

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

Facultad de Ciencias Empresariales
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA COMERCIAL



TESIS

**ANALISIS DEL MERCADO INTEGRADO LATINOAMERICANO- MILA Y
LA RENTABILIDAD DE LA BOLSA DE VALORES DE LOS PAISES QUE LO
CONFORMAN, PERIODO 2014-2020**

PRESENTADO POR:

Bachiller Diana Lorena Rocha Angulo

DOCENTE ASESOR

Dr. Winston Castañeda Vargas

Para Optar el título Profesional de Ingeniero Comercial

TACNA-PERÚ

2021

Agradecimientos

Quiero expresar en primer lugar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad Privada de Tacna, a toda la Facultad de Ciencias Empresariales, a mis profesores, quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Dr. Winston Castañeda Vargas, principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación está dedicado a mi familia por haber sido el apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida, A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

Tabla de Contenidos

Agradecimientos	iii
Dedicatoria	iv
Tabla de Contenidos.....	v
Índice de Tablas	x
Índice de Figuras	xi
Resumen.....	xii
Abstract	xiii
Introducción	xiv
CAPITULO I.....	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1. Descripción del problema	16
1.2. Delimitación de la investigación.....	18
1.2.1. Delimitación espacial.....	18
1.2.2. Delimitación temporal	18
1.2.3. Delimitación conceptual	18
1.3. Formulación del Problema.....	19
1.3.1. Problema general	19
1.3.2. Problemas específicos.....	19

1.4.	Objetivos de la investigación.....	20
1.4.1.	Objetivo general.....	20
1.4.2.	Objetivos específicos	20
1.5.	Justificación e importancia de la investigación	21
1.5.1.	Justificación e importancia	21
1.6.	Alcances y limitaciones de la investigación	22
1.6.1.	Alcances.....	22
1.6.2.	Limitaciones.....	22
CAPITULO II		23
Marco Teórico.....		23
2.1.	Antecedentes del estudio.....	23
2.1.1.	Antecedentes internacionales	23
2.1.2.	Antecedentes nacionales	24
2.2.	Bases Teóricas.....	26
2.2.1.	Integración.....	26
2.2.2.	Mercado Latinoamericano MILA	27
2.2.3.	Integración Regional Bursátil	28
2.2.4.	Objetivos del MILA	30
2.2.5.	Diversificación Internacional de Portafolios.....	33
2.2.7.	Definición de conceptos	36
2.3.	Planteamiento de Hipótesis	39
2.3.1.	Hipótesis general.....	39
2.3.2.	Hipótesis específicas	39

2.4. Operacionalización de variables	42
2.4.1. Variable Independiente	42
2.4.2. Variable dependiente.....	43
CAPITULO III.....	44
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	44
3.1. Tipo de investigación	44
3.2. Nivel de investigación.....	44
3.3. Diseño de investigación	44
3.4. Población y muestra	45
3.4.1. Población.....	45
3.4.2. Muestra.....	45
3.5. Técnicas e instrumentos de investigación	45
3.6. Técnicas de procesamiento de datos	46
CAPITULO IV.....	47
Análisis de Resultados	47
4.1. Capitalización de las Bolsas que cotizan en el MILA.....	47
4.2. Capitalización bursátil como porcentaje del PBI.....	48
4.3. Índice de rotación de las acciones nacionales	49
4.4. Índices Global Equity de S&P	50
4.5. Compañías nacionales que cotizan en Bolsa.....	51
4.6. Acciones negociadas, valor total (% del PIB).....	52
4.7. Acciones negociadas	53
4.8. Rendimiento del MILA	54

4.9. Estadísticos descriptivos de los índices de las bolsas que integran el MILA	55
CAPITULO V	57
Comprobación de Hipótesis	57
5.1. El modelo VAR.....	58
5.2. Contrastación de Hipótesis General	59
5.1.1. Hipótesis General	59
5.3. Contrastación de Hipótesis Específicas	60
5.3.1. Hipótesis específica 1:.....	60
5.3.2. Hipótesis Específica 2:	61
5.3.4. Hipótesis Específica 3:	62
5.3.5. Hipótesis Específica 4:	62
5.4. Calculo del número de rezagos y Autocorrelación	68
5.5. Causalidad en el sentido de Granger	71
5.6. Validad de Estabilidad	72
5.7. Función impulso respuesta.....	74
5.8. Descomposición de la varianza	76
Conclusiones	79
Recomendaciones.....	81
V. REFERENCIAS.....	83
APÉNDICES.....	88
Apéndice B: Matriz de correlación	35
Apéndice C: Comportamiento de las bolsas bursátiles	36

Apéndice D: Variabilidad de las bolsas bursátiles	37
Apéndice E: Pruebas de estacionalidad de las series	38

Índice de Tablas

Tabla 1 Operacionalización de la variable independiente.....	42
Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente.....	43
Tabla 3. Estadísticos descriptivos, índice de las bolsas que integran el MILA y el S&P MILA Andean 40 (SPMILA)	56
Tabla 4. Modelo VAR.....	64
Tabla 5. Cálculo para el número de rezagados	69
Tabla 6. Causalidad de Granger	71
Tabla 7. Validación de estabilidad	74
Tabla 8. Descomposición de la varianza de los mercados de valores de los países que integran el MILA.....	77

Índice de Figuras

Figura 1. Capitalización en el mercado de empresas nacionales que cotizan en bolsa (Millones de US\$ a precios actuales)	48
Figura 2. Capitalización como porcentaje del PBI.....	49
Figura 3. Índice de rotación de las acciones nacionales (%)......	50
Figura 4. Índice global Equity de S&P (% anual de cambio)	51
Figura 5. Compañías nacionales que cotizan en Bolsa	52
Figura 6. Acciones negociadas, valor total (% del PBI)	53
Figura 7. Acciones negociadas, valor total (millones US\$ a precios actuales).....	54
Figura 8. S&P MILA Andean 40 (SPMILA).....	55
Figura 9. Autocorrelaciones	70
Figura 10. Reacción de una variable frente al shock de otra variable.....	76

Resumen

El objetivo principal del presente trabajo de investigación se centra en el análisis del Mercado Integrado Latinoamericano MILA y la rentabilidad de las Bolsas de Valores de los países integrantes del Mercado Latinoamericano Mila, entre los años 2014-2020, la investigación es relevante debido a que servirá de base para que el estado promueva políticas tendientes a fortalecer el mercado bursátil del país y en segundo lugar para que los inversores puedan tomar en consideración dichos resultados para la formación de su portafolio de inversiones, La investigación presenta una introducción dedicada a la contextualizar el tema de investigación a desarrollar, a través de la presentación un marco teórico, en el cual se expone teorías y conceptos, cuyo delineamiento han orientado la investigación. El presente estudio, se ha realizado con el levantamiento de información secundaria, de las páginas web de las bolsas de valores involucradas, considerando las variables independientes y dependiente, de otro lado, para la comprobación de las hipótesis se han utilizado el modelo VAR.

Palabras clave: Rentabilidad, Índice, integración.

Abstract

The main objective of this research work is focused on the analysis of the MILA Latin American Integrated Market and the profitability of the Stock Exchanges of the countries that are members of the Latin American Market Mila, between the years 2014-2020, the research is relevant because it will serve as a basis for the state to promote policies aimed at strengthening the country's stock market and secondly so that investors can take these results into consideration for the formation of their investment portfolio, The research presents an introduction dedicated to contextualize the issue of research to develop, through the presentation of a theoretical framework, in which theories and concepts are exposed, the outlines of which have guided the investigation. The present study has been carried out with the gathering of secondary information from the web pages of the stock exchanges involved, considering the independent and dependent variables, on the other hand, for the verification of the hypotheses, the VAR model has been used.

Keywords: Profitability, Index, integration.

Introducción

En el desarrollo económico de las naciones, los mercados bursátiles juegan un papel muy importante, pues ellos son los que captan recursos para contribuir con el crecimiento de la economía. Por el impacto positivo en la economía de estos centros financieros, es que cada vez se busca un desarrollo continuo, para poder captar mayores recursos y agilizar los procesos de compra venta de acciones, bonos, etc. A nivel nacional o internacional.

Por otro lado, tenemos que la integración económica global está influyendo en la integración de los mercados bursátiles, que no es otra cosa que el acuerdo entre los centros financieros de diferentes países. Los países son más interdependientes a causa de la economía global, creando nuevas ventajas y mayores riesgos, por lo que es muy importante conocer las características como liquidez, riesgo, capitalización entre otras y el comportamiento histórico de estos mercados bursátiles.

En el presente trabajo de investigación, analizaremos el Mercado Integrado Latinoamericano Mila, la rentabilidad de los mercados bursátiles que lo conforman después del inicio de sus operaciones desde el año 2014 al 2020 de manera independiente y conjunta.

De esta manera hemos estructurado la presente investigación en cinco capítulos: Planteamiento del Problema, Marco Teórico, Hipótesis y variables, Metodología de la investigación, Discusión de Resultados, terminando con las Conclusiones y Recomendaciones, acompañada de una amplia fuente bibliográfica la misma que sustenta el desarrollo de esta investigación; así como los apéndices respectivos.

Capítulo I: Planteamiento del Problema, en este punto abarca la metodología empleada para el desarrollo de la tesis; incluyendo la descripción de la realidad problemática, delimitaciones, problemas, objetivos, justificación e importancia del trabajo, limitaciones; terminando con la viabilidad del estudio.

Capítulo II: Marco Teórico, abarca desde los antecedentes, marco legal, marco teórico con sus respectivas conceptualizaciones relacionadas con el crecimiento de la economía y la recaudación tributaria del impuesto a la renta del Perú, es necesario precisar que el material procedente de investigaciones previas, quienes con sus aportes han enriquecido la investigación; además las variables son de interés, permitiendo clarificar desde el punto de vista teórico conceptual a cada una de ellas, culminando con la formulación de las hipótesis.

Capítulo III: Metodología de la investigación, comprende desde el tipo, nivel, método, diseño; así como la información secundaria obtenida a través de la revisión de páginas web de organismos públicos del Perú, así mismo, es una investigación básica o pura y explicativa (datos diarios); de diseño no experimental y longitudinal.

Capítulo IV: Discusión de Resultados, se trabajó con la información primaria; con los cuales se realizaron la parte estadística y gráfica; además se interpretaron los resultados obtenidos, facilitando una mayor comprensión.

Capítulo V: Comprobación de hipótesis, para lo cual se utilizó el modelo tipo vector autorregresivo VAR y los test estadísticos t con la finalidad de verificar las hipótesis de la presente investigación, asimismo se ha utilizado la escala de ratio o razón dada la naturaleza de las variables estudiadas, de otro lado, se analizó la parte teórico conceptual y normatividad existente relacionada con los constructos, las conclusiones se realizaron de acuerdo a la formulación de las hipótesis y en cuanto a las recomendaciones se puede apreciar que son viables y prácticas.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

El MILA es creado con el objetivo principal de ser el mercado de inversión más relevante en la región, ofreciendo al inversionista atractivas oportunidades de acceso. Este mercado amplifica su oferta por la participación de los mercados de valores locales, brindando mayores alternativas de inversión y promoviendo una diversificación sectorial para la elaboración de portafolios óptimos de inversión.

El comportamiento bursátil de las bolsas de los países integrantes del MILA es un tema relevante a tratar en la integración de estos mercados, pues permite a los inversionistas dirijan sus capitales hacia nuevos sectores, los cuales se encuentran en mayor desarrollo en los mercados de valores extranjeros, reduciendo el riesgo de sus inversiones y potenciando su rentabilidad. De acuerdo a la literatura revisada tenemos la toma de

decisiones desde la perspectiva del inversionista, se debe analizar la rentabilidad que se espera obtener por la inversión realizada y el riesgo asociado. Ello le brindara al inversionista visión más completa y mayor información para la selección de los componentes de su portafolio de inversión.

Por ello, bajo la premisa que afirma (Morelli, 2010) “que ante la existencia de factores comunes entre países se puede determinar la presencia de integración de las bolsas, lo cual implica que los activos presentarán el mismo comportamiento en un alto grado, disminuyendo el efecto de los beneficios de la diversificación en un portafolio de inversión”.

Es relevante evaluar el nivel de integración financiera entre los mercados bursátiles de los países participantes del MILA, para determinar el grado de correlación y su efecto sobre beneficios de la estrategia de diversificación, desenvolvimiento e impulso de los mercados para determinar la relación a corto y largo plazo de las Bolsas de Valores que participan en el Mercado Latinoamericano Mila.

1.2. Delimitación de la investigación

1.2.1. Delimitación espacial

Para el desarrollo de la presente investigación se tomó como referencia el conjunto de series de tiempo, de las principales páginas web del sector público y privado, Mercado MILA (S&P Mila40), Bolsa de valores de Lima (BVL), Bolsa de Valores de Chile (IPSA), Bolsa de Valores de Colombia (IGBC)

1.2.2. Delimitación temporal

El desarrollo de la propuesta de investigación se desarrolló entre los meses de octubre y diciembre del año 2020.

1.2.3. Delimitación conceptual

En la presente investigación se analizó cuáles son los factores que influyen en el nivel de integración de los mercados de valores de los países integrantes del Mercado Latinoamericano – MILA y como afecta esta integración en el comportamiento de estos mercados.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema general

¿Cómo el rendimiento del MILA depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que lo integran?

1.3.2. Problemas específicos

- a. ¿Cómo el rendimiento de la Bolsa de Valores de Colombia depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA?
- b. ¿Cómo el rendimiento de la Bolsa de Valores de Perú depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA?
- c. ¿Cómo el rendimiento de la Bolsa de Valores de Chile depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA?
- d. ¿Cómo el rendimiento de la Bolsa de Valores de México depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar cómo el rendimiento del MILA depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que lo integran.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Analizar como el rendimiento de la Bolsa de Valores de Colombia depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.
- b. Determinar como el rendimiento de la Bolsa de Valores de Perú depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.
- c. Definir como el rendimiento de la Bolsa de Valores de Chile depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.
- d. Determinar como el rendimiento de la Bolsa de Valores de México depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

1.5. Justificación e importancia de la investigación

1.5.1. Justificación e importancia

La presente investigación es relevante para el comportamiento de las bolsas de valores de los mercados que conforman el Mercado Integrado de Latinoamérica; medir la integración de los mercados bursátiles entre la bolsa de valores S&P Mila Integración Pacific Alliance Select lo cual nos permitirá ver las estrategias para poder optimizar las inversiones y disminuir la volatilidad.

La presente investigación aporta conocimiento sobre el comportamiento de los mercados bursátiles integrantes del MILA; información necesaria para el análisis y planteamiento de mejoras del modelo aplicado. Asimismo, conocer en la dinámica del MILA brinda información necesaria al inversionista, para la óptima selección de componentes de su cartera de inversión.

De otro lado, la presente investigación servirá como antecedente para futuras investigaciones que busquen conocer objetivamente cómo es que la integración de mercados internacionales provoca una fluctuación en el rendimiento del índice MILA.

1.6. Alcances y limitaciones de la investigación

1.6.1. Alcances

Los resultados obtenidos en este trabajo de investigación, servirán de base para que los inversionistas puedan acceder a una más amplia y variada cartera de inversión, teniendo una diversificación más efectiva de sus portafolios, lo que traerá más inversión que contribuirá al crecimiento de la economía con su consecuente generación de efectos multiplicadores.

1.6.2. Limitaciones

Una de las limitaciones que se tuvo, fue el levantamiento de información secundaria de las variables de estudio, pues no se encontró la información completa en algunas páginas como el Ministerio de Economía y Finanzas – MEF, el BCR – Banco Central de Reserva del Perú.

CAPITULO II

Marco Teórico

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Antecedentes internacionales

Lopez (2014), en su trabajo de investigación titulado “Efectos del MILA en la eficiencia de portafolio de los mercados de acciones colombiano, peruano y chileno”, Universidad del Valle, Cali Colombia.

El análisis del trabajo de investigación estudia el impacto del Mercado Integrado Latinoamericano (MILA) en la eficiencia de portafolio del mercado accionario colombiano, basado en la construcción de la aplicación de una razón Sharpe de frecuencia mensual para los índices de las bolsas de valores de los países involucrados, Chile, Colombia y Perú.

De los resultados obtenidos en dicha investigación de determino que no se produjo un cambio estructural en la valoración de la evolución

del mercado accionario. Asimismo, se determina la existencia de un quiebre estructural endógeno vinculado a una modificación de políticas monetarias del Banco de la República. En conclusión, de los resultados obtenidos en el estudio de los tres países, se cree que puede estar basado en que el MILA aún es un mercado joven por lo que sus volúmenes de transacciones son mínimos o bajos.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Roncal (2018), desarrolló el trabajo de investigación titulado “Evaluación de inidcadores para medir el desempeño en postafolios de inversión de mercados emergentes: Caso Mercado Integrado Latinoamericano – Mila 2017”, el cua fue presentado en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Chiclayo, Lamabayequ.

El trabajo de investigación tuvo como objetivo dar a conocer cuales eran los portafolios cuyo desempeño sea mejor que el retorno de mercado, analizando los indicadores Sharpe, Alfa de Jensen y Ratio de Información, donde vincula los objetivos con la evaluación de desempeño obtenido por cada portafolio óptimo. El investigador llegó a las siguientes conclusiones: En primer lugar, el MILA cuenta con portafolios eficientes, los cuales deben ser seleccionados con métodos relacionados de medición de riesgo sistemático con ajuste de tendencia a corto plazo (CAPM y de Factores), ajustando a su vez

la volatilidad de los compradores tanto para mercados emergentes y empresas pequeñas. Por otro lado, el estudio va a permitir a los administradores de portafolios los indicadores de selección de desempeño eficiente, lo que les va a poder permitir migrar hacia portafolios con más ratio de información.

Idrogo (2018), trabajo de investigación titulado “Eficiencia del costo de oportunidad de capital usando betas para empresas y rendimiento del Mercado Intgerado Latinomaericano – MILA 2014-2017”, el cual fue presentado en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, de la ciudad de Chiclayo, región de Lambayeque, Perú.

En el trabajo de investigación el problema que se planteó fue “analizar la eficiencia del costo de capital (COK)”, para lo cua utilizó rendimientos y betas estimados del MILA, basado en betas sectoriales y retornos de mercados desarrollados. Siendo su objetivo poder medir el KOC estimado y los retornos de los titulos valores en el mercado usando betas de ADRs de empresas del MILA e incorporando riesgos no sistemáticos, comprobando su hipótesis planteada a modo parcial, donde el mejor modelo para poder estimar las betas eficientes son el CAPM con anomalías, al usar el retorno SP500, el índice MILA40 tambien tuvo ajustes menores al CAPM y mayores al índice MSCIW.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Integración

Integración de acuerdo a Ederlein (2011), “puede ser una oportunidad para el diseño de políticas para crear un mercado financiero mas estable”. Para alcanzar el desarrollo económico tenemos “a la integración como un medio, permitiendo satisfacer las necesidades de consumo de un país, contribuyendo al bienestar general (Corbo, 1993). De otro lado tenemos que para Agacino (1997), “la integración económica va de la mano con la división del trabajo y las economías de escala, porque cuando una empresa toma la decisión de realizar economía de escala, busca reducir sus costos de producción para hacerse más competitiva en un mercado; por consiguiente, la empresa necesitará personal más calificado, y esto significa más división del trabajo”.

Por otro lado tenemos que la integración se entiende generalmente como una situación en la cual no hay barreras de ninguna clase para las transacciones transfronterizas (Ayuso & Blanco, 2001), “como un lugar donde no hay oportunidades de arbitraje ni prevalece la ley del arbitraje (Federico, 2007), los activos de idénticos tipos de riesgo esperan retornos similares independientes de su domicilio (Bekaert & Harvey, 2003) y “a la vez muestran el mismo riesgo ajustado a los rendimientos esperados” (Lence & Falk, 2005).

Entonces tenemos que es un estado donde los diferentes mercados de capitales brindan a los inversionistas oportunidades de inversión con un portafolio más amplio de activos bajo una misma expectativa de riesgo y rentabilidad, pues comparten factores de riesgo en común y a la vez no se da lugar al arbitraje.

2.2.2. Mercado Latinoamericano MILA

El mercado Latinoamericano (MILA), inicia su proceso de creación del mercado regional latinoamericano para la negociación de títulos valores de renta variable en el año 2008, el acuerdo fue firmado por la Bolsa de Comercio de Santiago, la Bolsa de Valores de Colombia y la Bolsa de valores de Lima, el Depósito descentralizado de Colombia (Deceval), Depósito central de la Bolsa de Valores de Chile (DCV) y Cavali S.A. ICLV. En el año 2010 se firma el acuerdo de implementación del proyecto entre estos países y en noviembre de ese mismo año en Lima, Perú se realizó el lanzamiento de la Bolsa de valores de los tres países (Ceraylán, 2012).

En enero del 2010, comunican que, de acuerdo al impacto tecnológico y jurídico del modelo de integración, se replantea el modelo de integración en dos fases:

- Fase 1: Comprende la integración de las tres bolsas de valores a través del enrutamiento intermediario de órdenes, siendo los agentes de las bolsas los responsables de estos títulos valores.
- Fase 2: Comprende la integración a través del acceso directo de los intermediarios extranjeros, bajo el modelo de compensación y liquidación fronteriza.

A partir del 30 de mayo del 2011 el MILA inició sus operaciones con la fase 1 del proyecto, con la celebración de convenios de enlace bidireccional, con el fin de constituirse recíprocamente como participantes y abrir cuentas de valores agregados a su nombre para el registro de valores de terceros (Uribe & Mosquera, 2014).

El principal objetivo del MILA es la creación de un mercado integrado de valores de renta variable, el cual será atractivo para los inversionistas locales y extranjeros donde puedan diversificar sus inversiones.

2.2.3. Integración Regional Bursátil

En la integración regional bursátil respecto a su objetivo en común, tenemos que presentan diferencias en la regulación que emplea

cada país miembro, por lo que se debe tener en cuenta que los objetivos principales de las entidades supervisoras de los mercados de valores en sus plazas bursátiles locales son velar por la protección de los inversionistas, la eficiencia y transparencia de los mercados bajo su supervisión, la correcta formación de precios y la difusión de la información necesaria para tales propósitos . De acuerdo a las dos premisas, se puede identificar que el enfoque normativo del MILA será el resultado de un conjunto de reuniones entre los representantes de las entidades reguladoras y/o supervisoras con la finalidad de establecer vínculos sólidos de consulta, cooperación e intercambio de información, para poder lograr las modificaciones normativas para consolidar la integración regional bursátil, partiendo de la premisa que son cuatro bolsas de Valores que conforman ésta integración las cuales al estar dentro de los cuatro países miembros y en base a su autonomía cuentan con reglas de juego distintas sobre las operaciones bursátiles que se efectúan en sus plataformas, por lo que se debe tener claro que ninguna es más importante que la otra, esto es que tanto supervisión como regulación y a su vez promoción fueron precisamente incorporadas en las normas pertinentes para funcionar como un conjunto de piezas que conforman un mismo sistema y que están orientadas a obtener un mercado de valores que cumpla con sus objetivos (Cruz, 2014) .

El Perú para proceder con la integración dio un cambio normativo en el mercado de valores, flexibilizando algunos requisitos y obligaciones que se requerían por la Ley del Mercado de Valores de integración de bolsas, el cual tienen ciertas condiciones como pilares generales (Cruz, 2014):

- Inscripción de los valores en el registro público del Mercado de Valores.
- Sistema de revelación de información por parte de los emisores.
- Modelo de acceso de los intermediarios
- Supervisión de conductas: Los estándares de integridad y transparencia de mercado.

2.2.4. Objetivos del MILA

Los principales objetivos del MILA tenemos:

- a) Ofrecer una mayor alternativa de inversión para los inversionistas

Al existir sectores predominantes en los mercados de valores de los países miembros generará un incremento en la oferta para los inversionistas. Tenemos que para el caso peruano es el sector minero, para Chile el sector de telecomunicaciones y servicios,

para Colombia el sector Financiero y de hidrocarburos, lo que permitirá a los inversionistas una mayor diversificación de sus portafolios de inversión (Cruz, 2014).

- b) Establecer una plataforma de financiamiento regional más amplio para los emisores.

Otro de los objetivos del MILA es generar una plataforma más grande de financiamiento para los emisores a nivel Latinoamérica. Los emisores que necesiten financiamiento podrán incluir un número mayor de inversionistas al ver a los países miembros como un todo (Cruz, 2014).

- c) Optimizar el desarrollo de las operaciones bursátiles

El mercado MILA tiene como objetivo complementario generar un desarrollo de las operaciones bursátiles que se tranzan en cada mercado local, lo que va a permitir fortalecer las relaciones entre los agentes de intermediación locales al establecer relaciones de consulta, cooperación e intercambio de información que estén orientadas a perfeccionar los mercados de valores locales, que al ser visto como una plataforma de inversión en su conjunto pueda alcanzar estándares internacionales, permitiendo en el corto, mediano y largo plazo pueda ser visto como alternativa de financiamiento e inversión para los capitales de resto del mundo y

de esta manera se genere un valor agregado a las economías de los países integrantes del MILA (Cruz, 2014).

- d) Incentivas el perfeccionamiento en la participación de los agentes de intermediación.

Al haber una unificación de reglas y poder acceder a mercados extranjeros, permitiéndoles una reducción de costos, barreras de ingreso y ampliación de perspectivas de negocio. Así “el objetivo de incentivar el perfeccionamiento en la participación de los agentes de intermediación y de los participantes en general del mercado de valores a nivel de región latinoamericana se viene cumpliendo, lo cual en general para la economía resulta positivo (Cruz, 2014)”.

- e) Promover y fortalecer los mercados de valores locales

La finalidad del MILA es promover y fortalecer los mercados de valores de cada uno de los países miembros, con miras a ser suficientemente líquidos, profundos e integrados a través de una mayor rotación de compra y venta de valores y mayores inversionistas.

f) Alcanzar estándares internacionales

Va a permitir que los capitales extranjeros vean al MILA como una atractiva posibilidad de inversión frente a otras dentro y fuera de la región, logrando un conjunto de beneficios para los emisores e inversionistas, lo que generará valor agregado en cada participación.

2.2.5. Diversificación Internacional de Portafolios

Una de las características en común es “que mediante la integración de mercados se facilita y se promueve una diversificación sectorial en los portafolios de inversión de los inversionistas en base a su rentabilidad esperada y su tolerancia al riesgo como elementos básicos en el horizonte temporal de una decisión de inversión (Cruz, 2014)”. Por otro lado es importante indicar que la integración de mercados bursátiles reduce el riesgo sistémico el cual es inherente a todos los mercados, esto es por la diversificación sectorial que los inversionistas efectúan a sus portafolios de inversión, dirigiendo sus capitales hacia nuevos sectores, los cuales se encuentran en mayor desarrollo en los mercados de valores extranjeros, logran reducir el riesgo de sus inversiones y potencialmente elevando sus rentabilidades (Alvarez, 2013).

2.2.6. Índices del MILA

Índice General de la Bolsa de Valores de Lima (IGBVL)

IGBVL es el indicador que mide la evolución del mercado, al analizar su comportamiento comparando los rendimientos alcanzados de los diversos sectores participantes con una cartera representativa conformada por las acciones más significativas de la negociación bursátil, seleccionadas con base en su frecuencia de negociación, monto de negociación y número de operaciones (Arias Tejada, 2014).

Índice de Precio Selectivo de Acciones (IPSA)

El IPSA es el principal índice bursátil de Chile, el cual mide la rentabilidad de las 30 acciones con mayor presencia bursátil. En su cálculo el índice considera las variaciones de capital de cada acción incluida en el índice, ponderada por el peso relativo de cada una de ellas, mediante capitalización bursátil, el número de transacciones y el free float (BCS, 2019)

FactorSociedad_t: Número de acciones de libre disponibilidad (en decenas de millones) de la sociedad *i* en la fecha *t*, según la siguiente fórmula

FactorEnlacex: Ponderador utilizado para ajustar al índice x cada vez que ingresen o egresen sociedades componentes, según la siguiente fórmula de cálculo

Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia (IGBC)

El IGBC es el principal índice aplicado en la Bolsa de Valores de Colombia, cuyo resultado permite ponderar las acciones más líquidas y de mayor capitalización que se negocian en la Bolsa, es decir, aquellas que tienen una mayor rotación y frecuencia (BVC, 2019).

Índice de Precios y Cotizaciones (IPC)

El IPC es el principal índice bursátil de México, este indicador está conformado por una muestra de las empresas emisoras listadas en la bolsa de valores de México, comprendiendo a las 35 empresas más importantes del país seleccionadas a partir de la cantidad de acciones de las empresas emisoras listadas, el valor de las empresas, y el precio de las acciones de cada empresa, entre algunos de los factores (BVM, 2019).

Índice S&P MILA 40

El Índice S&P MILA 40 es el indicador creado por S&P Dow Jones Índices en asociación con el Mercado Integrado Latinoamericano. El índice mide el rendimiento de las acciones más importantes y más líquidas que se negocian en la plataforma MILA y busca reflejar el

mercado de acciones a nivel regional, y al mismo tiempo ser fácil de replicar con el fin de que pueda ser utilizado en productos financieros vinculados al índice (JONES, 2013).

2.2.7. Definición de conceptos

- Bolsa de Valores

Mercado formal en el que ofertantes y demandantes negocian valores de una empresa; títulos accionarios u obligaciones (Equipo Pedagógico CEPAE, 2012) .

- Capitalización bursátil

La capitalización bursátil es una medida económica que indica el valor total de una empresa según el precio de mercado. Es el valor total de todas las acciones de una empresa que cotiza en bolsa (BVL, 2018).

- Correlación

En probabilidad y estadística, la correlación indica la fuerza y la dirección de una relación lineal y proporcionalidad entre dos variables estadísticas. Se considera que dos variables cuantitativas están correlacionadas cuando los valores de una de

ellas varían sistemáticamente con respecto a los valores homónimos de la otra: si tenemos dos variables (A y B) existe correlación entre ellas si al disminuir los valores de A lo hacen también los de B y viceversa. La correlación entre dos variables no implica, por sí misma, ninguna relación de causalidad.

- Integración Económica

Proceso a través del cual los países miembros acuerdan constituir un solo mercado en base a mercados separados propios de cada país. De igual modo, se acuerda participar en un proceso de cooperación, creciente relación e interdependencia entre unidades autónomas; eliminar los derechos arancelarios y la restricción de todo orden a las importaciones de productos originarios de sus respectivos territorios, pudiendo estas medidas acompañándose de políticas comunes (Villamizar Pinto, 2000).

- Mercado de Capitales

Es el conjunto de instituciones, instrumentos financieros y canales que hacen posible el flujo de capitales desde las personas que ahorran hacia las que invierten. El mercado de capitales se orienta hacia el mediano y largo plazo (BVL, 2018).

- Portafolios de Inversión

Conjunto de títulos que se cotizan en el mercado bursátil, y en los que una persona o empresa decide colocar o invertir su dinero (Equipo Pedagógico CEPAE, 2012).

- Rendimiento

Retribución por inversión en activo financiero. Puede ser explícito (mediante un tipo de interés fijo o variable) o implícito (diferencia entre el precio pagado en la emisión y la cantidad recibida al vencimiento). El rendimiento mixto es la combinación de los dos anteriores (SMV, 2018).

- Solvencia

La solvencia financiera define la capacidad de una organización para cumplir con todas sus obligaciones de pago, independientemente de cuando tenga que afrontarlas: tanto si es de forma inmediata como en un momento posterior.

- Volatilidad

La volatilidad es el término que mide la variabilidad de las trayectorias o fluctuaciones de los precios, de las rentabilidades

de un activo financiero, de los tipos de interés y, en general, de cualquier activo financiero en el mercado (Economipedia, 2017).

2.3. Planteamiento de Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hipótesis Nula

El rendimiento del MILA no depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que lo integran.

Hipótesis Alterna

El rendimiento del MILA depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que lo integran.

2.3.2. Hipótesis específicas

Primera Hipótesis

Hipótesis Nula

El rendimiento de la Bolsa de Valores de Colombia no depende del comportamiento de las Bolsas Latinoamericanas que integran el MILA.

Hipótesis Alterna

El rendimiento de la bolsa de valores de Colombia depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

Segunda Hipótesis

Hipótesis Nula

El rendimiento de la bolsa de valores de Perú no depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

Hipótesis Alterna

El rendimiento de la bolsa de valores de Perú depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

Tercera Hipótesis

Hipótesis Nula

El rendimiento de la bolsa de valores de Chile no depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

Hipótesis Alterna

El rendimiento de la bolsa de valores de Chile depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

Cuarta Hipótesis

Hipótesis Nula

El rendimiento de la bolsa de valores de México no depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

Hipótesis Alterna

El rendimiento de la bolsa de valores de México depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

2.4. Operacionalización de variables

2.4.1. Variable Independiente

Tabla 1
Operacionalización de la variable independiente

Variable Independiente	Definición	Indicadores	Escala de medición
Índice de las Bolsas de Valores de los Mercados de los países miembros del MILA	Indicador que miden la evolución del mercado, al analizar su comportamiento comparando los rendimientos alcanzados de los diversos sectores participantes con una cartera representativa conformada por las acciones más significativas de la negociación bursátil.	– IGBLV – IPSA – IGBC – IPC	Ratio

La tabla muestra la operacionalización de la variable independiente Índices de las Bolsas de Valores de los Mercados Integrantes del Mercado Latinoamericano - MILA, indicando la escala de medición.

2.4.2. Variable dependiente

Tabla 2

Operacionalización de la variable dependiente

Variable Dependiente	Definición	Indicadores	Escala de medición
Integración de los mercados integrantes del MILA	Mide la integración de los países a través de la correlación	S&P Andian 40	MILA Ratio

La tabla muestra la operacionalización de la variable dependiente integración la cual es el índice general MILA, indicando la escala de medición.

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

El trabajo de investigación desarrollado es de tipo básica o pura, ya que su objetivo es medir el nivel de integración de los mercados, así como su desenvolvimiento en el Mercado Integrado Latinoamericano - MILA.

3.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación es causal o explicativa, porque se va a analizar el grado de causalidad entre los índices de la bolsa de valores que conforman el Mercado Integrado Latinoamericano – MILA.

3.3. Diseño de investigación

El trabajo de investigación es de tipo no experimental y longitudinal, debido a que se han tomado series de datos diarios entre los años 2014 al 2020.

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

La población para el presente estudio fue del 100% de las operaciones financieras realizadas en el MILA desde el 2014 al 2020, información distribuida a lo largo de los periodos citados, con periodicidad diaria.

3.4.2. Muestra

Información financiera de la Bolsa de Valores de Lima, Bolsa de Valores de Colombia, Bolsa de Comercio de Santiago, Bolsa Mexicana de Valores y el índice de rendimiento de MILA desde el 2014-2020.

3.5. Técnicas e instrumentos de investigación

Para el presente trabajo de investigación se tomó en consideración información secundaria, proveniente de los organismos del sector privado que registran la evolución de los índices de la bolsa de valores de los países que pertenecen al MILA.

3.6. Técnicas de procesamiento de datos

La información se procesó a través del programa EVIEWS versión 10 para el tratamiento estadístico, las tablas y gráficos elaborados en el mencionado software, los mismos que han sido trasladados al Word para su ordenamiento y presentación final.

Las técnicas y medidas a utilizar son: inferencia estadística para la comprobación de las hipótesis, aplicada a series de tiempo, modelo VAR para las pruebas estadísticas.

CAPITULO IV

Análisis de Resultados

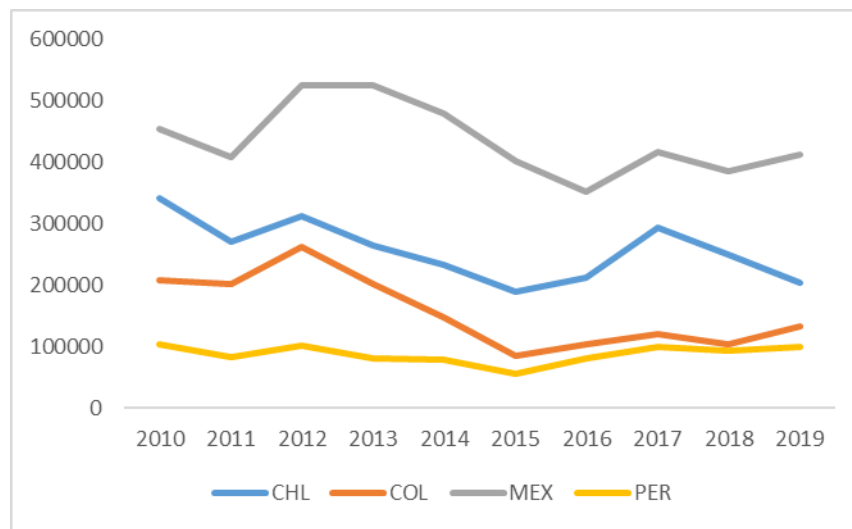
4.1. Capitalización de las Bolsas que cotizan en el MILA

En la figura 1, podemos apreciar la evolución de la capitalización de las bolsas de valores que cotizan dentro del MILA del periodo 2014 - 2020, al respecto podemos indicar que la bolsa de valores de México tiene una mayor capitalización bursátil, lo cual indica que el patrimonio disponible para la compra y venta activa en la bolsa es mayor.

De otro lado, también es necesario precisar que la bolsa de valores de Perú es aquella que tiene la menor capitalización bursátil del grupo de países integrantes, también es pertinente precisar que la bolsa de Chile ha mostrado una capitalización decreciente desde el año 2017.

Figura 1

*Capitalización en el mercado de empresas nacionales que cotizan en bolsa
(Millones USD a precios actuales)*



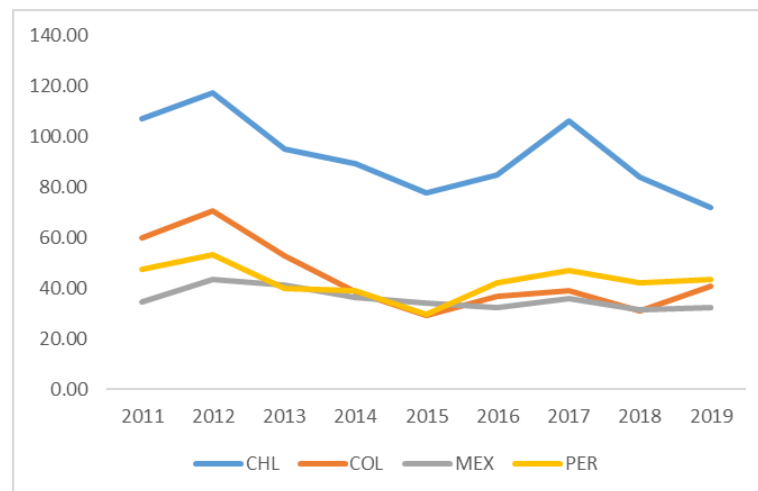
Nota: Tomado de la Base de datos del Banco Mundial – BM.

4.2. Capitalización bursátil como porcentaje del PBI

En la figura 2, podemos apreciar la relación de la capitalización bursátil con relación al PBI, al respecto podemos indicar que el país de Chile tiene una mayor capitalización bursátil respecto al PBI, lo cual indica un incremento del valor de mercado de las empresas que cotizan en bolsa, sin embargo, a partir del año 2017 en adelante denota una caída importante en este indicador, es necesario precisar que la capitalización está relacionada con el valor de mercado de una empresa inscrita en bolsa (BCRP, 2021)

Figura 2

Capitalización como porcentaje del PBI



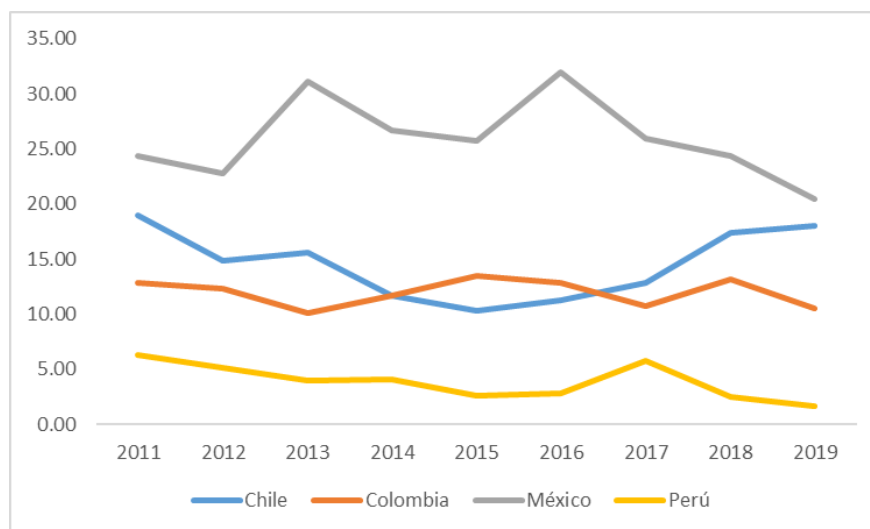
Nota: Tomado de la Base de datos del Banco Mundial – BM.

4.3. Índice de rotación de las acciones nacionales

La figura 3, nos muestra el índice de rotación de las acciones nacionales en términos porcentuales, al respecto podemos indicar que el país de México tiene una mayor rotación de los países miembros, sin embargo, a partir del año 2016 tiene una disminución importante, tan igual que las economías de Colombia y Perú, es necesario destacar que la bolsa de Chile fue la única bolsa que durante dicho periodo tuvo un crecimiento significativo.

Figura 3

Índice de rotación de las acciones nacionales (%)



Nota: Tomado de la Base de datos del Banco Mundial – BM.

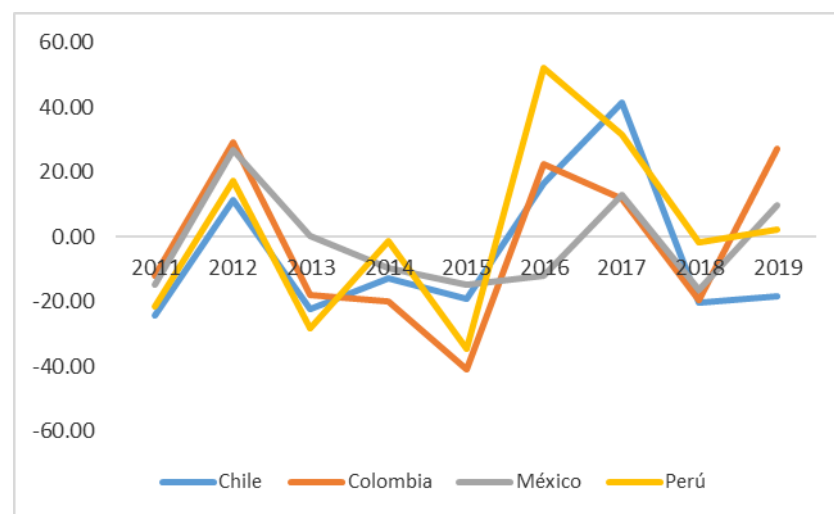
4.4. Índices Global Equity de S&P

En la figura 4, podemos apreciar los índices Global Equity de S&P de las acciones que se negocian en el mercado MILA, sin embargo, es necesario previamente precisar que este índice mide la variación del precio del dólar de los Estados Unidos en los mercados de valores de los índices nacionales. Como se puede apreciar en la figura, para el caso del mercado peruano se alcanzó un máximo de 52.3 para el periodo 2016 y un valor mínimo de -34.4 para el año 2015, para el mercado chileno se puede apreciar que alcanzó un máximo de 41.6 para el periodo 2017 y un valor mínimo de -22.1 para el año 2013, para el mercado colombiano se puede apreciar que alcanzó un máximo de 27.2 para el periodo 2019 y un valor mínimo de -41.4 para el año 2015 y finalmente para

México alcanzó un valor máximo de 26.87 para el año 2012 y un valor mínimo de -16.1 para el año 2018.

Figura 4

Índices Global Equity de S&P (% anual de cambio)



Nota: Tomado de la Base de datos del Banco Mundial – BM.

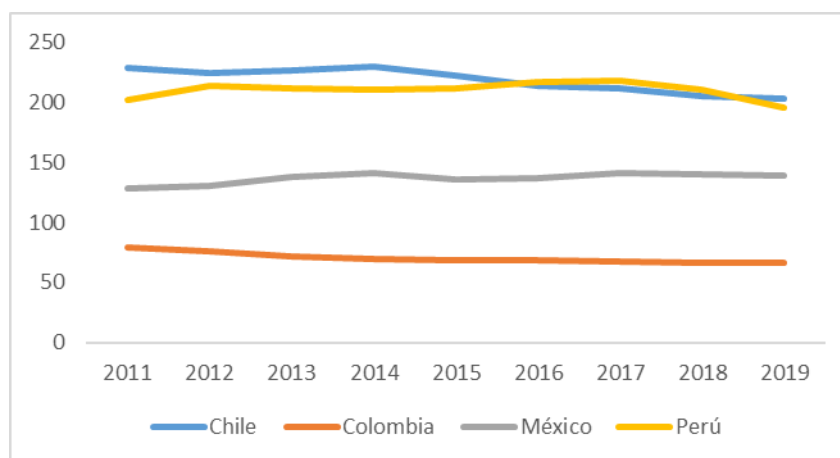
4.5. Compañías nacionales que cotizan en Bolsa

En la figura 5, podemos indicar las compañías nacionales que cotizan en Bolsa por cada uno de los países miembros del MILA, para el caso particular del mercado peruano podemos indicar que el número de compañías ha venido reduciéndose en los últimos tres años, en el mercado chileno podemos también observar la misma tendencia, sin embargo, para los mercados bursátiles de

México y Colombia podemos indicar que han tenido una tendencia estable en los últimos años.

Figura 5

Compañías nacionales que cotizan en Bolsa



Nota: Tomado de la Base de datos del Banco Mundial – BM.

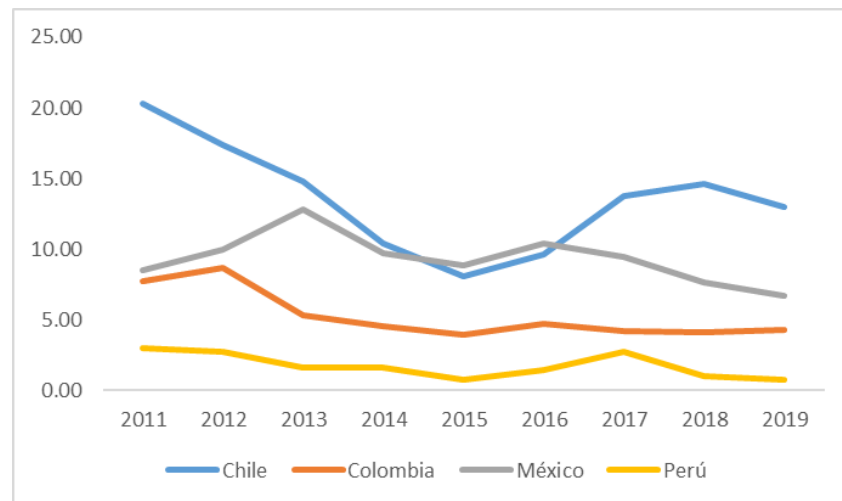
4.6. Acciones negociadas, valor total (% del PIB)

La figura 6, nos muestra la evolución del valor total de las acciones negociadas como porcentaje del PIB, al respecto, se puede decir que el mercado chileno, mexicano y peruano tienen una caída en el valor negociado en relación al PIB, mientras que el mercado colombiano ha tenido una tendencia estable en los últimos años.

Es preciso, indicar que a medida que el valor de negociación en relación al PBI, se incrementa, indica que hay una mayor profundización y dinamización de los mercados.

Figura 6

Acciones negociadas, valor total (% del PIB)



Nota: Tomado de la Base de datos del Banco Mundial – BM.

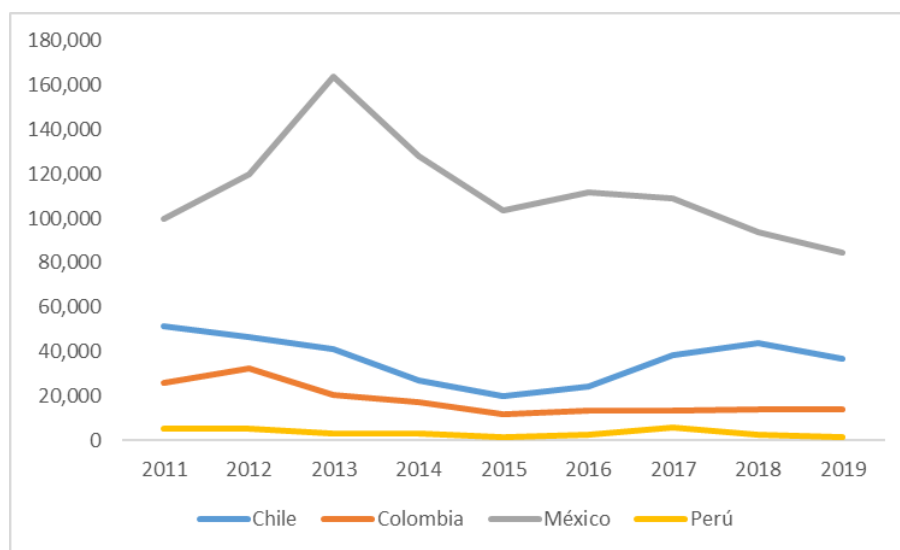
4.7. Acciones negociadas

En la figura 7, podemos visualizar el valor total de las acciones negociadas en millones de dólares, al respecto podemos indicar que los mercados bursátiles de Chile, México y Perú reflejan una caída en los últimos años, sin embargo, es necesario precisar que el mercado bursátil de Colombia ha mantenido un valor estable.

Es pertinente precisar, que a medida que el valor total de las acciones se incrementa, es sinónimo de un desarrollo del sector primario y secundario del mercado bursátil, es decir, la bolsa de valores se convierte en un organismo que permite la obtención de fondos para las empresas que lo requiere, y de otro lado, se constituye en fuente atractiva para la construcción de portafolios de inversión para los residente y no residentes.

Figura 7

Acciones negociadas, valor total (Millones US\$ a precios actuales)



Nota: Tomado de la Base de datos del Banco Mundial – BM.

4.8. Rendimiento del MILA

En la figura 8, podemos apreciar la evolución del índice S&P MILA Andean 40 (SPMILA), al respecto podemos indicar que el comportamiento de dicho índice muestra una gran volatilidad de los precios, esto es debido a la formación

de los mismos en los mercados de las bolsas de los países que conforman el MILA. Es pertinente precisar que el mercado bursátil recoge los impactos externos o shocks, en ese sentido, podemos apreciar dentro del primer semestre del 2020 aproximadamente la volatilidad se incrementó por efecto de la crisis de la pandemia sanitaria – covid – 19.

Figura 8

S&P MILA Andean 40 (SPMILA)



Nota: Tomado de la Base de datos del Banco Mundial – BM.

4.9. Estadísticos descriptivos de los índices de las bolsas que integran el MILA

En la tabla 3, podemos apreciar los estadísticos descriptivos de las bolsas que integran el mercado MILA y del índice S&P MILA Andean 40, al respecto

podemos indicar que, a excepción del índice de Chile, las demás bolsas han experimentado en promedio retornos negativos, además muestra uno de los menores riesgos tan igual que la bolsa COLCAP de Colombia, las volatilidades de las otras bolsas son mayores, lo cual evidencia un mayor riesgo.

Tabla 3

Estadísticos descriptivos índices de las bolsas que integran el MILA y el S&P MILA Andean 40 (SPMILA)

	S&P Lima General	S&P CLX IPSA (Chile)	COLCAP (Colombia)	S&P/BMV IPC (Mexico)	S&P MILA Andean 40 (SPMILA)
Mean	-0.000143	0.000121	-0.000114	-4.16E-05	-0.00028
Maximum	0.124697	0.082616	0.047439	0.077586	0.093801
Minimum	-0.132812	-0.110094	-0.066381	-0.152155	-0.153241
Std. Dev.	0.011863	0.009953	0.009946	0.011389	0.013806
Skewness	-1.306823	-0.939015	-0.598387	-2.205828	-1.953077
Kurtosis	40.34898	19.80949	8.283295	41.63978	28.0856
Observations	1482	1482	1482	1482	1482

CAPITULO V

Comprobación de Hipótesis

El presente capítulo se presenta el desarrollo del modelo del tipo vector autorregresivo VAR y los test estadísticos “t” cuya finalidad es comprobar las hipótesis planteadas en el presente trabajo de investigación. Al respecto, dado que se ha utilizado información secundaria, la cual se caracteriza por ser series de tiempo, del año 2014 al 2020 en forma diaria, para todas las variables, las cuales han sido obtenidas de la página web del Banco Central de Reserva del Perú - BCR y de la Superintendencia de Mercado de valores – SMV, MILA, CEPAL, entre otras.

De otro lado, es necesario precisar que las escalas de cada una de las series de tiempo diarias (Información secundaria) utilizadas para el presente trabajo son de tipo ratio y continuas.

5.1. El modelo VAR

Un modelo del tipo vector autorregresivo (VAR) se usa cuando queremos caracterizar las interacciones simultáneas entre un grupo de variables. Un VAR es un modelo de ecuaciones simultáneas formado por un sistema de ecuaciones de forma reducida sin restringir. Que sean ecuaciones de forma reducida quiere decir que los valores contemporáneos de las variables del modelo no aparecen como variables explicativas en ninguna de las ecuaciones. Por el contrario, el conjunto de variables explicativas de cada ecuación está constituido por un bloque de retardos de cada una de las variables del modelo. Que sean ecuaciones no restringidas significa que aparece en cada una de ellas el mismo grupo de variables explicativas. Pueden incluirse también como variables explicativas algunas variables de naturaleza determinista, como una posible tendencia temporal, variables ficticias estacionales, o una variable ficticia de tipo impulso, que sirve para llevar a cabo un análisis de intervención en el sistema (Novales, 2017) .

Un VAR

$$\begin{aligned} y_{1t} &= \beta_{10} + \beta_{11}y_{1t-1} + \alpha_{11}y_{2t-1} + u_{1t} \\ y_{2t} &= \beta_{20} + \beta_{21}y_{2t-1} + \alpha_{21}y_{1t-1} + u_{2t} \end{aligned}$$

Donde u_{it} es un término de perturbación Ruido Blanco.

$$\begin{pmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \beta_{10} \\ \beta_{20} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11} & \alpha_{11} \\ \alpha_{21} & \beta_{21} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_{1t-1} \\ y_{2t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{pmatrix}$$

5.2. Contrastación de Hipótesis General

5.1.1. Hipótesis General

Ho: El rendimiento del MILA no depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que la integran.

H1: El rendimiento del MILA depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que los integran.

Para comprobar la hipótesis general se ha desarrollado un modelo de vectores autorregresivos – VAR con diez rezagos, es necesario precisar que se trata de una serie de datos diaria, al respecto en la tabla 4, y específicamente en el valor que se encuentra dentro de los corchetes, si estos contienen un valor superior al valor de “t” student de 1.96 al 95% de confianza se puede concluir que es significativa y en consecuencia explica el comportamiento de la variable endógena.

Respecto a la hipótesis general podemos decir que el rendimiento de la bolsa de valores de Colombia rezagada desde el periodo uno hasta el tres, seis, siete, ocho y el diez explican el comportamiento del índice de MILA, además de la bolsa de Lima rezagada en dos y tres periodos, la bolsa de México rezagada en un periodo y seis, la de Chile rezagada en tres y cinco periodos y finalmente, el mismo índice del Mila rezagada en cinco periodos. Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la

hipótesis alterna, es decir, su comportamiento depende de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

5.3. Contrastación de Hipótesis Específicas

5.3.1. Hipótesis específica 1:

Ho: El rendimiento de la bolsa de valores de Colombia no depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

H1: El rendimiento de la bolsa de valores de Colombia depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

Respecto a la presente hipótesis específica podemos decir que el rendimiento de la bolsa de valores de Colombia rezagada, se explica por ella misma rezagada uno, cinco, seis y diez periodos, por la bolsa de Perú rezagada en 2, tres y nueve periodos, la bolsa de México rezagada en siete y diez periodos, la bolsa de Chile rezagada en cinco, siete y ocho periodos y finalmente el rendimiento del MILA rezagada en cinco y seis periodos. Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir, su comportamiento depende de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

5.3.2. Hipótesis Específica 2:

Ho: El rendimiento de la bolsa de valores de Perú no depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

H1: El rendimiento de la bolsa de valores de Perú depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

Respecto a la presente hipótesis específica podemos decir que el rendimiento de la bolsa de valores de Perú rezagada en un periodo se explica por ella misma, por la bolsa de Colombia rezagada en seis, ocho y diez periodos, la bolsa de México rezagada en un periodo, la bolsa de Chile rezagada en tres y cuatro periodos y finalmente el rendimiento del MILA rezagada en tres periodos. Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir, su comportamiento depende de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

5.3.4. Hipótesis Específica 3:

Ho: El rendimiento de la bolsa de valores de Chile no depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

H1: El rendimiento de la bolsa de valores de Chile depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

Respecto a la presente hipótesis específica podemos decir que el rendimiento de la bolsa de valores de Chile rezagada en tres periodos se explica por ella misma, por la bolsa de Colombia rezagada en dos, tres y siete periodos, la bolsa de México rezagada en uno y siete periodos, la bolsa de Perú rezagada en cinco periodos y finalmente el rendimiento del MILA rezagada en uno y ocho periodos. Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir, su comportamiento depende de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

5.3.5. Hipótesis Específica 4:

Ho: El rendimiento de la bolsa de valores de México no depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

H1: El rendimiento de la bolsa de valores de México depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

Respecto a la presente hipótesis específica podemos decir que el rendimiento de la bolsa de valores de México rezagada en uno, dos y seis periodos se explica por ella misma, por la bolsa de Colombia rezagada en tres y nueve periodos, la bolsa de Perú rezagada en uno y siete periodos, la bolsa de Perú rezagada en tres periodos. Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir, su comportamiento depende de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.

Tabla 4

Modelo VAR

Vector Autoregression Estimates

Date: 01/17/21 Time: 20:07

Sample (adjusted): 12/17/2014 8/06/2020

Included observations: 1472 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	RCOLCAP	RIGBVL	RIPC	RIPSA	RMILA
RCOLCAP(-1)	0.221397 (0.03786) [5.84797]	0.064855 (0.03340) [1.94164]	0.037908 (0.03344) [1.13351]	0.065935 (0.03705) [1.77949]	0.168221 (0.04499) [3.73902]
RCOLCAP(-2)	0.062630 (0.03823) [1.63805]	-1.00E-05 (0.03373) [-0.00030]	-0.013231 (0.03377) [-0.39175]	0.084922 (0.03742) [2.26939]	0.132507 (0.04544) [2.91629]
RCOLCAP(-3)	0.054985 (0.03837) [1.43318]	0.051138 (0.03385) [1.51075]	0.075435 (0.03389) [2.22581]	0.106029 (0.03755) [2.82376]	0.101120 (0.04559) [2.21788]
RCOLCAP(-4)	-0.039963 (0.03822) [-1.04547]	0.011855 (0.03372) [0.35153]	-0.002861 (0.03377) [-0.08472]	0.036022 (0.03741) [0.96288]	0.008371 (0.04543) [0.18427]
RCOLCAP(-5)	-0.078634 (0.03806) [-2.06621]	0.049145 (0.03358) [1.46364]	0.009105 (0.03362) [0.27082]	0.029584 (0.03725) [0.79427]	-0.003097 (0.04523) [-0.06848]
RCOLCAP(-6)	-0.129421 (0.03803) [-3.40328]	-0.076930 (0.03355) [-2.29288]	-0.033395 (0.03359) [-0.99411]	-0.051744 (0.03722) [-1.39026]	-0.093290 (0.04519) [-2.06429]
RCOLCAP(-7)	0.023540 (0.03776) [0.62343]	0.061264 (0.03331) [1.83903]	0.005174 (0.03335) [0.15512]	0.125400 (0.03695) [3.39338]	0.151190 (0.04487) [3.36944]
RCOLCAP(-8)	-0.032298 (0.03785) [-0.85338]	-0.101116 (0.03339) [-3.02812]	-0.056719 (0.03343) [-1.69647]	-0.017381 (0.03704) [-0.46922]	-0.091529 (0.04498) [-2.03499]
RCOLCAP(-9)	-0.002763 (0.03789) [-0.07291]	0.005285 (0.03343) [0.15808]	0.074733 (0.03347) [2.23273]	0.001542 (0.03708) [0.04159]	0.010459 (0.04503) [0.23228]
RCOLCAP(-10)	0.109375 (0.03770) [2.90126]	0.067837 (0.03326) [2.03951]	0.054292 (0.03330) [1.63027]	0.063851 (0.03690) [1.73054]	0.102925 (0.04480) [2.29737]
RIGBVL(-1)	0.019887 (0.04150)	0.065403 (0.03662)	0.016741 (0.03666)	-0.040709 (0.04062)	0.004723 (0.04932)

	[0.47920]	[1.78619]	[0.45665]	[-1.00224]	[0.09576]
RIGBVL(-2)	0.088667 (0.04137) [2.14303]	-0.032128 (0.03650) [-0.88012]	0.042548 (0.03655) [1.16414]	0.070895 (0.04049) [1.75076]	0.113081 (0.04917) [2.29986]
RIGBVL(-3)	-0.130595 (0.04144) [-3.15158]	-0.084750 (0.03656) [-2.31809]	-0.092191 (0.03661) [-2.51852]	-0.074918 (0.04056) [-1.84728]	-0.122195 (0.04924) [-2.48140]
RIGBVL(-4)	0.000791 (0.04149) [0.01905]	0.044900 (0.03661) [1.22648]	0.049609 (0.03665) [1.35345]	0.062096 (0.04061) [1.52907]	0.060159 (0.04931) [1.22001]
RIGBVL(-5)	-0.052872 (0.04144) [-1.27578]	-0.030827 (0.03656) [-0.84308]	-0.036334 (0.03661) [-0.99250]	-0.083974 (0.04056) [-2.07036]	-0.094609 (0.04925) [-1.92101]
RIGBVL(-6)	-0.046418 (0.04136) [-1.12225]	0.036443 (0.03649) [0.99864]	0.023319 (0.03654) [0.63822]	-0.070675 (0.04048) [-1.74588]	-0.013681 (0.04915) [-0.27832]
RIGBVL(-7)	0.048826 (0.04138) [1.18002]	0.034650 (0.03651) [0.94916]	0.064805 (0.03655) [1.77299]	0.048261 (0.04050) [1.19175]	0.052581 (0.04917) [1.06934]
RIGBVL(-8)	-0.052615 (0.04128) [-1.27444]	-0.005289 (0.03642) [-0.14520]	-0.065859 (0.03647) [-1.80585]	0.034090 (0.04041) [0.84369]	0.017653 (0.04906) [0.35982]
RIGBVL(-9)	-0.103715 (0.04132) [-2.50993]	-0.040753 (0.03646) [-1.11780]	-0.011230 (0.03650) [-0.30765]	-0.073216 (0.04044) [-1.81039]	-0.094156 (0.04911) [-1.91739]
RIGBVL(-10)	0.025084 (0.04124) [0.60821]	0.040839 (0.03639) [1.12237]	0.010234 (0.03643) [0.28090]	0.025334 (0.04036) [0.62763]	-0.004956 (0.04901) [-0.10113]
RIPC(-1)	0.067959 (0.03695) [1.83906]	0.079008 (0.03260) [2.42330]	0.070067 (0.03264) [2.14643]	0.209856 (0.03617) [5.80245]	0.185080 (0.04391) [4.21453]
RIPC(-2)	-0.037513 (0.03724) [-1.00737]	0.008694 (0.03285) [0.26461]	-0.069147 (0.03289) [-2.10206]	-0.050452 (0.03645) [-1.38433]	-0.011773 (0.04425) [-0.26603]
RIPC(-3)	-0.058189 (0.03721) [-1.56365]	-0.011792 (0.03283) [-0.35915]	-0.059739 (0.03287) [-1.81727]	-0.029884 (0.03642) [-0.82052]	-0.055106 (0.04422) [-1.24607]
RIPC(-4)	-0.022000 (0.03717) [-0.59181]	-0.006708 (0.03280) [-0.20451]	-0.051956 (0.03284) [-1.58217]	-0.048715 (0.03638) [-1.33895]	-0.085956 (0.04418) [-1.94570]
RIPC(-5)	0.007187 (0.03696) [0.19448]	0.000574 (0.03261) [0.01761]	0.002017 (0.03265) [0.06179]	-0.048094 (0.03617) [-1.32968]	-0.060821 (0.04392) [-1.38487]

RIPC(-6)	-0.032655 (0.03693) [-0.88434]	-0.054294 (0.03258) [-1.66655]	-0.105623 (0.03262) [-3.23811]	-0.066523 (0.03614) [-1.84075]	-0.109355 (0.04388) [-2.49206]
RIPC(-7)	0.090785 (0.03700) [2.45377]	-0.001243 (0.03264) [-0.03809]	0.026058 (0.03268) [0.79731]	0.080912 (0.03621) [2.23449]	0.041755 (0.04397) [0.94967]
RIPC(-8)	0.034891 (0.03714) [0.93938]	0.054739 (0.03277) [1.67037]	0.064875 (0.03281) [1.97725]	-0.001091 (0.03635) [-0.03001]	0.054483 (0.04414) [1.23434]
RIPC(-9)	0.027464 (0.03693) [0.74374]	-0.004769 (0.03258) [-0.14637]	-0.015002 (0.03262) [-0.45990]	0.001064 (0.03614) [0.02945]	0.047861 (0.04388) [1.09065]
RIPC(-10)	-0.085690 (0.03703) [-2.31404]	-0.008571 (0.03267) [-0.26233]	-0.020166 (0.03271) [-0.61648]	-0.017738 (0.03624) [-0.48943]	-0.037717 (0.04401) [-0.85708]
RIPSA(-1)	-0.025557 (0.04650) [-0.54964]	-0.048606 (0.04102) [-1.18478]	-0.021063 (0.04108) [-0.51278]	0.067197 (0.04551) [1.47658]	0.005577 (0.05526) [0.10092]
RIPSA(-2)	0.072342 (0.04646) [1.55702]	0.017724 (0.04099) [0.43237]	0.048036 (0.04104) [1.17038]	0.018432 (0.04547) [0.40535]	0.079169 (0.05521) [1.43384]
RIPSA(-3)	-0.055918 (0.04651) [-1.20222]	-0.096984 (0.04104) [-2.36331]	-0.024163 (0.04109) [-0.58808]	-0.124123 (0.04552) [-2.72662]	-0.148130 (0.05528) [-2.67986]
RIPSA(-4)	-0.091819 (0.04631) [-1.98253]	0.086576 (0.04086) [2.11874]	0.080335 (0.04091) [1.96360]	0.068466 (0.04533) [1.51044]	0.092893 (0.05504) [1.68777]
RIPSA(-5)	-0.192017 (0.04663) [-4.11829]	-0.054946 (0.04114) [-1.33570]	-0.003648 (0.04119) [-0.08858]	-0.049531 (0.04563) [-1.08544]	-0.110116 (0.05541) [-1.98734]
RIPSA(-6)	-0.078120 (0.04679) [-1.66962]	-0.053294 (0.04128) [-1.29099]	-0.029586 (0.04133) [-0.71582]	-0.034236 (0.04579) [-0.74763]	-0.038575 (0.05560) [-0.69375]
RIPSA(-7)	-0.131074 (0.04672) [-2.80543]	-0.016305 (0.04122) [-0.39554]	0.002229 (0.04127) [0.05400]	-0.074610 (0.04573) [-1.63164]	-0.080273 (0.05552) [-1.44577]
RIPSA(-8)	0.106029 (0.04685) [2.26317]	0.062818 (0.04133) [1.51973]	0.057247 (0.04139) [1.38327]	0.084063 (0.04585) [1.83334]	0.073869 (0.05568) [1.32678]
RIPSA(-9)	0.055877 (0.04667) [1.19716]	0.050373 (0.04118) [1.22323]	0.093076 (0.04123) [2.25743]	-0.016557 (0.04568) [-0.36245]	0.030048 (0.05547) [0.54172]

RIPSA(-10)	0.028747 (0.04643) [0.61920]	0.037594 (0.04096) [0.91781]	-0.025530 (0.04101) [-0.62250]	-0.088687 (0.04544) [-1.95184]	0.020608 (0.05517) [0.37353]
RMILA(-1)	-0.091490 (0.05515) [-1.65896]	-0.029804 (0.04866) [-0.61253]	-0.016643 (0.04872) [-0.34163]	-0.141495 (0.05397) [-2.62150]	-0.120400 (0.06554) [-1.83710]
RMILA(-2)	0.039912 (0.05520) [0.72302]	0.037447 (0.04870) [0.76888]	-0.010396 (0.04876) [-0.21319]	0.038881 (0.05403) [0.71967]	-0.057850 (0.06560) [-0.88184]
RMILA(-3)	0.132184 (0.05533) [2.38894]	0.117217 (0.04882) [2.40110]	0.057160 (0.04888) [1.16944]	0.067471 (0.05415) [1.24591]	0.125474 (0.06576) [1.90820]
RMILA(-4)	0.052317 (0.05523) [0.94731]	-0.071618 (0.04873) [-1.46983]	-0.049896 (0.04879) [-1.02277]	-0.028583 (0.05405) [-0.52881]	-0.030497 (0.06563) [-0.46468]
RMILA(-5)	0.198387 (0.05525) [3.59084]	0.062183 (0.04874) [1.27569]	0.009962 (0.04880) [0.20412]	0.107599 (0.05407) [1.98992]	0.189553 (0.06566) [2.88707]
RMILA(-6)	0.120554 (0.05541) [2.17582]	0.066507 (0.04888) [1.36051]	-0.001341 (0.04894) [-0.02740]	0.044519 (0.05423) [0.82098]	0.049446 (0.06584) [0.75096]
RMILA(-7)	0.076408 (0.05536) [1.38024]	0.026972 (0.04884) [0.55224]	0.016427 (0.04890) [0.33591]	0.031022 (0.05418) [0.57257]	0.025594 (0.06579) [0.38904]
RMILA(-8)	-0.081312 (0.05524) [-1.47199]	0.015834 (0.04874) [0.32489]	-0.022551 (0.04880) [-0.46215]	-0.108800 (0.05406) [-2.01246]	-0.075899 (0.06565) [-1.15619]
RMILA(-9)	-0.030049 (0.05483) [-0.54805]	0.029479 (0.04837) [0.60939]	-0.074949 (0.04843) [-1.54745]	-0.023475 (0.05366) [-0.43747]	-0.028339 (0.06516) [-0.43494]
RMILA(-10)	-0.024489 (0.05465) [-0.44807]	-0.055192 (0.04822) [-1.14459]	-0.008369 (0.04828) [-0.17334]	-0.010122 (0.05349) [-0.18924]	-0.062467 (0.06495) [-0.96178]
C	1.44E-05 (0.00029) [0.04962]	0.000221 (0.00026) [0.86393]	-0.000106 (0.00026) [-0.41407]	3.38E-05 (0.00028) [0.11890]	-0.000185 (0.00034) [-0.53666]
R-squared	0.162838	0.087203	0.074891	0.146451	0.136475
Adj. R-squared	0.133381	0.055085	0.042340	0.116417	0.106091
Sum sq. resids	0.170497	0.132719	0.133045	0.163315	0.240785
S.E. equation	0.010954	0.009664	0.009676	0.010721	0.013017
F-statistic	5.528026	2.715074	2.300703	4.876268	4.491611
Log likelihood	4581.997	4766.352	4764.546	4613.671	4327.939
Akaike AIC	-6.156246	-6.406729	-6.404275	-6.199281	-5.811058
Schwarz SC	-5.972813	-6.223296	-6.220842	-6.015848	-5.627625
Mean dependent	-0.000111	0.000165	-8.21E-05	-1.21E-05	-0.000230

S.D. dependent	0.011766	0.009942	0.009888	0.011405	0.013768
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.25E-21			
Determinant resid covariance		1.05E-21			
Log likelihood		25110.14			
Akaike information criterion		-33.77058			
Schwarz criterion		-32.85341			
Number of coefficients		255			

5.4. Calculo del número de rezagos y Autocorrelación

Con diez rezagos el modelo se encuentra correctamente especificado, es decir, se están considerando todos los rezagos relevantes para el modelo o los errores son ruido blanco, en las figuras se puede decir que los errores se encuentran dentro de la banda que representa dos desviaciones estándar.

Tabla 5

Cálculo para el número de rezagos

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: RCOLCAP RIGBVL RIPC RIPSА RMILA

Exogenous variables: C

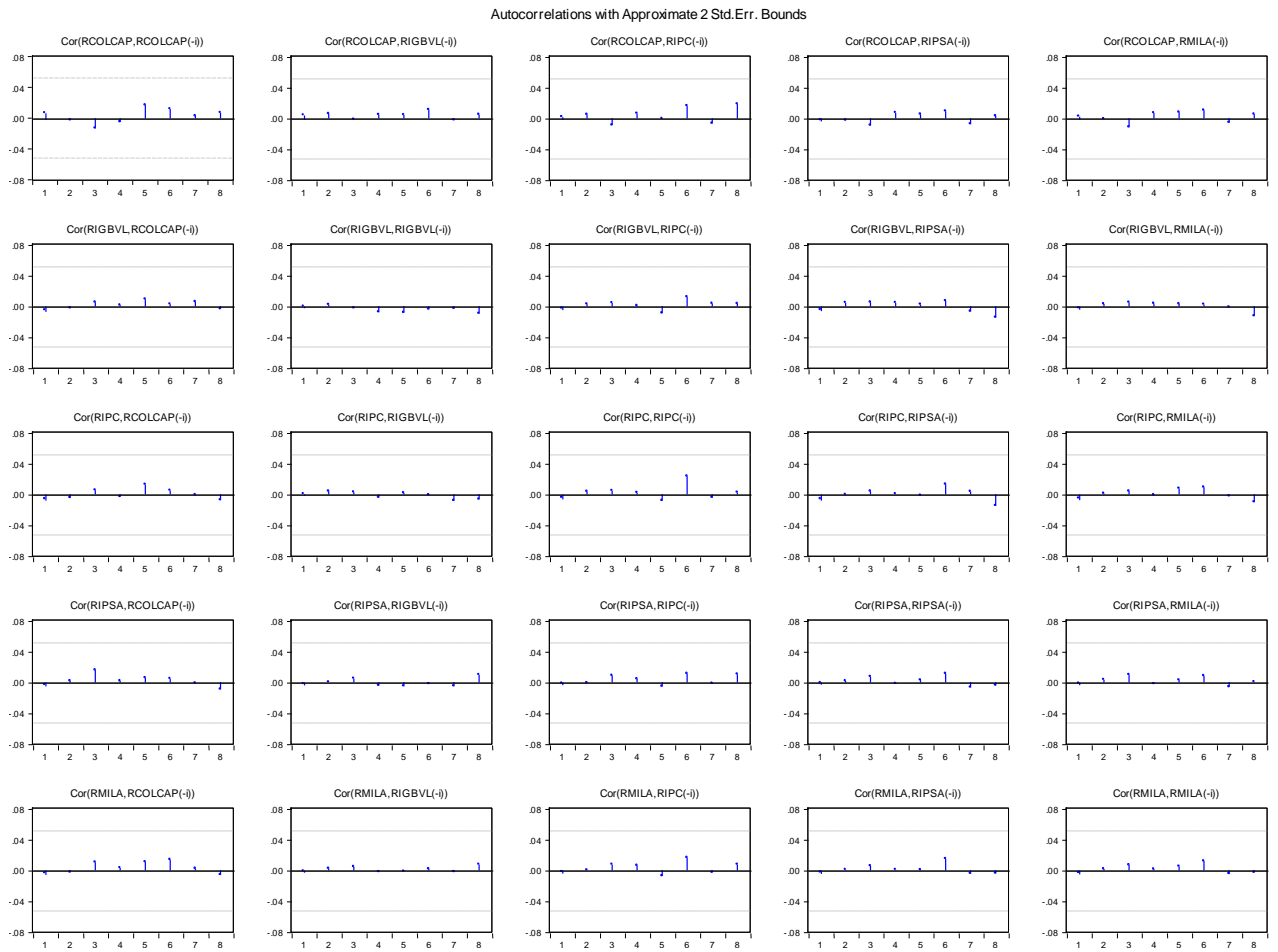
Date: 01/17/21 Time: 19:50

Sample: 12/02/2014 8/06/2020

Included observations: 1467

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	24633.94	NA	1.80e-21	-33.57729	-33.55926*	-33.57057
1	24701.96	135.4696	1.70e-21	-33.63593	-33.52773	-33.59558
2	24768.96	133.0079	1.60e-21	-33.69320	-33.49484	-33.61922*
3	24795.17	51.85042	1.60e-21	-33.69485	-33.40632	-33.58724
4	24831.89	72.38455	1.57e-21	-33.71083	-33.33213	-33.56959
5	24867.84	70.62288	1.55e-21	-33.72576	-33.25689	-33.55089
6	24900.01	62.97937	1.54e-21	-33.73553	-33.17650	-33.52704
7	24944.31	86.42591	1.50e-21	-33.76184	-33.11264	-33.51972
8	24976.21	62.01586	1.48e-21	-33.77125	-33.03188	-33.49550
9	25007.09	59.82981	1.47e-21	-33.77927	-32.94974	-33.46989
10	25034.07	52.06848	1.47e-21*	-33.78196*	-32.86226	-33.43895
11	25051.30	33.14448	1.48e-21	-33.77136	-32.76150	-33.39473
12	25070.46	36.73111	1.49e-21	-33.76341	-32.66337	-33.35315
13	25096.51	49.76595*	1.49e-21	-33.76484	-32.57465	-33.32096
14	25113.17	31.70304	1.51e-21	-33.75347	-32.47311	-33.27596
15	25129.15	30.29598	1.53e-21	-33.74117	-32.37064	-33.23003

Figura 9
Autocorrelaciones



5.5. Causalidad en el sentido de Granger

La tabla 6, nos muestra la causalidad en el sentido de Granger, al respecto podemos indicar que, para la bolsa de valores de Colombia, el comportamiento de las bolsas que integra el MILA causa el comportamiento de esta bolsa, esto lo podemos con el valor de la probabilidad la misma que es menor a 0.05, es decir, a un nivel de significancia del 5%. Para el caso de la bolsa de Perú, podemos precisar que las bolsas de Colombia y Chile causan su comportamiento en el sentido de Granger y sirven para predecirla.

Tabla 6

Causalidad de Granger

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 01/17/21 Time: 20:10

Sample: 12/02/2014 8/06/2020

Included observations: 1472

Dependent variable: RCOLCAP

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
RIGBVL	27.36644	10	0.0023
RIPC	21.62658	10	0.0171
RIPSA	43.77723	10	0.0000
RMILA	30.61752	10	0.0007
All	129.7388	40	0.0000

Dependent variable: RIGBVL

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
RCOLCAP	29.66698	10	0.0010
RIPC	12.23326	10	0.2697
RIPSA	19.74434	10	0.0318
RMILA	14.62840	10	0.1462
All	100.8822	40	0.0000

Dependent variable: RIPC

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
RCOLCAP	17.08821	10	0.0495
RIGBVL	16.52714	10	0.0855
RIPSA	13.91601	10	0.1769
RMILA	5.830115	10	0.8293
All	74.06851	40	0.0008

Dependent variable: RIPSА

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
RCOLCAP	34.39286	10	0.0002
RIGBVL	21.94676	10	0.0154
RIPC	48.15659	10	0.0000
RMILA	18.91349	10	0.0414
All	179.1035	40	0.0000

Dependent variable: RMILA

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
RCOLCAP	56.70426	10	0.0000
RIGBVL	20.75164	10	0.0229
RIPC	36.87307	10	0.0001
RIPSA	19.52991	10	0.0340
All	153.0399	40	0.0000

5.6. Validad de Estabilidad

Para obtener la validación de la condición de estabilidad del proceso VAR es necesario que sus raíces se encuentren dentro del círculo unitario, al respecto, podemos indicar que nuestro modelo cumple con dicha condición.

Para la correcta especificación de un modelo VAR es necesario que se cumpla la condición de estabilidad. Es decir:

$$\det(I_k - A_1z - \dots - A_pz^p) \neq 0 \text{ para } |z| \leq 1$$

$$y_t = J\mu + J \sum_{i=0}^{\infty} A^i U_{t-i}$$

Donde $J=[I_k:0:\dots:0]$, así $J\mu$ es la media que es constante para todo t , la segunda parte de la ecuación hace referencia a las autocovarianzas que también son invariantes en el tiempo. Por su parte, z son las raíces del polinomio

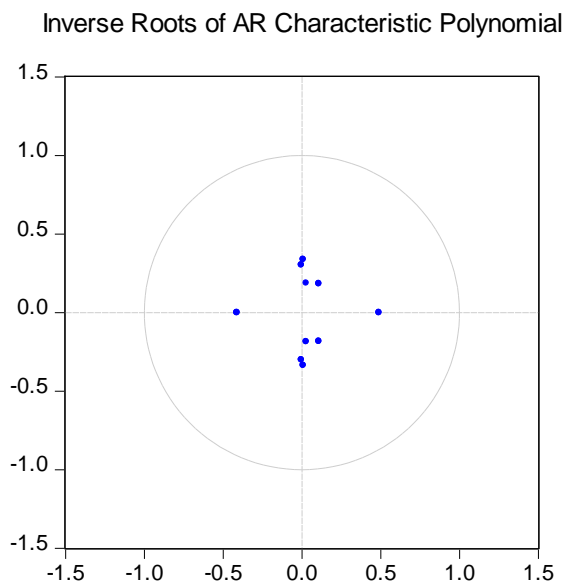


Tabla 7

Validación de Estabilidad

Roots of Characteristic Polynomial
 Endogenous variables: RCOLCAP RIGBVL
 RIPC RIPSA RMILA
 Exogenous variables: C
 Lag specification: 1 2
 Date: 09/24/20 Time: 00:21

Root	Modulus
0.489799	0.489799
-0.411787	0.411787
0.010038 - 0.336506i	0.336656
0.010038 + 0.336506i	0.336656
-0.001747 - 0.302553i	0.302558
-0.001747 + 0.302553i	0.302558
0.108514 - 0.183814i	0.213455
0.108514 + 0.183814i	0.213455
0.029174 - 0.186751i	0.189016
0.029174 + 0.186751i	0.189016

**No root lies outside the unit circle.
 VAR satisfies the stability condition.**

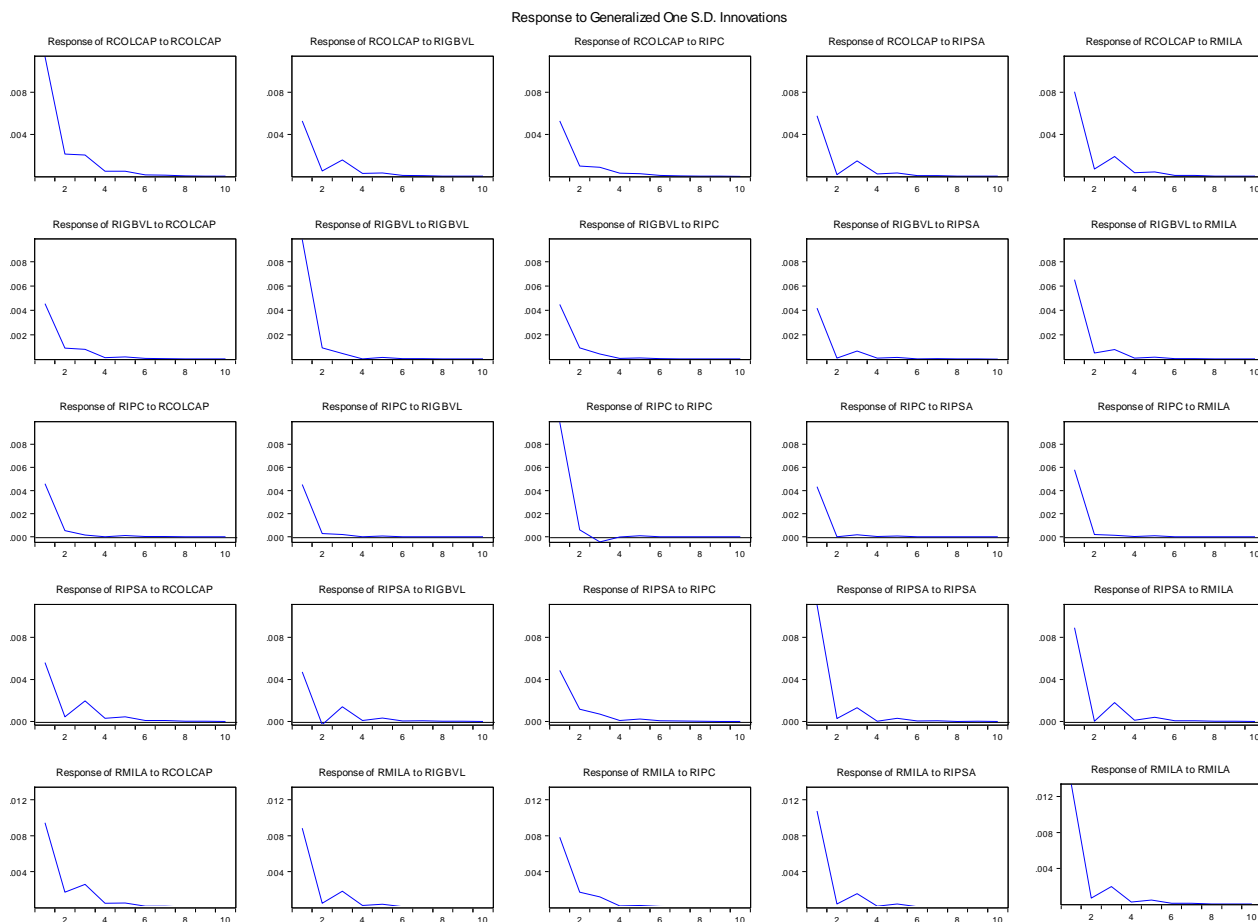
5.7. Función impulso respuesta

Utilizaremos las funciones impulso respuesta para entender un efecto de un choque exógeno o un choque de innovación sobre una, algunas o todas las variables del sistema.

En este caso no estamos interesados en la media del sistema sino en las variaciones de las variables alrededor de sus medias. Por tanto, podemos asumir $v=0$ (el intercepto del modelo).

Lo que muestra esta función de impulso respuesta es cómo reacciona una variable frente a un shock de otra variable. En el caso particular de la figura 10, vamos analizar a modo de ejemplo la segunda figura de la primera línea, donde se relaciona los índices de los mercados de Colombia y Perú, al respecto podemos mencionar como responde el índice de la bolsa de valores de Colombia ante un shock de la bolsa de valores de Perú, es decir ante un choque de una desviación estándar de la bolsa de Perú la bolsa de valores de Colombia cae hasta el segundo día, de allí se recupera en el tercer día y en adelante se mantiene estable desapareciendo el impacto en el séptimo día.

Figura 10

Reacción de una variable frente al shock de otra variable**5.8. Descomposición de la varianza**

En la tabla 8, podemos apreciar en primer lugar la descomposición de la varianza de mercado de Colombia, al respecto podemos indicar que en el primer periodo, el rendimiento de la bolsa de dicho país se explica por sí misma en el periodo uno, sin embargo, en el periodo dos se aprecia que ella misma se explica en 98,82% y la diferencia es explicada

por las otras bolsas que integran el MILA, por ejemplo, la bolsa de Perú con el 0.20%, la bolsa de México con el 0.017%, la bolsa de Chile con el 0.75%, como se puede apreciar en la tabla.

Tabla 8

Descomposición de la varianza de los mercados de valores de los países que integran el MILA

Variance Decomposition of RCOLCAP:						
Period	S.E.	RCOLCAP	RIGBVL	RIPC	RIPSA	RMILA
1	0.011408	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.011671	98.82710	0.204437	0.017495	0.751882	0.199091
3	0.011881	98.29718	0.545116	0.092526	0.841958	0.223215
4	0.011891	98.29283	0.546295	0.094183	0.842263	0.224428
5	0.011902	98.28153	0.556418	0.094021	0.843743	0.224290
6	0.011903	98.28139	0.556476	0.094054	0.843727	0.224352
7	0.011903	98.28086	0.556933	0.094073	0.843784	0.224350
8	0.011903	98.28085	0.556947	0.094073	0.843777	0.224350
9	0.011903	98.28083	0.556969	0.094073	0.843778	0.224349
10	0.011903	98.28083	0.556970	0.094072	0.843777	0.224349

Variance Decomposition of RIGBVL:						
Period	S.E.	RCOLCAP	RIGBVL	RIPC	RIPSA	RMILA
1	0.009853	21.37859	78.62141	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.009950	21.77301	77.40953	0.177093	0.498815	0.141552
3	0.009988	22.25021	76.83678	0.176752	0.567970	0.168286
4	0.009988	22.25937	76.82686	0.177241	0.568266	0.168263
5	0.009990	22.28372	76.80185	0.177335	0.568888	0.168202
6	0.009990	22.28559	76.79981	0.177339	0.568992	0.168266
7	0.009990	22.28678	76.79858	0.177344	0.569015	0.168276
8	0.009990	22.28689	76.79847	0.177344	0.569014	0.168276
9	0.009990	22.28696	76.79841	0.177344	0.569015	0.168276
10	0.009990	22.28697	76.79840	0.177344	0.569015	0.168276

Variance
Decomposition
of
RIPC:

Period	S.E.	RCOLCAP	RIGBVL	RIPC	RIPSA	RMILA
1	0.009925	21.39733	7.472603	71.13007	0.000000	0.000000
2	0.009959	21.53279	7.423368	70.80780	0.181496	0.054547
3	0.009984	21.44876	7.404121	70.86121	0.231168	0.054745
4	0.009984	21.44860	7.404018	70.86048	0.232145	0.054749
5	0.009984	21.45611	7.403498	70.85325	0.232217	0.054926
6	0.009984	21.45658	7.403445	70.85275	0.232285	0.054943
7	0.009984	21.45683	7.403447	70.85249	0.232291	0.054943
8	0.009984	21.45685	7.403446	70.85247	0.232291	0.054943
9	0.009984	21.45687	7.403445	70.85246	0.232291	0.054943
10	0.009984	21.45687	7.403445	70.85245	0.232291	0.054943

Variance
Decomposition
of
RIPSA:

Period	S.E.	RCOLCAP	RIGBVL	RIPC	RIPSA	RMILA
1	0.011092	25.55072	4.688704	2.943728	66.81685	0.000000
2	0.011220	25.13084	4.831775	4.280546	65.30757	0.449261
3	0.011421	27.16936	4.910328	4.268343	63.11860	0.533367
4	0.011425	27.21365	4.907850	4.266525	63.07829	0.533692
5	0.011435	27.31704	4.912397	4.259558	62.97811	0.532896
6	0.011435	27.32284	4.911956	4.259424	62.97267	0.533111
7	0.011436	27.32731	4.912112	4.259159	62.96831	0.533117
8	0.011436	27.32768	4.912091	4.259138	62.96798	0.533116
9	0.011436	27.32792	4.912095	4.259122	62.96775	0.533114
10	0.011436	27.32795	4.912094	4.259121	62.96772	0.533114

Variance
Decomposition
of
RMILA:

Period	S.E.	RCOLCAP	RIGBVL	RIPC	RIPSA	RMILA
1	0.013369	49.77328	14.33730	3.374841	16.69095	15.82363
2	0.013572	49.83342	13.98241	4.055423	16.48576	15.64299
3	0.013837	51.39021	13.69691	3.934372	15.87160	15.10691
4	0.013845	51.43897	13.68026	3.931454	15.85943	15.08989
5	0.013855	51.48289	13.67186	3.926867	15.84493	15.07345
6	0.013856	51.48742	13.67047	3.926792	15.84334	15.07198
7	0.013856	51.49071	13.66986	3.926484	15.84215	15.07080
8	0.013856	51.49104	13.66977	3.926457	15.84204	15.07069
9	0.013856	51.49118	13.66974	3.926444	15.84199	15.07064
10	0.013856	51.49120	13.66974	3.926442	15.84198	15.07064

Cholesky Ordering: RCOLCAP RIGBVL RIPC RIPSA RMILA

Conclusiones

- Primera Se concluye que la correlación entre los cuatro mercados bursátiles es moderada, en consecuencia, podemos indicar que todavía tiene apertura la estrategia de diversificación en la elaboración de portafolios de inversión dentro del mercado bursátil del MILA (la matriz de correlación se puede observar en el apéndice B).
- Segunda El comportamiento del mercado bursátil de cada una de las bolsas que integran el MILA, tales como Colombia, Perú, Chile y México, a través de la utilización de un modelo VAR, podemos concluir que los rezagos de los precios de las mismas bolsas y los rezagos de las otras bolsas que conforman el MILA tienen un efecto significativo en el comportamiento de la rentabilidad de las bolsas analizadas, hasta en 10 periodos (días) anteriores.
- Tercera Todas las bolsas que integran el MILA, han sido afectadas de la misma manera, lo cual se puede visualizar en los apéndices C y D, lo cual nos permite ratificar y concluir que los shocks externos afectan de la misma manera a todas las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.
- Cuarta Podemos concluir que, a excepción del mercado bursátil de Chile (IPSA), las demás bolsas han experimentado en promedio retornos (rentabilidad) negativos, además muestra uno de los

menores riesgos tan igual que la bolsa COLCAP de Colombia, las volatilidades de las otras bolsas son mayores, lo cual evidencia un mayor riesgo para los inversionistas.

Quinta

En relación al índice de rotación de las acciones nacionales en términos porcentuales, podemos indicar que el país de México (IPC) tiene una mayor rotación de los otros países miembros, sin embargo, a partir del año 2016 tiene una disminución importante, tan igual que las economías de Colombia y Perú, es necesario destacar que la bolsa de Chile (IPSA) fue el único mercado bursátil que durante dicho periodo tuvo un crecimiento significativo.

Recomendaciones

- Primera De los resultados de la investigación, podemos recomendar que el gobierno peruano debe desarrollar políticas públicas que permitan el fortalecimiento de la bolsa de valores de Perú, a fin de que se convierta en una fuente de liquidez y financiamiento de las inversiones de largo plazo, que requiere los inversionistas, tanto residentes como no residentes y además el mismo gobierno a través de la emisión de bonos soberanos, para el financiamiento de obras públicas de gran envergadura.
- Segunda El MILA debe propender a ampliar una mayor cantidad de países como miembros, a fin de que los inversionistas del mundo vean atractivo este mecanismo de integración, con el objeto de rentabilizar sus portafolios de inversiones, desarrollando estrategias de diversificación y a través de ella mitigar de esta manera el riesgo.
- Tercera En todas las bolsas latinoamericanas que integran el MILA deben propender a desarrollar y fortalecer el mercado primario, como fuente importante de financiamiento, este desarrollo traerá consigo también un fortalecimiento del mercado secundario de todos los países miembros y para ello deben participar activamente tanto el sector público y privado en la concretización de este objetivo.

- Cuarta Debe desarrollarse una mayor cultura bursátil a nivel de todos los países latinoamericanos que integran el MILA con el propósito de fomentar la inversión y el ahorro a través del mercado primario y secundario de las bolsas de valores de cada país o través del MILA, favoreciendo a las familias, empresas y el mismo gobierno.
- Quinta Desarrollar el sector formal a través de la formalización de las empresas latinoamericanas a fin de que estas puedan acceder a cotizar en bolsa y además poder obtener financiamiento de largo plazo para sus proyectos de inversión a mejores costos financieros a través de la emisión de activos financieros, tales como, bonos o acciones.

REFERENCIAS

Agacino. (1997). Anatomía de la Globalización y la Integración Económica. *Notas de Discusión. CEME*, 1-25.

Alvarez, Y. P. (2013). *Revista Javierana*. Obtenido de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuacont/article/view/6067/4888>

Ames Santillán, J. C. (2012). Alternativas de diversificación internacional para portafolios de acciones de la Bolsa de Valores de Lima. *Revista del Departamento Académico*, 13-32.

Anderson, A. (1998). *Diccionario ESPARSA- Economía y Negocios*.

Arias Tejada, C. (2014). *Revistas PUCP*. Obtenido de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/revistalidera>

Ayuso, J., & Blanco, R. (2001). Has financial market integration increased during the nineties? . *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 265-287.

BCS. (2019). *Bolsa de Valores de Santiago*. Obtenido de <https://www.bolsadesantiago.com>

Bekaert, G., & Harvey, C. (2003). Emerging markets finance. . *Journal of Empirical Finance*, 3-55.

BID. (2002). *Más allá de las fronteras: el nuevo regionalismo en América Latina*.

Obtenido

de

ebook:

<https://books.google.com.pe/books?id=xfzztkpxjeoC&pg=PA111&dq=integraci%C3%B3n+financiera&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjTlMr5hPHqAhU1E7kGHZfvBQkQ6AEwA3oECAMQA#v=onepage&q=integraci%C3%B3n%20financiera&f=false>

BVC. (2019). *BVC*. Obtenido de <https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/AcercaBVC/Perfil?action=dummy>

BVL. (2018).

BVM. (2019). *Bolsa de Valores de Mexico*. Obtenido de <https://www.bmv.com.mx/es/grupo-bmv/experiencia-bolsa>

Cavero Oviedo, J. A., & Narváez Rivera, J. F. (2011). *Repositorio de la Universidad del Pacífico*. Obtenido de <http://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/1890>

Ceraylán, M. (2012). La Integración de Mercados y Depósitos centrales: Experiencia del MILA. *Estudio sobre los sistemas de Registro, compensación y Liquidación de Valores en Latinoamérica*, 215-232.

Corbo, V. (1993). Integración Financiera en América Latina. *Documento de Trabajo. Banco Interamericano de Desarrollo*, 1-26.

Córdova Ayala, D. A. (2015). *cybertesis unmsm*. Obtenido de <https://cybertesis.unmsm.edu.pe>

Cruz, J. (2014). MILA: ¿Mejor intermediación Latinoamericana? Lima, Lima, Peru: Tesis para optar el grado de maestro en Derecho Financiero y Bancario con mención en Gestión Financiera. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Economipedia. (2017). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com>

Ederlein, H. (2011). The economic impact of the Deutsche Borse-Nyse Euronex Merger. *Hertie School of Governance*, 66.

Equipo Pedagógico CEPAE. (2012). *Diccionario de terminos bancarios , financieros y comerciales* . Monteblando ediciones .

Federico, G. (2007). Market integration and market efficiency: The case of 19th century Italy. . *Explorations in Economic History* , 293-316.

Honori Chura, L. M. (2019). *Repositorio de la Universidad Privada de Tacna*. Obtenido de <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/UPT>

Idrogo, W. (2018). EFICIENCIA DEL COSTO DE OPORTUNIDAD DE CAPITAL USANDO BETAS PARA EMPRESAS Y RENDIMIENTOS DEL MERCADO INTEGRADO LATINOAMERICANO – MILA 2014-2017. Chiclayo, Lambayeque, Perú: Tesis para optar el grado de Doctor en Economía, Escuela de Postgrado, Universidad Predo Ruiz Gallo.

Jimenez Gomez, L. M., Restrepo Giraldo, F., & Acevedo Prins, N. M. (2016). Diversificación Internacional de Portafolios en Colombia por Medio de ETF. *Lámpsakos es la Revista Digital de la Facultad de Ingenierías*, 30; 40.

- JONES, I. S. (2013). UNA MIRADA AL INTERIOR DEL ÍNDICE S&P MILA 40. *INSIGHTS S&P DOW JONES* , 15-20.
- L. Heston , S., Rouwenhorst , K., & E. Wes, R. (1995). La estructura de los retornos bursátiles internacionales y la integración de los mercados de capitales. *Journal of Empirical Finance*, 173-197.
- Lence, S., & Falk, B. (2005). Coin-tegration, market integration, and market efficiency. *Journal of International Money and Finance*, 873-890.
- Lopez, S. M. (2014). *Scielo*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/cuadm/v30n52/v30n52a08.pdf>
- Markowitz, H. M. (1952). Portfolio Selection. *Journal of Finance*, 77-91.
- Meric, I., Prober, L., Eichhorn, B., & Meric , G. (2009). Analisis de los principales componentes de la diversificación : beneficios de invertir en mercados de valores emergentes. *Middle Eastern Finance and Economics*, 110-116.
- MILA. (2011). MILA: un nuevo polo de desarrollo bursatil en la región. *Boletin n°05*, 1-2.
- MILA. (2014). *Mercado MILA*. Obtenido de <http://mercadomila.com/quienes-somos/resena-historica/>
- Morelli, D. (2010). European capital market integration: an empirical study based on a European asset pricing model. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 363-375.

Novales, A. (2017). *Modelos vectoriales autorregresivos (VAR)*. Madrid: Universidad Complutense.

Roncal, C. (2018). EVALUACIÓN DE INDICADORES PARA MEDIR EL DESEMPEÑO EN PORTAFOLIOS DE INVERSIÓN DE MERCADOS EMERGENTES: CASO MERCADO INTEGRADO LATINOAMERICANO – MILA 2017. Chiclayo, Lambayeque, Perú: Tesis para optar el grado de Doctor, Universidad Nacional Pedro Ruis Gallo, Escuela de Postgrado.

SMV. (2018). *Glosario SMV*. Obtenido de <https://www.smv.gob.pe>

Uribe, J., & Mosquera, S. (2014). Efectos del MILA en la eficiencia de portafolio de los mercados de acciones. *Cuadernos de Administración, Universidad del Valle*, 75-83.

Villamizar Pinto, H. (2000). *Introducción a la Integración Económica* . Bogota: Estudios de Economía.

APÉNDICES

Apéndice A: MATRIZ DE CONSISTENCIA

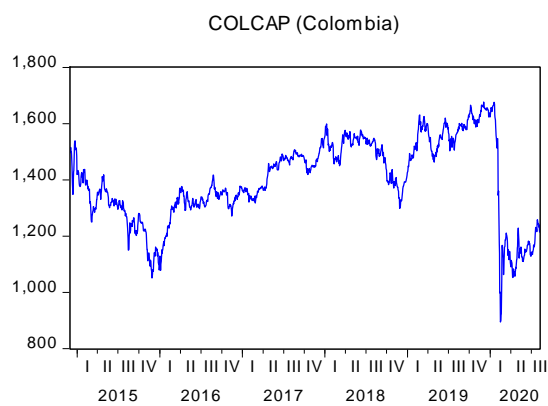
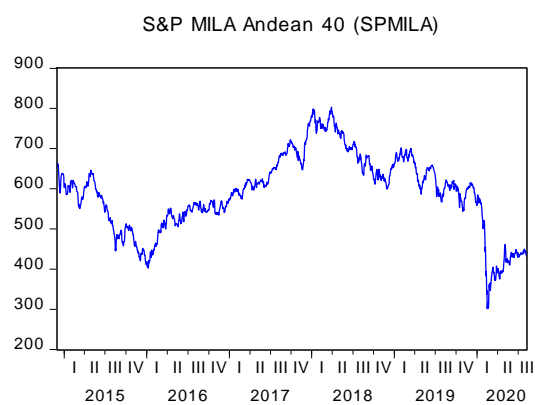
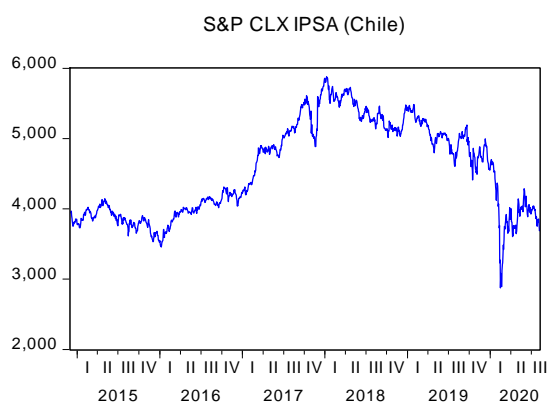
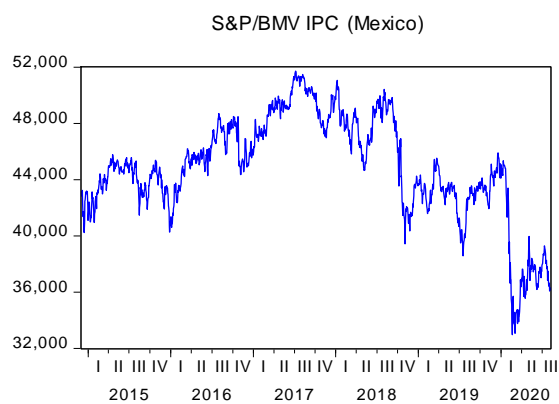
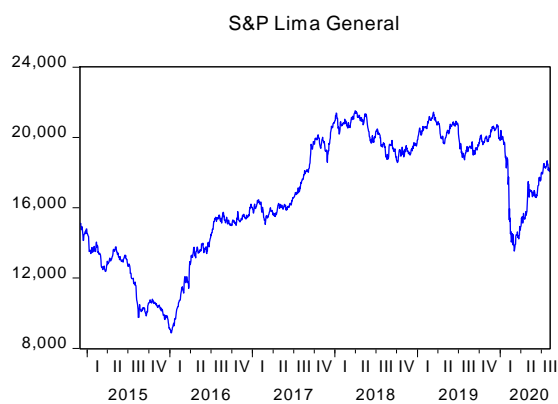
Título de investigación: Análisis del Mercado Integrado Latinoamericano – MILA y la rentabilidad de la Bolsa de Valores de los Países que lo conforman, periodo 2014-2020

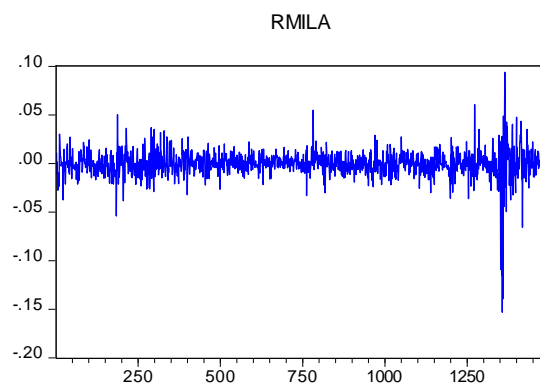
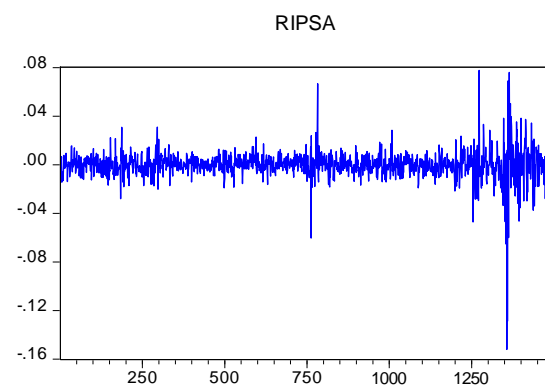
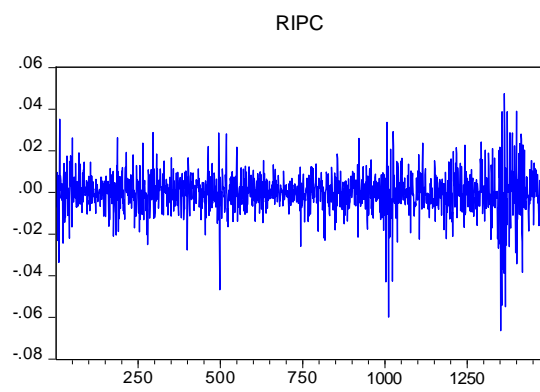
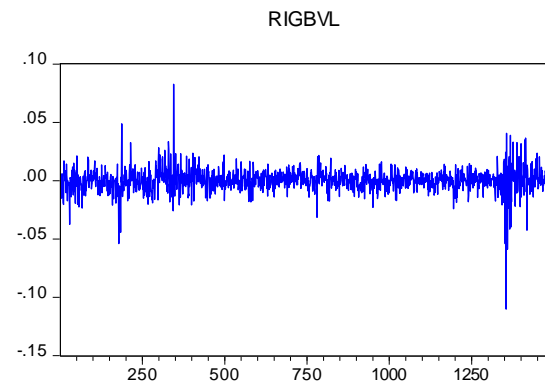
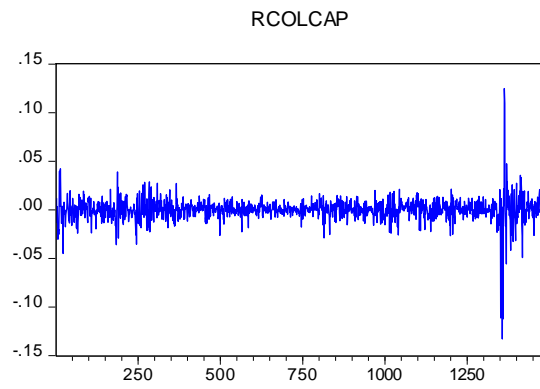
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	ESCALA
¿Cómo el rendimiento del MILA depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que lo integran?	Determinar cómo el rendimiento del MILA depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que lo integran.	El rendimiento del MILA depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que lo integran.	<u>Variables Independientes.</u> <ul style="list-style-type: none"> Bolsa de Valores de Lima – IGBVL Bolsa de Valores de Colombia – IGBVC Bolsa de Valores de Santiago – IPSA Bolsa de Mexicana de Valores - IPC 	Ratio
1. ¿Cómo el rendimiento de la Bolsa de Valores de Colombia depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA? 2. ¿Cómo el rendimiento de la Bolsa de Valores de Perú depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA? 3. ¿Cómo el rendimiento de la Bolsa de Valores de Chile depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA? 4. ¿Cómo el rendimiento de la Bolsa de Valores de México depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA?	1. Analizar como el rendimiento de la Bolsa de Valores de Colombia depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA. 2. Determinar como el rendimiento de la Bolsa de Valores de Perú depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA. 3. Definir como el rendimiento de la Bolsa de Valores de Chile depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA. 4. Determinar como el rendimiento de la Bolsa de Valores de México depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.	1. El rendimiento de la Bolsa de Valores de Colombia depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA. 2. El rendimiento de la Bolsa de Valores de Perú depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA. 3. El rendimiento de la Bolsa de Valores de Chile depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA. 4. El rendimiento de la Bolsa de Valores de México depende del comportamiento de las bolsas latinoamericanas que integran el MILA.	<u>Variable Dependiente</u> <ul style="list-style-type: none"> S&P – Mila 40 Pacific Alliance Select 	Ratio
METODO Y DISEÑO		POBLACIÓN Y MUESTRA		TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Tipo de investigación: Investigación Básica o pura Diseño de investigación: No experimental, longitudinal		Población: Series de tiempo del periodo 2014-2020		Método: Causal o explicativo Información: Secundaria Tratamiento estadístico: series de tiempo modelos VAR VEC o correlación

Apéndice B: Matriz de correlación

	<i>S&P Lima General</i>	<i>S&P CLX IPSA (Chile)</i>	<i>COLCAP (Colombia)</i>	<i>S&P/BMV IPC (México)</i>	<i>S&P MILA Andean 40 (SPMILA)</i>
S&P Lima General	1				
S&P CLX IPSA (Chile)	0.4320	1.0000			
COLCAP (Colombia)	0.4756	0.5211	1.0000		
S&P/BMV IPC (México)	0.4601	0.4371	0.4617	1.0000	
S&P MILA Andean 40 (SPMILA)	0.6650	0.8089	0.7214	0.5795	1.0000

Apéndice C: Comportamiento de las bolsas bursátiles



Apéndice D: Variabilidad de las bolsas bursátiles

Apéndice E: Pruebas de estacionalidad de las series

Null Hypothesis: RCOLCAP has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-20.96537	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.566525	
5% level	-1.941038	
10% level	-1.616555	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RCOLCAP)
 Method: Least Squares
 Date: 09/24/20 Time: 00:14
 Sample (adjusted): 4 1483
 Included observations: 1480 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RCOLCAP(-1)	-0.681432	0.032503	-20.96537	0.0000
D(RCOLCAP(-1))	-0.144713	0.025730	-5.624206	0.0000
R-squared	0.411230	Mean dependent var		4.81E-06
Adjusted R-squared	0.410832	S.D. dependent var		0.014979
S.E. of regression	0.011497	Akaike info criterion		-6.092080
Sum squared resid	0.195369	Schwarz criterion		-6.084919
Log likelihood	4510.139	Hannan-Quinn criter.		-6.089411
Durbin-Watson stat	2.006161			

Null Hypothesis: RIGBVL has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-34.91057	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.566524	
5% level	-1.941037	
10% level	-1.616556	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RIGBVL)
 Method: Least Squares
 Date: 09/24/20 Time: 00:15
 Sample (adjusted): 3 1483
 Included observations: 1481 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RIGBVL(-1)	-0.903218	0.025872	-34.91057	0.0000
R-squared	0.451598	Mean dependent var		-5.11E-06
Adjusted R-squared	0.451598	S.D. dependent var		0.013382
S.E. of regression	0.009910	Akaike info criterion		-6.389877
Sum squared resid	0.145347	Schwarz criterion		-6.386298
Log likelihood	4732.704	Hannan-Quinn criter.		-6.388542
Durbin-Watson stat	2.006217			

Null Hypothesis: RIPC has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-36.31955	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.566524	
5% level	-1.941037	
10% level	-1.616556	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RIPC)
 Method: Least Squares
 Date: 09/24/20 Time: 00:16
 Sample (adjusted): 3 1483
 Included observations: 1481 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RIPC(-1)	-0.942563	0.025952	-36.31955	0.0000
R-squared	0.471260	Mean dependent var		1.24E-06
Adjusted R-squared	0.471260	S.D. dependent var		0.013660
S.E. of regression	0.009933	Akaike info criterion		-6.385226
Sum squared resid	0.146025	Schwarz criterion		-6.381647
Log likelihood	4729.260	Hannan-Quinn criter.		-6.383892
Durbin-Watson stat	1.993993			

Null Hypothesis: RIPSAs has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-23.78549	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.566525	
5% level	-1.941038	
10% level	-1.616555	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RIPSAs)
 Method: Least Squares
 Date: 09/24/20 Time: 00:16
 Sample (adjusted): 4 1483
 Included observations: 1480 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RIPSAs(-1)	-0.857170	0.036037	-23.78549	0.0000
D(RIPSAs(-1))	-0.118907	0.025866	-4.597112	0.0000
R-squared	0.493552	Mean dependent var		5.75E-06
Adjusted R-squared	0.493210	S.D. dependent var		0.015896
S.E. of regression	0.011316	Akaike info criterion		-6.123856
Sum squared resid	0.189259	Schwarz criterion		-6.116694
Log likelihood	4533.653	Hannan-Quinn criter.		-6.121186
Durbin-Watson stat	1.994951			

Null Hypothesis: RMILA has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-22.61365	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.566525	
5% level	-1.941038	
10% level	-1.616555	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RMILA)
 Method: Least Squares
 Date: 09/24/20 Time: 00:17
 Sample (adjusted): 4 1483
 Included observations: 1480 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RMILA(-1)	-0.791614	0.035006	-22.61365	0.0000
D(RMILA(-1))	-0.143193	0.025755	-5.559705	0.0000
R-squared	0.473115	Mean dependent var		7.76E-06
Adjusted R-squared	0.472758	S.D. dependent var		0.018777
S.E. of regression	0.013635	Akaike info criterion		-5.751070
Sum squared resid	0.274761	Schwarz criterion		-5.743908
Log likelihood	4257.792	Hannan-Quinn criter.		-5.748400
Durbin-Watson stat	2.001285			