

MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO

**El mercado emergente del LATIBEX
LATIBEX, an emerging stock market**



Autor: Dº Adrián Morales Rojas DNI: 42412808A

Autor: Dº Daniel Salmerón González DNI: 78858402G

Autora: Dª Laura Scantamburlo Sanfiel DNI: 78857333Q

Tutora: Dª María Jesús Hernández García.

Grado en ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO

Curso Académico 2016 / 2017

San Cristóbal de La Laguna, a 3 de julio de 2017

RESUMEN

En los últimos años las economías emergentes se han convertido en el centro de atención de los analistas internacionales debido a las mejores oportunidades de inversión y rentabilidad ofertadas en estos mercados con respecto a las economías más desarrolladas. El objetivo principal del presente proyecto será analizar el mercado emergente del LATIBEX. La primera parte del estudio irá enfocado a la explicación de la operativa del LATIBEX. A continuación, y tomando como referencia las cotizaciones del mercado LATIBEX durante el periodo comprendido entre el 27 de Junio de 2016 y el 31 de Marzo de 2017, se realizará una comparación entre los índices FTSE LATIBEX All Share y el IBEX35. Finalmente, y a través de la utilización de herramientas estadísticas, se construirá un modelo de análisis de regresión múltiple que, de forma precisa, predecirá la variación del índice FTSE LATIBEX Brasil y por tanto la evolución y oportunidades futuras, en el mercado estudiado

Palabras claves: LATIBEX, análisis de regresión múltiple, análisis exploratorio de datos, índices bursátiles.

ABSTRACT

In recent years, emerging economies have become the focus of international analysts because of the best profitability opportunities offered in these markets relative to more developed economies. The main objective of this project will be to analyze the emerging market of LATIBEX. The first part of the study will focus on explaining the operation of the LATIBEX. Then, based on LATIBEX market quotes for the period from June 27, 2016 to March 31, 2017, a comparison will be made between the FTSE LATIBEX All Share and IBEX35 indices. Finally, through the use of statistical tools, a multiple regression analysis model will be constructed that will accurately predict the variation in the profitability of the FTSE LATIBEX Brazil index.

Key words: Latibex, multiple regression analysis, Exploratory Multivariate Analysis, stock indices.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	pág 6
2. INTRODUCCIÓN: HISTORIA RECIENTE DEL MERCADO ESPAÑOL Y LATINOAMERICANO.....	pág 7
3. LATIBEX.....	pág 8
3.1. INTRODUCCIÓN Y BME.....	pág 8
3.2. CARACTERÍSTICAS, HORARIOS Y REGULACIÓN DE LA CNMV.....	pág 9
3.3. REQUISITOS PARA INCORPORARSE AL MERCADO LATIBEX Y EMPRESAS QUE LO COMPONENTEN.....	pág 10
3.4. OPERATIVA EN EL LATIBEX.....	pág 13
4. ÍNDICES DEL MERCADO LATIBEX.....	pág 15
4.1. INTRODUCCIÓN ÍNDICES BURSÁTILES.....	pág 15
4.2. ÍNDICES MÁS IMPORTANTES DEL MERCADO LATIBEX.....	pág 15
4.3. IBEX 35 Y LATIBEX FTSE ALL SHARE.....	pág 16
4.4. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS DOS ÍNDICES BURSÁTILES.....	pág 16
4.5. OBSERVACIONES.....	pág 17
5. ANÁLISIS DE LOS ÍNDICES BURSÁTILES.....	pág 18
5.1. INTRODUCCIÓN AL ÍNDICE FTSE LATIBEX BRASIL.....	pág 18
6. PROCESO PARA LA CREACIÓN DEL ANÁLISIS MÚLTIPLE DE REGRESIÓN VARIABLES.....	pág 19
6.1. PRESELECCIÓN DE LAS VARIABLES DEL MODELO.....	pág 20
6.1.1. PIB y PIB per cápita.....	pág 20
6.1.2. Exportaciones.....	pág 21

6.1.3. PIB de EEUU y China.....	pág 21
6.1.4. Precio y mercado futuro del petróleo.....	pág 22
6.1.5. Inflación.....	pág 22
6.1.6. Tipo de Cambio de Divisa.....	pág 23
6.2. MATRIZ DE CORRELACIONES.....	pág 25
6.2.1. Análisis clúster y factorial.....	pág 26
6.3. RESULTADO DE LA REGRESIÓN.....	pág 28
6.4. PREDICCIÓN DEL MODELO.....	pág 29
6.5. ANÁLISIS RESIDUAL.....	pág 30
6.6. OBSERVACIONES.....	pág 30
7. CONCLUSIONES.....	pág 31
8. BIBLIOGRAFÍA.....	pág 34
9. ANEXOS.....	pág 36

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1 - Bolsa y Mercados Españoles.....	pág 9
GRÁFICA 2 - Distribución geográfica.....	pág 13
GRÁFICA 3 - Varianza de los índices IBEX35 y FTSE All Share LATIBEX.....	pág 16
GRÁFICA 4 - Estandarización tendencias del IBEX 35 y FTSE All Share LATIBEX.....	pág 17
GRÁFICA 5 - Análisis Cluster, diagrama árbol, enlace simple, distancia euclídea.....	pág 26
GRÁFICA 6 - Análisis Factorial extracción Componentes Principales sin rotación.....	pág 27
GRÁFICA 7 - Valores predichos vs observados variable Variación Latibex Brasil.....	pág 29
GRÁFICA 8 - Gráfico normal de residuos.....	pág 30

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 - Representación en función el sector.....	pág 13
TABLA 2 - Especialistas.....	pág 14
TABLA 3 - Variación Latibex Brasil y Crecimiento PIB Brasil 2005-2016.....	pág 20
TABLA 4 - Variación Latibex Brasil y Variación Exportaciones Brasil 2005-2016.....	pág 21
TABLA 5 - Variación Latibex Brasil, Variación exportaciones y Crecimiento PIB EEUU y China 2005-2016.....	pág 21
TABLA 6 - Variación Latibex Brasil, Variación exportaciones, Variación del precio del petróleo WTI y Brent, Variación del precio futuro del petróleo 2005-2016.....	pág 22
TABLA 7 - Variación Latibex Brasil, Incremento del IPC Brasil 2005-2016.....	pág 23
TABLA 8 - Variación Cambio euro real, Variación exportaciones, 2005-2016.....	pág 24
TABLA 9 - Variación Cambio euro real, Incremento del IPC Brasil, 2005-2016.....	pág 24
TABLA 10 - Variación Cambio euro real, Crecimiento PIB Brasil, 2005-2016.....	pág 25
TABLA 11 - Matriz de correlaciones.....	pág 25
TABLA 12 - Resultados de la regresión múltiple variable Variación Latibex Brasil.....	pág 28
TABLA 13 - Selección de variables según Backward Stepwise regression.....	pág 31

1. INTRODUCCIÓN

Últimamente las economías emergentes han estado en, el punto de mira de los inversores internacionales, debido a que, las oportunidades y rentabilidad que ofrecen este tipo de mercados es mayor que el de las economías desarrolladas. Pero estas economías no solo presentan ventajas, sino que, también, llevan asociado un mayor riesgo, dado que, no se dispone de datos para hacer una predicción precisa sobre la evolución de las mismas

Por este motivo, inseguridad y aversión al riesgo, en la década de los 90 los inversores rehusaban realizar sus operaciones en estos mercados, pero el crecimiento continuo de países como China, Brasil, México, etc., aportaron la base necesaria para entrar en valor y tener en cuenta las economías emergentes.

Además las economías emergentes suponen para el inversor una vía muy importante a la hora de diversificar la cartera de inversiones, ya que al no presentar correlación con los países más desarrollados, en momentos de recesión mundial, los países emergentes pueden seguir presentando una tendencia positiva en su crecimiento.

La suma de estos factores, hace que, los mercados emergentes estén alcanzado una relevancia muy importante en la actualidad y multitud de analistas se están centrando en estudiar el modo de minimizar el riesgo de las inversiones en estos países.

Nosotros hemos elegido centrarnos en el Latibex, que al ser una bolsa de valores latinoamericanos perteneciente al mercado continuo español, adquiere una especial relevancia en los mercados financieros, tanto españoles, como de la CEE. En el Latibex cotizan empresas sudamericanas de Brasil, Argentina, Perú, Chile y México, aunque en el último año Brasil y México recogían el 98,96% del valor bursátil capitalizado en el Latibex.

Estructuraremos el trabajo en tres bloques diferentes:

1. En un primer bloque más teórico donde se explica, el funcionamiento y operativa del Latibex, sus características, horarios y regulación, así como los requisitos que deben cumplir las empresas para cotizar en este mercado y las empresas que lo componen.
2. El segundo y tercer bloque de características más prácticas, puesto que, en el segundo se comparan los índices, IBEX 35 con el FTSE LATIBEX ALL SHARE, en las fechas comprendidas entre el 27 de Junio de 2016 al 31 de Marzo de 2017.
3. Por último, dado que la capitalización bursátil de las empresas brasileñas se ha triplicado desde 31 de Marzo de 2016 a 31 de Marzo de 2017, hasta alcanzar el 76% del total del valor bursátil capitalizado en el Latibex, hemos visto conveniente analizar el índice del FTSE LATIBEX Brasil que recoge todas las empresas brasileñas que cotizan en el Latibex, en este análisis hemos estudiado las posibles variables que inciden más directamente, en la variación de este índice, con el fin de crear un modelo de regresión múltiple, que sea capaz de predecirla. Para la construcción del modelo ha sido necesario emplear herramientas estadísticas como la matriz de correlaciones o técnicas de reducción de variables como el análisis clúster o el análisis factorial

2. INTRODUCCIÓN: HISTORIA RECIENTE DEL MERCADO ESPAÑOL Y LATINOAMERICANO.

España ha sido a lo largo de su historia un país de fuerte tradición migratoria. Fueron muchos los españoles que se vieron obligados a abandonar sus lugares de origen a lo largo de varios siglos, trasladándose a otros países, preferentemente del continente americano, en distintas etapas, por diferentes causas y con desigual intensidad.

Como es frecuente en los movimientos migratorios de larga distancia, en los siglos XIX y XX, los flujos de españoles que llegaban a América estaban constituidos sobre todo por varones, jóvenes y solteros en su mayoría, aunque también hubo una importante emigración en familia.

La Guerra Civil española de 1936 a 1939 y el periodo de postguerra generaron una última oleada de emigración empujada por la represión, el hambre y la falta de oportunidades en la España franquista. A pesar de la ausencia de cifras oficiales se calcula que aproximadamente 450.000 exiliados españoles atravesaron la frontera franco-española, causando un problema económico y político en el país receptor, cuyo gobierno fomentó la repatriación y la re-emigración, entre otros, a países latinoamericanos en los que se vivía una época de expansión económica que demandaba tanto mano de obra especializada para las fábricas, como familias de agricultores que pudiesen colonizar tierras aún despobladas, asegurando así su permanencia y arraigo en los países de destino.

La emigración española hacia países latinoamericanos forjó asimismo una estrecha relación comercial entre ambos continentes que se vio ampliada con la liberalización económica y comercial de América Latina. Gracias a este cambio la Unión Europea se comienza a interesar de nuevo, por las relaciones económicas con Latinoamérica.

Es durante la década de los noventa siglo (XX), una vez afianzada la integración de España en la Comunidad Europea (1986), cuando, las relaciones entre esta última y América Latina se intensifican gracias a la firma de acuerdos de asociación económica como el Tratado de la Unión Europea de 1992, y el Tratado de Asunción de 1991 por el que se crea el MERCOSUR¹.

Estos acuerdos, se amplían especialmente con el *Acuerdo Marco Interregional de Cooperación entre la Unión Europea y el MERCOSUR* y ayudan a que las exportaciones de la UE hacia Latinoamérica se tripliquen en valor, al mismo tiempo que se incrementan las importaciones.

En el caso de España, las exportaciones e importaciones españolas se reparten de modo muy concentrado. Sólo México, Brasil y Argentina acaparan más del 50% de las exportaciones, mientras que el 74% de las importaciones desde Latinoamérica son absorbidas por los países mencionados anteriormente junto con Chile.

¹ Mercado Común del Sur (MERCOSUR) tiene como objetivo propiciar un espacio común que genere oportunidades comerciales y de inversiones a través de la integración competitiva de las economías nacionales al mercado internacional.

Al mismo tiempo, los principales intermediarios financieros españoles incluyeron Latinoamérica en su estrategia de expansión, su posición de privilegio en la mayoría de los países latinoamericanos les ofrecía una perspectiva ideal para acumular un gran conocimiento sobre la realidad económica de esta región. Esta experiencia y conocimiento se ha traducido en equipos de análisis, redes de intermediación, banca corporativa etc., quedando todo ello actualmente a disposición del inversor en Latibex.

A partir del último cuarto del siglo XX las dificultades económicas y sociales de muchos países de América Latina convierten al viejo continente, y especialmente a España, en el sueño de gran parte de la población latinoamericana, de esta forma, la tendencia migratoria de épocas pasadas sufre una inversión. España pasa a convertirse en un país receptor de inmigración, al que accederán grandes oleadas de inmigrantes originarios de diferentes zonas, en especial, de procedencia latinoamericana.

Según los datos de la revisión del padrón de 2008 (INE), en España residían 46.157.822 personas, de las cuales 6.044.528, es decir el 13,10%, han nacido fuera del país. El peso de la población latinoamericana es significativo entre este colectivo, pues 2.298.787 personas han nacido en diversos países de América Latina, representando un 38,03% de los nacidos fuera de España.

Este incremento de la inmigración latinoamericana no solamente está estrechamente vinculado con los lazos históricos y sociales que fueron forjados por la emigración española a lo largo del siglo pasado, sino también como consecuencia de las políticas de desarrollo destinadas a promover la integración económica y comercial, convirtiendo a España en uno de los principales inversores en América Latina³ y el papel de España en Iberoamérica se ve reforzado por su participación en diversos organismos como la Organización de Estados Americanos (OEA), desde 1972; la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), desde 1982; el Sistema de Integración Centroamericano (SICA) desde 2004, y en la Comunidad Andina de Naciones desde 2011. Asimismo, y desde noviembre de 2012, España se convierte en el primer país en ingresar como observadora en la Alianza del Pacífico, con la que se pretende desarrollar fórmulas de cooperación especial.

3. LATIBEX.

3.1. INTRODUCCIÓN Y BME.

El mercado Latibex se crea el 1 de Diciembre de 1999, con el objetivo de hacer posible a los inversores europeos negociar los títulos de las principales empresa de América Latina, es decir canalizar las inversiones desde Europa a Latinoamérica, a través de un mercado único, una misma plataforma de negociación, con estándares de transparencia y seguridad reconocidos, y con el euro como moneda de contratación, originando un puente que acerca la economía europea y la latinoamericana.

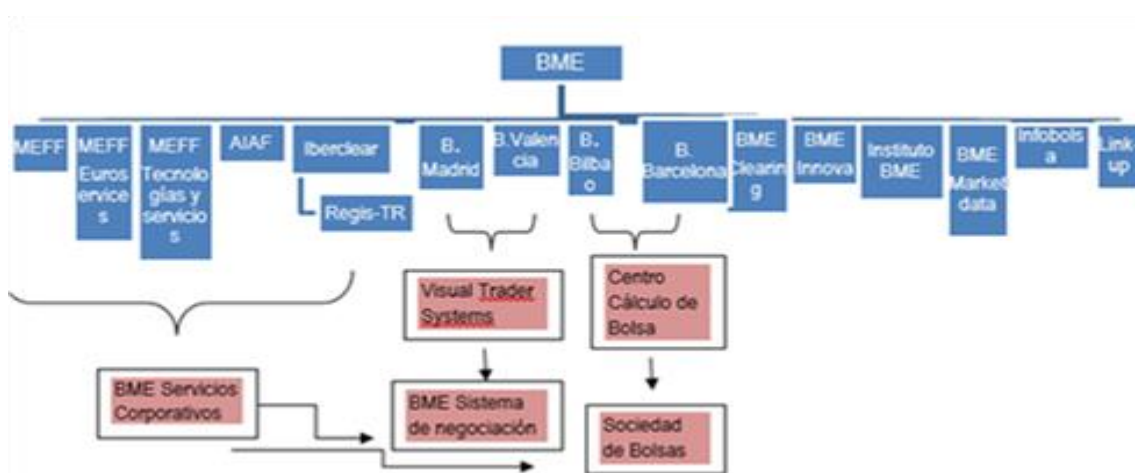
El nacimiento del Latibex también supone una ventaja para las compañías latinoamericanas, facilita la búsqueda de financiación, mediante la emisión de títulos de renta fija y variable, y

ofrece a las empresas latinoamericanas una vía de acceso eficiente y de bajo coste a fuentes de financiación en euros

La infraestructura utilizada por el LATIBEX es, la de la Bolsa Española, por lo que ofrece transparencia y seguridad y está sometido a la Ley de Mercado de Valores, y regulado por la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV), organismo del Estado que tiene la función de controlar y sancionar las malas prácticas bursátiles, para velar por los intereses de los inversores.

El Acuerdo de Coordinación pactado entre Latibex y las Bolsas latinoamericanas² permite una gestión coordinadora e integradora que, además de impulsar con mayor firmeza este mercado, significa una mejora sustancial para todos los agentes que operan en él.

El LATIBEX, se encuentra integrado y es miembro de todo derecho **de La Bolsa y Mercado Españoles**, BME³, mercado que ofrece una amplia gama de productos, servicios y sistemas de negociación asentados sobre una tecnología estable y avanzada de desarrollo propio. Permitiendo el acceso a los mercados globales a emisores, intermediarios e inversores tanto en España como a nivel internacional y cuyo **objetivo** es conseguir el funcionamiento transparente, seguro y eficiente de los mercados, para contribuir al crecimiento económico de las empresas, creando valor para los accionistas, actualmente, el BME está constituido por más de veinte sociedades filiales.



Gráfica 1: Bolsa y Mercados Españoles. Fuente: elaboración propia

3.2. CARACTERÍSTICAS, HORARIOS Y REGULACIÓN.

Las principales características que ofrece este mercado son:

- Los valores se negocian en euros, lo que hace posible que inversores europeos negocien valores latinoamericanos en su moneda, eludiendo el costoso trabajo del

² Las Bolsas Latinoamericanas firmantes del Acuerdo son: La Bolsa de Colombia, La Bolsa de Valores de Caracas, La Bolsa de Valores de Sao Paulo y la Bolsa de Comercio de Santiago

³ <https://www.bolsasymercados.es/esp/Home>

manejo cotidiano de divisas diferente, hasta que se creó el Latibex, esto solo era posible hacerlo en dólares para determinadas compañías. Por tanto, el euro abre un nuevo campo de posibilidades.

- Permite invertir en los “blue chips⁴” de América Latina a través de un único mercado, evitando de esta manera tener que acceder a varios entornos legales, a diferentes sistemas de liquidación y a variadas normativas de mercado.
- Los valores latinoamericanos se negocian por medio del sistema electrónico español SIBE, el cual ha sido una pieza clave en el manejo del gran volumen de inversión que ha recibido la Bolsa española en los últimos años. Asimismo, los inversores europeos están familiarizados con este procedimiento de contratación, así que, este mercado, ofrece una gran accesibilidad, gracias a una contratación electrónica: ágil y transparente.
- Los valores latinoamericanos se registra mediante anotación en cuenta en el Depositario Central Español (Iberclear) y se liquidan a través del eficiente y seguro sistema español en un plazo de 3 días hábiles desde la contratación, ofreciendo un sistema de liquidación y compensación fiable y veloz.

En lo referente a los horarios, Latibex, permite operar en estos valores durante la franja horaria en la que los mercados europeos permanezcan abiertos. Esto implica una complementariedad de horarios que habilitará a los inversores para contratar durante 10 ó 12 horas seguidas, al sucederse el horario europeo y el posterior horario americano. Este mercado, facilita a los inversores europeos no sólo una posibilidad de encontrar contrapartida en su horario natural con mayor comodidad, sino de valorar sus carteras a partir de los precios formados en un sistema más próximo a ellos, sin tener que esperar a la apertura en los mercados americanos. Además, los arbitrajes serán posibles gracias a la que los horarios europeos y americanos coincidirán en varias horas de funcionamiento.

Por último, La Comisión Nacional del Mercado de Valores es el organismo encargado de garantizar la transparencia del mercado LATIBEX y la correcta formación de precios, así como la protección de los inversores de este mercado.

3.3. REQUISITOS PARA INCORPORARSE AL MERCADO LATIBEX Y EMPRESAS QUE LO COMPONEN.

La incorporación al Mercado de las compañías requiere el cumplimiento de una serie de condiciones, las cuales han sido elaboradas para que su cumplimiento no suponga ningún coste para la empresa y se realicen de manera sencilla y rápida. El proceso es el siguiente:

1. La empresa debe cumplir una serie de requisitos para que pueda cotizar en el mercado Latibex:

⁴Se refieren a inversiones de bajo riesgo financiero, baja volatilidad y que no necesitan de grandes ampliaciones de capital. Representan los valores estrellas de un mercado, aquellas sociedades que son estables y que poseen un alto nivel de liquidez.

- El valor en cuestión debe haber sido admitido previamente a negociación en una Bolsa perteneciente a Latinoamérica.
 - La Capitalización de la empresa ha de ser superior a 300 millones de euros.
 - La empresa debe asumir un elevado nivel de transparencia informativa, enviando al mercado la información requerida en igual forma y plazo que a las entidades reguladoras de los mercados de origen.
2. Las empresas tienen que presentar la siguiente documentación para cotizar en el Latibex:
- Solicitud formal de la inclusión de los valores en el Mercado de Valores Latinoamericanos (modelo de solicitud).
 - Otorgamiento de contrato con una “entidad enlace” de su elección, que acredite la inmovilización de los títulos en el país de origen, incluya los valores representativos en el sistema de liquidación y registro español y se encargue del pago de dividendos, devolución de aportaciones, etc. Si existe un acuerdo entre Depositarios Centrales, este contrato puede sustituirse por una solicitud al Depositario Central del país de origen, para utilizar la conexión que ésta haya establecido con el depositario español. Por el momento, estos acuerdos están disponibles para Argentina y Brasil.
 - Envío de toda la información económico-financiera que se haya presentado en las entidades reguladoras de origen, en el último ejercicio y en los meses transcurridos del corriente hasta la presentación de la solicitud. La información no ha de incorporar ninguna adaptación de estándar contable. Por tanto, solo sería necesario enviar copia de la información disponible para el inversor mexicano, argentino, chileno, brasileño, etc. Si el valor cotiza también en otras bolsas internacionales, debería remitirse la información que se entregue a los organismos reguladores de esos mercados.
 - Copia de los Estatutos de la compañía en vigor.
3. El Consejo Rector de Latibex, deberá estudiar la solicitud de incorporación del valor. Normalmente, se trata de un período muy breve: dos semanas podrían ser suficientes. Sin embargo, la demora podría ser mayor debido a la búsqueda de la fecha más adecuada para comenzar la contratación, que en la práctica consiste en el desarrollo de un Plan de Comunicación, que se centra fundamentalmente en la presentación de la compañía en Madrid a la comunidad financiera española (principales inversores institucionales y medios de comunicación). Para esto, se hace necesaria la presencia de directivos relevantes en la empresa.

Por otra parte, la incorporación y posterior permanencia de la compañía en Latibex no ocasionarán ningún coste para la emisora por parte de este mercado ni del depositario central español (IberClear). Únicamente, se habrá de tener en cuenta, en su caso, el coste de la entidad enlace, que será negociable.

Además, la información que tiene que suministrar a Latibex, será igual a la que presente ante las Bolsas y/o entidades reguladoras de los mercados en los que cotize. Dicho envío, deberá realizarse en la misma fecha que para el resto de los mercados y contendrá la misma documentación.

Esta información podrá aglutinarse en dos grandes bloques:

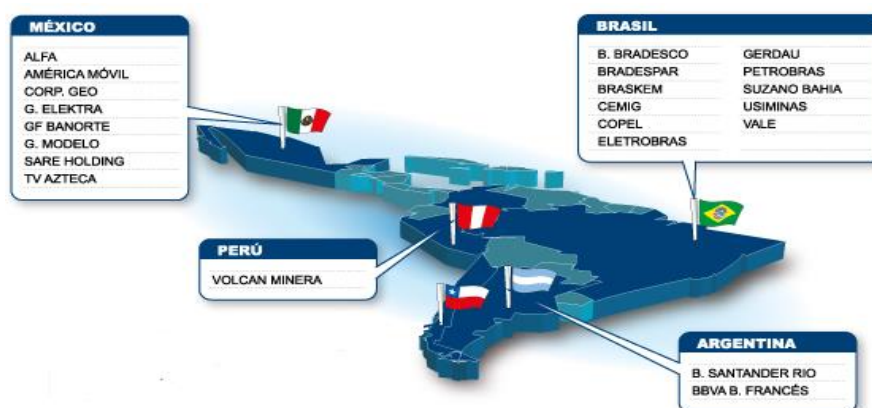
- La información periódica que se suministra anualmente y referida a los estados contables y consolidados de la empresa. Por ejemplo: Cuentas anuales, Informe de Gestión e Informe de Auditor de cada ejercicio cerrado y además de la que se entrega trimestralmente como es el avance de resultados y otras informaciones relevantes.
- La información puntual que se refiere a aquella que será necesario hacer públicos todos aquellos hechos (tanto económicos como jurídicos) que puedan afectar a la cotización.

Con la idea de consolidarse como un mercado supranacional, el Latibex está conformado por las empresas más importantes de cuatro países latinoamericanos; Brasil, Argentina, México y Perú. Actualmente, el 98,96% del valor bursátil de Latibex se encuentra en manos de compañías brasileñas y mexicanas.

A pesar de la crisis económica, política y social que ha sufrido Brasil en los últimos años: su PIB en 2015 cayó un 3,8% y en 2016 se contrajo un 3,6%, la inestabilidad política por el impeachment a la anterior presidenta Dilma Rousseff y las revueltas sociales, la capitalización bursátil de sus empresas ha triplicado su valor bursátil en sólo un año, pasando de 39.064 millones de euros a principios de marzo del 2016 a 110.783 de euros a principios del mismo mes del año 2017, consiguiendo así mantener el buen comportamiento del mercado.

El caso contrario sucede con México, cuyas empresas han perdido cerca del 4,6% de su valor bursátil en un sólo año. Ello puede explicarse por la actual situación política que está atravesando EEUU y el proteccionismo comercial que quiere implantar Trump en EEUU que afecta principal a México.

En la actualidad, el LATIBEX está conformado por un total de 24 empresas de diversos sectores y 4 países latinoamericanos.



Gráfica 2: Distribución geográfica. Fuente: Latibex y elaboración propia.

En las tablas, que se muestran a continuación se dividen las empresas que cotizan actualmente en el LATIBEX atendiendo al sector al que pertenecen y al valor de mercado del año 2016.

Como cabe de esperar el sector financiero es el que más representado está, seguido por el sector eléctrico.

COMPANÍA	SECTOR
SARE HOLDING	INMOBILIARIA
TV AZTECA	MEDIOS DE COMUNICACIÓN
ALFA	PETROQUÍMICOS
AMÉRICA MOVIL	TELECOMUNICACIONES
CORP. GEO	CONSTRUCCIÓN
GRUPO MODELO	ALIMENTACIÓN
VOLCAN MINERA	MINERÍA
VALE	MINERÍA
USIMINAS	SIDERÚRGICO
GERDAU	SIDERÚRGICO
PETROBÁS	PETRÓLEO
SUZANO BAHÍA	PAPELERA
ELECTROBAS	ELECTRICIDAD
CEMIG	ELECTRICIDAD
COPEL	ENERGÍA
BRASKEM	PETROQUÍMICO
BRADSPAR	INVERSIÓN
B. BRADESCO	FINANCIERO
B. SANTANDER RIO	FINANCIERO
BBVA B. FRANCÉS	FINANCIERO
G. ELEKTRA	FINANCIERO
GF BANORTE	FINANCIERO

Tabla 1: Representación en función el sector. Fuente: elaboración propia.

3.4. OPERATIVA EN EL LATIBEX

Los valores listados en Latibex se negocian y liquidan como cualquier otro valor cotizado en la Bolsa española: los mismos intermediarios ofrecen su contratación electrónica a través del SIBE, su liquidación se desarrolla en los mismos plazos y condiciones y se les aplican las mismas tarifas.

- ❖ **Contratación:** La negociación de los valores de Latibex se realiza a través del sistema electrónico de la Bolsa española (SIBE) y con la misma normativa de mercado. Ello permite que tanto intermediarios como inversores disfruten de una homogeneidad en el acceso a todos los valores cotizados en el mercado español. A través de la misma pantalla de contratación los operadores pueden introducir órdenes de compra o venta tanto de Telefónica como de América Móvil y con las mismas condiciones.
- ❖ **Liquidación.** La liquidación y compensación de las operaciones de los valores de Latibex se integra en el procedimiento general de la Bolsa española.

Características de la liquidación:

- Gestionado por IberClear.
 - Todos los valores están anotados en cuentas
 - Ciclo de liquidación en D+3⁵
 - Intercambio de efectivos en Euros, a través de cuentas en el Banco Central
- ❖ **Especialistas.** Los especialistas son intermediarios que se comprometen a facilitar un precio de compra y venta, ligado a cierto volumen de efectivo, para atender a cualquier inversor que desee negociar. El objetivo final es estrechar las horquillas de precios de compra y venta, apoyar el arbitraje con los mercados de origen y disminuir la volatilidad no relacionada con el mercado.
- Estos tienen la obligación de introducir propuestas de compra y de venta en el mercado, ya sea durante los periodos de subasta de apertura y cierre como durante la sesión abierta. La horquilla no debe superar un porcentaje fijado por la Comisión de Supervisión de Latibex.

Valor	Especialista	Horquilla Precios	
		Cerrado ⁶	Abierto ⁷
ALFA, S.A DE C.V. CLASE I SERIE A	BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA S.A	2%	1%
AMERICA MOVIL SERIE L	GESTIÓN DE PATRIMONIOS MOBILIARIOS AV.S.A.	2%	1%
BANCO BRADESCO PREF.	HAITONG BANK, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA	4%	2,5%
BANCO SANTANDER RIO, S.A. ORD. CLASE B	No tiene especialista	-	-
BBVA BANCO FRANCÉS ORDINARIAS	No tiene especialista	-	-
BRADESPAR ORDINARIAS	HAITONG BANK, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA	5,5%	5,5%
BRADESPAR PREFERENTES	HAITONG BANK, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA	5,5%	5%
BRASKEM PREFERENTES CLASE A	HAITONG BANK, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA	5,5%	2,75%
CIA. ENERG. DE MINAS GERAIS PREF.	HAITONG BANK, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA	4%	2,75%
COPEL PREF B	HAITONG BANK, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA	5,5%	3,5%
CORPORACION GEO	BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA, S.A.	5,5%	1,5%
ELETROBRAS ORDINARIAS	HAITONG BANK, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA	5,5%	3,5%
ELETROBRAS PREF. SERIE B	HAITONG BANK, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA	5,5%	2,75%
GERDAU PREF	HAITONG BANK, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA	5,5%	2,5%
GRUPO ELEKTRA	GESTIÓN DE PATRIMONIOS MOBILIARIOS A.V. S.A.	4%	1,5%
GRUPO FINANCIERO BANORTE, SAB, DE C.V.	BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA, S.A.	4%	1,5%
PETROLERO BRASILEIRO (PETROBRAS) O.	HAITONG BANK, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA	4%	2,5%
PETROLERO BRASILEIRO (PETROBRAS) P.	HAITONG BANK, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA	4%	2,5%
SARE HOLDING S.A. DE C.V. CLASE B	BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA, S.A.	5,5%	2,5%
TV AZTECA	GESTIÓN DE PATRIMONIOS MOBILIARIOS A.V. S.A.	4%	1,5%

⁵ Tres días hábiles desde la contratación

⁶ Horquilla con mercado origen cerrado

⁷ Horquilla con mercado origen abierto. Haitoing está exonerado temporalmente.

USIMINAS ORDINARIAS	HAITONG BANK, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA	5,5%	3,5%
USAMINAS PREFERENTES A	HAITONG BANK, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA	4%	2,5%
VALE ORD.	HAITONG BANK, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA	5,5%	3%
VALE PREF.	HAITONG BANK, S.A., SUCURSAL EN ESPAÑA	4%	2,5%
VOLCAN COMPAÑIA MINERA CLASE B	No tiene especialista	-	-

Tabla 2: Especialistas. Fuente: Latibex y elaboración propia.

4. ÍNDICES DEL MERCADO LATIBEX

4.1. INTRODUCCIÓN ÍNDICES BURSÁTILES

“Un índice bursátil es un sistema de medición estadística que tiene por objeto reflejar la evolución en el tiempo de los precios de las acciones cotizadas en el mercado de valores o de sus rendimientos. Debe ser entendido como una simple indicación y nunca como una medida exacta del comportamiento dinámico del mercado.” (Mascareñas, J. 2012: 24)

Por tanto, un índice bursátil representa a través de sus cotizaciones la evolución de un país o un sector determinado económicamente. Es decir, si una empresa determinada incrementa su valor porque ha generado grandes beneficios, debido a que ha tomado buenas decisiones, las empresas pertenecientes al mercado analizado, aumentarán su cotización, y a su vez el índice general, por lo que se muestra una mejora económica del conjunto.

Las empresas financieras más importantes son las encargadas de proporcionarlos, e índices tan destacados como el FTSE 100⁸, S&P 500⁹, DOW JONES¹⁰, NIKKEI 225¹¹ o HangSeng¹² son propiedad del Financial Times, Standard&Poor's, Dow Jones Indexes, LLC, Nihon Keizai Shinbun¹³ y Hang Seng Bank respectivamente

4.2. ÍNDICES MÁS IMPORTANTES DEL MERCADO LATIBEX

El LATIBEX se ha asociado con FTSE, una firma de diseño y elaboración de índices del Grupo Financial Times, para crear tres índices de mercado; el FTSE LATIBEX All Share, el FTSE LATIBEX Top y el FTSE LATIBEX Brasil. Estos índices se encargan de proporcionar a los inversores acceso, en tiempo real, a los rendimientos de las acciones de empresas latinoamericanas cotizadas en el LATIBEX y denominadas en euros.

Latibex posee el único índice latinoamericano en tiempo real, el FTSE Latibex All Share. Este índice recoge todas las empresas cotizadas en Latibex.

Características del índice FTSE Latibex All Share:

- Incorpora todos los valores cotizados en el mercado Latibex.

⁸ Compuesto por los 100 principales valores de la Bolsa de Londres.

⁹ Compuesto por las 500 empresas que cotizan en la Bolsa de Nueva York y la NASDAQ.

¹⁰ Compuesto por las 30 mayores compañías americanas que cotizan tanto en NYSE como en NASDAQ.

¹¹ Contiene los 225 valores con más volumen de los 450 que contiene la Bolsa de Tokio.

¹² Compuesto por los 33 valores más representativos de la Bolsa de Hong Kong

¹³ Diario Japonés de los Negocios

- Su cálculo se realiza en tiempo real durante el mercado abierto.
- Es un índice ponderado por capitalización y ajustado por free float.
- Sirve como subyacente de productos derivados negociables.

El FTSE Latibex Top recoge el comportamiento de los 15 valores de mayor capitalización y liquidez del mercado Latibex. Este producto permitirá al inversor europeo invertir en los países latinoamericanos que lo componen, México, Brasil y Chile, con un solo producto diversificando su cartera y minimizando los riesgos. El peso de los valores está limitado al 10% con el fin de garantizar el cumplimiento de las regulaciones internacionales de evitar la sobre concentración en una sola acción.

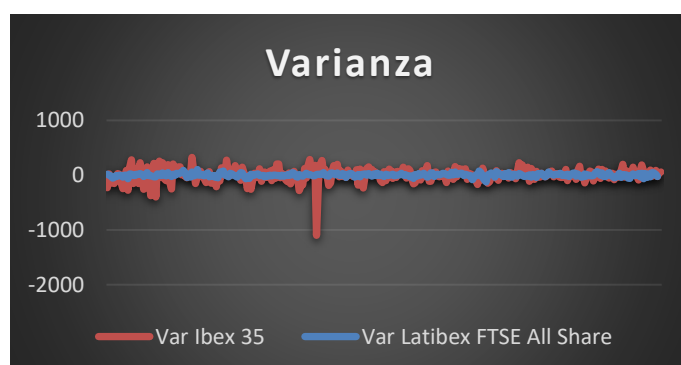
Por último, el FTSE LATIBEX BRASIL el único índice negociable denominado en euros que cubre valores brasileños. Está compuesto por los trece valores más representativos de Brasil cotizados en Latibex.

4.3. IBEX 35 Y LATIBEX FTSE ALL SHARE

Considerados los índices más importantes del Mercado Continuo Español y del LATIBEX respectivamente, tanto el FTSE All Share Latibex como el Ibex 35 son calculadas con la misma fórmula, la única diferencia teórica, es el número de empresas que colaboran en el cálculo de la participación en cuanto a la capitalización y la base de los mismos.

4.4. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS DOS ÍNDICES BURSÁTILES

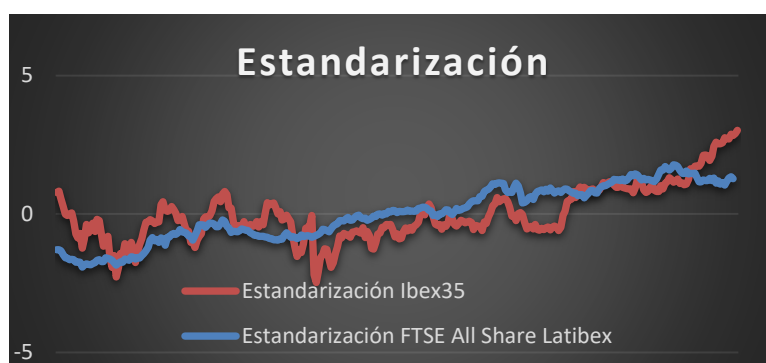
Para el análisis y comparación del Ibex 35 con el índice de Latibex FTSE All Share, se han elaborado dos gráficas de carácter lineal en las que, una de ellas, se observan las variaciones o desviaciones de estos dos mercados, desde el 4 de enero de 2016 hasta, el fin del primer trimestre de este año, 31 de marzo de 2017, con el fin de medir sus movimientos y, en la otra, se ha elaborado una estandarización de valores para una correcta interpretación a la hora de su análisis.



Gráfica 3: Varianza de los índices Ibex35 y FTSE All Share Latibex. Fuente: elaboración propia.

Un aspecto fundamental a analizar es su variabilidad, en la que cabe destacar la regularidad de Latibex. La desviación a lo largo de los días, durante el periodo de tiempo analizado, suele ser en torno a 50 puntos, obviando casos extremos que llegan a los 100. Sin embargo, el Ibex 35, tiene una mayor variación, es decir, no se trata de un índice tan constante como la anterior. Su movimiento, normalmente, está en un entorno de 300 puntos con respecto al cierre del ejercicio anterior, exceptuando algunos casos, como puede ser la caída de 1097,6 puntos que es, como ya se ha nombrado, debido a la realización del referéndum el día anterior sobre la cuestión de permanencia de Reino Unido en la Unión Europea.

De esta forma, la gráfica 3, nos muestra así, cómo se mueven a lo largo de los días los dos mercados, permitiéndonos así sacar conclusiones en cuanto a su rentabilidad.



Gráfica 4: Estandarización de las tendencias del Ibex35 y FTSE All Share Latibex. Fuente: elaboración propia.

Una peculiaridad de las variables, es que nos encontramos con que tienen una base diferente, por un lado, el Latibex FTSE All Share presenta una base de 1000 puntos frente a los 3000 con los que comenzó el Ibex 35. Por esta razón, para poder hacer una comparación precisa entre las puntuaciones del Ibex 35 y la del Latibex All Share, se ha procedido a realizar una estandarización de las mismas. De esta forma, se puede analizar correctamente la tendencia de las mismas. De esta forma, se observa, como se ha comentado en la gráfica de varianza, los bruscos movimientos del Ibex35 frente a la estabilidad del mercado del Latibex. Además, en cuanto a la tendencia a lo largo de la etapa analizada, se ve que, ambas variables, después de la mitad de la fase, aproximadamente, empiezan a experimentar un incremento que está por encima de la media para dicho periodo, por tanto, ambos mercados, han experimentado mejoras.

Así, el gráfico 4, nos permite observar una comparación equitativa entre ambos mercados que, sin realizar una estandarización de variables, sería difícil de interpretar.

4.5. OBSERVACIONES

Tras el análisis realizado anteriormente, se puede extraer información fiable para una correcta interpretación a la hora de invertir en cada uno de estos índices. Para su precisa lectura, se divide entre inversiones a corto plazo, es decir, el intervalo de tiempo contará con operaciones desde intradía hasta operaciones semanales. Por otro lado, se observará desde el punto de vista

del medio plazo, que incluirá operaciones mensuales hasta un máximo de seis meses, y de largo plazo, para actuaciones de más de medio año.

De esta forma, se comienza a ver las inversiones que son de corto plazo. Para ello, nos remontamos a la gráfica de varianza, en la que se puede ver cómo se mueven los índices bursátiles comparándose al día anterior. Por lo tanto, se identifica una mayor variabilidad en el índice Ibex35, así, se puede deducir que, para operaciones intradía, se obtendrá mayores rentabilidades para este mercado. Al igual que la rentabilidad es alta, este índice presenta un mayor riesgo que el FTSE All Share, ya que, si se quisiera deshacer de una cartera, para operaciones en corto, también se da la posibilidad de tener una gran pérdida como consecuencia de sus grandes caídas.

Por otro lado, se obtiene otras evidencias para inversiones definidas como medio y largo plazo. La deducción a la que se ha alcanzado es que, para este tipo de negocios, debido a una tendencia marcada por la estabilidad (analizada en la gráfica de variabilidad) y, a su vez, por su tendencia alcista a lo largo del periodo analizado, el mercado ideal para inversiones caracterizadas por mantenerlas durante largos periodos de tiempo, es el FTSE All Share Latibex. Sin embargo, el mercado del Ibex35 no presenta ser una opción errónea en este modelo de inversiones ya que suele recuperarse con fuertes alzas cuando se presentan caídas pronunciadas.

Para una correcta elección del mercado, se ha de decidir cuál es el tipo de inversiones que se quieran realizar y el tiempo que se está dispuesto a estar actuando en el mercado. Así, se pueden obtener grandes rentabilidades en cada uno de estos mercados.

5. ANÁLISIS DE LOS ÍNDICES BURSÁTILES.

5.1. INTRODUCCIÓN AL ÍNDICE FTSE LATIBEX BRASIL

Lo primero que llama la atención al estudiar el índice Latibex es que el valor bursátil de las empresas brasileñas y mexicanas representa el 98,96%, lo que implica que la evolución del índice está a merced de las economías de México y Brasil.

Pero al analizar el último año (marzo 2016 – marzo 2017), se observa que mientras que la capitalización bursátil de las empresas brasileñas casi se triplica, pasando de 39064 a 110783 millones de euros; la capitalización de las empresas mexicanas se reduce en un 4.6%.

El peso de la capitalización de las empresas mexicanas representa un 22.8% mientras que el de las brasileñas es del 76%.

Maran Fernández, responsable del departamento de macroeconomía de Andbank, considera que 2017 será “un año a mejor para Brasil y un año de vigilancias y con mayor incertidumbre para México”.

Y es que curiosamente, el gran crecimiento y las cifras record de Brasil en Latibex se producían a pesar de que su PIB caía: un 3.8% en 2015 y un 3.5% en 2016. Pero para 2017 el

consenso de mercado apunta a una subida de entre el 0,7% y el 0,9% del PIB, por lo que parece que Brasil escapa de la situación recesiva sufrida a lo largo de 2016 y puede entrar en crecimiento, aunque muy limitado. “Es una vuelta y las vueltas del mercado las percibe en positivo”, apuntaba de nuevo, Maran Fernández.

Por su parte, Alejandro Varela, gestor de fondos de Renta 4, establece que “el soporte que está dando la expectativa de mejora de la economía brasileña está ejerciendo como catalizador para el buen comportamiento de Latibex en general tanto en 2016 como lo que llevamos de 2017”. En un año, el índice Latibex All Share ha estado cerca de duplicar el valor de las acciones que cotizan en él: de 75.156 millones de euros a comienzos de marzo de 2016 a los 145.612 millones de euros actuales. Comparado con el valor bursátil del Ibex 35, que supera los 600.000 millones de euros, la capitalización del Latibex All Share supone la cuarta parte del selectivo español.¹⁴

Por todo lo anterior y fundamentalmente por el peso que Brasil tiene en el índice (76%) nos pareció conveniente a la vez que interesante analizar el Índice FTSE LATIBEX BRASIL, que es el índice compuesto exclusivamente por las empresas brasileñas que cotizan en el Latibex.

6. PROCESO PARA LA CREACIÓN DEL ANÁLISIS MÚLTIPLE DE REGRESIÓN

VARIABLE.

Para el análisis de este índice hemos decidido crear un modelo de regresión múltiple, con el fin de obtener un modelo que sea capaz de predecir de manera precisa las variaciones de este índice en un futuro. A la hora de escoger las variables integrantes del modelo, hemos dividido el proceso en dos pasos:

Una primera preselección de variables que hemos obtenido de modo brainstorming y hemos incluido, por considerar que pueden influir en el devenir de este índice, dado que su incidencia en la bolsa ha sido objeto de estudio o investigación en numerosos artículos o revistas.

Y por último se procede como técnica exploratoria, a un análisis clúster y a un análisis factorial para dividir las variables en grupos homogéneos correlacionados entre sí. En total se han escogido trece variables, las cuales se dividen en tres grupos, y se selecciona una variable de cada grupo, a fin de que las tres variables en conjunto tengan el mejor ajuste posible, teniendo en cuenta indicadores como el error típico, el p-value y el coeficiente de correlación ajustado. Al ser un índice de reciente creación y el número de observaciones pequeño (12), a la hora de evaluar el modelo se ha decidido elegir el coeficiente de correlación ajustado.

¹⁴ Rodríguez, M. (2017). *Brasil triplica su valor bursátil en Latibex en plena crisis económica*. [online] ALnavío. Disponible en: <https://alnavio.com/brasil-triplica-su-valor-bursatil-en-latibex-en-plena-crisis-economica/> [Accessed 20 May 2017].

Por otra parte a la hora de estudiar el comportamiento futuro del índice, que pueda servir de base a la hora de tomar decisiones de inversión, sería conveniente tener en cuenta variables de las que se pueda tener una previsión de su comportamiento futuro.

Las tres variables elegidas del modelo: el crecimiento del PIB de Brasil, la cotización del euro frente al real y el mercado futuro del petróleo, cumplen esta premisa.

El crecimiento del PIB cuenta con las previsiones del FMI y del Banco Mundial.

La cotización del euro frente al real cuenta con los mercados de futuros de divisas. El mercado que ofrece más liquidez en futuros sobre divisas es CME Group de Chicago, le sigue **NYSE Euronext, Tokyo Financial Exchange (TFX) y Bolsa de Valores, Mercancías y Futuros de Brasil (BM&FBovespa)**.

Los futuros del petróleo son uno de los contratos más negociados en el mercado financiero. Estos contratos de derivados se negocian en distintas bolsas, la New York Mercantile Exchange (NYMEX), el Intercontinental Exchange (ICE), Singapore Exchange (SGX), Dubai Mercantile Exchange (DME) y Tokyo Commodity Exchange (TOCOM). Las dos primeras son las más importantes por volumen de negociación.

6.1. PRESELECCIÓN DE LAS VARIABLES DEL MODELO.

A la hora de la preselección de las variables, ninguna ha sido elegida de manera aleatoria, sino que cada una tiene un motivo que se expondrá a continuación.

6.1.1. PIB y PIB per cápita

Las variables **PIB** y **PIBpc** han sido seleccionadas porque las bolsas constituyen unas expectativas del crecimiento económico y Brasil no es una excepción, ya que como podemos observar la bolsa ha predicho los periodos de recesión, como las crisis de 2009 y 2014.

Año	Variación Latibex Brasil	Crecimiento PIB
2016	1,4189	-0,036
2015	-0,4744	-0,038
2014	-0,2624	0,005
2013	-0,1541	0,03
2012	-0,1384	0,019
2011	-0,2381	0,04
2010	0,0983	0,075
2009	1,2759	-0,001
2008	-0,5622	0,051
2007	0,6401	0,061
2006	0,2356	0,04
2005	0,8693	0,032

Tabla 3: Variación Latibex Brasil y Crecimiento PIB Brasil 2005-2016. Fuente: Elaboración propia y Anexo 5.

6.1.2. Exportaciones

Por otra parte los acuerdos comerciales con otros países son muy importantes, ya que las empresas brasileñas que cotizan en el Latibex se dedican principalmente a actividades como: Petroquímicas (Petrobras y Brasquem), energía eléctrica (Cemig, Copel y Eletrobras), Siderurgia (Gerdau y Usiminas) y Minería (Vale). Por tanto, la variable **exportaciones** de Brasil puede tener incidencia en la variación del índice Latibex Brasil. Como vemos en los datos existe una relación directa entre la variación del Latibex Brasil y la variable exportaciones del año posterior.

Año	Variación Latibex Brasil	Variación exportaciones
2016	1,4189	-0,0283542
2015	-0,4744	0,0167086
2014	-0,2624	-0,07024074
2013	-0,1541	-0,03477432
2012	-0,1384	0,02647269
2011	-0,2381	0,20766118
2010	0,0983	0,38854073
2009	1,2759	-0,18495748
2008	-0,5622	0,14811469
2007	0,6401	0,06801945
2006	0,2356	0,15199495
2005	0,8693	0,22582426

Tabla 4: Variación Latibex Brasil y Variación Exportaciones Brasil 2005-2016. Fuente: elaboración propia y anexo 5.

6.1.3. PIB de EEUU y China

Por otra parte la situación económica de sus principales socios comerciales, Estados Unidos y China también afecta a Brasil, ya que una crisis en cualquiera de estos países, probablemente conlleve una reducción en sus importaciones lo que conlleve una reducción en las exportaciones, lo cual afectaría a las empresas brasileñas, y en definitiva a la bolsa de Brasil. Por ello, se estudia **el crecimiento del PIB de China y de Estados Unidos.**

Año	Variación Latibex Brasil	Variación exportaciones	Crecimiento PIB EEUU	Crecimiento PIB China
2016	1,4189	-0,0283542	0,016	0,067
2015	-0,4744	0,0167086	0,02596	0,06918
2014	-0,2624	-0,07024074	0,0237	0,07298
2013	-0,1541	-0,03477432	0,01677	0,07758
2012	-0,1384	0,02647269	0,02224	0,07856
2011	-0,2381	0,20766118	0,01601	0,09536
2010	0,0983	0,38854073	0,07528	0,10636
2009	1,2759	-0,18495748	-0,00126	0,094
2008	-0,5622	0,14811469	-0,00292	0,09654
2007	0,6401	0,06801945	0,01758	0,14216
2006	0,2356	0,15199495	0,02667	0,12719
2005	0,8693	0,22582426	0,03345	0,11396

Tabla 5: Variación Latibex Brasil, Variación exportaciones y Crecimiento PIB EEUU y China 2005-2016. Fuente: elaboración propia y Anexo 5.

6.1.4. Precio y mercado futuro del petróleo

Además debido a las actividades de las empresas y de la importancia económica del petróleo tanto en las exportaciones como en la situación económica, sería muy interesante analizar la evolución del **precio del petróleo y el mercado de futuros del petróleo**. Se encuentra una alta correlación con el índice de rentabilidad de Latibex Brasil, y el mercado futuro del petróleo es una de las tres variables que componen el modelo.

Año	Variación Latibex Brasil	Variación exportaciones	VPWTI	VPBRENT	Vfpetroleo
2016	1,4189	-0,0283542	-0,10931929	-0,15800478	0,52414163
2015	-0,4744	0,0167086	-0,47437126	-0,46093467	-0,34972964
2014	-0,2624	-0,07024074	-0,05281467	-0,08566276	-0,48258123
2013	-0,1541	-0,03477432	0,04084948	-0,02571918	-0,00279003
2012	-0,1384	0,02647269	-0,00917441	0,00606066	0,03473645
2011	-0,2381	0,20766118	0,1948834	0,37998457	0,13329815
2010	0,0983	0,38854073	0,28331505	0,28330938	0,21583472
2009	1,2759	-0,18495748	-0,37962648	-0,36486843	0,70936609
2008	-0,5622	0,14811469	0,44863783	0,41851095	-0,51422483
2007	0,6401	0,06801945	0,03998854	0,04953635	0,54206375
2006	0,2356	0,15199495	0,16734141	0,20236063	0,03187521
2005	0,8693	0,22582426	0,21103342	0,24255415	0,28440767

Tabla 6: Variación Latibex Brasil, Variación exportaciones, Variación del precio del petróleo WTI y Brent, Variación del precio futuro del petróleo 2005-2016. Fuente: elaboración propia y anexo 5.

6.1.5. Inflación

Por otra parte la **inflación** incide también en la inversión¹⁵ dado que mucho del dinero emitido que supuestamente debe ir a inversiones productivas, se desvía hacia la especulación financiera.

Esto conlleva una depreciación de la moneda, por lo que muchas de las empresas exportadoras que poseen activos o ventas desde sus filiales en el extranjero, se ven favorecidas.

Un aspecto primordial a considerar cuando se trata de la inflación es si representa una indicación del crecimiento de un país o no. Por ejemplo en el caso de que se produzcan condiciones de estanflación, ocasionará un impacto negativo en la bolsa.

¹⁵ Neffa, G. (2013). *Cómo impacta la inflación en las inversiones*. [online] Eleconomista.com.mx. Disponible en: <http://eleconomista.com.mx/fondos/2013/06/05/como-impacta-inflacion-las-inversiones> [Accessed 10 Jun. 2017].

Por otra parte en situaciones de bajas tasas de inflación y deflación normalmente se asocia a un debilitamiento de la economía, estancamiento o recesión. Pero una positiva y en el rango del equilibrio natural (2%) es el marco idóneo para invertir en acciones a largo plazo.

Un poco de inflación es bueno para los mercados de renta variable, pero mucha no ya que entra en juego la subida de las tasas de interés, que daña el valor actual de los flujos de fondos futuros de las empresas por distintos canales.

Año	Variación Latibex Brasil	Incremento IPC
2016	1,4189	0,0629
2015	-0,4744	0,1067
2014	-0,2624	0,0641
2013	-0,1541	0,0591
2012	-0,1384	0,0584
2011	-0,2381	0,065
2010	0,0983	0,0591
2009	1,2759	0,0431
2008	-0,5622	0,059
2007	0,6401	0,0446
2006	0,2356	0,0314
2005	0,8693	0,0569

Tabla 7: Variación Latibex Brasil, Incremento del IPC Brasil 2005-2016. Fuente: elaboración propia y anexo 5.

6.1.6. Tipo de Cambio de Divisa

Otra variable que ha incidido de manera significativa en la bolsa, es el tipo de cambio de divisa, debido a que un tipo de cambio bajo atraerá a los inversionistas y por el contrario, un tipo de cambio de alto los frenará. Esto se debe a que los tipos de cambios bajos podrían ofrecer una rentabilidad añadida cuando se aprecie la moneda.

Por otra parte, en el mercado de divisas influyen factores como¹⁶:

- Las exportaciones: El país exportador es quién fija la moneda en la que se realiza una transacción internacional, que suele ser la suya propia o el dólar americano.

Como consecuencia, los compradores demandarán euros en el mercado de divisas para efectuar el pago, lo que ocasionará un aumento del tipo de cambio en relación con otras divisas.

A la hora de importar el proceso es justo al contrario y el tipo de cambio disminuye en relación con la moneda del país que se demande para realizar la importación

Por lo tanto, si un país es predominantemente exportador, su moneda tenderá a apreciarse, si es que se cobra en la divisa del país.

¹⁶ FD, R. (2014). *El tipo de cambio y su relación con la inflación y los tipos de interés.* [online] GurusBlog. Disponible en: <https://www.gurusblog.com/archives/tipo-de-cambio-relacion-inflacion-tipos-interes/09/05/2014/> [Accessed 10 Jun. 2017].

Año	Variación euro real	Variación exportaciones
2016	-0,20436107	-0,0283542
2015	0,3379261	0,0167086
2014	-0,00979366	-0,07024074
2013	0,20112455	-0,03477432
2012	0,121143	0,02647269
2011	0,08597937	0,20766118
2010	-0,11038545	0,38854073
2009	-0,22864384	-0,18495748
2008	0,24599507	0,14811469
2007	-0,07921424	0,06801945
2006	0,01845365	0,15199495
2005	-0,18551091	0,22582426

Tabla 8: Variación Cambio euro real, Variación exportaciones, 2005-2016. Fuente: elaboración propia y anexo 5.

- La tasa de inflación: Al incrementarse la tasa de inflación de un país y la de los demás no, suben los precios y las exportaciones disminuyen, lo que ocasiona una menor demanda de la moneda del país en cuestión.

Por otra parte las importaciones serán mayores, debido a que será más barato comprar en otros países que en el propio. Ya que hay que ofertar la moneda nacional para comprar, el tipo de cambio bajará en relación a las divisas que se demanden

Año	Variación euro real	Incremento IPC
2016	-0,20436107	0,0629
2015	0,3379261	0,1067
2014	-0,00979366	0,0641
2013	0,20112455	0,0591
2012	0,121143	0,0584
2011	0,08597937	0,065
2010	-0,11038545	0,0591
2009	-0,22864384	0,0431
2008	0,24599507	0,059
2007	-0,07921424	0,0446
2006	0,01845365	0,0314
2005	-0,18551091	0,0569

Tabla 9: Variación Cambio euro real, Incremento del IPC Brasil, 2005-2016. Fuente: elaboración propia y anexo 5.

- Las expectativas de futuro: Si una moneda tiende a depreciarse o las perspectivas económicas no son buenas, los agentes económicos pretenderán revertir la situación antes de que se desprecie más, ofertándola en el mercado a cambio de otras monedas más fuertes.

Año	Variación euro real	Crecimiento PIB
2016	-0,20436107	-0,036
2015	0,3379261	-0,038
2014	-0,00979366	0,005
2013	0,20112455	0,03
2012	0,121143	0,019
2011	0,08597937	0,04
2010	-0,11038545	0,075
2009	-0,22864384	-0,001
2008	0,24599507	0,051
2007	-0,07921424	0,061
2006	0,01845365	0,04
2005	-0,18551091	0,032

Tabla 10: Variación Cambio euro real, Crecimiento PIB Brasil, 2005-2016. Fuente: elaboración propia y anexo 5.

Al estar presente todos estos factores en el mercado de divisas, a pesar de que el mercado de Latibex cotice en euros para evitar, precisamente, riesgos cambiarios, lo cierto es que al estar presente el tipo de cambio en factores que inciden en la situación y la bolsa de Brasil, éste también influye como se puede ver en la tabla de correlaciones y en el modelo de regresión, de manera muy importante.

6.2. MATRIZ DE CORRELACIONES.

Se presenta la matriz de correlaciones con todas estas variables, y se observa que las variables que presenta una correlación mayor son la cotización euro vs real, la cotización euro vs dólar, la variación de la Bolsa brasileña y el mercado futuro del petróleo, sin embargo las variable que menos correlación presentan son el PIBpc y el crecimiento del PIB de Estados Unidos.

Las correlaciones significativas $p < 0.05$ están señaladas en rojo

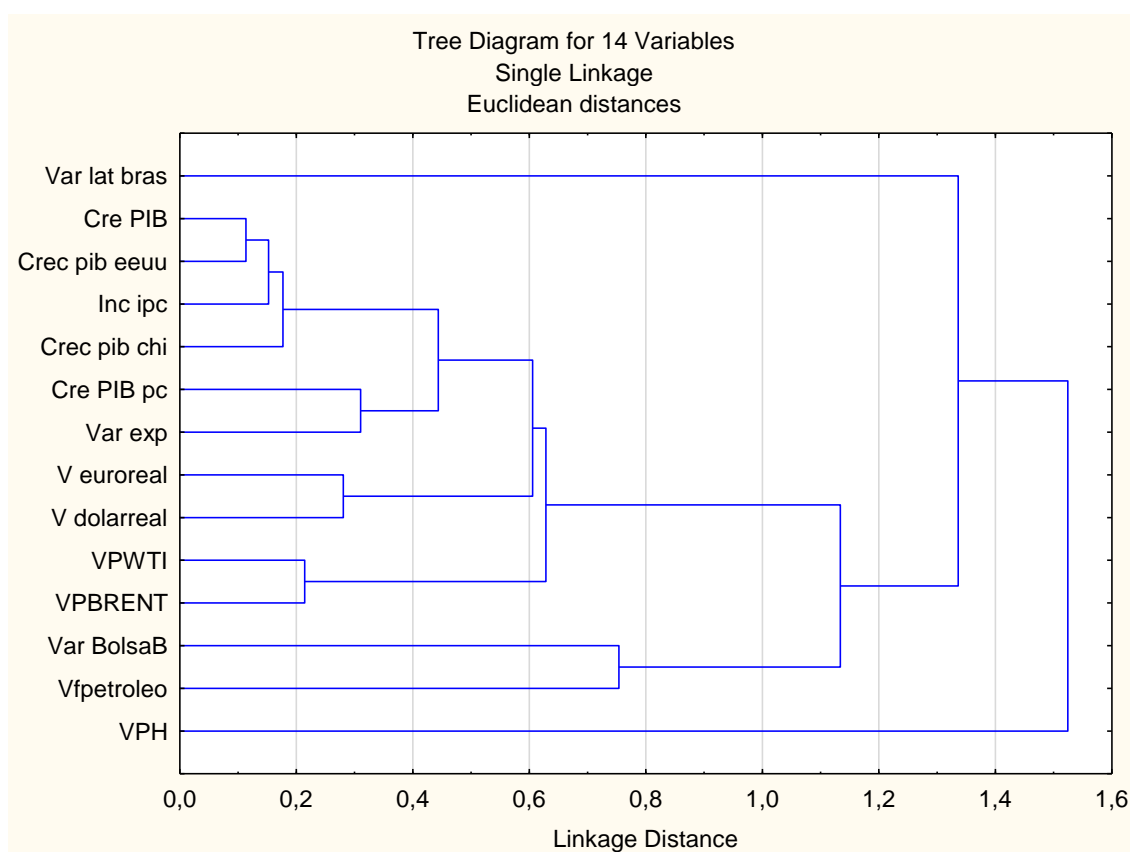
Variable	Correlations (datossta4) Marked correlations are significant at $p < .05000$ N=12 (Casewise deletion of missing data)															
	Means	Std. Dev.	Var. LAT. BRA	Crec. PIB	Cre. PIB per cap.	Var. exp.	Var. Bolsa Bras.	Var. euro real	Var. dólar real	Incr. IPC	Crec. PIB EEUU	Crec. PIB CHIN	VP WTI	VP BRENT	Vf pet	VPH
Var. LAT. Brasil	0,23	0,67	1,00	-0,23	0,18	-0,25	0,90	-0,88	-0,87	-0,44	-0,08	0,21	-0,26	-0,27	0,87	0,50
Crec. PIB	0,02	0,04	-0,23	1,00	0,76	0,68	-0,18	-0,05	-0,19	-0,54	0,34	0,73	0,80	0,81	0,03	0,22
Crec. PIB p/cap	0,09	0,15	0,18	0,76	1,00	0,82	0,15	-0,46	-0,45	-0,50	0,58	0,72	0,70	0,73	0,26	0,51
Var exportac.	0,08	0,16	-0,25	0,68	0,82	1,00	-0,34	0,01	0,04	-0,04	0,68	0,47	0,73	0,78	-0,09	0,34
Var. Bolsa Bras	0,13	0,35	0,90	-0,18	0,15	-0,34	1,00	-0,81	-0,85	-0,52	-0,08	0,34	-0,41	-0,39	0,83	0,20
Var. euro real	0,02	0,19	-0,88	-0,05	-0,46	0,01	-0,81	1,00	0,93	0,55	-0,18	-0,32	0,01	0,01	-0,78	-0,46
V. dólar real	0,04	0,22	-0,87	-0,19	-0,45	0,04	-0,85	0,93	1,00	0,76	-0,08	-0,48	-0,05	-0,05	-0,86	-0,45
Incr. IPC	0,06	0,02	-0,44	-0,54	-0,50	-0,04	-0,52	0,55	0,76	1,00	0,11	-0,64	-0,42	-0,39	-0,47	-0,35
Crec PIB EEUU	0,02	0,02	-0,08	0,34	0,58	0,68	-0,08	-0,18	-0,08	0,11	1,00	0,17	0,22	0,22	0,03	-0,05
Crec PIB CHIN	0,10	0,02	0,21	0,73	0,72	0,47	0,34	-0,32	-0,48	-0,64	0,17	1,00	0,45	0,49	0,36	0,22
VPWTI	0,03	0,26	-0,26	0,80	0,70	0,73	-0,41	0,01	-0,05	-0,42	0,22	0,45	1,00	0,97	-0,20	0,47
VPBRENT	0,04	0,28	-0,27	0,81	0,73	0,78	-0,39	0,01	-0,05	-0,39	0,22	0,49	0,97	1,00	-0,15	0,44
Vfpetroleo	0,09	0,40	0,87	0,03	0,26	-0,09	0,83	-0,78	-0,86	-0,47	0,03	0,36	-0,20	-0,15	1,00	0,43
VPH	0,28	0,47	0,50	0,22	0,51	0,34	0,20	-0,46	-0,45	-0,35	-0,05	0,22	0,47	0,44	0,43	1,00

Tabla 11: Matriz de correlaciones. Fuente: elaboración propia y anexo 5.

6.2.1. Análisis clúster y factorial.

También cabe destacar que se observan varias variables correlacionadas entre sí, por lo que vemos necesario realizar un análisis clúster, que se trata de una técnica exploratoria estadística multivariante cuyo objetivo es dividir el conjunto de variables en grupos homogéneos, de forma que los perfiles de las variables en un mismo grupo sean muy similares entre sí (cohesión interna del grupo) y los de las variables de grupos diferentes sean distintos (aislamiento externo del grupo)

Cabe destacar, que el análisis clúster es una técnica meramente exploratoria que tiene como finalidad proponer ideas a la hora de elaborar hipótesis y modelos que expliquen el comportamiento de las variables analizadas, identificando grupos homogéneos de las variables. Los resultados de este análisis deberían tomarse como punto de partida en la elaboración de teorías que expliquen el comportamiento



Gráfica 5: Análisis Cluster, diagrama de árbol, enlace simple, distancia euclídea (Statistica v13 Trial). Fuente: elaboración propia y Anexo 5

Como se aprecia en el gráfico anterior el conjunto de variables que inciden en la variable a estudiar (rentabilidad del índice Latibex Brasil), se divide en tres grupos de variables y una variable que se encuentra sola por lo que la excluiríamos del modelo

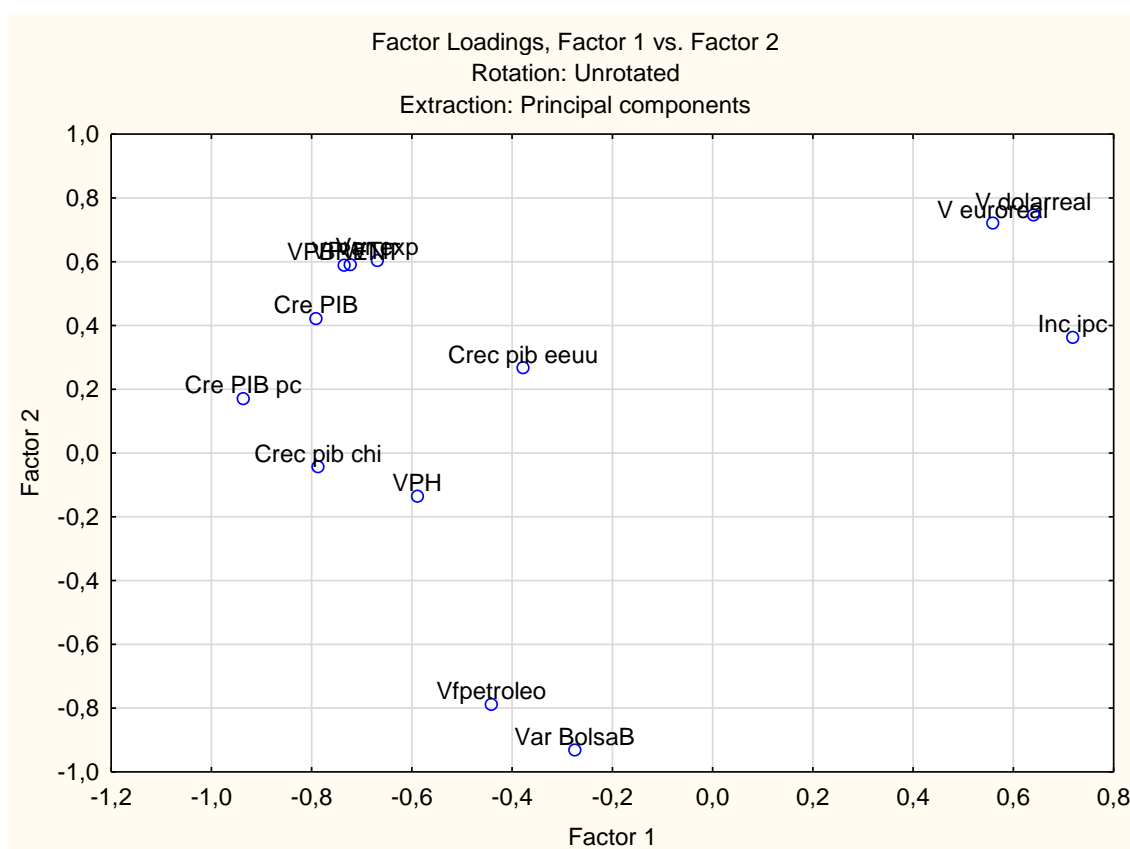
El primer grupo y más extenso formado por el Crecimiento del PIB, Cre PIB per cápita, índice IPC, crecimiento PIB EEUU y variación exportaciones., estas variables están correlacionadas de una manera menos significativa que las variables de los otros dos grupos.

Un segundo grupo formado por la variación de la cotización euro-real, v dólar-real, el VPWTI y el VWPRENT. De estas variables las cotizaciones del dólar y del euro frente al real, presenta una correlación muy significativa al índice de Latibex Brasil.

Y un último grupo formado por el VPf y la bolsa de Brasil, que son dos variables muy correlacionadas con la variable dependiente del modelo

La variable Vph se encuentra sola por lo que como hemos dicho, la excluirémos del modelo.

Por otro lado también se efectuará un análisis factorial que es un método que explica la estructura de los datos estableciendo las correlaciones entre las variables. El análisis factorial se encarga de resumir los datos en un número reducido de dimensiones condensando un gran número de variables en un conjunto más pequeño de datos.



Gráfica 6: Análisis Factorial extracción Componentes Principales sin rotación (Statistica v13 Trial). Fuente: elaboración propia y Anexo 5

Al igual que el análisis clúster, el análisis factorial encuentra los tres mismos grupos de variables, por lo que a la hora de realizar el análisis múltiple de regresión se escogerá una

variable de cada grupo de forma que se obtenga los mejores resultados posibles para hacer una predicción lo más correcta posible.

Con las variables escogidas se procederá al análisis múltiple de regresión que permita expresar la relación entre variables en una sola ecuación que conecta una variable de respuesta Y, con variables explicativas X_1, X_2, \dots, X_k . Este modelo tiene como finalidad tanto predecir el comportamiento de la variable dependiente como comprender por parte del analista las interrelaciones entre las variables que intervienen en el análisis.

El número de observaciones (12) es pequeño pues el Latibex Brasil es de reciente creación, usándose todos los datos disponibles. Este problema es tenido en cuenta al utilizar el modelo con mayor R^2 ajustado. Por esta razón el modelo no debe tener más de tres variables.

Tras multitud de cruces entre las variables de cada uno de los grupos, hemos obtenido que las mejores variables para el análisis multivariante de regresión son las siguientes: el crecimiento del PIB de Brasil, la cotización euro-real y el mercado futuro del petróleo.

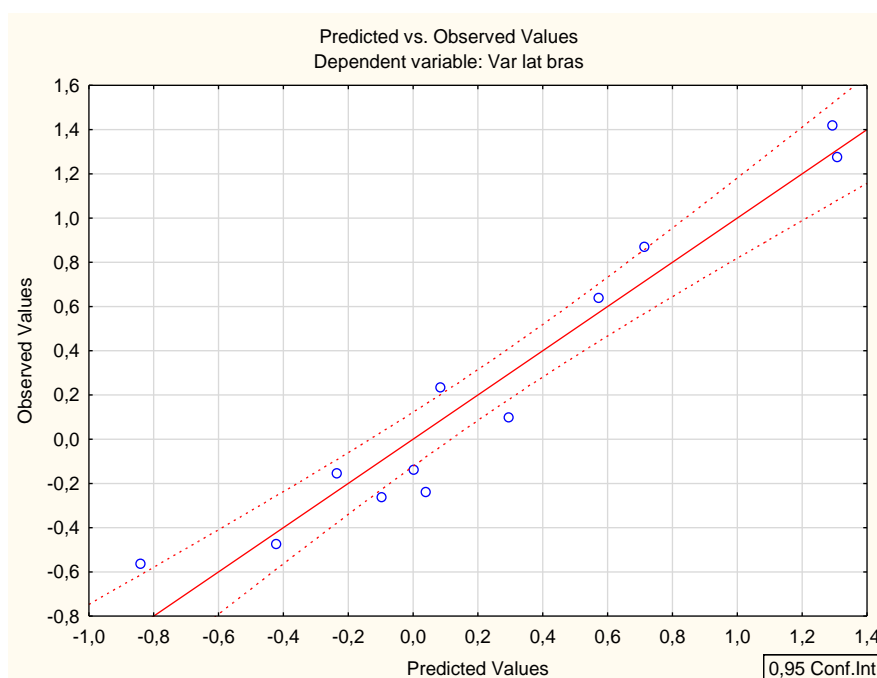
6.3. RESULTADO DE LA REGRESIÓN.

N=12	Regression Summary for Dependent Variable: Var lat bras (datossta) R= ,96743195 R²= ,93592459 Adjusted R²= ,91189631 F(3,8)=38,951 p<,00004 Std.Error of estimate: ,19952					
	b*	Std.Err. of b*	b	Std.Err. of b	t(8)	p-value
Intercept			0,29960	0,076170	3,93325	0,004337
Cre PIB	-0,271116	0,089630	-5,15301	1,703566	-3,02484	0,016438
V euro real	-0,521538	0,142111	-1,88246	0,512944	-3,66992	0,006310
Vfpe-troleo	0,476373	0,141981	0,80670	0,240433	3,35519	0,010003

Tabla 12: Resultados de la regresión múltiple para la variable Variación Latibex Brasil (Statistica v13 Trial). Fuente: elaboración propia.

Todos los resultados son significativos $p < 0,05$ (en rojo), dado que los coeficientes estandarizados b^* son directamente comparables, e indican la variación residual de la variable dependiente correspondiente a cada variable independiente y proporcionan una pista muy útil sobre la importancia relativa de cada variable independiente en el modelo. En valor absoluto la variable más importante es el cambio euro-real seguida del mercado de futuros del petróleo. El R^2 ajustado supera el 91% y el p-valor del modelo 0,0004 es realmente muy significativo. Por otra parte, se observa un R^2 de 0,96742195 por lo que existe un altísimo poder explicativo en el modelo, o lo que es lo mismo la variabilidad de las variables independientes del modelo (crecimiento del PIB, cotización del euro frente al real, el mercado futuro del petróleo), explica un 96,742195% de la variabilidad de la variable dependiente (rentabilidad del índice Latibex Brasil)

6.4. PREDICCIÓN DEL MODELO.



Gráfica 7: Valores predichos vs observados para la variable Variación Latibex Brasil (Statistica v13 Trial). Fuente: elaboración propia

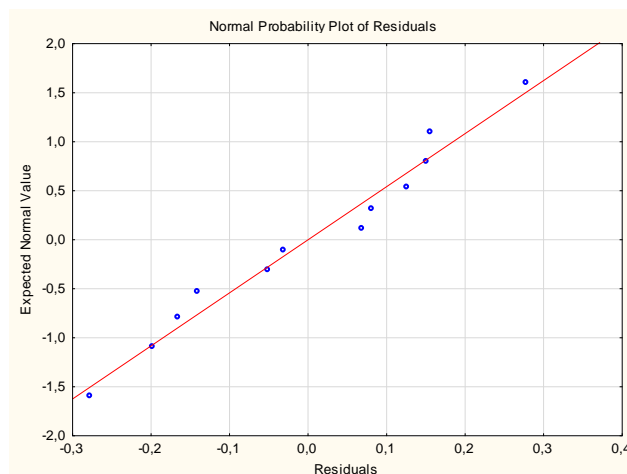
A partir del gráfico anterior y de la tabla de valores¹⁷ se puede observar como los valores predichos por el modelo se acercan bastante a los valores observados, siendo capaz de predecir las estrepitosas caídas del índice Latibex Brasil en los años 2008 y 2015, y los aumentos considerables de los años 2005, 2007, 2009 y 2016. Además en los últimos años este modelo ha sido más exacto en cuanto a sus predicciones ya que como observamos la diferencia entre el valor observado y el valor predicho es menor. Por otra parte, los años donde esta diferencia mayor son en los años 2008 y 2011, casualmente años en los que este índice ha experimentado caídas de rentabilidad, tras años en los que la rentabilidad del índice había ido aumentando.

Otro aspecto a considerar es como, sin embargo, a pesar de lo descrito anteriormente, observamos que tras años donde ha caído la rentabilidad y luego el siguiente año ha aumentado de forma notable, el modelo predice exactamente este cambio. Al ser un índice de reciente creación no podemos observar si son características eventuales del índice o si se repite en el tiempo, por lo tanto sería interesante observar cómo se comporta este modelo a lo largo del tiempo y comprobar si sigue siendo tan eficaz.

¹⁷ En el anexo 6 se encuentra la tabla de valores observados, predichos, residuos y errores standard para la variable Variación Latibex Brasil (Statistica v13 Trial)

6.5. ANÁLISIS RESIDUAL.

En esta gráfica se puede como existe un ajuste casi perfecto de los residuos a la distribución normal.



Gráfica 8: Gráfico normal de residuos (Statistica v13 Trial)

Por otra parte las gráficas de los residuos estándar respecto a las variables del modelo muestran como los residuos se distribuyen de forma aleatoria, sin patrón alguno y que no existe prácticamente correlación entre ellos y las variables¹⁸

6.6. OBSERVACIONES.

Se observa que las variables V euro-real y Vf petróleo están correlacionadas, pero al sacar una del modelo la variable crecimiento del PIB deja de ser significativa, luego pueden ser variables confusoras, esto quiere decir que están correlacionadas entre sí y a su vez afecta a la dependiente por lo tanto es necesario dejarla formar parte del modelo, avalado por la selección de variables del Backward stepwise regression que selecciona esas variables. Por otra parte, escogemos la variable crecimiento del PIB de Brasil del primer grupo identificado tanto en el análisis clúster como en el factorial, porque a pesar de tener una menor correlación que algunas de las otras variables también presentes en este grupo frente a la variación del índice Latibex Brasil, con respecto a las otras dos variables del modelo presenta escasa relación por lo que la significación conjunta será mayor que las otras variables identificadas en el primer grupo.

¹⁸ En los anexos 7, 8 y 9 se encuentran las tres gráficas correspondientes a las variables del modelo

Effect	Parameter Estimates (datossta4) Sigma-restricted parameterization										
	Comment (B/Z/P)	Var. LATIBEX BRASIL Param.	Var. LATIBEX BRASIL Std.Err	Var. LATIBEX BRASIL t	Var. LATIBEX BRASIL p	-95,00% Cnf.Lmt	95,00% Cnf.Lmt	Var. LATIBEX BRASIL Beta β)	Var. LATIBEX BRASIL St.Err.β	-95,00% Cnf.Lmt	95,00% Cnf.Lmt
Intercept		0,2996	0,0762	3,9333	0,0043	0,1240	0,4752				
Cre PIB		-5,1530	1,7036	-3,0248	0,0164	-9,0814	-1,2246	-0,2711	0,0896	-0,4778	-0,0644
Var exp.	Pooled										
Var. euro real		-1,8825	0,5129	-3,6699	0,0063	-3,0653	-0,6996	-0,5215	0,1421	-0,8492	-0,1938
Inc IPC	Pooled										
Crec PIB CHINA	Pooled										
Vf petroleo		0,8067	0,2404	3,3552	0,0100	0,2523	1,3611	0,4764	0,1420	0,1490	0,8038
VPH	Pooled										

Tabla 13: Selección de variables según Backward Stepwise regression (Statistica v13 Trial). Fuente: elaboración propia

❖ Modelo

$$Varlatbras = 0,29960 - 5,15301Cre\ PIB - 1,88246V\ euroreal + 0,80670Vf\ petroleo$$

7. CONCLUSIONES.

En Marzo de 2017 las empresas brasileñas que componen el Latibex llegan a triplicar su capitalización bursátil con respecto al año anterior, hasta alcanzar el 76% del valor bursátil capitalizado en el Latibex, al mismo tiempo México reducía su participación hasta un 22,6%. En consecuencia, las empresas de estos dos países suponen el 98,6% del total del índice del Latibex All Share, que a su vez ha duplicado su valor bursátil hasta alcanzar los 145.612 millones de euros, comparado con el valor Bursátil del Ibex 35, que supera los 600.000 millones de euros, la capitalización bursátil del Latibex supone la cuarta parte del selectivo español.

De ahí, nuestro interés, en diseñar un modelo capaz de predecir la variación del índice de rentabilidad del FTSE Latibex Brasil, debido a su presencia en el Latibex y en el mercado continuo español. Para la construcción de este modelo se ha tenido en cuenta que Brasil es un país emergente en el que las reservas naturales son muy relevantes para su economía, añadiendo variables como el precio del barril de petróleo, precio del hierro, mercado futuro del petróleo o la variación de las exportaciones.

Aunque, también se han incluido variables que afectan a la economía de Brasil, como Crecimiento del PIB, tipo de cambio de divisa, inflación o la variación de la Bolsa de Brasil (Bovespa).

Los datos de estas variables se han recogido anualmente, y puesto que el índice FTSE Latibex Brasil es de reciente creación solo se han obtenido 12 observaciones. Esta situación ha sido contemplada a la hora de utilizar el modelo con mayor R^2 ajustado. Por esta razón el modelo no debería de tener más de tres variables, sino se incluiría en sobreparametrización.

Tras el análisis clúster y el factorial, el conjunto de variables se ha dividido en tres grupos homogéneos correlacionados entre sí, un primer grupo amplio compuesto por el Cre Pib, el Cre Pibpc, el CrePibEEUU, El crePibChina y Varexp; un segundo grupo formado por la variación euro-real, la variación dolar-real, PBREN, VPWTI y por último un tercer grupo formado por Vfpretóleo y VarBolsaB. De estos tres grupos se escogerá una variable de cada uno de ellos.

En el grupo dos se elegirá la variable Cotización euro-real, ya que está muy correlacionada con la variable a estudiar y aunque la variable cotización dólar-real está aún más correlacionada, se escogerá la anterior dado que el Latibex cotiza en euros y nos parece más interesante para el trabajo.

Con respecto al tercer grupo la variable que introduciremos en el modelo es el mercado del futuro del petróleo, como la variable del grupo anterior está muy correlacionada con el índice Latibex Brasil pero menos que la variable variación de la Bolsa de Brasil (Bovespa) que no ha sido seleccionada, puesto que consideramos que su predicción sería muy difícil de calcular, siendo esta variable muy similar a la que queremos estudiar (índices de bolsa).

Y por último en el primer grupo se añadirá al modelo la variable Crecimiento del PIB de Brasil, debido que a pesar de ser una de las variables del primer grupo que menor correlación presentan con la variación del índice de Latibex Brasil, también es la variable que menos correlacionada está con las otras dos variables seleccionadas del modelo, por lo tanto consideramos que El Crecimiento del PIB de Brasil es la variable del primer grupo que más información aporta al modelo.

Por otro lado cabe añadir que las variables seleccionadas del grupo dos y tres (cotización del euro-real y el mercado futuro del petróleo) están muy correlacionadas entre sí, por lo que habría que eliminar una del modelo, pero al eliminar una de estas dos variables del modelo observamos que la variable Crecimiento del PIB de Brasil no es significativa, así que se tratan de variables confusoras.

Una vez ya seleccionadas las tres variables, se crea el modelo a través del programa Statistica y se obtiene un ajuste muy bueno, dado que el pvalue 0,00004 y el R^2 ajustado del 0,911 y con un coeficiente de determinación R^2 del 0,967, o lo que es lo mismo las variabilidad del modelo explica casi un 97% de la variabilidad de la variable dependiente.

Por otra parte puesto que los coeficientes estandarizados b^* son directamente comparables entre sí aportan información muy útil acerca de la importancia relativa de cada variable independiente en el modelo. Se observa que en valor absoluto la variable más significativa del modelo es la cotización del euro vs real, y a continuación el mercado futuro del petróleo, y por último el Crecimiento del PIB de Brasil. Si hubiésemos interpretado los coeficientes b el resultado sería muy distinto ya que la variable con más importancia relativa en este caso sería el Crecimiento del PIB de Brasil.

En el apartado de predicción del modelo se observa como los valores observados se encuentran a una distancia corta de los valores predichos por el modelo. Por lo tanto el modelo

ha identificado importantes bajas bursátiles como las que se produjeron en los años 2008 y 2015, y también las subidas bursátiles ocurridas en los años 2005, 2007, 2009 y 2016.

El gran problema al que ha visto enfrentado este trabajo es que el índice FTSE Latibex Brasil es un índice de reciente creación y solo se pueden obtener doce observaciones, puesto que los datos han sido recogidos de forma anual, por tanto no sabemos si en un futuro el modelo escogido sería tan representativo como lo es ahora, por ello sería conveniente revisar el comportamiento de este modelo a lo largo del tiempo y comprobar su eficiencia futura

Pese a estos inconvenientes, el resultado obtenido de este trabajo ha sido muy satisfactorio, porque partiendo de la premisa de que, los mercados emergentes disponen de muy poca información, situación que crea un mayor riesgo, hemos construido un modelo capaz de predecir las variaciones del FTSE Latibex Brasil ya que :

1.- El crecimiento del PIB cuenta con las previsiones del FMI y del Banco Mundial.

2.- La cotización del euro frente al real cuenta con los mercados de futuros de divisas El mercado que ofrece más liquidez en futuros sobre divisas es CME Group de Chicago, le sigue NYSE Euronext, Tokyo Financial Exchange (TFX) y Bolsa de Valores, Mercancías y Futuros de Brasil (BM&FBovespa).

3.- Los futuros del petróleo son uno de los contratos más negociados en el mercado financiero. Estos contratos de derivados se negocian en distintas bolsas, la New York Mercantile Exchange (NYMEX), el Intercontinental Exchange (ICE), Singapore Exchange (SGX), Dubai Mercantile Exchange (DME) y Tokyo Commodity Exchange (TOCOM).

BIBLIOGRAFÍA.

Barón, F. and Téllez, F. (n.d.). *Apuntes de Bioestadística*. [online] UMA (Universidad de Málaga). Disponible en: <https://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/ficheros/cap06.pdf>

Cuadras, C. (2014). *Nuevos métodos de análisis multivariante*. [online] UB (Universidad de Málaga). Disponible en: <http://www.ub.edu/stat/personal/cuadras/metodos.pdf>

España en Iberoamérica. (2017). *Exteriores.gob.es*. Recuperado 23 mayo 2017, de <http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/Iberoamerica/Paginas/EspEnIberoamerica.aspx>

Johnson, D. (2000). *Métodos multivariados aplicados al análisis de datos*. México D.F.: International Thomson Editores.

Johnson, R. and Wichorn, D. (1998). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. 4th ed. New Jersey: Prentice Hall.

Latibex. Mercado de valores latinoamericanos en Euros. (2017). *Latibex.com*. Recuperado 23 Marzo 2017, de <http://www.latibex.com/esp/home.htm>

Mascareñas, J. (2012). *Mercado Financiero de Renta Variable*. Madrid. Universidad Complutense de Madrid.

MERCOSUR - *Página principal*. (2017). *Mercosur.int*. Recuperado 30 de Junio del 2017, de <http://www.mercosur.int/>

Montanero, J. (2017). *Manual abreviado de análisis estadístico multivariante*. [online] UNEX (Universidad de Extremadura). Disponible en: <http://matematicas.unex.es/~jmf/Archivos/Manual%20de%20Estad%20C3%ADstica%20Multivariante.pdf>

Normas técnicas para la composición y cálculo de los índices de BME. (2017). [ebook] Bilbao: Bolsa de Bilbao. Disponible en: http://www.bolsabilbao.es/docs/SBolsas/docsSubidos/NormasIndices/Normas_Indices_lbex_esp.pdf

Ordaz, J., Melgar, M. and Rubio, C. (n.d.). *Métodos estadísticos y econométricos en la empresa y para finanzas*. [online] UPO (Universidad Pablo Olavide). Disponible en: https://www.upo.es/export/portal/com/bin/portal/upo/profesores/jaordsan/profesor/1328642345406_metodos_estadisticos_y_econometricos_en_la_empresa_y_para_finanzas.pdf

Qué es BME | BME Bolsas y Mercados Españoles. (2017). *Bolsasymercados.es*. Recuperado 23 Marzo 2017, de <https://www.bolsasymercados.es/esp/Sobre-BME/Que-es>

Resta, J. (2015). *¿Cuáles son los principales índices bursátiles del mundo?*. [online] Isefi. Disponible en: <http://isefi.es/cuales-son-los-principales-indices-bursatiles-del-mundo/>

Salvador, M. (2001). Análisis de conglomerados o cluster. [online] 5campus.org, Estadística. Disponible en:<http://www.5campus.org/leccion/cluster> [Accessed 23 May 2017].

Salvador, M. and Gargallo, P. (2006). Análisis Factorial. [online] 5campus.com, Estadística. Disponible en:<http://www.5campus.com/leccion/factorial> [Accessed 23 May 2017].

Vicente, T. (2006). *La inmigración latinoamericana en España*. [online] UN (Naciones Unidas). Disponible en:http://www.un.org/esa/population/meetings/lttMigLAC/P13_Vicente.pdf

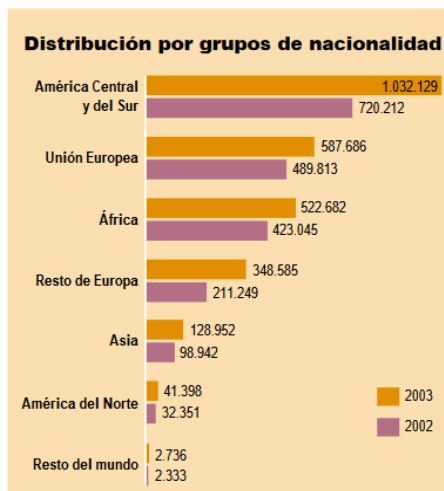
8. ANEXOS.

Anexo 1: Población residente en España por lugar de nacimiento y nacionalidad. Fuente: INE.

Tabla 1. Población residente en España por lugar de nacimiento y nacionalidad

Población	España	Latinoamérica	Otros
Por lugar nacimiento	40 113 294	2 298 787	3 745 741
Nacionalidad	40 627 163	1 810 272	4 754 893

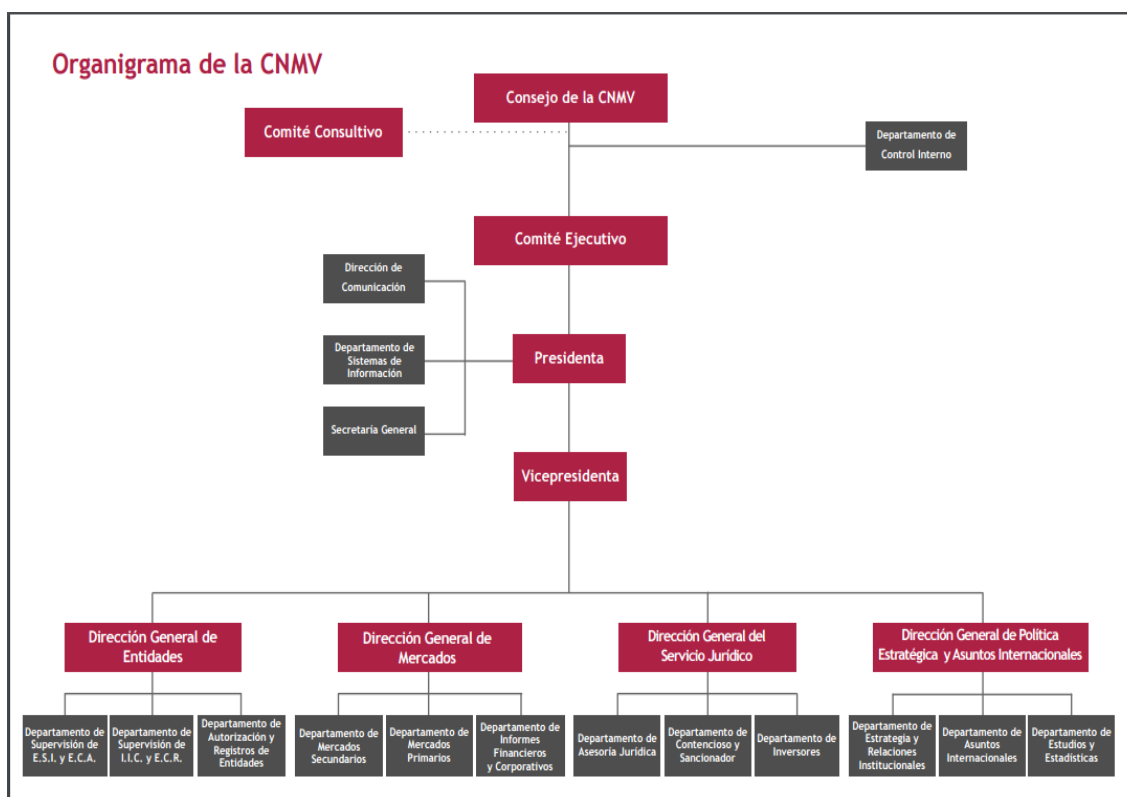
Anexo 2: Distribución por grupos de nacionalidad. Fuente: INE.



Anexo 3: Evolución de la población latinoamericana con permiso de residencia. Fuente: INE, Ministerio de Trabajo e Inmigración.

Países	1998	2000	2005	2006	2008
Total	7 19 647	895 720	2 738 932	3 021 808	4 473 499
Latinoamérica	130 203	184 944	535 882	577 688	1 333 886
Argentina	17 007	16 610	40 517	43 143	97 277
Bolivia	1 148	1 748	28 808	29 353	85 427
Brasil	7 012	10 034	18 298	20 498	47 229
Chile	5 827	6 141	8 950	9 599	26 906
Colombia	10 412	24 702	118 046	129 565	274 832
Costa Rica	290	289	337	356	830
Cuba	13 214	19 165	19 911	22 081	49 553
Ecuador	7 046	30 878	182 856	192 988	421 527
El Salvador	902	936	1 159	1 234	2 544
Guatemala	506	518	693	719	1 428
Honduras	872	1 244	2 700	2 741	7 322
México	4 360	4 739	5 942	6 677	14 339
Nicaragua	501	490	760	829	2 640
Panamá	366	342	451	481	1 126
Paraguay	512	524	5 082	5 596	19 723
Perú	24 879	27 888	43 143	46 955	130 900
República Dominicana	24 256	26 481	31 182	35 015	80 973
Uruguay	3 907	4 005	11 684	12 857	31 956
Venezuela	6 911	7 986	15 152	16 763	36 616
Otros Latinoamérica	275	224	211	238	738

Anexo 4: Organigrama de la CNMV. Fuente: CNMV.



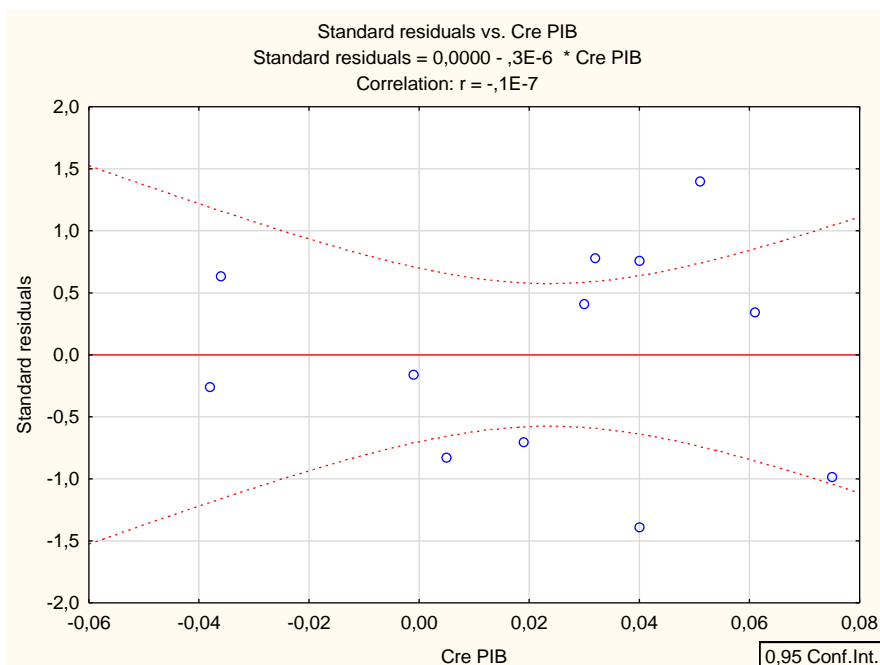
Anexo 5: Fuentes.

Variable	Fuente
Var. LAT. BRAS.	https://es.statista.com/estadisticas/554515/evolucion-anual-de-la-rentabilidad-del-indice-ftse-latibex-brasil-en-espana/
Crec. PIB	http://www.datosmacro.com/pib/brasil
Cre PIB p/cap.	http://www.datosmacro.com/pib/brasil
Var. export.	http://wits.worldbank.org/CountryProfile/es/Country/BRA/Year/LTST/Summary http://www.datosmacro.com/comercio/exportaciones/brasil
Var. Bolsa Brasil	https://es.investing.com/indices/bovespa-historical-data
Var. euro real	https://es.investing.com/currencies/eur-brl-historical-data
Var. dólar real	https://es.investing.com/currencies/usd-brl-historical-data
Incremento IPC	http://es.inflation.eu/tasas-de-inflacion/brasil/inflacion-historica/ipc-inflacion-brasil.aspx
Crec. PIB EEUU	http://es.inflation.eu/tasas-de-inflacion/estados-unidos/inflacion-historica/ipc-inflacion-estados-unidos.aspx
Crec. PIB CHINA	http://es.inflation.eu/tasas-de-inflacion/china/inflacion-historica/ipc-inflacion-china.aspx
VPWTI	http://www.preciopetroleo.net/
VPBRENT	http://www.preciopetroleo.net/
Vf petróleo	https://es.investing.com/commodities/brent-oil-historical-data
VPH	http://www.indexmundi.com/es/precios-de-mercado/?mercancia=mineral-de-hierro&meses=300

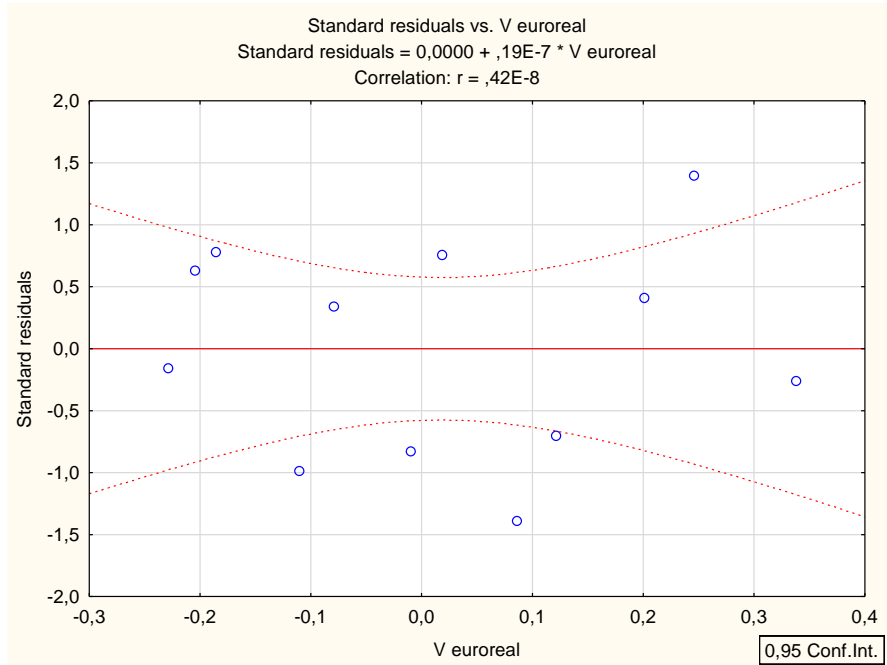
Anexo 6: Valores observados, predichos, residuos y errores standard para la variable Variación Latibex Brasil

Predicted & Residual Values variación LATIBEX BRASIL						
	Observed Value	Predicted Value	Residual	Standard Pred. v.	Standard Residual	Std.Err. Pred.Val
2016	1,418900	1,292631	0,126269	1,640703	0,632873	0,139631
2015	-0,474400	-0,422850	-0,051550	-0,997346	-0,258374	0,155796
2014	-0,262400	-0,097031	-0,165369	-0,496306	-0,828845	0,163405
2013	-0,154100	-0,235855	0,081755	-0,709787	0,409765	0,098350
2012	-0,138400	0,001663	-0,140063	-0,344535	-0,702011	0,072483
2011	-0,238100	0,039154	-0,277254	-0,286882	-1,389625	0,078411
2010	0,098300	0,295030	-0,196730	0,106602	-0,986031	0,113089
2009	1,275900	1,307408	-0,031508	1,663426	-0,157919	0,118743
2008	-0,562200	-0,841110	0,278910	-1,640542	1,397925	0,119837
2007	0,640100	0,571662	0,068438	0,532004	0,343017	0,115105
2006	0,235600	0,084450	0,151150	-0,217225	0,757578	0,065751
2005	0,869300	0,713348	0,155952	0,749887	0,781647	0,094130

Anexo 7: Gráficas de residuos standard y variables del modelo



Anexo 8: residuos standard vs Crecimiento PIB Brasil (Statistica v13 Trial).



Anexo 9: Residuos standard vs Variación precio futuro del petróleo (Statistica v13 Trial).

