murphy (1999), cuando se hace referencia a que los gráficos de precios tienen incluidos todos los factores del mercado, se refiere a que toda razón que pueda afectar a los precios, ya está descontado en el precio que se puede ver en el gráfico. Los charts son un espejo de la psicología alcista o bajista del mercado. Con mucha frecuencia el mercado se mueve de manera irracional, pero según la afirmación anterior, el precio tiene descontado todos los factores, cuando nosotros estamos observándolo en el gráfico.

Sería lógico entonces, el estudio exhaustivo del precio en sí mismo. Es mediante el estudio de los charts de precios y demás indicadores, como el mercado nos indica la tendencia más probable en el que se está moviendo. Los analistas técnicos saben que detrás de las fluctuaciones hay alguna explicación pero no creen que sea necesario saberlas.

Otro de los principios del análisis técnico, es que los precios se mueven en tendencias, y es esto esencial para entender el enfoque técnico, pues el objetivo de los chartistas, será identificar estas tendencias en sus respectivos comienzos, para que las operaciones realizadas en el mercado financiero, vayan en este mismo sentido y sacar beneficio. “La totalidad del enfoque de seguimiento de una tendencia se basa en seguirla hasta que muestre señales de volver atrás” (Murphy ,1999). Es peligroso situarse en contra de la tendencia pues esta, es más probable que continúe, a que termine.

Por último, cuando se nombra el carácter cíclico del mercado financiero y de que se puede predecir el comportamiento de la masa de inversores, según Murphy (1999), la historia se repite, y es que la psicología humana aparece reflejada en la psicología alcista o bajista de los mercados financieros, por lo que entiende que si esos patrones funcionaron bien en el pasado, no cambiarán en el futuro, pues la clave para entender el futuro es el estudio de etapas pasadas.

2.2 CARACTERÍSTICAS DEL ANÁLISIS TÉCNICO

Según Murphy (1999), una de las características y principal punto fuerte del análisis técnico es la adaptabilidad y flexibilidad de este análisis, y tiene su explicación en que un analista técnico es capaz de estudiar varios mercados conjuntamente, esto supone una gran ventaja debido a que en ocasiones hay mercados más activos que otros, por lo tanto el analista podría ver cuál de ellos tiene tendencias más fuertes o pronunciadas y dedicarle más atención que a otros.

Otra de las características o ventajas es derivada de lo anterior. Debido a que es capaz de estudiar varios mercados financieros conjuntamente obtiene una visión más general consiguiendo una buena información sobre la actividad.

El enfoque técnico maneja diferentes espacios temporales, tanto para usuarios que operen a corto plazo, como usuarios operando a medio y largo plazo se aplican los mismos principios.

Destaca también que el análisis técnico puede ser de ayuda en las previsiones económicas y lo explica exponiendo que los charts sobre los mercados de mercancía con el oro, el petróleo o bonos del tesoro, pueden proporcionar una información muy útil sobre la fuerza o debilidad de una economía, así como la inflación de los precios.

Con el paso del tiempo se ha dividido el análisis técnico en dos corrientes, que son por un lado los “chartistas”, y por otro los “técnicos”. Cabe reseñar que antes, tanto un término como el otro tenían idéntico significado. El chartista es aquel que utiliza los gráficos como herramienta principal, y su éxito depende de la buena interpretación de este. Por el contrario, el técnico trata de eliminar el componente humano de la ecuación, es decir, crea modelos y sistemas que generan automáticamente órdenes de compra y venta, no dependiendo de la habilidad de la persona en la interpretación de un gráfico. Nosotros utilizaremos estos términos de forma indistinta.

Según Park e Irwin (2007), en un estudio realizado a operadores de divisas, en el que el 40% de los encuestados, tomaban al análisis técnico como una herramienta importante para determinar el movimiento de los precios.

Según un estudio realizado por Smith, Faugère y Wang (2013), entre una muestra de más de 10.000 carteras, aproximadamente un tercio de los fondos de capital utilizan el análisis técnico. Siendo también destacable el nivel de rendimiento que obtienen estos fondos que lo utilizan.

La parte más significativa del análisis técnico son los gráficos. En este trabajo analizaremos gráficos de tipo lineales, debido a que es más sencillo y fácil de interpretar que los otros, pero hay que señalar que existen otros tipos como pueden ser los gráficos de barras OHLC (Open, High, Low, Close) que según Miró (2015) son un conjunto de barras distribuidas horizontalmente según la variable tiempo, estas

barras indican el precio de apertura, cierre, máximo y mínimo según la periodicidad que se escoja. Otro tipo de gráfico sería el denominado de velas japonés o “*candlestick*”, que es relativamente reciente, el gráfico es muy parecido al de barras debido a que también se representan horizontalmente e indican el precio de apertura, cierre, máximo y mínimo. La diferencia reside en que las dos líneas horizontales van unidas formando lo que sería la vela, el cuerpo de la vela va coloreado de blanco o verde, en caso que sea alcista, y rojo o negro si es bajista. En la figura 2.1 se puede observar bien esta diferencia.

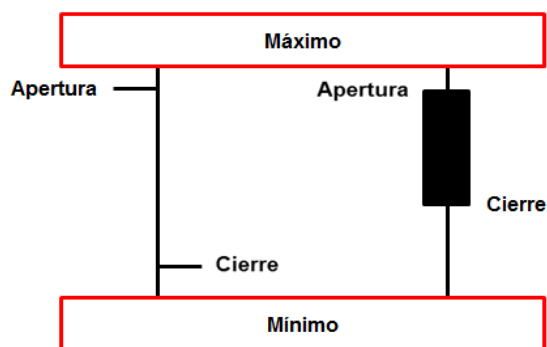


Figura 2.1. Comparación entre las barras (izq.) y las velas (der.) bajistas

Fuente: Elaboración propia

El análisis técnico cuenta con gran variedad de herramientas o indicadores que podrán ser de mucha ayuda. Hay diferentes tipos de indicadores: tendenciales, de fuerza, de momento, de volatilidad, de ciclo, de amplitud y de regresión.

Un tipo de indicador de tendencia, aparte de la media móvil y el zigzag de los que hablaremos más extensamente en el capítulo 4, es el MACD, que según Miró (2015), se compone de dos medias exponenciales, una llamada MACD, y la línea señal que oscilan por la línea del cero. Otro indicador a mencionar sería el RSI o índice de fuerza relativa que indicará cuando un título está sobrecomprado o sobrevendido, así como también puede detectar los cambios de tendencia.

Dentro de los indicadores de momentos destaca Williams %R, que nos indica la velocidad de las cotizaciones, estudia los máximos y los mínimos que ha alcanzado un título y suele analizarse sobre un periodo de cinco a diez días.

Uno de los indicadores más comentados en los indicadores de volatilidad, son las bandas de Bollinger, consta de tres bandas: una media móvil simple y respecto a ella se calcula la superior y la inferior, aplicando una desviación estándar. Pues lo que nos indica la volatilidad del título es la amplitud entre la banda inferior y la superior.

El análisis a largo plazo, en el cual se basa este trabajo, cuenta con indicadores de tendencia como pueden ser el indicador Zigzag y las medias móviles. Respecto al indicador Zigzag, nos muestra cuando hay un cambio significativo en el precio mediante la introducción de un porcentaje. Por otro lado, las medias móviles, que según Ruiz y de la Torre (1999), suavizan las variaciones bruscas de los precios y nos permite analizar el principio y final de las tendencias y confirmar los cambios.

2.3 PSICOLOGÍA DEL INVERSOR

En el ámbito de la economía financiera, históricamente la mayoría de autores se han centrado en la obtención de modelos teóricos que nos proporcionen herramientas para la valoración de activos, estos modelos se apoyan normalmente en la matemática y la estadística, obviando los avances que se producían en la psicología y la sociología. El primer autor en darle importancia al estudio del comportamiento humano fue Herbert Alexander Simons, a mediados del siglo XX (Alonso y González, 2007).

Los modelos tomaban como principio que el ser humano actuaba de forma racional, pero debido a los movimientos irracionales del mercado, numerosos autores empezaron a poner en duda este principio.

Dos de las aportaciones importantes de Simons a este campo fueron en 1976-78 y 1982. En 1976 introduce los conceptos de racionalidad sustantiva y racionalidad procedimental. La primera la definía explicando que cuando los individuos recibían información, la incorporaban rápidamente a su proceso de formación de los precios y toman decisiones acordes a ello. Y la racionalidad procedimental, con la que se refiere a que el individuo busca una solución, usando una regla de conducta general y simple, que se encuentra acertada en la mayoría de los casos.

Es en 1982 cuando distingue dos conceptos de racionalidad, objetiva y subjetiva. En la racionalidad objetiva explica que, se toman decisiones de manera adecuada aun existiendo limitaciones en él entorno. La racionalidad subjetiva la definía como aquella en la que las restricciones, o limitaciones se encuentran en el individuo.

Según Roth (1993), el modelo de comportamiento del hombre ha sido objeto de estudio, e históricamente ha ido cambiando. El primer concepto fue el de “hombre económico”, el cual elegía entre las diferentes decisiones según los beneficios que se esperaba sin tener en cuenta el riesgo. Este pensamiento evolucionó hacia la idea de “hombre maximizador” de la utilidad esperada, el cual si tiene en cuenta el riesgo y elegirá la opción que más le convenga según el riesgo que conlleve cada una. La siguiente idea era la de “hombre económico quasi-racional”, que seguía intentando maximizar la utilidad esperada, pero con diferencia que en ocasiones se desviaba sistemáticamente de su objetivo. Después del concepto de quasi-racionalidad surge el concepto de “hombre psicológico”, el cual ante una misma situación planteada en diferentes ocasiones, se comportaba de manera distinta. En su lugar aparece el “hombre neurobiológico”, con el que se llega a la conclusión de que es imposible predecir el comportamiento humano a la hora de tomar decisiones.

Según Shiller (2015), aparece un concepto importante dentro de la historia que define el comportamiento del individuo en la burbuja especulativa. Este concepto es el de “exuberancia irracional”, que más bien indica esa decisión equivocada en el momento en el que el individuo se deja llevar por la euforia o el entusiasmo. Este término según Shiller (2015), apareció en 1996 de la mano de Alan Greenspan en un discurso. Un ejemplo de esta exuberancia irracional se da en 1999 cuando el índice Dow Jones Industrial alcanza los 10.000 puntos por primera vez, y dos semanas después del nuevo milenio subió hasta los 11.722, recordamos que este índice se encontraba en 1994 en 3.600 puntos.

Según Alonso y González (2007), en 2001 Hirshleifer afirma que existen tres fuentes de sesgos:

- Simplificación: necesidad del individuo de emplear atajos mentales para mejorar la comprensión y resolución de un problema de decisión. Responsable de sesgos como centrarse en información disponible fácilmente.
- Limitaciones cognitivas: “valoración inadecuada de las capacidades propias”. Responsable de sesgos como el exceso de confianza en la toma de decisiones.
- Emociones: las que culpabilizaba a veces de nublar a la razón del individuo. Responsable de sesgos como evitar materializar las pérdidas en el presente.

Como evidencia de la capacidad limitada del inversor aparecen otros sesgos como son la representatividad, el conservadurismo y el exceso de confianza.

La representatividad está presente en las finanzas actuales, indica que “un inversor cuando evalúa un la probabilidad de un hecho incierto por el grado en que el conjunto de datos es representativo del modelo” (Tversky y Kahneman ,1974).

El conservadurismo se refiere a la importancia que le da el individuo a las creencias previas, cuando este se expone a nueva información. Según Hirshleifer (2001), una de las razones de la existencia del conservadurismo es que “procesar la nueva información y adaptar las creencias es costoso”.

El exceso de confianza como indicábamos un poco más arriba es la confianza excesiva del inversor en su capacidad para evaluar títulos y la sobreestimación de sus decisiones. Según Daniel, Hirshleifer y Subrahmanyam (1998), señalan que este exceso de confianza puede ser la razón de la infra y sobrerreacción ante la llegada de información.

Detrás de la psicología del inversor, se encuentra la formación de ciclos y las tendencias. Según Ruiz y de la Torre (2007), en contra de la idea de mercado eficiente surge el “behavioral finance”, donde se tiene en consideración la psicología del inversor en relación al comportamiento de los mercados.

Se sabe que los factores que afectan al mercado y por tanto, también al comportamiento cíclico son: la infra reacción, la sobrerreacción, la irracionalidad de algunos inversores y la aversión a las pérdidas. La infra reacción cuando aparece alguna noticia relevante que afecte a algún título, y la sobrerreacción cuando aparecen gran cantidad noticias en el mismo sentido. La aversión a las pérdidas se refiere a cuando los inversores deciden no vender un título por no asumir pérdidas, y aguantan con él, pudiendo aumentar esas pérdidas.

El comportamiento no racional de los inversores, como todos los factores antes descritos, favorece a largo plazo, a la formación de ciclos, de los que hablaremos en el capítulo 4.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS TÉCNICO A LARGO PLAZO

3.1. TEORÍA DE DOW

La teoría de Dow es antecesora de todos y cada uno de los estudios técnicos que se han realizado al mercado, y antes de su explicación hay que decir que Charles H. Dow, su ideólogo, no la elaboró para predecir el mercado de valores, sino como barómetro de las tendencias generales del mercado.

Para entender la teoría de Dow la explicaremos a partir de la comparación con la marea, la ola y el rizo. Digamos que la teoría de Dow afirma que los precios de los mercados se mueven en tendencias, estas tendencias serían: primaria, secundaria y terciaria.

La tendencia primaria la tomamos como la marea, ya que son amplios movimientos alcistas o bajistas y suelen durar un año o más. Estas tendencias son interrumpidas por las tendencias secundarias, a las que denominaremos como la ola después de la marea, son de menor duración y son tomadas como correcciones. Por último, las tendencias secundarias engloban tendencias menores, que son las tendencias terciarias, a las que nombraremos como el rizo de la ola, ya que son fluctuaciones de día a día que no tienen tanta importancia.

A continuación enumeraremos los seis principios básicos de la teoría de Dow:

1. Los índices lo descuentan todo: esto significa que todo está reflejado en los índices bursátiles.
2. Las tres tendencias: la alcista, con máximos y mínimos que crecen sucesivamente, la bajista, con máximos y mínimos decrecen sucesivamente, y la lateral, máximos y mínimos estables.
3. Tendencias primarias, secundarias y terciarias: es decir teniendo en cuenta el punto anterior se subdivide cada una en primaria, secundaria y terciaria.
4. En las tendencias primarias se distinguen tres fases (Ruiz y de la Torre, 1999):

Para una tendencia alcista sería:

- Fase de acumulación: se produce un aumento de la liquidez en los mercados debido a la venta de las participaciones de los vendedores descorazonados, la actividad es moderada, aun los informes financieros en esta fase son malos.
- Fase de recuperación: se caracteriza por el aumento de la actividad en el mercado, es aquí donde los inversores profesionales recogen su mejor beneficio, y los pequeños inversores empiezan a comprar. Todos los inversores son conscientes de que se está saliendo de la crisis.
- Fase de distribución: la actividad registra un “boom”, todas las noticias financieras son buenas, los inversores profesionales venden previendo el posterior declive, pero los pequeños inversores siguen comprando intentando obtener las plusvalías que otras obtuvieron con anterioridad, sin saber que el ciclo económico está terminando. Como vemos en la figura 3.1 esta fase coincide con el final de la etapa alcista, y el principio de la etapa bajista.

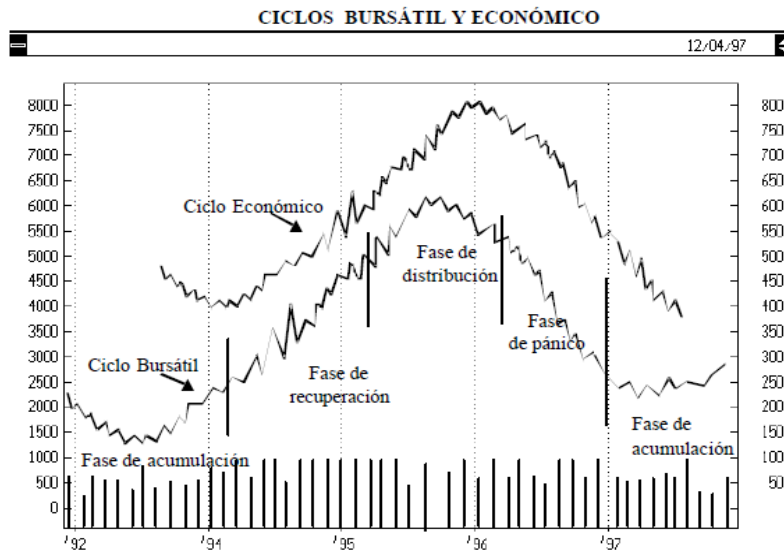


Figura 3.1 Ciclos Bursátil y Económico

Fuente: Ruiz y de la Torre (1999)

Para una tendencia bajista sería:

- Fase de distribución: es la continuación de la etapa alcista, los pequeños inversores siguen comprando pensando que la caída de los precios es algo temporal.
 - Fase de pánico: los precios descienden a un ritmo muy elevado y la situación se hace insostenible debido a la presión vendedora, aunque los pequeños inversores siguen manteniendo los títulos con esperanza de que revierta la situación y recuperar el dinero.
 - Fase de acumulación: los precios siguen descendiendo pero no tan brusco como en la fase anterior, los informes continúan siendo desfavorables, los inversores profesionales empiezan a acumular y comprar aprovechando que los precios están muy bajos. Observamos en la figura 2.1 como esta fase indica el final de la etapa bajista y principio de la etapa alcista.
5. El volumen debe confirmar la tendencia: esto quiere decir que, si la tendencia primaria es alcista, a medida que los precios aumentan, la actividad aumenta y al contrario si la tendencia primaria es bajista, es decir, conforme los precios bajan, el volumen aumenta.
 6. Nunca se opera en contra de la tendencia: una tendencia tiene más probabilidad de continuar que de acabar, por lo que se debe dar por sentado que la tendencia sigue su curso hasta que se confirme el cambio de dirección.

Por último hay que reseñar que se han detectado algunos defectos a esta teoría. En primer lugar, sabemos que esta teoría es un recurso mecánico para saber la dirección de la tendencia primaria pero no puede decirnos que acciones hay que comprar. Es una teoría que ayuda a los inversores a largo plazo, pero es incapaz de predecir los cambios de tendencia secundarios, es decir, no sirve a los inversores a medio y corto plazo.

3.2. CICLOS ECONÓMICOS Y BURSÁTILES

En la actualidad, hay multitud de estudios sobre los ciclos económicos y bursátiles, aunque cabe reseñar que es desde principios del siglo XIX, donde ya hay autores que hablan de los ciclos económicos, como puede ser Joseph Alois Schumpeter (1883-1950), uno de los precursores del estudio de los ciclos.

Desde finales del siglo XIX, vemos en los principales mercados del mundo, unos patrones que se repiten sistemáticamente, y no porque se entienda que existen estos patrones somos capaces de controlarlos o cambiar el rumbo de estos ciclos.

Empecemos por definir lo que es un ciclo económico, para Ruiz y de la Torre (2004), un ciclo económico “consiste en el movimiento de los precios desde un nivel mínimo, hasta alcanzar un nivel máximo y su posterior caída hasta un nuevo mínimo”. En la figura 3.2 se puede observar claramente la formación de un ciclo económico.

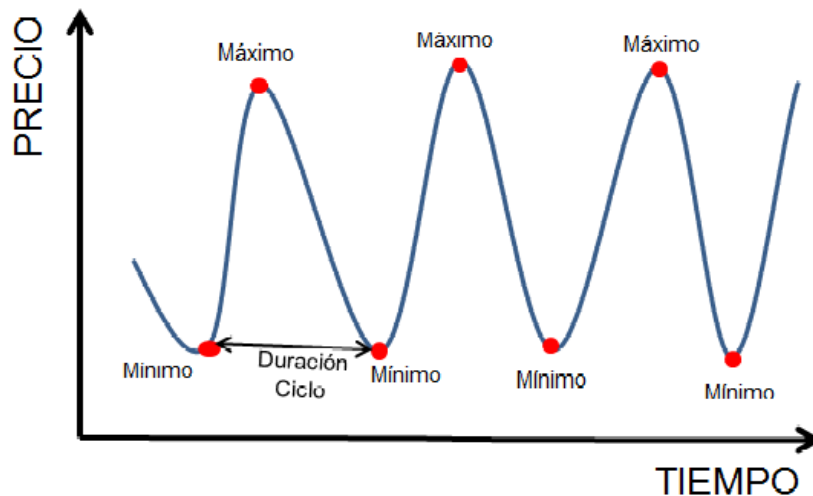


Figura 3.2 Ciclo económico

Fuente: Elaboración propia a partir de Ruiz y de la Torre (2004)

Para entender los ciclos hay que comprender una serie de principios cíclicos:

- Principio de variación: viene a decir que el mundo no tiene reglas matemáticas, sino que existen variaciones.
- Principio de nominación: explica que aunque haya mucha cantidad de mercados, todos tienen en común a los inversores.
- Principio de acumulación: los movimientos de los precios son la suma de las duraciones de los ciclos.
- Principio de armonía: las ondas están relacionadas entre ellas por una regla de tiempo.
- Principio de sincronización: explica que ondas de diferente duración alcanzan sus mínimos al mismo tiempo.
- Principio de proporcionalidad: se refiere a la entre la amplitud y el periodo de un ciclo.

Uno de los primeros estudios sobre predicciones de ciclos fue denominado, los ciclos de Benner, quien descubrió que los ciclos de los lingotes de hierro respondían a un patrón estructurado por periodos de 8,9 y 10 años componiendo un global de 27 años (Miró, 2015)

Más tarde serían Frost y Prechter, quienes basándose en los estudios previos realizados por Benner, analizaron las fluctuaciones en las acciones bursátiles, encontrando un patrón muy similar donde los máximos se producen en ciclos de 8,9 y 10 años, y los mínimos en series de 16,18 y 20 años, conformando un ciclo de 54 años.

Estos últimos estudios coinciden con la teoría de Kondratieff, que llegó a la conclusión que en la economía hay ciclos de larga duración de entre 50 y 60 años, con un promedio de 54 años, de mínimo a mínimo.

Sin embargo, como mencionamos al principio de este apartado, fue Shumpeter quien dio una explicación a este ciclo de larga duración, para él la principal causa eran las innovaciones tecnológicas en el proceso de producción.

Para Shumpeter (1935), el significado del término “ciclo” se componía de dos partes: por un lado “secuencias de valores en el tiempo” y por otro que las fluctuaciones aparecen siempre íntimamente asociadas más tarde o más temprano

Distinguía las cuatro fases de los ciclos en: prosperidad, contracción, depresión y recuperación. Pero aclaraba que para el objeto de análisis había que tomar como principio de un ciclo la fase de recuperación. Cada ciclo puede relacionarse con una industria o un conjunto de industrias.

Como ya anticipó con la explicación del modelo tricíclico, existen ciclos dentro de otros ciclos. Según Ruiz y de la Torre (2004), los ciclos a más largo plazo son los que nos revelan la tendencia del mercado y los de más corta duración son utilizados con el fin de operar en el mercado financiero. Dentro de los ciclos de larga duración identificados históricamente son:

- Ciclo de 54 años o “ciclo de Kondratieff”, que oscila de los 45 a los 63 años y comprende cuatro ciclos de 18 años.
- Ciclo de 18 años, que se sitúa entre los 13 y los 21 años y comprende dos tipos de ciclos. Dos de nueve años o cuatro de cuatro años.
- Ciclo de 9 años o “ciclo de Juglar”, que comprende habitualmente tres ciclos de tres años o dos de cuatro- cinco años.
- Ciclo de 4 años o “ciclo de Kitchin”, que oscila de los 36 a los 56 meses, y comprende cuatro o cinco ciclos de 50-52 semanas.

Debido a la oscilación de los periodos de estos ciclos se hace difícil su búsqueda, aunque hay herramientas dentro del análisis técnico como la transformación rápida de Fourier (FFT) y el análisis espectral de máxima entropía (MESA), que sirven para trazar ciclos.

Hay algo que va unido al cambio de una tendencia alcista hacia una bajista y es la crisis bursátil, en la gran mayoría de los casos. Pues a lo largo de la historia se han registrado varias crisis bursátiles relacionadas con etapas bajistas. Este trabajo engloba la comparación de los mercados europeos y estadounidense desde el año 1998 hasta hoy, y se identifican cinco grandes crisis bursátiles: crisis asiática, la burbuja tecnológica, la crisis crediticia, la crisis de deuda europea y la crisis del petróleo.

3.3. INDICADORES DE TENDENCIA

Los indicadores de tendencia, identifican la persistencia de la dirección de los precios, hay multitud de indicadores tendenciales pero en este trabajo utilizaremos el indicador Zigzag y las Medias móviles.

3.3.1. Indicador Zigzag 1.1

Según Ochoa y Hernández, el Zigzag es un indicador que filtra los cambios de tendencia en base a una serie de porcentajes, con esto se grafican rectas que solo cambian de dirección cuando se consigue ese cambio porcentual. Sirve como referencia para saber qué posición tomar en el mercado, aunque antes de tomar esa postura es importante confirmar esa tendencia con ayuda de otros indicadores.

En este trabajo, se utilizará este indicador con un porcentaje del 15% para evitar señales falsas, con lo que veremos las subidas y caídas que estén por encima de este porcentaje.



Figura 3.3 Precios de cierre del S&P 500

Fuente: Elaboración propia

Un ejemplo de lo que es capaz de mostrar este indicador es la figura 3.3, a las cotizaciones del índice estadounidense S&P 500 se le ha añadido el Zigzag del 15%, obteniendo así cuatro mínimos y cinco máximos, o lo que es lo mismo en cuatro ocasiones el precio descendió por encima de este 15% y en cinco ocasiones subió por encima del 15%.

3.3.2. Medias móviles 1.2

A sabiendas de la situación del mercado financiero actual en el cual la volatilidad de los mercados financieros ha ido aumentando con los años, donde las altas variaciones que sufren los precios, esconden en la mayoría de los casos, la tendencia. Para suavizar estas variaciones sirve la media móvil.

Para cualquier análisis técnico las medias tienen tres aplicaciones prácticas:

- Identificación y confirmación de tendencias
- Identificación y confirmación de los niveles de soporte y resistencia
- Se puede implementar con ella una estrategia de entrada y salida del mercado.

Se puede distinguir entre media móvil aritmética simple, ponderada y exponencial.

- Media móvil aritmética simple: es la que implementamos en este trabajo, y se caracteriza por ser una media que se calcula de manera que, cada día se elimina la cotización más antigua y se incorpora la más reciente. En la figura 3.4 podemos ver la fórmula de la media móvil simple.

$$\text{Media Móvil Simple} = \frac{\text{Suma Precio Cierre de X sesiones}}{X}$$

Figura 3.4 Formula de la media móvil simple

Fuente: Rankia.cl

- Media móvil ponderada: se caracteriza por dar más importancia a los valores actuales que a los más antiguos, esto acentúa tanto las subidas como las caídas de los precios. En la figura 3.5 se puede observar la fórmula de esta media móvil.

$$\text{Media Móvil Ponderada} = \frac{nC_n + (n-1)C_{n-1} + \dots + 2C_2 + C_1}{n + (n-1) + (n-2) + \dots + 2 + 1}$$

Figura 3.5 Formula de la media móvil ponderada

Fuente: Elaboración propia a partir de Miró (2015)

- Media móvil exponencial: se caracteriza por dar más importancia a las últimas cotizaciones y a su vez también cuenta con las cotizaciones más antiguas, la diferencia es que utiliza una ponderación exponencial y por lo tanto las subidas y bajadas de precios no son tan bruscas. En la figura 3.6 se muestra la fórmula de esta media móvil.

$$\text{Media Móvil Exponencial} = P(\text{hoy}) * K + \text{EMA}(\text{ayer}) * (1-K)$$

P(hoy) = Precio de hoy

N = Número de días

EMA(ayer) = Media móvil exponencial de ayer

K = 2 / (N+1)

Figura 3.6. Fórmula de la media móvil exponencial

Fuente: Elaboración propia a partir de Rankia.cl

El cálculo de las medias móviles está determinado por periodos, que pueden ser 10, 20, 30, 55, 70 o 200 entre otros, dependiendo de si el análisis será a largo, medio o corto plazo. Cuando las cotizaciones superan la media móvil de abajo hacia arriba se genera una orden de compra y cuando cortan la media móvil hacia arriba se genera una orden de venta.



Figura 3.7 Precios de cierre S&P 500

Fuente: Elaboración propia

Como ejemplo podemos observar la figura 3.7 que nos muestra los precios de cierre del índice S&P 500 con la aplicación de la media móvil correspondiente a 12 periodos. Encontramos cuatro puntos de venta: 2000, 2007, 2015, 2016 y cuatro puntos de compra que abren etapas alcistas: 2003, 2009, 2015, 2016. En el siguiente capítulo veremos de manera más extendida estos puntos de compra y venta, así como la comparación con dos índices europeos, como el IGBM y el DAX 30.

CAPÍTULO 4

EVOLUCION DE LOS INDICES BURSATILES EN LOS ULTIMOS 20 AÑOS Y SU ANALISIS A TRAVES DE LOS INDICADORES DE TENDENCIA

4.1 ASPECTOS GENERALES SOBRE LOS ÍNDICES BURSÁTILES EUROPEOS Y ESTADOUNIDENSE

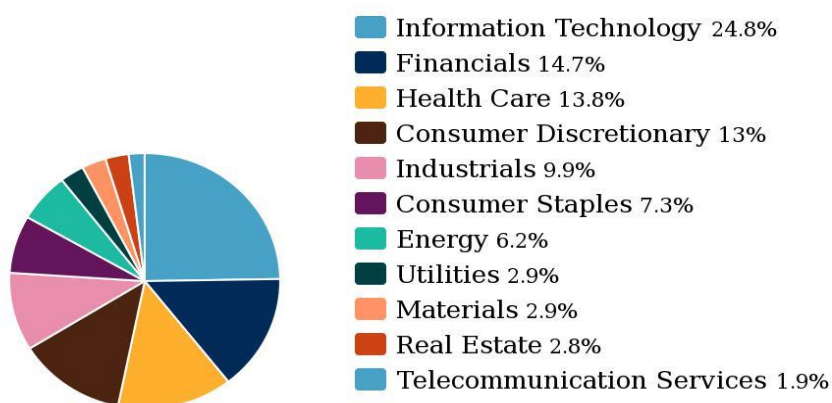
En este apartado, expondremos él porque sobre la elección de estos índices bursátiles, así como aspectos generales de estos índices, indicando las principales empresas que los componen y sectores con más peso dentro de cada uno de ellos.

4.1.1 Índice S&P 500

El Standars and Poor's 500 (S&P 500) es un índice bursátil que comprende las 500 grandes empresas cotizadas en bolsa en Estados Unidos. Es el índice más representativo de los Estados Unidos, ya que también engloba las 30 empresas que cotizan en el mercado Dow Jones, que es el primer índice estadounidense que se creó. En este trabajo se eligió este índice debido a que es mundialmente reconocido como el mejor indicador del mercado de acciones estadounidense.

El S&P 500 se crea en el año 1923, e inicialmente contenía 233 empresas estadounidenses y se calculaba semanalmente. Fue en el año 1954 cuando se convierte en la forma que tiene hoy en día. Cabe destacar que en los inicios seguía el comportamiento de 425 acciones industriales, 15 de ferrocarriles y 60 de empresas de servicios básicos, muy distinto de los sectores influyentes a fecha actual.

Como se puede observar en la figura 4.1, el sector con más peso en el índice, es el tecnológico, con casi un 25% del mercado, seguido del financiero con un 15%. Si nos fijamos en el sector industrial que tanto peso tuvo en el pasado, en la actualidad representa un 10% del índice.



*Basado en sectores del GICS®

Las ponderaciones para cada sector del índice se redondean al décimo más cercano de un porcentaje; por lo tanto, las ponderaciones totales para el índice pueden no ser igual a 100%.
Datos a Apr 30, 2018

Figura 4.1 Los sectores presentes en el índice S&P 500

Fuente: Página oficial del S&P 500

En la tabla 4.1 se pueden observar las diez empresas principales del S&P 500. Destaca el volumen de capitalización de Apple cifrado en 920.261,29 millones de dólares. Y que cinco de las diez empresas principales pertenecen al sector tecnológico. Las empresas están ordenadas según el criterio de capitalización. Tanto Alphabet Inc. A como Alphabet Inc. C, son filiales de la compañía Google.

EMPRESAS	CAPITALIZACIÓN ⁽¹⁾	SECTOR
Apple Inc.	920.261,29	Tecnológico
Amazon.com Inc.	782.612,77	Consumo Discrecional
Microsoft Corp.	754.656,71	Tecnológico
Facebook Inc. A	445.565,09	Tecnológico
Alphabet Inc. C	369.760,25	Tecnológico
JP Morgan Chase & Co	360.872,31	Financiero
Exonn Mobil Co	332.144,31	Energético
Alphabet Inc. A	320.221,88	Tecnológico
Johnson & Johnson	318.985,73	Sanitario
Berkshire Hathaway B	255.512,33	Financiero

Tabla 4.1 Las diez empresas más importantes del S&P 500, datos a 30 de abril de 2018

Fuente: Elaboración propia a partir de la página oficial del índice S&P 500

4.1.2 Índice DAX 30

En el presente trabajo se eligió el índice DAX 30 alemán debido a que es el índice más representativo e importante de la Bolsa de Frankfurt, se lo considera el índice líder del mercado de valores alemán.

Este índice nació en el año 1988. Contiene los precios de las acciones de las 30 empresas más grandes y más negociadas en la Bolsa de Frankfurt. Una de las características del DAX 30 es que ningún valor puede tener un peso en el mercado de más del 30%. Las 30 acciones que componen el DAX representan el 80% del capital bursátil admitido en Alemania.

En la figura 4.2 podemos ver la distribución de los sectores y el peso que tiene cada uno de ellos en el índice. El 22,8% correspondiente a otros, está compuesto en su mayoría por el sector financiero.

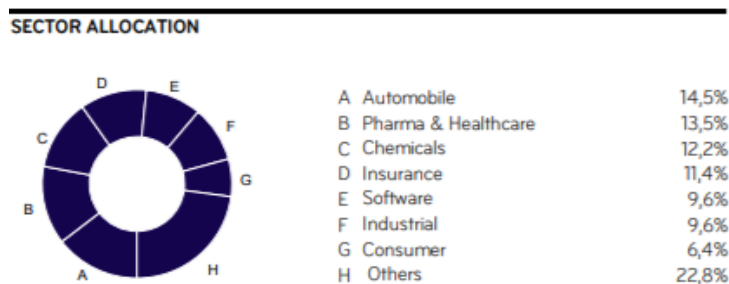


Figura 4.2 Sectores presentes en el DAX 30

Fuente: Página oficial del DAX 30

En la tabla 4.2 podemos observar las diez empresas más importantes del DAX 30, se destaca la presencia dentro de estas diez, del sector químico en empresas como BASF SE y Linde AG. La empresa con mayor capitalización es SAP, con 117.690,71 millones de euros.

EMPRESAS	CAPITALIZACIÓN	SECTOR
SAP	117.690,71	Tecnológico
Siemens	96.577,00	Tecnológico
Bayer	85.863,42	Salud
Allianz	80.072,61	Seguros
BASF SE	78.594,22	Químico
Daimler	67.538,84	Automovilístico
Deutsche Telekom	62.898,87	Telecomunicaciones
Deutsche Post	40.909,97	Servicios
Adidas	40.619,32	Sanitario
Linde AG	32.875,25	Químico

Tabla 4.2 Las diez empresas más importantes del DAX 30, datos a 29 de abril de 2018

Fuente: Elaboración propia a partir de la página oficial

3.1.3 Índice general de la bolsa de Madrid (IGBM)

Este índice nació en 1940, aunque en el año 2006 se modificó su funcionamiento para reflejar con más exactitud la situación del mercado. El IGBM de la Bolsa de Madrid es el índice más representativo de España, recoge 125 diferentes valores de empresas.

Cuenta con un Comité de Gestión compuesto por cinco miembros encargados entre otras cosas de supervisar que el cálculo de los índices es realizado de acuerdo con las presentes normas técnicas.

En el gráfico 4.3 se puede observar los sectores que están presentes en este índice y su peso en él. Sobresale entre todos los sectores la gran importancia del sector financiero y bancario en el índice español, seguido del sector energético.

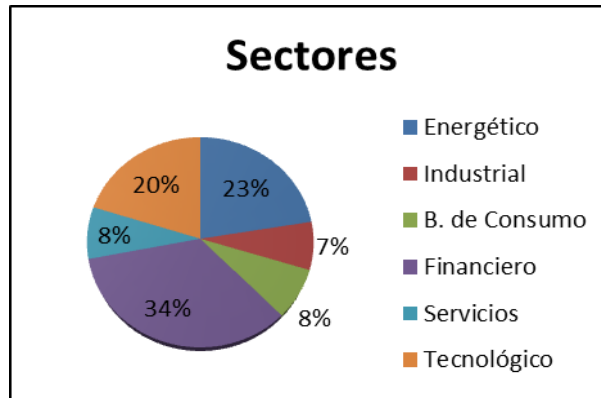


Figura 4.3 Sectores presentes en el IGBM

Fuente: Elaboración propia a partir de la página oficial

En la tabla 4.3 se exponen las diez empresas más importantes en el IGBM, ordenadas de mayor a menor capitalización. Esta capitalización viene expresada en millones de euros.

EMPRESAS	CAPITALIZACIÓN	SECTOR
Inditex	85.396,26	Consumo
Santander	75.412,31	Financiero
Airbus	74.922,37	Industrial
BBVA	39.447,22	Financiero
Iberdrola	38.852,72	Energético
Telefónica	38.413,26	Telecomunicaciones
Arcelormittal	29.611,74	Energético
AENA	24.690,00	Servicios
Repsol	24.514,71	Energético
Caixa Bank	22.280,86	Financiero

Tabla 4.3 Las diez empresas más importantes del IGBM, datos a 30 de abril de 2018

Fuente: Elaboración propia según eleconomista.es

Lo destacable de esta tabla, o más representativo, es que de los diez empresas más importantes, tres de ellas son entidades financieras y otras tres energéticas. Inditex es la empresa con mayor capitalización, con 85.396,26 millones de euros.

4.2 APLICACIÓN DE LOS INDICADORES DE TENDENCIA

En este apartado, aplicaremos los indicadores de tendencia escogidos, que son: zigzag y media móvil. Para poder elaborar las gráficas y analizarlas con los indicadores escogidos, utilizamos “Yahoo Finance”.

4.2.1 Aplicación del indicador Zigzag sobre los índices europeos y estadounidense 1.1

En la figura 4.4, se representa los cierres mensuales del índice S&P 500, la figura tiene incluido el indicador de tendencia Zigzag en un porcentaje de 15%, el cual se utilizara para identificar los puntos de giro, este indicador nos mostrara un punto de giro cada vez que el precio sufra una variación superior al 15%.

Se observa que el índice estadounidense venía presentando una tendencia alcista, hasta que presenta el primer punto de giro (1), en junio del año 1998, que da paso a una tendencia bajista, de corta duración, con un porcentaje de caída del 15,2%, hasta el mínimo obtenido en agosto del mismo año, donde nos encontramos el siguiente punto de giro (2).

Desde el segundo punto de giro, se abre una tendencia al alza que culmina con el S&P 500 alcanzando los 1.517 puntos básicos, máximo histórico hasta la fecha. Aquí se observa el tercer punto de giro, en agosto del año 2000. En este punto de giro (3), comienza la tendencia bajista más duradera en el periodo en el que analizamos este índice, con un porcentaje de caída del 45%, muy superior al anterior.

El cuarto punto de giro lo entramos en septiembre de 2002, donde el índice marca los 815 puntos básicos, le sigue una tendencia alcista (4-5), de larga duración que termina en el quinto punto de giro, en octubre del año 2007, donde alcanza un máximo superior al del tercer punto de giro. El quinto punto de giro, da paso a una nueva tendencia bajista hasta el sexto punto, que se produce en febrero del 2009, con el mayor porcentaje de caída de todas las tendencias bajistas, un 53,25%.



Figura 4.4. Cierres mensuales del índice S&P 500 con la aplicación del indicador Zigzag
Fuente: Elaboración propia

El mercado comenzó a recuperarse, marcando un nuevo máximo en abril de 2011 (7), donde encontramos el séptimo punto de giro, aquí vuelve a caer el mercado, con una tendencia bajista corta, como la que va del punto de giro 1 al 2, con un porcentaje de caída del 16,82%.

La tendencia bajista, termina con el octavo punto de giro que se produce en septiembre de 2011, posteriormente se abre una tendencia alcista, de una duración de seis años y cuatro meses, con un porcentaje de subida de 147,32%, marcando el máximo histórico en los 2.823 puntos básicos. Esta tendencia alcista culmina con el noveno y último punto de giro, en enero del 2018, que da comienzo a una etapa bajista que está teniendo lugar en la actualidad.

El siguiente índice en el que aplicaremos el indicador Zigzag será el DAX 30, como se puede ver en la figura 4.5.

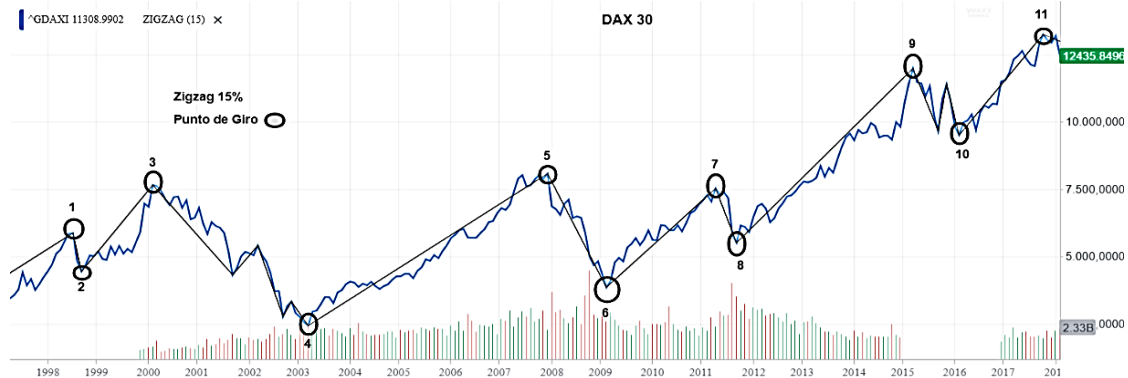


Figura 4.5. Cierres mensuales del índice DAX 30 con la aplicación del indicador Zigzag

Fuente: Elaboración propia

El mercado alemán, como el estadounidense, también venía presentando una tendencia alcista, que culmina en junio de 1998 (1), un mes más tarde que en el S&P 500. Este máximo alcanzado en julio, da paso a una tendencia bajista que duró dos meses, con un porcentaje de caída del 24,53%, un 8% más que el S&P 500. La tendencia bajista termina en septiembre de 1998 (2), y da comienzo una nueva tendencia alcista.

Esta tendencia alcista, culmina con el tercer punto de giro en febrero del año 2000, que da lugar a la tendencia bajista más importante del índice alemán, con una duración de tres años y un mes, y un porcentaje de caída del 68,14%. Se puede observar como desde el tercer al cuarto punto de giro, hay variaciones del precio de más del 15%, con dos repuntes (febrero y noviembre del 2002), aunque posteriormente sigue cayendo hasta el mínimo histórico alcanzado en marzo de 2003 (4), con un valor de cierre de 2.423.

El quinto punto de giro, se produce después de 45 meses de subida continuada, en diciembre de 2007, coincidiendo en este punto con el S&P 500, donde se produce en la misma fecha. Da lugar a una tendencia bajista muy pronunciada con un porcentaje de caída del 52,74%, también igual porcentaje de caída que el índice estadounidense (53,25%). Acaba con el mínimo que marca en febrero de 2009 (6), de nuevo también misma fecha para el S&P 500. Desde el sexto punto de giro, se abre una tendencia alcista, hasta el siguiente punto de giro (7) en abril de 2011, donde vuelve a caer este índice en una tendencia bajista que llega a su fin en septiembre de ese mismo año (8), con una duración de apenas cinco meses.

Tras el octavo punto de giro, comienza una nueva tendencia alcista muy duradera, parecida a la que comprende los puntos de giro 4 y 5, con una duración de 42 meses en plena subida, hasta culminar con el noveno punto de giro en marzo de 2015, donde alcanza un máximo de 11.966 puntos. El siguiente punto de giro llegaría tras un periodo bajista de once meses, en los que aumenta la volatilidad del índice con subidas y bajadas pronunciadas en un corto espacio de tiempo. Cae hasta febrero de 2016, donde se encuentra el décimo y penúltimo punto de giro.

Comienza una tendencia alcista, que tras 20 meses de subida, alcanza su máximo histórico de 13.229 puntos, en octubre de 2017. Es en este punto (11) donde comienza la tendencia bajista que existe en la actualidad. Esto acontece tres meses antes que en el S&P 500.

Se puede observar que los puntos de giro 6, 7, 8, y 9 se dan en la misma fecha, tanto para el S&P 500, como para el DAX 30, con porcentajes de caída casi idénticos.

El último índice en el que aplicaremos el indicador Zigzag, es el IGBM, índice más representativo del mercado español, del cual, según el programa utilizado para su análisis, solo se obtienen valores a partir del año 2006. Por lo que nos regiremos por otros estudios realizados a la etapa que comprende 1998-2006.

Según Ruiz y de la Torre (2009), el IGBM, como los demás índices estudiados en este trabajo, venía de una tendencia alcista, hasta culminar en el primer punto de giro, se produce tres meses antes que en el DAX 30, en marzo de 1998, donde comienza la primera tendencia bajista, de seis meses de duración. El segundo punto de giro, se produce a la misma vez que en el índice DAX 30, en septiembre de ese mismo año, cuando termina la tendencia bajista.

A partir del segundo punto de giro, se inicia una nueva tendencia alcista para los tres índices, que culmina con el máximo alcanzado en el tercer punto de giro. Para el IGBM se produce en febrero del año 2000, en este punto coincide con el DAX 30 de nuevo, para el S&P 500 se produciría seis meses más tarde. Da comienzo una tendencia bajista, en la que el mercado caería durante 31 meses, hasta que termino marcando un mínimo en septiembre de 2002 (cuarto punto de giro), coincidiendo esta vez con el S&P 500.

Posteriormente al cuarto punto de giro se produce la tendencia alcista más duradera del IGBM, con una duración de 50 meses de subida continuada. Como podemos ver en la figura 4.6, esta tendencia al alza culmina con el máximo alcanzado en noviembre de 2007 (punto de giro 5), donde el índice logra su máximo histórico de 48,87 puntos. El quinto punto de giro, se produce un mes antes que en el DAX 30 y un mes después que en el S&P 500.

Lo que sigue a este punto de giro, es la tendencia bajista con el mayor porcentaje de caída (69%), que terminaría con el mínimo marcado en febrero de 2009 (6), donde coinciden el IGBM, DAX 30 y S&P 500. El mercado empieza a recuperarse entrando en una tendencia alcista, que duraría siete meses, hasta el séptimo punto de giro (7), el índice español es el primero de los tres índices en registrar este máximo, en septiembre del mismo año.



Figura 4.6 Cierres mensuales del IGBM con la aplicación del indicador Zigzag

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, comienza una nueva tendencia bajista, y es en este periodo donde el IGBM, presenta tras 15 meses de caída, un repunte de las cotizaciones con una subida hasta abril de 2011, coincidiendo con el DAX 30 y S&P 500 (séptimo punto de giro en ambos índices) hasta volver a caer, y marcar un nuevo mínimo en mayo de 2012, octavo punto de giro para el índice español.

Se inicia con este punto de giro, una nueva tendencia al alza, de 34 meses de duración, alcanzando su máximo en marzo de 2015, donde coincide con el DAX 30 también para este índice, noveno punto de giro. En este punto comienza una

tendencia bajista para ambos índices, tanto el español, como para el alemán, con la diferencia de que en el caso del DAX 30, presenta variaciones del mercado en un espacio corto de tiempo. En el caso del IGBM vemos que marca un nuevo mínimo tras 15 meses de caída, en junio de 2016 (10), en el DAX 30 se produciría cuatro meses antes.

Da así comienzo, una tendencia alcista de una duración inferior a las comentadas anteriormente, de 10 meses de subida, que culmina en el decimoprimer punto de giro, a fecha de abril de 2017, en los 33 puntos. En el caso del mercado alemán este decimoprimer punto de giro, se obtiene 10 meses más tarde, y es el que da paso a la tendencia bajista que presenta en la actualidad.

En el caso del IGBM, la tendencia bajista que sigue al punto de giro termina con un mínimo en diciembre de 2017, solo ocho meses después del máximo alcanzado en abril, dando lugar, en contraposición con los otros dos índices, a la tendencia alcista que presenta en junio de 2018.

4.2.2. Aplicación de las medias móviles sobre los índices europeos y estadounidense 1.2

En este apartado aplicaremos a los índices S&P 500, DAX 30 e IGBM, el indicador de tendencia, media móvil de 12 periodos, que nos mostrará los cambios de tendencia en los últimos 20 años de estos índices. Este indicador suavizará las subidas y bajadas bruscas de los precios, y también como explicábamos en apartados anteriores, indicara señales de venta cuando la línea de la media móvil, corte de abajo hacia arriba las cotizaciones, y señales de compra, cuando corten desde arriba hacia abajo.

El primer índice en el que lo aplicaremos, será el S&P 500, el cual podemos observar en la figura 4.7, donde se recogen los precios de cierre mensuales de este índice con la aplicación de la media móvil 12.



Figura 4.7 Cierres mensuales del índice S&P 500 con la aplicación del indicador Media Móvil

Fuente: Elaboración propia

Como también ocurría con el indicador Zigzag, esta media móvil viene presentando una tendencia alcista hasta llegar a su primera señal de venta, en septiembre del año 2000, donde se inicia la primera tendencia bajista, que se prolongaría hasta abril de 2003. Esta tendencia bajista, es la más duradera que se identifica en el índice estadounidense, con una duración de 31 meses.

La tendencia bajista concluye y da lugar a una señal de compra, que como mencionamos en el párrafo anterior se obtiene, en abril de 2003. Da comienzo una tendencia al alza, extensa, de 55 meses de duración. La tendencia alcista culmina con una nueva señal de venta, que se produce en noviembre de 2007, y posterior tendencia bajista, más corta que la primera que señalábamos.

Tras unos 20 meses de caída, la media móvil vuelve a cortar las cotizaciones, de abajo hacia arriba, produciendo un señal de compra en el mercado, en junio de 2009.

Posteriormente a esta señal de compra se identifica la tendencia alcista más duradera en los 20 años analizados, con una duración de unos seis años aproximadamente. Hasta llegar a un periodo inestable, en julio de 2015, que se prolongaría hasta marzo de 2016, en el cual se producen varias señales de compra y venta sin confirmarse ninguna tendencia. Finaliza este periodo, con el índice volviendo a subir, en tendencia alcista sin que se produzca ninguna señal de venta, hasta junio 2018, donde acaba nuestro estudio.

El índice alemán DAX 30 será el próximo mercado en el que aplicaremos el indicador media móvil. Podemos observar en la figura 4.8, los precios de cierre



Figura 4.8 Cierres mensuales del índice DAX 30 con la aplicación del indicador Media Móvil

Fuente: Elaboración propia

Como el índice estadounidense, el DAX 30, venía en tendencia alcista, hasta culminar en el primer punto de venta, en septiembre del año 2000, coincidiendo en esa misma fecha con la señal de venta del S&P 500. Se inicia una tendencia bajista en esa fecha, que duraría 30 meses, uno menos que en el caso del S&P 500.

Tras esos 30 meses, en mayo de 2003, se produce la primera señal de compra, y se inicia una extensa tendencia alcista, de idéntica duración que en índice estadounidense, 55 meses. Culmina en diciembre de 2007, con la segunda señal de venta identificada, la cual se produce un mes antes que en el S&P 500. El índice alemán, vuelve a caer en una tendencia bajista, hasta producirse la segunda señal de compra en junio de 2009, misma fecha que en el S&P 500.

Da comienzo en esta fecha, la tendencia alcista que culmina en julio de 2011, con la tercera señal de venta y posterior tendencia bajista. Una tendencia bajista mucho más corta que las anteriores, 11 meses de duración, hasta producirse la señal de compra de junio de 2012.

La tendencia al alza, que se abre posteriormente a la señal de compra, da lugar a 41 meses de subida de las cotizaciones, culmina con una señal de venta en noviembre de 2015, cuatro meses más tarde que en el S&P 500. El periodo que comprende la tendencia bajista, que se genera a posteriori de la señal de venta, coincide en duración con el índice estadounidense, ocho meses de caída. Llega así una señal de compra en junio de 2016, con la cual se inicia una tendencia alcista hasta febrero de 2018, donde se produce la última señal de venta, aunque hay que esperar para ver si se confirma la tendencia bajista.

El siguiente y último índice, donde utilizaremos el indicador de media móvil será el referente en el mercado español, IGBM. Como se puede observar en la figura 4.9, se indican los cambios de tendencia de este índice con la media móvil de 12 periodos, aplicada desde el año 2006, pues como comentábamos en el apartado anterior, no se obtienen datos de este índice anteriores a esta fecha, en el programa utilizado para el análisis de los índices.

Por lo tanto, para el periodo que comprende 1998-2006, utilizaremos datos de otros estudios realizados al respecto.

Sabemos que el IGBM marca un mes más tarde la primera señal de venta que se recoge en los tres índices, en concreto, en octubre del año 2000. Se inicia la primera tendencia bajista, que alcanza una duración de 29 meses. Resaltar que su duración es un mes más corta que la que marca el DAX 30 y dos meses más corta que el S&P 500. La tendencia bajista termina en febrero de 2003, y da lugar, a la tendencia alcista más extensa que recoge este indicador en el índice español, con 58 meses de duración, tres meses más duradera que el DAX 30 y S&P 500.

En la figura 4.9, se puede observar el fin de esta tendencia. La señal de venta se produce en diciembre de 2007, coincidiendo en fecha con el DAX 30, se había producido un mes antes en el S&P 500. Comienza una tendencia bajista, de 16 meses de duración, tres meses más corta que los otros dos índices. Se produce una nueva señal de compra en marzo de 2009, comienza una tendencia al alza, de 9 meses de duración.

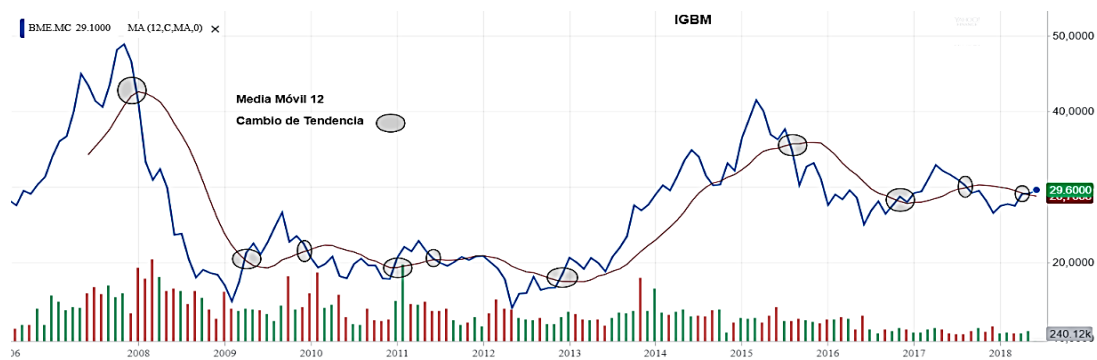


Figura 4.9 Cierres mensuales del IGBM con la aplicación del indicador Media Móvil

Fuente: Elaboración propia

Se vuelve a producir una nueva señal de venta, en diciembre de ese mismo año, que mantuvo una tendencia bajista hasta diciembre de 2010, en esta fecha comienza una tenue tendencia alcista, de tan solo 7 meses de duración, también muy corta la tendencia al alza, como la anteriormente identificada. La tendencia vuelve a cambiar su rumbo en junio de 2011, se detecta una señal de venta que da lugar a una nueva tendencia bajista, de 17 meses de caída del mercado. Esta tendencia bajista termina con la identificación de una señal de compra, en noviembre de 2012.

En el periodo que comprenden los años 2009-2012, se observa claramente la existencia de tendencia alcistas y bajistas, en cortos espacios de tiempo, y con leves movimientos en las cotizaciones.

A diferencia de este periodo, la tendencia alcista que sigue a la señal de compra de 2012, tiene una duración de 33 meses, y pronunciada subida del mercado. Tras este amplio periodo de tendencia al alza, se obtiene una nueva señal de venta en julio de 2015, que coincide con el DAX 30, aunque este índice confirmaría dicha tendencia bajista en noviembre del mismo año.

La tendencia bajista se mantiene durante 15 meses, hasta lograr una nueva señal de compra en octubre de 2016, tres meses más tarde que el DAX 30. Nuevo cambio de tendencia, de corto periodo de tiempo, con 10 meses de tendencia alcista, duración parecida a las tendencias alcistas del periodo 2009-2012. La última señal de venta se produce en agosto de 2017 y se mantiene hasta fecha de hoy, junio de 2018 en tendencia bajista.

3.1.3 Detección de las crisis bursátiles en los índices europeos y estadounidense

Según Ruiz y de la Torre (2007), en el mercado financiero no existe una definición exacta que diga que se ha producido una crisis bursátil, aunque en la mayoría de ocasiones estas crisis están relacionadas con el inicio de las tendencias bajistas del mercado.

En este apartado trataremos de identificar las principales crisis del mercado financiero en los índices S&P 500, DAX 30 e IGBM. También trataremos la duración de dichas crisis, comparándolas entre los tres índices.

Empezaremos por el índice estadounidense S&P 500, en la figura 4.10 podemos observar señaladas, las crisis bursátiles unidas a los periodos bajistas de este índice.

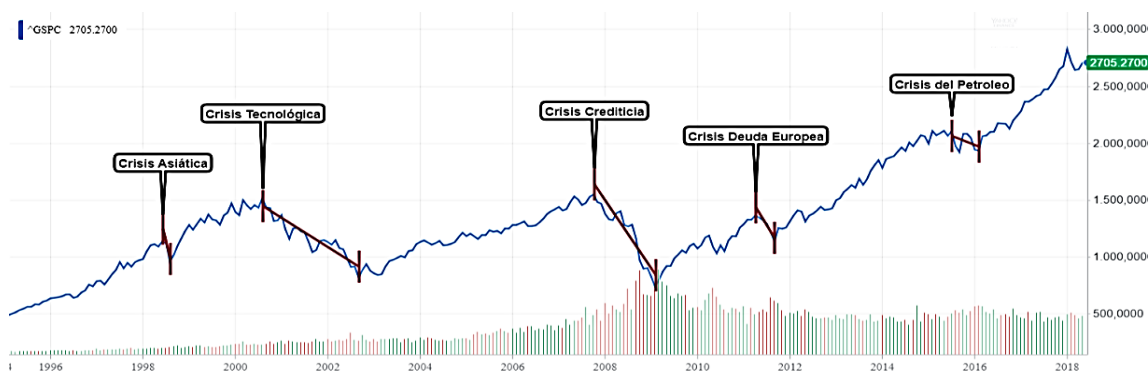


Figura 4.10. Grafico cierres mensuales índice S&P 500

Fuente: Elaboración propia

La primera crisis que identificamos, dado que nuestro estudio se centra en los últimos 20 años, comprendidos entre 1998 y 2018, es la crisis asiática que se produce en el mes de agosto de 1998, se conoce como la primera gran crisis de la globalización debido a que esta empezó en Tailandia y tuvo repercusión en todos los índices del mundo. La crisis asiática duro dos meses, pues se observó la recuperación en noviembre de ese mismo año.

La crisis posterior es la crisis de las empresas tecnológicas empieza en febrero del año 2000, también es conocida como crisis de las “punto.com” debido a que fue la burbuja tecnológica la causante de este periodo bajista. Tuvo una duración mucho más amplia que su predecesora, con dos años de duración. De las cuatro crisis que identificamos, la crisis tecnológica es la de mayor duración.

En octubre del año 2007, estalla la burbuja inmobiliaria que da lugar a la crisis crediticia también conocida como crisis de las “hipotecas subprime”. Esta crisis es la que origina la mayor caída de la historia en el índice S&P 500, aunque su duración es menor que la crisis tecnológica, 14 meses de duración hasta el mínimo marcado en febrero de 2009.

La crisis de deuda europea, tiene lugar en abril de 2011. La crisis bursátil que se observa en los mercados europeos tiene repercusión también en este índice. Su duración es relativamente corta respecto a las anteriores, con cinco meses de duración, ya que en septiembre de ese mismo año, empezaron a repuntar los precios.

Por último, en el periodo que va desde el mes de julio de 2015, a febrero de 2016, hay una gran inestabilidad, por lo que se denomina la crisis del petróleo o la crisis de las materias primas, no es muy relevante en este índice pero si en los europeos, que son más sensibles a variaciones que el S&P 500. Esta crisis dura ocho meses.

El siguiente índice en el cual identificaremos las diferentes crisis será el DAX 30. En la figura 4.11 podemos observar el gráfico histórico de los precios de cierre mensuales del índice DAX 30, donde observamos cuatro importantes crisis bursátiles.

La primera es la denominada crisis asiática que se dio en julio del año 1998, y al igual que en el S&P 500 tuvo una duración de dos meses hasta el mínimo marcado en septiembre de ese año. La crisis posterior de las empresas tecnológicas

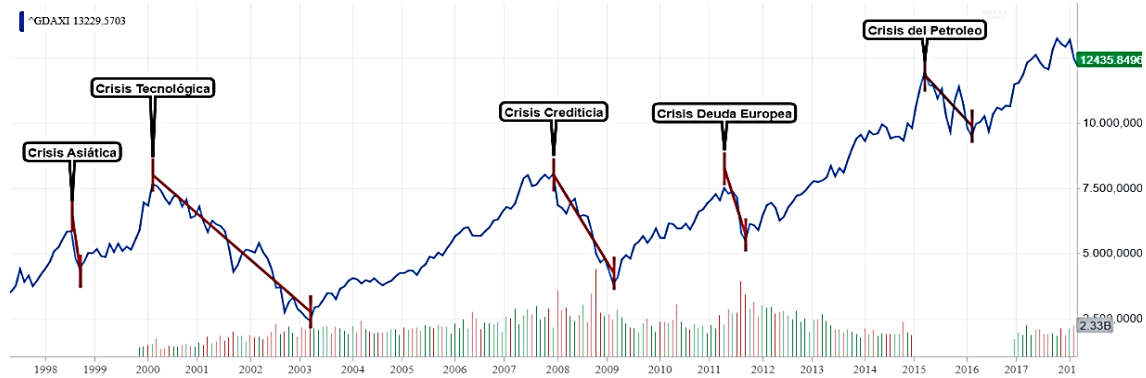


Figura 4.11 Gráfico cierres mensuales índice DAX 30

Fuente: Elaboración propia

La crisis tecnológica tiene comienzo en el índice alemán, en febrero del año 2000, y tiene una duración de tres años y un mes. Tiene una duración muy superior a la del S&P 500, en el que duró dos años. Es considerada también la crisis más longeva en el histórico de este índice bursátil.

Le sigue después la crisis de las “hipotecas subprime” o crisis crediticia, que es la caída más acentuada del mercado financiero alemán. Esta crisis tiene una duración de un año y un mes, exactamente desde el máximo alcanzado en diciembre de 2007 hasta el mínimo alcanzado en febrero de 2009. Dos años después de la crisis crediticia se da, la crisis de deuda europea que afectó a la prima de riesgo de los países de Europa, la desconfianza hizo que cayesen los mercados desde marzo de 2011, hasta septiembre de ese año. La crisis tuvo una duración total corta, de cinco meses.

La última crisis que se registra fue en 2015, la denominada crisis del petróleo, que junto con la desaceleración de la economía china, provocó que el índice DAX 30, registrase dos caídas, marcando mínimos en septiembre de 2015 y febrero de 2016, fecha en la que se da por finalizada este periodo de crisis.

Finalmente el último indicador en el que identificaremos las crisis bursátiles es el Índice General de la Bolsa de Madrid, referente del mercado financiero español.

Para este índice, como en los apartados 4.2.1 y 4.2.2, según el sitio web utilizado para la realización de las gráficas, solo tiene información del índice IGBM a partir del año 2006, por lo que tomaremos como referencia otros estudios con información relativa al periodo desde el año 1998 al 2006.

Según Ruiz y de la Torre (2009), en el IGBM, la crisis asiática comienza en marzo de año 1998, por lo que esta crisis comienza antes en el IGBM que en el S&P 500 y DAX 30, donde comienza cuatro meses más tarde. Tiene una duración de seis meses. Esta crisis se da por finalizada en septiembre del mismo año, su fin coincide con el índice alemán, en donde también finaliza en esa misma fecha. La siguiente crisis tendría lugar en febrero del año 2000, la denominada crisis tecnológica, como también pasa en los otros índices, es la de mayor duración en el histórico de este índice. En el caso del mercado español tendría una duración de tres años y un mes, coincidiendo también con la duración de esta crisis en el índice alemán.

En la figura 4.12 podemos observar las crisis correspondientes al periodo 2006-2018.

La primera que encontramos, es considerada con diferencia la más importante de la historia de España, la denominada crisis crediticia, comienza tras la rotura de la burbuja inmobiliaria, mayo de 2007, y se prolonga hasta febrero del año 2009. Tiene una duración de un año y nueve meses. Es el desplome más pronunciado del IGBM en el periodo que estudiamos. Hay que destacar que los tres índices culminan esta crisis en la misma fecha, febrero de 2009.

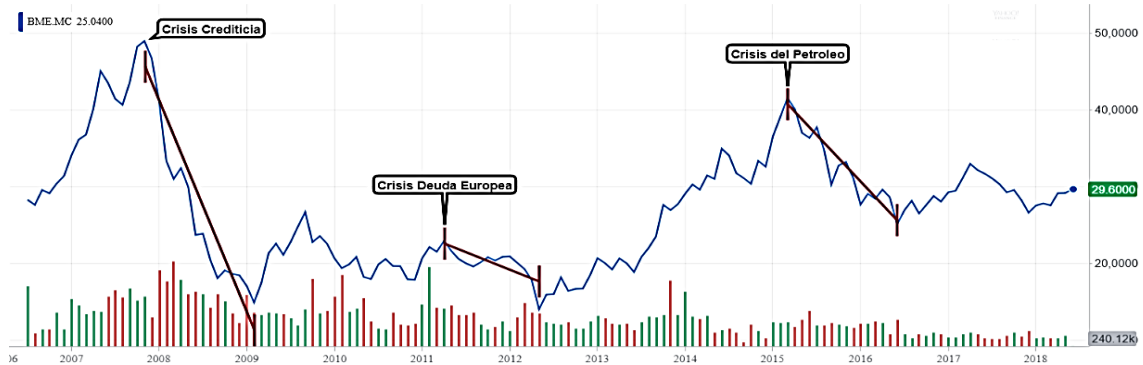


Figura 4.12 Grafico cierres mensuales IGBM

Fuente: Elaboración propia

La siguiente crisis, es la llamada, crisis de deuda europea que como puede observarse en la figura 3.5, afecta mucho más al IGBM, que al DAX 30 y el S&P 500, donde apenas dura cinco meses. Esta crisis tiene una duración de un año y un mes, empezando en abril de 2011, y terminando en mayo de 2012, con el rescate bancario por parte de la Unión Europea.

Por último, se detecta la crisis del petróleo, que acontece en marzo de 2015, con una duración de un año y tres meses, hasta junio del año 2016. Esta crisis tiene una mayor influencia en los índices europeos, respecto al índice estadounidense. En el DAX 30 duró 11 meses, y en el S&P 500 tiene una duración de ocho meses. A este último periodo también le afecta la desaceleración de la economía china, una de las principales potencias mundiales.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES

Como objetivo principal de este trabajo nos marcábamos, el determinar las diferentes tendencias que se encontraban en los mercados financieros, así como las crisis asociadas a las tendencias bajistas, con el fin de maximizar las ganancias de los inversores que quieran operar en los mercados financieros.

Elegimos una muestra que consta de tres índices bursátiles: S&P 500, como referencia del mercado estadounidense, DAX 30 e IGBM, como referencia del mercado europeo.

En relación al capítulo 3, cuando hablábamos acerca de la teoría de los ciclos y la psicología del inversor. Queda demostrado que los mercados se mueven siguiendo una serie cíclica, de diferentes duraciones, y este ciclo es posible gracias a psicología del inversor, a la irracionalidad que presentan los inversores en los mercados financieros. Por lo tanto, se debe tener en cuenta esta parte fundamental del análisis técnico, para saber en qué punto se encuentra el ciclo, e intentar no actuar siguiendo el sentimiento del mercado, y de grupos de inversores.

En cuanto al indicador Zigzag, el cual utilizábamos para detectar los cambios de tendencia. Nos indicaba las variaciones en el precio por encima de un 15%.

Llegamos a la conclusión con este indicador de que: los tres mercados utilizados como muestra presentaban varios cambios de tendencia en fechas idénticas, con caídas porcentuales muy parecidas, como puede ser el periodo de 2007 a 2012, en los que el DAX 30 y el S&P 500 mostraban tendencias simétricas. Y en el periodo 2012-2018, mostraban más similitudes, el IGBM y el DAX 30. En general casi todas las tendencias marcadas por los índices, guardaban muchas similitudes. Como perspectiva de futuro, tanto S&P 500, como DAX 30, marcaban en junio de 2018, el inicio de tendencias bajistas. El IGBM era el único que muestra una tendencia al alza.

En cuanto a la aplicación del indicador media móvil de 12 periodos, nos señala los cambios de tendencia con señales de compra o venta, cruzando las cotizaciones.

Llegamos a la conclusión con este indicador de que: los tres mercados analizados coinciden en la mayoría de tendencias, pero con respecto las señales de compra y venta, se presentaban en fechas distintas, solo mostraban algunas coincidencias, pero no tantas como en el indicador Zigzag. También podemos concluir en referencia a las perspectivas de futuro que, el índice S&P 500 sigue en tendencia alcista a fecha fin de nuestro estudio, junio de 2018, el DAX 30, acaba a esta fecha con una señal de venta, y por último, el IGBM termina a esta fecha con una señal de compra. Con el índice alemán y el español, habrá que esperar para ver si se confirma el cambio de tendencia.

En cuanto a la detección de las crisis bursátiles, concluimos que el para el índice alemán la crisis que más afecto a su índice fue la crisis tecnológica, donde obtiene el mayor porcentaje de caída y la más duradera. Para el IGBM y el S&P 500, la peor crisis fue, la crisis crediticia, donde obtienen el mayor porcentaje de caída, por encima ambas del 50%. Todas las crisis que hemos detectado, se producen casi conjuntamente en los índices, solo en algunos casos hay meses de diferencia entre índices.

En general podemos concluir que, los indicadores de tendencia utilizados, se pueden emplear por los inversores para analizar la situación de diferentes mercados y poder elegir la mejor opción para invertir. Es importante conocer la composición de los diferentes mercados, para que el inversor pueda saber que sectores son más influyentes en cada mercado.

También debe saber que existe una alta interrelación de los mercados, que según los índices de muestra el S&P 500, es el índice que presenta menores fluctuaciones y movimientos bruscos, seguido del DAX 30 y el IGBM. El inversor deberá tener como referencia importantes los ciclos económicos y conocer la existencia de ellos dentro de estos mercados. Por último, deben tener cuidado pues, de confirmarse las tendencias bajistas, los precios podrían caer por encima del 50%, como en 2007, donde se pudo ver que antes de la tendencia bajista, los precios marcaban máximos históricos, como ahora.

Bibliografía

- Agudelo, D. A.; Uribe, J. H. (2009). ¿Realidad o sofisma? Poniendo a prueba el análisis técnico en las acciones colombianas. *Cuadernos de Administración*, 22 (38), 189-217.
- Alameda-Lozada, J.I.; González-Martínez, A. (1998). “La existencia de ondas largas en la economía de Puerto Rico: ¿ Kondratieff versus Kuznets?” , Universidad de Puerto Rico.
- Alonso, B. F.; González, E. V. (2007). Representatividad, conservadurismo y exceso de confianza: evidencia de racionalidad limitada del inversor. *Decisiones basadas en el conocimiento y en el papel social de la empresa: XX Congreso anual de AEDEM* (p.6). Asociación Española de Dirección y Economía de la Empresa (AEDEM).
- Bellini, E.; de la Torre, A. (2009): “Las crisis bursátiles en España y su comparación con otros mercados internacionales: análisis de sus principales características”, *Universia Business Review*, 44.
- Edwards, R.D.; Magee, J. (1996): *Análisis técnico de la tendencia de los valores*, Gesmovasa, Madrid.
- Es.finance.yahoo.com* , <https://es.finance.yahoo.com> (Consultado en multitud de ocasiones)
- Índice DAX: “DAX 30”, *dax-indices.com*, https://www.dax-indices.com/document/Resources/Guides/Factsheet_DAX.pdf
- Índice General de la Bolsa de Madrid: “IGBM”, *bolsademadrid.es*, 30 de junio, <http://www.bolsamadrid.es/esp/asp/Indices/InfHistoricaSect.aspx?grupo=BMadrid>
- Llinares, F. (2002): *Análisis técnico. Operar con éxito en acciones y futuros*, Pirámide, Madrid.
- Maria déja vu (2018): “que es el DAX”, 3 de abril, *esbolsa.com* <https://esbolsa.com/blog/bolsa-europea/que-es-el-dax/>
- Murphy, J. J. (2003). *Análisis técnico de los mercados financieros*. Gestión 2000, Barcelona.
- Parisi, A. (2003): “Análisis técnico: Un estudio de eficiencia de diferentes técnicas aplicadas sobre acciones pertenecientes a los índices bursátiles estadounidenses Dow Jones Industry y Nasdaq”. *Estudios de administración*, 10 (2), 59-93.
- Rey, D. (2015): *Guía práctica de análisis técnico*, BME, Madrid.
- Ruiz, R.J.; de la Torre, A. (1999): “El papel del análisis técnico en la filosofía del inversor medio (I)”, *Boletín de estudios económicos*, 54 (167).
- Ruiz, R.J.; de la Torre, A. (2004): “La evidencia de los ciclos temporales en los mercados financieros”, *Boletín de estudios económicos*, 54 (181).
- Sánchez, L.; Núñez, C.; Couto, E. (2000). *Invierta con Éxito en la Bolsa de Valores. Utilice el Análisis Técnico*.
- Schumpeter, J. (1935): “Analysis of the economic change”, *The review of economics statistics*, 7 (4), 2-10.
- Shiller, R. J. (2005). *Exuberancia irracional*. (3ª edición). Deusto, Barcelona.
- Smith, D. M.; Faugère, C.; Wang, Y. (2013): “Head and Shoulders Above the Rest? The Performance of Institutional Portfolio Managers Who Use Technical Analysis”, *papers.ssrn.com*, 17 de enero, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2202060 (Consultado 05/05/2018).
- SPDOWJONESINDICES: “SP500”, *espanol.spindices.com*, <http://www.espanol.spindices.com/indices/equity/sp-500>. (Consultado 10/05/2018)
- Villegas-Hernández, E; Ortega-Ochoa, R.M, (2007): “Un modelo de decisión para anticipar los comportamientos en los mercados accionarios, evitar pérdidas y maximizar el patrimonio de los inversionistas”. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Web Financial Group Tech Solutions (2018), *eleconomista.es*, 30 de mayo, <http://www.eleconomista.es/indice/IGBM/resumen/Capitalizacion>

Viaña, D. (2016): “¿Estamos en el umbral de una nueva crisis mundial?”, *elmundo.es*, 4 de febrero, <http://www.elmundo.es/economia/2016/02/04/56b26969268e3e5c6a8b4571.html> (Consultado 29/05/2018)