



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

**“EL CRECIMIENTO ECONÓMICO, A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN, EMPLEO,
INNOVACIÓN, EXPORTACIONES E IMPORTACIONES, EN MÉXICO COMO EN
LOS PAÍSES EMERGENTES DEL BRICS 2007-2017”.**

TESIS

Para obtener el título de:

Maestra en Ciencias en Negocios Internacionales

Presenta:

Lic. Edith Saraí Durán Tovar

Director de tesis

Dr. Gerardo Gabriel Alfaro Calderón

Morelia, Michoacán De Ocampo, México. junio del año 2021.

Dedicatoria.

A mi mamita Sra. Ofelia Tovar, por creer en mi incluso cuando yo misma no lo hacía, por decirme que podría ir a donde yo quisiera y que los límites los ponía yo, que si creía que algo era posible probablemente lo era y que si creía que algo era imposible, posiblemente también lo era.

A mi Padre Socorro Duran, por enseñarme que la constancia es el camino al éxito “despacito, pero seguro”.

A mi esposo Mahesh Kumar Parakkat, por apoyarme en este proceso, por hacerme las cosas más fáciles, por su amor y paciencia.

A mis hijos Mahesh e Ishan, que se han convertido en mi fuerza.

A mis hermanos Tania y Jonathan Duran, por siempre creer en mí.

A mis docentes, por el apoyo y esa transferencia de conocimientos y formación profesional a lo largo de la maestría.

A mi director de tesis Dr. Gerardo Gabriel Alfaro Calderón, por los consejos y apoyo recibido para la realización de este trabajo de investigación.

Agradecimientos

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por darnos la oportunidad de recibir una educación de calidad y gratuita, cuando en otras partes del mundo la educación es un lujo.

Al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, por hacer posible cumplir mi sueño de estudiar la maestría en Ciencia en Negocios Internacionales, y formar parte de este estupendo instituto que me llena de orgullo.

Al Dr. Gerardo Gabriel Alfaro Calderón por la confianza que depositó en mí, por ser una guía para la realización de este trabajo, por su entusiasmo y positividad que se contagia. Sin duda un ejemplo a seguir.

Al Dra. América Ivonne Zamora Torres, por sus invaluable recomendaciones que de manera muy acertada permitieron pulir este estudio y de quien siento una gran admiración profesional.

Al Dr. Jerjes Itzcóatl Aguirre Ochoa, por la orientación y apoyo a la elaboración del trabajo de investigación.

Al. Dr. José Carlos Rodríguez Chávez, por sus muy atinadas observaciones y sugerencias.

Al Dr. Enrique Armas Arévalos, por su apoyo incondicional al proceso de la elaboración del trabajo de investigación, como también a lo largo de la maestría, y por la paciencia, confianza y dedicación de tiempo que nos brindó.

Agradezco grandemente a Esteban Salinas y mi buen Carlitos González, por ser excelentes compañeros de tesis y amigos, por haberme tenido la paciencia necesaria y por motivarme a seguir adelante en los momentos de desesperación durante la elaboración de la tesis. Y agradezco a mis amigos y a todas aquellas personas que han formado y siguen formando parte de mi vida, que están conmigo en todo momento y disfrutan conmigo los triunfos con los que Dios me bendice.

Índice General.

Dedicatoria.....	I
Agradecimientos.....	II
Índice de Cuadros.	VII
Índice de Figuras.....	VIII
Índice de Gráficas.	VIII
Siglas y Abreviaturas.....	XI
Glosario.....	XII
Resumen.....	XVI
Abstract.....	XVII
Introducción.	1
CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.1 Planteamiento Del Problema.....	4
1.1.1 Antecedentes.....	4
1.1.2 Descripción del problema.	17
1.2 Preguntas de Investigación.....	27
1.2.1 Pregunta General.	27
1.2.2 Preguntas Específicas.	27
1.3 Objetivos de la Investigación.	28
1.3.1 Objetivos Específicos.	28
1.4 Hipótesis General y Específicas.....	29
1.4.1 Hipótesis Específicas.....	29
1.5 Diagrama de Variables.	30
1.6 Tipo de Investigación.....	32
1.7 Justificación.....	32
1.8 Alcances y Limitaciones de la Investigación.	34
1.9 Diseño de la Investigación.	34

2 . CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	36
2.1 Teorías del Crecimiento Económico.....	36
2.2 Medición del Crecimiento Económico.....	39
2.2.1 Producto Interno Bruto (PIB).	39
2.2.2 Producto Interno Bruto Nominal (PIB Nominal).	40
2.2.3 Producto Interno Bruto Real (PIB real).	40
2.3 La Productividad Como Determinante De La Competitividad Y Crecimiento Económico.	41
2.4 Teorías de la Competitividad.....	44
2.5 Competitividad Empresarial.....	45
2.6 Competitividad Sistémica.	46
2.7 Medición de la Competitividad.....	48
2.8 Consideraciones Críticas.....	53
2.9 La Educación en la Teoría Económica.....	54
2.10 La Educación en México.....	59
2.10.1 La Educación y los Países Emergentes del BRICS.	60
2.10.2 La Educación Como Indicador.	64
2.10.3 Educación Primaria.	65
2.10.4 Educación Superior Y Capacitación.	68
2.11 Innovación, Clave para la Competitividad y Crecimiento Económico de las Naciones.....	72
2.12 Teorías de Innovación.	72
2.13 Cultura Innovadora.....	75
2.14 Fomento a la Innovación.....	77
2.14.1 La Innovación Como Indicador.	79
2.15 Teorías de Mercado Laboral (Empleo).....	86
2.16 Empleo. (Mercado Laboral).....	86
2.16.1 Eficiencia del Mercado Laboral como Indicador.....	88

2.17	Exportaciones e Importaciones (Aportaciones al Crecimiento Económico).....	96
2.18	Comercio Mundial.....	96
2.18.1	Los BRICS y México y su Camino hacia la Apertura Comercial.	98
2.19	Como el Estado Influye en la Competitividad y el Crecimiento Económico.	102
3	. CAPÍTULO III. DECISIONES TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	107
3.1	Paradigmas de la Metodología de Investigación.....	107
3.2	Metodología Cualitativa.....	108
3.3	Metodología Cuantitativa.....	109
3.4	Metodología Empleada en la Investigación.	110
3.5	Tipo De Investigación.....	111
3.6	Criterios de Validez.....	112
3.7	Método Econométrico: Datos Panel.....	113
3.8	Diseño de la Investigación.	114
3.9	Técnicas de Recolección de Datos.	117
4	. CAPÍTULO IV. MEDICIÓN Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	119
4.1	El Modelo de Regresión.....	119
4.2	Descripción del Tamaño de la Muestra.....	119
4.3	Características de la Población Objeto de Estudio.....	119
4.4	Puntos Críticos del Modelo.....	120
4.5	Medición de los Indicadores.	120
4.6	Primera Etapa.	121
4.7	Prueba de Normalidad.....	121
4.8	¿Prueba de Multicolinealidad?.....	123
4.9	Prueba de Raíz Unitaria.....	124
4.10	Cointegración.	126

4.11	Controlando la Heterogeneidad del Panel.....	130
4.12	Regresión agrupada (POOLED OLS).....	130
4.13	Efectos Fijos usando el Modelo de Variable Ficticia o Dicotómica de Mínimos Cuadrados.....	132
4.14	Efectos Aleatorios.....	133
4.15	La Prueba de Hausman.....	134
4.16	Autocorrelación.....	138
4.17	Prueba de Heterocedasticidad de Wald.....	139
4.18	Correlación Contemporánea.....	140
4.19	Estimadores de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (Feasible Generalized Least Squares O FGLS) y Errores Estándar Corregidos para Panel (Panel Corrected Standard Errors O PCSE).	142
4.20	Regresión de Prais-Winsten, Paneles Heterocedásticos: Errores Estándar Corregidos.	142
4.21	Segunda Etapa.	145
5	CAPÍTULO V. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.	160
5.1	Primera Etapa.	160
5.2	Segunda etapa.	161
5.3	Análisis Comparativo Entre Ambos Modelos.....	161
	CONCLUSIONES	166
	FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.	169
	RECOMENDACIONES	170
	BIBLIOGRAFÍA	172
	ANEXOS	197

Índice de Cuadros.

Cuadro 1. Posición de México y los BRICS Según el ICG.	18
Cuadro 2. Puntaje de Competitividad en Educación, Innovación y Empleo.	22
Cuadro 3. Constitución de los Doce Pilares en Competitividad y sus Valores.	50
Cuadro 4. Pisa y ICG.	67
Cuadro 5. Política de Innovación y Líneas de Acción.	78
Cuadro 6. Diferencias entre México y los BRICS en Innovación.	81
Cuadro 7. Estudios previos.	104
Cuadro 8. Diferencias entre Investigación Cuantitativa y Cualitativa.	110
Cuadro 9. Test de Normalidad.	122
Cuadro 10. Prueba de Multicolinealidad.	123
Cuadro 11. Tabla de Raíz Unitaria.	125
Cuadro 12. Resultados de las Pruebas de Cointegración de las Series en el Programa Stata.	127
Cuadro 13. Pruebas de Cointegración.	128
Cuadro 14. Diferencias entre Modelos.	137
Cuadro 15. Prueba de Wooldridge.	139
Cuadro 16. Prueba de Wald.	140
Cuadro 17. Prueba de Breusch y Pagan.	141
Cuadro 18. De Resultados de la Regresión de Prais-Winsten: Errores Estándar Corregidos para Panel.	143
Cuadro 19 Prueba de Multicolinealidad Factor de Inflación de la Varianza.	149
Cuadro 20. Prueba de Raíz Unitaria.	151
Cuadro 21. Pruebas de Raíz Unitaria en Segundas Diferencias.	152
Cuadro 22. Diferencia entre Distintos Modelos Econométricos.	154
Cuadro 23. Resultados de la Regresión PCSE (segundo modelo).	158

Índice de Figuras.

Figura 1. Línea de tiempo de México y los BRICS.....	16
Figura 2. Diagrama de variables.	31
Figura 3. El Diamante de Porter.	43
Figura 4. Determinantes de la Competitividad Sistémica.....	48
Figura 5 Relación entre las Etapas de Desarrollo y los Pilares del Modelo del WEF.....	53
Figura 6. Factores que Influyen en la Innovación de un País.	77
Figura 7. Esquema del Sistema de Innovación en un País en Desarrollo.	85
Figura 8. Diagrama de Flujo Método Datos Panel 2do Modelo.	147
Figura 9. Diferencias entre Modelos.....	164

Índice de Gráficas.

Gráfica 1. Producto Interno Bruto a Precios Constantes del 2010 de México y los Países del BRICS.	19
Gráfica 2. Valor en Educación Primaria, Educación Superior y Capacitación, Innovación y Mercado Laboral en el Índice De Competitividad Global.....	23
Gráfica 3. Índice de Volumen de exportaciones (2000=100) de México y los BRICS.....	24
Gráfica 4.Índice de Volumen de Importaciones (2000=100) de México y los BRICS.	25
Gráfica 5. Puntaje de Calidad en Educación Primaria de México frente a los BRICS según ICG.	66
Gráfica 6. Educación Superior y Capacitación en México Comparada con los Miembros de los BRICS.	68
Gráfica 7. Gasto Público en Educación (% del gasto de gobierno).	69
Gráfica 8. El Gasto Público en Educación Total (% del PIB).	70
Gráfica 9 Puntaje en Innovación.....	80
Gráfica 10. Gasto en Investigación y Desarrollo (% del PIB).	82
Gráfica 11. Puntaje General del Pilar 7 En Mercado Laboral del ICG.....	90
Gráfica 12. Índice de Volumen de Exportaciones (2000=100) de México y los BRICS.	98

Índice De Anexos.

Anexo A Datos estadísticos (primer modelo).....	197
Anexo B. Modelo 1 a logaritmos.....	201
Anexo C. Prueba de multicolinealidad (1er modelo).....	204
Anexo D. Prueba de normalidad Skewness/ Kurtosis (Primer modelo).....	204
Anexo E. Prueba de normalidad Shapiro - Wilk (1er modelo).....	204
Anexo F. Regresión Mco primer modelo.	206
Anexo G. Regresión Mco_dummy primer modelo.....	206
Anexo H. Regresión por efectos fijos.	207
absorbiendo el país.	207
Anexo J. Regresión por efectos aleatorios.	208
Efectos aleatorios	208
Anexo L. Prueba de Hausman.	209
vector de corrección de error.	209
Anexo N. Prueba de autocorrelación.	210
Anexo O. Prueba de heteroscedasticidad.	210
Anexo P. Prueba de correlación.	210
Anexo Q. Estimadores de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles con Dummy.....	211
Anexo R. Estimadores de Errores Estándar Corregidos para Panel con dummy.	212
Anexo S. Datos del Modelos 2 en logaritmos.....	213
Anexo T, Prueba de normalidad (2do modelo).....	218
Anexo U. Prueba de normalidad de Shapiro & Wilk (2do modelo).....	218
Anexo V. Distribución normal (2do modelo).....	218
Anexo W. Prueba de multicolinealidad (2do Modelo).....	219
Anexo X. Regresión Mco o Pooled (2º modelo).	219
Anexo Y. Regresión con Mco con variable dicotómica (2º modelo).	220
Anexo Z. Regresión con efectos fijos (2º modelo).	221
AA. Regresión Mco absorbiendo los países.	222

Anexo BB. Prueba para efectos temporales.....	223
Anexo CC. Regresión con efectos aleatorios (2° modelo).....	224
Anexo DD. Prueba de Hausman (2° modelo).	225
Anexo EE. Tabla de resumen de regresiones.....	226
Anexo FF. Regresión efectos fijos con vector de corrección de error o robusto.....	227
Anexo GG. Prueba de Autocorrelación.	228
Anexo HH. Prueba de Heterocedasticidad.....	230
Anexo II. Prueba de correlación contemporánea.....	230
Anexo JJ. Estimadores de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles.	231
Anexo KK. Estimadores con Errores Estándar Corregidos para Panel.	232

Siglas y Abreviaturas

✓ BM	Banco Mundial
✓ BMX	Banco de México
✓ BRIC	Brasil, Rusia, India, China
✓ BRICS	Brasil, Rusia, India, China, Sudáfrica
✓ CEID	Centro de Estudios Internacionales para el Desarrollo
✓ CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
✓ COMCE	Comercio Mexicano del Comercio Exterior
✓ CONDUSEF	Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de
✓ CSONU	Consejo de Seguridad de Naciones Unidas
✓ E.E.	Enciclopedia Económica
✓ FMI	Fondo Monetario Internacional
✓ INADEM	Instituto Nacional del Emprendedor
✓ INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
✓ ITEC	Programa de Cooperación Técnica y Económica de la India
✓ MIPYME	Micro, Pequeña y Medianas Empresas
✓ MSMED	Micro, Small and Medium Enterprises
✓ NINI	Ni estudia, ni Trabaja
✓ OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo
✓ OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
✓ OMC	Organización Mundial del Comercio
✓ OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
✓ ONU	Organización de Naciones Unidas
✓ PIB	Producto Interno Bruto
✓ PISA	Program for International Student Assessment
✓ UE	Unión Europea
✓ UPA	United progressive Alliance (Alianza progresista unida)
✓ WEF	World Economic Forum.

Glosario.

<i>Término</i>	<i>Definición</i>
Crecimiento económico	El crecimiento económico es la evolución positiva de los estándares de vida de un territorio, habitualmente países, medidos en términos de la capacidad productiva de su economía y de su renta dentro de un periodo de tiempo concreto (E.E., 2020)
Datos de panel	Tipología de datos que contienen dimensiones tanto de series de tiempo, como de corte transversal por lo que implica la combinación de ambos (Wooldridge, 2009).
Econometría	Implementación conjunta de la estadística y de los métodos matemáticos sobre el análisis de datos económicos; con objeto de verificar o refutar empíricamente teorías (Maddala, 1992).
Educación Superior y capacitación	son fundamentales para que las economías asciendan en la cadena de valor. Este pilar es importante para que se desarrollen las tareas complejas y se generen cambios en el entorno globalizado (FEM, 2017)
Efectos aleatorios	Parte de considerar la existencia de un solo intercepto que es común, ya que representa el valor medio de todos los interceptos de corte transversal (Gujarati, 2010).
Efectos fijos	Supone que los μ_i son parámetros fijos a estimar y que el resto de las perturbaciones

	<p>estocásticas vit son independientes e idénticamente distribuidas (Baltagi, 2005).</p>
Empleo (mercado laboral)	<p>Garantiza que los trabajadores sean asignados en labores apropiadas para el mejoramiento de la eficiencia laboral y por tanto la eficacia económica (FEM, 2017).</p>
Estacionariedad	<p>Estadio de las series en el que la media y la varianza son constantes en el tiempo, mientras que la covarianza existente entre dos periodos se encuentra determinada únicamente por la distancia que prevalezca entre ambos periodos, y no por el tiempo en que esta es calculada (Gujarati 2010).</p>
Exportaciones	<p>Las exportaciones son la venta, trueque o donación de bienes y servicios de los residentes de un país a no residentes; es una transferencia de propiedad entre habitantes de diferentes países (INEGI, 2011). El vendedor (residente) es llamado “exportador” y el comprador (no residente) “importador”.</p>
Importaciones	<p>Es el conjunto de mercancías y servicios que un país compra a otro u otros. La importación al igual que la exportación se da porque ningún país produce todo lo necesario para producir todo lo necesario para satisfacer sus necesidades y tiene que comprar lo que requiere a otros países que lo producen de forma excedente (INEGI, 1994).</p>
Índice de competitividad global	<p>El Índice Global de Competitividad (IGC) del Foro Económico Mundial (FEM), mide la</p>

Innovación	<p>capacidad que tiene un país de generar oportunidades de desarrollo económico a los ciudadanos. Este se mide los factores que impulsan la productividad y proporcionan las condiciones para el progreso social y la agenda de desarrollo sostenible (FEM, 2017).</p> <p>Puede surgir de nuevos conocimientos tecnológicos y no tecnológicos. Las innovaciones no tecnológicas están relacionadas con los conocimientos, habilidades y condiciones de trabajo en las organizaciones. De las innovaciones pueden surgir niveles de vida más altos (FEM, 2017).</p>
Panel Corrigiendo Errores Estándar (Panel Corrected Standard Errors o PCSE)	<p>Como su nombre lo dice esta regresión corrige la estimación de un modelo Autoregresivo de orden 1, es decir, lo que pasa “hoy” correlaciona con lo que pasó “ayer”.</p>
Productividad total de los factores	<p>Medición del producto por unidad de insumos primarios, es decir capital y trabajo (Hernández, 2005).</p>
Producto interno Bruto real	<p>Es la producción de bienes y servicios valorada a precios constantes (es decir, a precios en de <i>un año base</i>).</p> <p>Se utiliza para valorar la cantidad producida en la economía sin que sea afectada por la evolución de los precios. Y refleja únicamente los cambios en la producción de bienes y servicios. Se usa para analizar la evolución de la economía en el tiempo (y así eliminar el</p>

efecto de la inflación acumulada a lo largo del tiempo).

Raíz unitaria

Presencia de un proceso de no estacionariedad en una serie que se encuentra vinculada a una caminata aleatoria (Gujarati, 2010).

Variable dummy

Variable utilizada para permitir la presencia de distintos términos de intercepto y pendientes; así mismo, posibilita la estimación de ecuaciones que poseen restricciones de ecuaciones cruzadas (Maddala, 1992).

Resumen.

El presente trabajo de investigación se basa en identificar la relación entre los factores de educación, trabajo e innovación del Índice de Competitividad Global, las importaciones y exportaciones con el desarrollo de la riqueza de México y los países emergentes del BRICS, así como distinguir el peso que cada factor mantuvo durante el período, 2007-2017. Para poder llevar a cabo este objetivo, se desarrollaron dos modelos econométricos de datos panel (el primero tomando en cuenta la hipótesis general y el segundo las hipótesis específicas) estimados a través del método Errores Estándar Corregidos para Panel (Panel Corrected Standard Errors o PCSE), para llevar a este punto se realizaron una serie de regresiones y pruebas.

Los resultados obtenidos tras la medición de ambos modelos difieren un poco entre sí y aceptan parcialmente la hipótesis general y las hipótesis particulares, al indicar el primero, que la educación superior y la capacitación, las exportaciones y las importaciones guardan una relación positiva, sobre el PIB real (crecimiento económico) en las economías de México y los BRICS; mientras que en el segundo modelo, que tiene como fin contrastar las hipótesis generales y específicas, indica que la cantidad y calidad en educación superior (del pilar en Educación superior y capacitación), el uso eficiente del talento (del pilar de mercado laboral como variable de empleo), la capacidad innovadora, la adquisición de tecnología avanzada por parte del gobierno (del pilar en innovación), importaciones y exportaciones también guardan una correspondencia positiva. Lo que nos lleva a concluir que la aplicación en ciertas áreas de la educación, el empleo y la innovación tienen repercusiones favorables, así como las exportaciones y las importaciones para el aumento del PIB REAL.

Palabras Clave: Crecimiento Económico, educación, empleo, innovación, exportaciones e importaciones, los BRICS, México.

Abstract

This research work is based on identifying the relationship between the factors of education, employment and innovation of the Global Competitiveness Index, exports and imports with the development of wealth in Mexico and the emerging countries of BRICS, as well as distinguishing the weight that each factor maintained during the period, 2007-2017. In order to carry out this objective, two panel data econometric models were developed (the first trying to explain the general hypothesis and the second the specific hypotheses) estimated through the Panel Corrected Standard Errors (PCSE) method. To get to this point a series of regressions and tests were performed.

The results obtained after measuring both models differ somewhat from each other and partially accept the general hypothesis and the particular hypotheses, as the former indicates that higher education and training, exports and imports are positively related to the Real GDP (economic growth) in the economies of Mexico and the BRICS; While in the second model, which aims to contrast the general and specific hypotheses, it indicates that the quantity and quality in higher education (of the pillar in Higher education and training), the efficient use of talent (of the labor market pillar as a variable of employment), innovative capacity, the acquisition of advanced technology by the government (from the innovation pillar), imports and exports also show a positive correspondence. This leads us to conclude that the application in certain areas of education, employment and innovation have favorable repercussions, as well as exports and imports for the increase in REAL GDP.

Keywords: Economic Growth, education, employment, innovation, exports and imports, Los BRICS, Mexico.

Introducción.

El producto de adentro bruto (PIB) es una sección de la estadística, conocida y sustancial. Es una hazaña impactante de concentración estadística, que disminuye la diversidad de una economía a una cifra que consigue incrementar por medio del tiempo (BM, 2008).

Un Producto Interno Bruto creciente es la prueba de que una colectividad ejecuta una acción en grupo. Cuando su economía crece, la colectividad se constituye de una manera más rígida encaminadas a un fin. Un país en crecimiento es aquel en donde las energías están mejor encaminadas y los recursos mejor desplegados.

Y entonces, ¿cómo es que algunos países como los BRICS como economías emergentes generaron riqueza? De acuerdo al Banco mundial (2008), algunas de ellas son resultado de incontables elecciones e relaciones entre compañías, familias y gobernantes. Algunas son consecuencia de la evolución, pero no de un proyecto. En realidad, no es el resultado de alguna política directa, pero se tendrá que ver qué tanto es verdad.

Pero podemos vislumbrar que cualquier nación que ha disfrutado de crecimiento alto y continuo durante plazos largos de tiempo han hecho un gran esfuerzo en educar a sus ciudadanos incrementado su fuerza laboral. A la inversa, esto muestra que otros países en desarrollo no están actuando eficientemente como es el caso de México.

En relación a este crecimiento sostenido y alto, como algunos de los países que conforman el BRICS, quienes han absorbido rápidamente el know how, tecnología y, conocimiento del resto del mundo. Sin la necesidad de originar bastante de este conocimiento, pero lo que, si debieron hacer, fue asimilarlo rápidamente, algo que entendemos con seguridad. Lo que no entendemos a ciencia cierta es cómo lo hicieron y cómo los causantes de estas políticas apresuraron este desarrollo, para posteriormente proporcionar su propia innovación aprovechando su capital humano abasteciendo un mercado laboral cada vez más flexible y en donde pudieron hacer uso eficiente de ese talento haciendo más eficaz los procesos productivos, volviéndolos al mismo tiempo más competitivos, creando así la necesidad de incursionar en el mercado internacional a través de las exportaciones, sin ser posible todo lo anterior sin las importaciones de diversas índoles o formas, para a la postre,

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

alcanzar niveles de crecimiento alto (B.M., 2008) (BM, 2008). Esto en concordancia con el apartado siguiente que menciona:

“En este mundo globalizado, el capital físico y la tecnología están siempre disponibles. Sin embargo, el capital humano es todavía muy inmóvil, de modo que hay que tener una buena educación y programas de capacitación laboral para familiarizar a la gente con la tecnología necesaria. Entonces el capital y la tecnología podrán transferirse fácilmente a las economías en desarrollo para dar el salto al crecimiento”. - Han Duck-soo nombrado por el MB en su Informe sobre el crecimiento: estrategias para el crecimiento sostenido y el desarrollo incluyente (B.M., 2008, p. 36).

Pero es importante ser competitivo en ciertas áreas ya que un país competitivo, es un país que crea riqueza, además de ofrecer un clima de negocios propicio, que redunde en más y superiores empleos, de esta forma como un mejor nivel de vida para la gente (FEM, 2016).

Y es en este sentido, que un amplio número de investigadores se han interesado en cómo la competitividad en áreas específicas puede llegar a influir en el crecimiento económico de los países.

México a través de los años ha presentado niveles de competitividad relativamente bajos, según el Índice de Competitividad Global (ICG, 2017) en pilares como la estabilidad macroeconómica y los relacionados con el desarrollo del capital humano, a saber, educación, innovación y empleo. Básicamente, un aumento en la competitividad significaría un aumento de la prosperidad. Donde México, en comparación con los países emergentes del BRICS ha mostrado una tendencia tanto en competitividad como en crecimiento evidentemente baja como lo veremos a lo largo de esta investigación.

Es por eso que este trabajo se remitirá a averiguar y analizar factores como educación, empleo, innovación, exportaciones e importaciones como determinantes del crecimiento en México y los Brics (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica), tomando en consideración el índice de competitividad global realizado cada año por el Foro Económico Mundial (FEM) en los pilares de educación y capacitación superior, eficiencia del mercado laboral (en relación con la variable empleo) e innovación (pilares 5, 7 y 12 respectivamente en dicho ICG) y en el ámbito de las exportaciones e importaciones se basará en el índice de volumen de exportaciones e importaciones (INVEXPO e INVIMPO) elaborado por el Banco Mundial.

La estructura de este trabajo se realizó con base a seis capítulos:

El primero:” Fundamentos de la investigación”, donde se presenta los sucesos históricos políticos sociales y económicos, dando un diagnóstico del estado por el que atraviesa el objeto de estudio, así como la evolución y el comportamiento que ha manifestado durante el período de análisis considerado.

En el segundo, “Crecimiento económico y algunos de sus determinantes: una retrospectiva teórica”, se efectúa una revisión de los principales desarrollos teóricos articulados en torno a la al crecimiento económico, competitividad y productividad y se esclarece el vínculo que persiste entre cada una de las variables.

En el tercero, “Decisiones teóricas y metodológicas de la investigación”, son analizados los aspectos metodológicos de la investigación que es la parte fundamental de cualquier documento científico.

En el cuarto, “Medición y resultados de la investigación”, se realizó la estimación econométrica en relación a las variables en consideración, desglosándose la naturaleza del modelo econométrico de datos de panel, incluyendo cada una de las pruebas econométricas que dentro del proceso se deben realizar para otorgarle validez a los resultados arrojados.

En lo que se refiere al capítulo quinto se “analizaron e interpretaron los resultados”, teniendo como objetivo como su nombre indica analizar los dos modelos, presentando y explicando detalladamente los resultados obtenidos, confrontando las hipótesis con los resultados.

Y finalmente, en “Conclusiones, líneas de investigación y recomendaciones”, se presentan un conjunto de conclusiones en donde se efectúa una recapitulación de los aspectos clave identificados en cada uno de los capítulos que integran la investigación, enfatizando en los hallazgos obtenidos tras la medición empírica con el propósito de aceptar o rechazar la hipótesis general que se estableció en un inicio, planteando otras líneas de investigación ; y por último, el trabajo cierra con el establecimiento de una serie de recomendaciones formuladas a partir de los resultados obtenidos para cada una de las variables explicativas seleccionadas que se encuentran encaminadas a elevar los niveles de crecimiento económico de los países materia de la investigación.

CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Introducción.

En este primer capítulo se presenta de manera inicial, la problemática de estudio y la justificación del por qué la relevancia del tema “Crecimiento económico, a través de la educación, empleo, innovación exportaciones e importaciones, en México y los BRICS durante el periodo 2007-2017”, dando continuidad a la línea de investigación se proponen los objetivos y las preguntas de la misma, al igual que las hipótesis, las cuales serán probadas posteriormente durante el proceso del análisis de los resultados.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1.1 Antecedentes

Las diversas economías emergentes al igual que México han mostrado cambios significativos a través de su historia económica como es el caso de la organización de los BRICS; podemos decir que alrededor del siglo XX en México se desarrolló la agricultura la cual se destinaba a la exportación, como el caucho, tabaco, henequén y caña; empezando además un avance industrial con la actividad en las minas de cobre, del plomo y de plata, todo lo mencionado a lo largo de la etapa del Porfiriato.

Para 1910 en México ya existían 150 fábricas textiles” (Rodriguez , 2001).

Para el año 1929, México como los BRICS enfrentaban la gran crisis mundial provocada por una economía cerrada que dificultaban las ventas con el exterior, además de un fuerte incremento de la fabricación de bienes de consumo, coches y "construcciones", y para lograr frenar el descenso de los costos, una cantidad enorme de toneladas de productos agrícolas fueron destrozados en USA, Europa y América (Almanaque Anual, 2001).

Por otro lado, en el sur, en Brasil en el tiempo que va desde la independencia política en 1822 hasta la guerra de 1914-1918, se caracterizó por la propagación de la economía exportadora en bases

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

más modernas hasta que, en el final del siglo XIX, este desarrollo se cristalizó completamente en una sociedad oligárquica-exportadora de tipo liberal pero autoritaria, intensamente enlazada al capital monopolístico inglés y luego norteamericano (Dos Santos, 1972).

Mientras que, al pasar la depresión económica, en México bajo la gestión de Cárdenas, se preparó la Reforma Agraria (1935) y petróleos y ferrocarriles pasaron a ser un bien público. Más adelante, a lo largo del mandato de Ávila Camacho (1940-1946) se cimentaron las reglas para el desarrollo industrial de México, conocido como el “Modelo de Industrialización Sustitutiva”; y con el objetivo de impulsar el mismo, se establecieron algunas agrupaciones como: “Sosa Texcoco S.A.”, “el IMSS”, “Altos Hornos de México, S.A.”; “Cobre de México, S.A.”, “Guanos y Fertilizantes de México, S.A.” y se reconstruyó NAFIN (Nacional Financiera), con el objetivo de favorecer a la iniciativa privada del país (Zorrilla J., gestipolis, 2004).

Los años 40’s se vieron envueltos en grandes cambios políticos y culturales alrededor del mundo dentro de los que destacan la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) que finalizaba la guerra con Finlandia anexando a los estados bálticos para posteriormente ser atacados por los alemanes a lo largo de la II Guerra Mundial y que finaliza en 1943 con la caída de Alemania en la guerra de Stalingrado (Béjar, 2014).

De esta misma manera, en Brasil en el lapso que va desde el fin de la 1^{era} Gran Guerra hasta la mediados de los años 50, se ha caracterizado por la crisis determinante de la vieja economía exportadora y la construcción sistemática de una opción industrial, sustentada por una fuerte corriente nacionalista (Dos Santos, 1972).

En paralelo a lo largo del año 1948 la economía sudafricana controlaba un sistema de discriminación popular que se aplicaba en el territorio “El apartheid” que consistía en la segregación de la gente negra, considerada de segunda, en relación a los blancos (Wilson et al, 2000) (irónicamente cuando en el planeta se dictaba la Afirmación Universal de los Derechos Humanos); esto bajo el política de Pieter Botha y hasta el arribo a la presidencia de Frederick de Klerk en 1989 (Valentine, 2014).

Bajo el proceso de democratización Nelson Mandela fue condenado a prisión perpetua por delito de traición, no sin antes decir en 1964 del 20 de abril, durante el transcurso de Rivonia, en su discurso algo como: “He combatido contra la supremacía blanca y he luchado contra la dominación

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

negra. He defendido el ideal de una sociedad libre y democrática en donde todas las personas vivan en armonía e igualdad de oportunidades. Es un ideal por el que espero vivir y conseguir, por el cual estoy dispuesto a morir, si es necesario” (Valentine, 2014) (www.lonelyplanet.es, 2017)

Al mismo tiempo en México en el periodo de 1946-1952, el presidente Miguel Alemán siguió promoviendo a las compañías privadas, nacionales y extranjeras; a lo largo de este sexenio se acrecentaron las proyectos de infraestructura en todo país, más que nada en caminos y puentes (Méndez J. , 2006).

Como ya se dijo se manejaron estrategias para promover la inversión privada como (Méndez J. , 2006): bajas de impuestos y exenciones , acrecentamiento y facilidades al crédito privado, impulsando las ocupaciones industriales, el campos se impulsó para la inversión privada; de la misma manera que se incrementaron los créditos públicos, además se promulgó de la Ley de Fomento de Industrias de la Transformación, acrecentaron los impuestos a las importaciones y se otorgaron más subsidios, hubo más vigilancia sobre las organizaciones obreras y campesinas, al igual que en los salarios; se produjeron otras trasformaciones al Artículo 27 Constitucional con el objetivo de explotar la agricultura desde un sentido más capitalista.

Mientras tanto en India al alcanzar su independencia en 1947, durante este periodo *aplica nueva política económica que ponía énfasis en la industrialización y la intervención del Estado*, la iniciativa de un plan desarrollista liderada por hombres de negocios y funcionarios indios. Con este modelo el Estado se comprometió a promocionar la industrialización. Inspirados por Unión Soviética, (Hannan, 2018). Este país indio, todo este proceso lo realizó a través de establecer proyectos de avance cada cinco años en donde el gobierno invirtió en la creación y propagación de consorcios públicos; la mayor producción industrial estaba en manos del sector privado y es aquí que se generaron otras reglas o medidas: como controlar las actividades de las compañías privadas como son: el número de concesiones de introducción de mercancías del exterior, control sobre costos y divisas en relación a la creación de empresas , supervisando internamente a los hombres de negocios.

Por otro lado, en China, siguiendo la secuencia en tiempo, entre 1937 y 1945 estuvo en guerra con Japón al que posteriormente derroto y con el fin de la segunda guerra mundial colocaron a la republica China entre el grupo de los “cinco grandes” y en 1946 nuevamente estallo una guerra

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

civil que pondría fin al régimen nacionalista. Toda esta azarosa historia se reflejó en una brutal caída de la economía china, la que, de representar 32% de la economía mundial en 1820, bajó a 5% en 1952 (Anguiano, 2001).

China tras su independencia en 1949 con un gobierno de democracia popular inicia la metamorfosis hacia las relaciones de producción en masa, de cambios sociales y su camino hacia la creación del socialismo, y a lo largo de este tiempo los empleados de fábricas y del campo fueron muy participativos en las nuevas fábricas industriales urbanas y rurales (Laufer, 2020).

Y retomando a la India de los años 60s la India que se encontraban en un proceso o cambio de rumbo; siguiendo la receta de *“más mercado, menos estado”*; durante este proceso como en otras ocasiones de industrialización por sustitución de importaciones no venía asistido por un plan paralelo para fomentar la competitividad.

Como dato curioso e importante, la llamada “Revolución verde” en última etapa del período de los sesenta y principalmente en la de los 70, resultado de la investigación conjunta con México, de una semilla de trigo mejorada, creada en los laboratorios Texcoco y la cual nunca fue incorporada al campo mexicano. El gran logro de esta investigación fue el alcanzar la suficiencia alimentaria en India, en la que se estableció un dinamismo en los flujos de distribución para el abastecimiento de todo el territorio (Vázquez, 2016).

Por su parte, la URSS también llevo a cabo operaciones en Sudáfrica, un ejemplo esto fue que los líderes del partido comunista sudafricano Yusuf Dadoo y Moses Kotane y del CNA, solicitaron la opinión soviética sobre la viabilidad de comenzar el conflicto armado en Sudáfrica (Soto, 2017).

Volviendo a China durante la llama “década perdida” entre 1971 y 1975, esta logró romper lo que se le había impuesto por más de dos décadas, y con ello su anterior aislamiento internacional, al ingresar a la ONU y establecer relaciones diplomáticas con la mayor parte de las economías destacadas de todo el mundo y con los países en desarrollo, al mismo tiempo que se reducía la tensión política interna; todo esto favoreció una expansión del ingreso *per cápita*, de 2.6% medio anual, y permitió una baja del ritmo de acumulación en beneficio del consumo (Anguiano, 2001).

La narración de triunfo que representa en la actualidad la economía china tiene sus inicios en los años 70s con una secuencia de reformas pro mercado tras el fallecimiento de Mao con la aceptación

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

de mecanismos de mercado, la apertura al comercio mundial y a las inversiones privadas extranjeras, además el surgimiento de un área privada muy cambiante, aunque aún minoritario, cambiando trascendentalmente el modelo de economía socialista del último quinto del siglo XX (Anguiano, 2001). En los años subsecuentes, aproximadamente en los 90s, se iniciaron tácticas de adelanto Costero que favorecieron la generación de centros industriales dedicados a la exportación, en los que se ofrecían ventajas a los capitalistas extranjeros con el propósito de hacer más simple transferencia de tecnología.

A mediados de los '70, señalaba al respecto el estadounidense Rawski (1975), lo siguiente: *“Mis propios estudios indican que ...” la tasa anual promedio de crecimiento del producto bruto industrial es del orden del 12 al 14%. Los logros de China son comparativamente superiores a los de otros grandes países en desarrollo como Brasil e India, especialmente porque esos países han gozado de libre acceso a la asistencia, conocimiento y tecnología extranjeros...*” (Rawski, 1975 mencionado en Laufer, 2020).

Ya para 1979 y 1992, el sistema se había extendido a casi todos los sectores de la economía China, empezando por la agricultura, la industria, el comercio, el transporte y las telecomunicaciones, para subsecuentemente abarcar la asistencia sanitaria y la educación (Sornoza, Parrales , Sornoza, & Guaranda, 2018).

Durante todo este tiempo, tanto México al igual que en la mayoría los países que conforman los BRICS habían experimentado varios cambios económicos y políticos, pero no es hasta los años 80s principios de los 90s noventas donde casi todas estas economías comenzaron a experimentar la apertura al mercado. Ya hemos hablado un poco de China, ahora toca el turno a su vecina la India, donde consecutivas reformas la llevaron hacia la misma dirección, en los comienzos de los 70s hasta medidas algo más decididas en los 80s *“cuando los desarrollos tecnológicos, cambios en la productividad de las actividades y el poder relativo de varias clases, y relaciones entre autoridades públicas y de capital privado, constituían el mayor cambio del subcontinente”* de acuerdo con Ganguly(2007: 197) citado en (Hernández C. , 2011); finalizando con un salto hacia la apertura económica desde 1991.

Las implicaciones de esta nueva política exterior de India eran precisas: Hacer más fácil la inversión y erradicar todo bosquejo de antiglobalización que quedara del pasado, al mismo tiempo

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

que iniciaba una liberación pausada de las importaciones y exportaciones dando mayor importancia a esta última en los productos donde tenía ventaja comparativa como productos intensivos en mano de obra (Hernández C. , 2011).

Pero la excepción a este proceso económico durante los años mencionados fue el territorio sudafricano de finales de 1989 que aún se encontraba resolviendo conflictos políticos, ya que en este año Botha fue sucedido por F. W. de Klerk, y este último al tomar el poder, notificó la abolición de las leyes racistas y legalizó Congreso Nacional Africano, el Congreso Panafricano y el Partido Comunista; también se liberaron a presos políticos y gracias a estas reformas, Nelson Mandela queda libre en 1990.

En junio de 1991, se comunica la apertura de diálogos para la transición a una democracia completa en un foro multipartito (CODESA), lo que ponía punto final al aislamiento económico de la red social en todo el mundo. En 1994 se establece la democracia en Sudáfrica y junto a La Constitución de la República de este país donde se reconoce la igualdad entre individuos, independientemente de del género, color, condición social, religión, etc. Y todo esto se concretó hasta 1996 (Estévez, 2019).

Por su parte en México, donde regresaremos un poco en el tiempo para entender que fue lo llevo a tomar decisiones hacia la liberación económica durante el mandato de Díaz Ordaz (1964-1970), en este periodo se continuaron con los avances económicos constante sin inflación y con seguridad cambiaria, permaneciendo la misma política económica de sexenios preliminares: “protección arancelaria, subsidios, exenciones, control de las organizaciones obreras, liberalización de precios, control salarial , etc.” (Méendez J. , 2006).

Pero no fue hasta el tiempo de Echeverría (1970-1976), donde la crisis económica detono, gracias a las anomalías de gobiernos anteriores, Pero para el tiempo 1977-1982, con el apogeo petrolero, resurgió la economía, se agudizan las reglas de propagación fiscal y monetaria que termia produciendo un detrimento en competitividad con el exterior. Ya en sexenio de Miguel De La Madrid (1982-1988), se dan los comienzos hacia una economía orientada al mercado en todo el mundo, como una salida a la crisis y a la poca productividad. (Almanaque Anual, 2001).

Al mismo tiempo en China entre 1952 y 1998, el crecimiento a precios constantes de la economía china fue muy satisfactorio (7.8% medio anual), a niveles equiparables con los del crecimiento

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

que, entre 1950 y 1980, registraron "dos gigantes de América Latina": México y Brasil (Anguiano, 2001).

De acuerdo al BM y al FMI detectaron un cambio cualitativo en la economía china, donde apreciaron el impacto sobre el crecimiento, de la mayor productividad de los factores, así como de la utilización creciente de lo que el BM llama "capital humano"; es decir, fuerza de trabajo muy calificada, en la que se ha invertido mucho en su preparación (Anguiano, 2001).

Y a partir de fines de la década de los setenta comenzaron a introducirse reformas que llevaron a cambios estructurales todavía más rápidos de la economía. Abriéndose al comercio mundial y a las inversiones privadas extranjeras, además de aparecer un sector privado muy dinámico, aunque todavía minoritario, modificaron sustancialmente el modelo de economía socialista en el último quinto del siglo XX (Anguiano, 2001).

A lo largo de la etapa inicial de la transición China (1979-1993), la privatización de las compañías estatales jugó un papel inexistente. Por otro lado, el ingreso de novedosas empresas fue lo que impulsó un realineamiento a la estructura de la propiedad en la industria China (Naughton, 2007).

Ya casi en los 90, las Estrategias de Avance Costero benefició la construcción de centros industriales dedicado a las ventas con el exterior, en los que se brindaban algunas ventajas a los capitalistas foráneos con el propósito de hacer más simple la transferencia de tecnología.

Durante este período, las novedosas reformas introdujeron al mismo tiempo, también nuevas reglas para hacer y regular la rivalidad como una fuerza para el cambio económico. Para 1990, con la economía “saliéndose del plan”, las tareas más trascendentales eran hacer mejor el ámbito legal y normativo, hacer un “campo de juego nivelado” y achicar algunas de las desviaciones obvias de la economía (Naughton, 2007). Estas reformas regulatorias se orientaron a 4 sectores substanciales para la economía: el sistema fiscal y de impuestos, el bancario y financiero, el gobierno corporativo y el sector externo.

México por otro lado, iniciaba una época de liberalización de empresas paraestatales, una política económica fundamentada en el libre mercado de adentro y de afuera, reduciendo los aranceles a las mercancías procedente del exterior. México se adhiere al GATT (General Agreement on Tariffs and Trade, en castellano popular como Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles) en 1986,

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

pero esto no resolvió sus problemas de manera inmediata ya que continuó siendo en excesos proteccionista, se crearon monopolios poco competitivos, productivos y pocos eficiente ante los ojos del comercio exterior

En lo subsecuente el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) representó *la liberación del comercio exterior* y de inversión extranjera (Kehoe, 1995) teniendo como objetivos generales: la eliminación de las barreras al comercio, fomento a la inversión, la promoción de la competencia, la protección de la propiedad intelectual (Zorrilla J. , 2004) (Ceballos, 1997) ; también, se dio la liberación de la banca y la independencia del banco central Banco de México. El número de compañías paraestatales que se privatizaron pasó de 618 en 1988 a 252 en 1994, a lo largo de este mismo año aconteció la enorme crisis económica de México. Pero más adelante a este hecho en 1995-2007 se caracterizó por el ágil desarrollo luego de la crisis de 1994 y que de que la economía creció en promedio al mismo ritmo que en los USA, pero en los años posteriores se mantuvo a una tasa de desarrollo menor; entre otras cosas, a lo largo del gobierno del presidente Fox (2000-2006) la tasa de desarrollo anual fue del 0.7%. y a lo largo del 2007-2009 la economía mexicana sufrió el efecto de la crisis financiera en todo el mundo, en contraste a lo previo, la gestión de Felipe Calderón (2006- 2012) aplicó medidas fiscales que fueron medianamente contra cíclica.

Tras el despertar democrático, en 1994 y 1996 cambio la naturaleza de Sudáfrica como Estado bisagra, tomando un proceso de inversión y comercio masivos por todo el continente, a su vez globalmente disfruto de una enorme influencia debido a la reputación de su mesías político, Nelson Mandela, pasando en pocos años de ser un país hermético y gobernado por un régimen retrograda, a ser la democracia más sofisticada de África y la segunda economía del continente (Soto, 2017).

Desde el año 2000 hasta el 2008 de la crisis, la economía sudafricana creció un 4% en promedio, y su punto más alto fue en el 2006, con un 5,6% (Estévez, 2019). Pero en 2009 se vino a la baja y solo ha registrado desde ese entonces hasta el 2017 un crecimiento promedio del 2%. Sosteniendo los mismos escenarios de pobreza y desempleo. Mientras que otras economías en desarrollo como India o China experimentaron a lo largo de los años escenarios de desarrollo muchísimo más superiores, 6% y el 8% respectivamente. Esta nación está clasificada como una economía emergente por el FMI (2018) y como miembro de los BRICS en el 2011 (Estévez, 2019), así como

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

el único país africano miembro del G20 y uno de los diez socios estratégicos globales de la Unión Europea.

Rusia, desde el 2008 viene punteando una creciente presencia en América del Sur con una activa política exterior (Corvalán, Del Barco , & Del Barco, 2011)

Para India la crisis del bloque soviético y la Guerra del Golfo provocaron desequilibrios en su economía por lo que solicitaron financiamiento del exterior para poder cubrir el presupuesto nacional. Bajo el gobierno de Rao nombró a Manmohan Singh, y este último devaluó la rupia y aumentó instantáneamente los ingresos por exportaciones, además, estos dos mandatarios comenzaron con los planes hacia la liberación de su economía en 1990 (al igual que las otras economías de las que ya se ha hablado) desarmando poco a poco su política proteccionista quitando todas las licencias de las ramas industriales, introduciendo límites a la fabricación en coches y aparatos domésticos. Los capitalistas foráneos podían acceder al 51% de las acciones en las compañías (Alcalde, 2016). A mismo tiempo que podían acceder a sectores del transporte aéreo, la banca, las telecomunicaciones y la producción de del acero y el carbón, acabando con muchos de los monopolios del gobierno.

En relación a todos estos cambios, uno que tuvo un gran impacto, fue el del sector automotriz ya que en 1991 solo tres empresas producían 190 000 unidades y en el 2001 diez, produjeron 500 000 coches. (Alcalde, 2016).

La industria de software se desarrolló hasta lograr en el 2000 el 15% del total de exportaciones del país. Pero previamente, cerca de 1996 y 1998 la India ya había desplazado a Alemania para tomar su lugar como la cuarta economía del globo (detrás de EE.UU., Japón y China) (McLeod, 2002). Entre 1992 y 2011, la economía india registro un aumento en su economía del 7% promedio anual. Los servicios pasaron a constituir el 50% del PBI. Entre 2000 y 2006 las ventas con el exterior aumentaron en doscientos por ciento, escalando de un 22% a 35% del Producto Interno Bruto (Purcelli, 2008).

Durante el mandato Vajpayee se llevaron a cabo pruebas atómicas, la India se acercó mucho más a EE.UU. aunque también a Rusia y a China; además se perfiló como parte de los BRICS y integrante de la Organización de Cooperación de Shanghai, establecida por Rusia y China.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Si nos remontamos a 1991, año de la caída de la URSS y del florecimiento de la Federación Rusa tras su independencia como resultado de los acuerdos de Belovezhskaia Puscha, por entonces la economía rusa parecía un niño indefenso (CIDOB, 2010).

Dentro de la transición en Rusia entre 1992-1994, se distinguió por la aplicación de políticas de carácter estructural, con el objetivo de edificar una economía de mercado, poniendo énfasis en la liberalización económica y la privatización (Sánchez A. , 2002).

Ya como presidente Boris Yeltsin, se mantuvieron en el eje hacia el rejuvenecimiento ruso, a través de una reestructura legal iniciando la desnacionalización en masa, de esta forma se desarrolló el sector privado, ampliando sus ocupaciones en la industria, comercio, sistema bancario y área de servicios. Con los que ha reducido la inflación, se ha mantenido el rublo y la producción, hasta el punto de que algunas áreas se consolidaron y hasta se visualizó cierto crecimiento.

Cuando Putin obtuvo el poder en el año 2000, lo hizo para revertir el desolado panorama nacional y devolver la dignidad y la posición internacional perdida de Rusia. Obligándolo a resolver los asuntos internos como: el problema militar de Chechenia, también sometiendo a los caciques que se había adueñado del patrimonio del país, a poner en orden la administración del estado y la economía, ganándose así el respeto de la comunidad rusa. Así el aumento de la demanda de petróleo y el alza en el precio del combustible asociado al crecimiento de las potencias emergentes (2000-2008). Consecuentemente los problemas de desabastecimiento pasaron a ser parte de la historia, el desempleo disminuyó y en derivación, asalariados y pensionados recuperaron poder adquisitivo, introduciendo una nueva clase media. Fue así que durante esta época Rusia fue reconocida por el capital de inversión internacional como una de las fortalezas emergentes Bric's (Pardo, 2017).

En lo que se refiere a Sudáfrica y su problemática actual es una fuerza de trabajo “muy poco cualificada” (Estévez, 2019). Para tener la capacidad de rivalizar con el resto de economías en desarrollo, necesita de una fuerza laboral más experimentada, y que se refleja en sus agudos niveles de desempleo (Meyer , 2014).

Reanudando en la situación China, como una económica de prominente desarrollo, luego de 30 años de aislamiento efectivo de la economía mundial y cerca de un cuarto de siglo de reformas autónomas, está se unión (Bhattasali, Shantong, & Martin, 2004) a la OMC, al conformar parte de

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

esta organización China fue obligada a hacer novedosas regulaciones y reformas a su sistema legal y administrativo para estar en concordia con los estándares de todo el mundo (Sornoza, Parrales , Sornoza, & Guaranda, 2018).

China es una de las economías más fluidas de todo el mundo actualmente, además es uno de los más importantes socios comerciales de varios países a nivel global, logrado este triunfo en los últimos 40 años. Desde luego, no sin haber existido inconvenientes y fallas en el sendero, pero el resultado general es el visible triunfo económico que China logró (Sornoza, Parrales , Sornoza, & Guaranda, 2018).

Pero no tenemos la posibilidad de olvidarnos América Latina, de Brasil para ser más precisos que además tuvo enormes cambios económicos, políticos y sociales a lo largo del tiempo entre 1968 y 1979 que fueron los años del “Milagro Económico” de esta economía. Partiendo de la industrialización pesada con ayuda del Estado como organizador de las inversiones, primordialmente por protagonismo de las corporaciones del gobierno que actuaron como supervisoras importantes de un enorme conjunto de proyectos en divisiones estratégicas, con el objetivo de industrialización acelerada (Kupfer, Ferraz, & Carvalho, 2009).

Según lo descrito antes, los 90s en Brasil se caracterizó por dos hechos importantes: la liberalización económica y la estabilización monetaria (Kupper, 1998). Otro aspecto considerable además fue la creciente incorporación a la economía en todo el mundo, demostrada por la ligera propagación del fluido de comercio.

Luego de los años florecientes del desenvolvimiento brasileño, el país siguió sobre los cimientos de crecimiento sostenido hasta antes del 2008. Sendero que se ha ido fortaleciendo con los años y se le predice avances en varios sectores económicos, científicos, tecnológicos y en energía (Brainard & Martínez, 2009). En resumen, dice:

“Three strategies have been employed towards this aim: the implementation of the "logistical state", Brazil's global insertion and the internationalization of big businesses, and, finally, the eradication of poverty. Together with the considerable progress in the eradication of poverty and extreme poverty in the country, the Lula administration proposed to put Brazil in the group of new rising world powers (Christensen y Bernal Meza, 2013)” mencionado en (Bernal R. , 2015).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

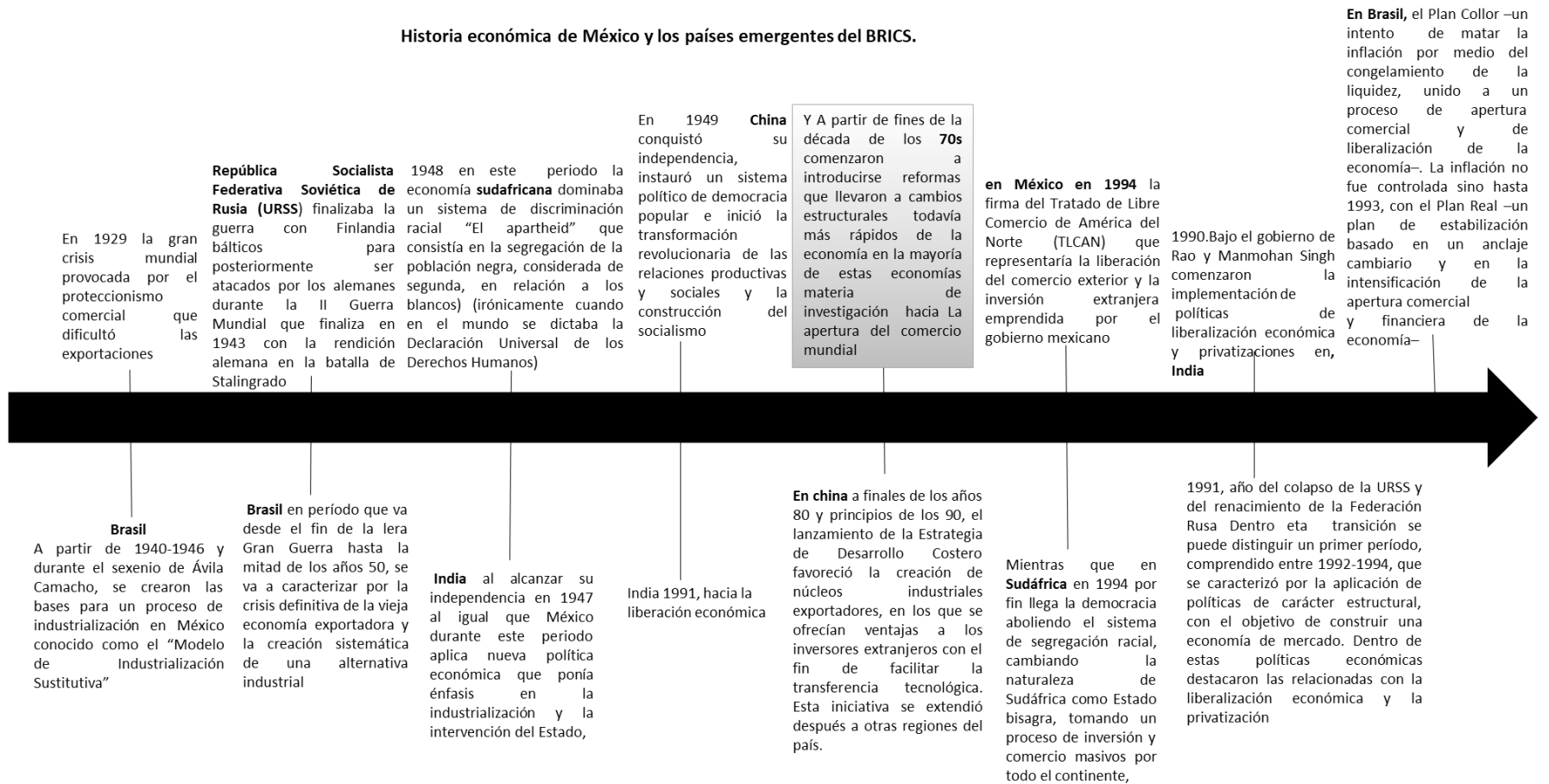
La política comercial de este país se constituyó sobre 5 pilares: i) Fomentar el desarrollo de las ventas internacionales, buscar o tener diferentes aliados comerciales, obtener acuerdos comerciales, negociar los instrumentos de defensa comercial y el sistema de solución de controversias de la OMC e incitar la incorporación regional. A razón de estas medidas del año 2003 al 2010 las ventas con el exterior de Brasil constituyen el 1.25% de las exportaciones en el mundo (Cesar & Sato, 2012). Se rehabilitaron a alianzas con África al igual que con los países árabes, así como las alianzas estratégicas con los BRICS E IBAS (Saraiva, 2010) económica (Lessa & Altemani, 2013).

Las economías emergentes más reconocidas actualmente, nacieron hace 21 años como un acrónimo desarrollado por el economista Jim O’Neill, dentro de su estudio de investigación hace referencia a los países que representan menor riesgo para invertir y estos fueron Brasil, Rusia, India y China quienes ostentaban el más grande desarrollo económico de aquel tiempo y que paralelamente, compartían algunas particularidades como es , el volumen la población, la capacidad de producción, el volumen de su Producto Interno Bruto y el tipo de innovación que iban consiguiendo (Martínez & Buenrostro, 2018).

Por medio de este trabajo, los representantes de dicho grupo eligieron empezar sus relaciones desde 2009 y en el 2011 se sumó Sudáfrica, más allá de que para dicho año el planeta se encontraba colapsado por la crisis económica mundial de 2008 (Martínez & Buenrostro, 2018).

“El crecimiento económico, a través de la educación, empleo, innovación, exportaciones e importaciones, tanto en México como en los países emergentes del BRICS 2007-2017”.

Figura 1. Línea de tiempo de México y los BRICS.



Fuente: Elaboración propia de acuerdo con la información obtenida en Anguiano (2001), Almanaque Anual (2001), Pressiani (2013), Sánchez (2002) y Dos Santos (1972)

1.1.2 Descripción del Problema.

De acuerdo con los antecedentes y a través de la historia de estos países hemos encontrado similitudes en sus procesos económicos, que van desde conflictos políticos, armados, así como los procesos hacia la industrialización y hasta la apertura comercial o liberación económica que cada uno de estos países llevo a cabo por su cuenta y a su ritmo, a partir de los años 40s a los 90s.

El bloque económico de los BRICS, se visualiza como la alternativa para el restablecimiento de un nuevo orden en todo el mundo que dejará un reposicionamiento geopolítico económico de las naciones emergentes

Más allá de que es verdad que estas naciones son diferente pero iguales en algunos aspectos, como que en grupo ostentan una tasa de desarrollo del PIB superiores a las tasas de desarrollo promedio de todo el mundo. Y algunos de estos países muestran un desarrollo muy destacable en la publicación de artículos investigadores como es la situación de China, Brasil e India (BM, 2018) (Sáinz & Calcagno, 1999)

Mientras tanto en México entre los 90s al año 2017, la economía mexicana ascendió a una tasa anual promedio de 2.6% (BM, 2018).

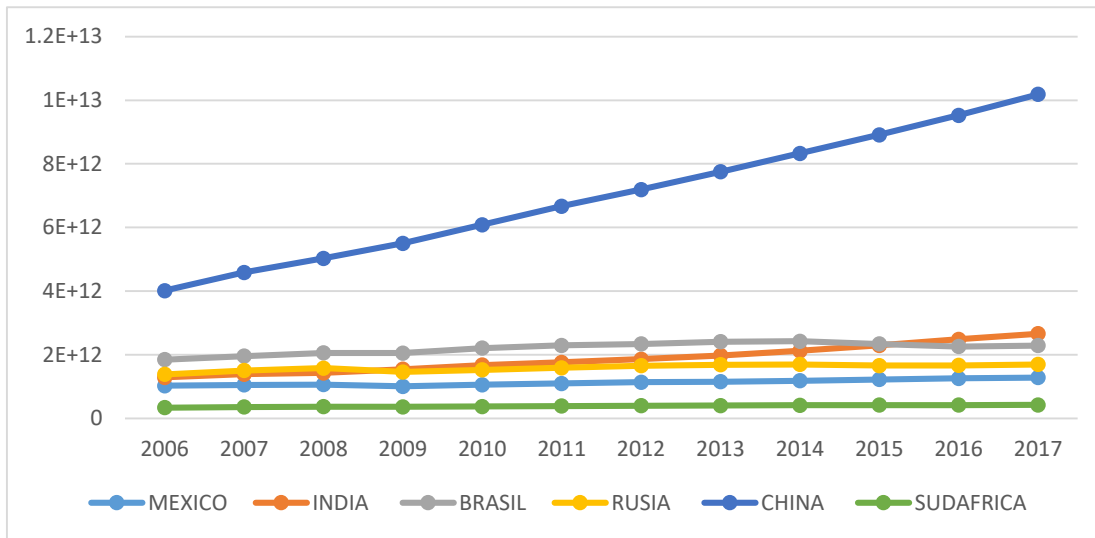
Las causas por las México los Bric's optaron por una liberalización económica son muy semejantes (crisis económica). Sin embargo, lo atrayente no sólo es entender qué impulsó a cada país a realizar reformas económicas liberales, sino además comprender que medias económicas y sociales han tomado estos países, para obtener en algunos casos, una mejor posición competitiva que México al mismo tiempo que alcanzaban un incremento del PIB a precios constantes.

Cuadro 1. Posición de México y los BRICS Según el ICG.

<i>Países</i>	<i>Años</i>	<i>México</i>	<i>India</i>	<i>Brasil</i>	<i>Rusia</i>	<i>China</i>	<i>Sudáfrica</i>
125	2006-2007	58	43	66	59	34	35
134	2007-2008	52	48	72	58	34	44
134	2008-2009	60	50	64	53	30	45
133	2009-2010	60	49	56	63	29	45
139	2010-2011	66	51	58	63	27	54
142	2011-2012	58	56	53	66	26	50
144	2012-2013	53	59	48	67	29	52
148	2013-2014	55	60	56	64	29	53
144	2014-2015	61	71	57	53	28	56
140	2015-2016	57	55	75	45	28	49
138	2016-2017	51	39	81	43	28	47
137	2017-2018	51	40	80	38	27	61

Fuente: Elaboración propia con datos del ICG (2006-2017).

Gráfica 1. Producto Interno Bruto a Precios Constantes del 2010 de México y los Países del BRICS.



Fuente: Elaboración propia, con datos del Banco Mundial (2020).

Las gráficas anteriores nos muestran una relación que podría ser positiva entre el aumento en el Índice de competitividad global y el incremento de PIB Real en algunos casos, como China e India, economía que nos dice la literatura que tienen mayor crecimiento económico.

De acuerdo con la UNESCO (2019), los BRICS han aplicado reglas bastante originales para perfeccionar el nivel educacional e incentivar la formación de técnicos y profesionistas a nivel superior. Entre otras cosas, Brasil ha establecido uno de los procedimientos de evaluación más complejos a nivel mundial. En India se ha propuesto una exclusiva ley que pide a las corporaciones invertir el 2% de sus ganancias en actividades de compromiso popular de personalidad corporativa, exponiendo el sendero a todos aquellos países que investigan nuevas maneras de costear escenarios superiores de la educación y el avance de competencias.

Desde su independencia la India 1947 y China en 1949 han venido registrando cambios importantes a lo largo de su historia, uno de estos cambios ha sido, el nuevo enfoque dado a la educación, en la economía india donde desde el gobierno de Nerho la educación tomo un papel importante, se estimuló la educación primaria y universal llevándola hasta las áreas rurales, alentando la educación superior, como la medicina, la administración y la tecnología (Pressiani , 2013).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Las nuevas teorías del crecimiento económico y de competitividad han resaltado la importancia de la educación superior y su impacto en el desarrollo de habilidades y capacidades de los recursos humanos de una nación, que redundarán en competitividad y crecimiento económico. Esto va en consonancia con la tendencia de la disminución en el trabajo manual y un aumento en los empleos que requieren trabajo intelectual y que se registra en diversas naciones (Agarwal, 2006).

India y China, tienen el más grande sistema educativo de todo el mundo, y quienes conforman a los BRICS, se han puesto en compromiso continuar creciendo los esfuerzos en materia educacional, por lo cual podrían erigirse en los dirigentes en temas de educación de calidad. Paralelamente, millones de alumnos disfrutan de los mejores sistemas de estudio donde consiguen los entendimientos y competencias más convenientes para evolucionar a las sociedades y las economías (UNESCO, 2019).

Por lo que toca a la Federación Rusa, crean esfuerzos para aumentar los intercambios y la cooperación entre alumnos y universidades a través la BRICS Network University, liderada por este país.

Y en cuanto a la reforma educativa de Sudáfrica, esta se ha centrado en sobrepasar las distinciones del apartheid, convirtiéndose en un apreciado ejemplo para los países que pelean por la igualdad de condiciones.

El papel que la innovación en las economías del BRICS desempeña, es importante en la contribución de la productividad total de los factores (PTF) (Dahlman, 2012).

Y es exactamente donde vemos el aumento del comercio, no sólo entre los países que constituyen a los BRICS, sino además en todo el mundo, convirtiéndose en el elemento más importante del incremento de las riquezas dando mejor nivel competitivo a estos países en la escena mundial. Las transformaciones en las reglas comerciales y el incentivar el trueque comercial en los BRICS ha llamado la curiosidad de los países desarrollados

Siguiendo la situación de Brasil, básicamente exportador de productos esenciales con excepción de algunos de alta tecnología, pero con un desarrollo pobre a través de la historia en temas de crecimiento (Rodríguez, Dahlman, & Salmi, 2008). Caso opuesto a China que ha fomentado su ágil desarrollo a través de su incorporación a la escena global y de su eficaz aprovechamiento del

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

conocimiento internacional. Actualmente está capitalizando poderosamente en su propia habilidad para innovar (Dahlman & Aubert, 2001).

China vino progresando en competitividad en todo el mundo debido al incremento de la productividad por trabajador que crece de manera más acelerada que los sueldos, de manera que las empresas tienen la posibilidad de pagar los altos gastos en fuerza laboral y materias primas. Sin introducir estos costos al cliente final. Complementariamente, la baja inflación, aumento de la riqueza, aprovechamiento de la ciencia y de la tecnología, así como también de la educación y la capacitación en áreas tecnológicas, integrándolas a los procesos productivos, ha dinamizado la competitividad china en los mercados mundiales (González J., 2003).

La competitividad de India al igual que China no descansa en los mismos sectores que otros países de bajo ingreso, ya que se revela competitividad en un sector compuesto por servicios comercializables intensivos en conocimiento y capacidades, entre ellos software, productos y servicios basados en tecnologías de la información (IT), biotecnología, medios de comunicación, diseño y salud. Es una diferencia radical con respecto a naciones con niveles de ingreso similares a México que basan su competitividad en factores como salarios bajos, abundancia de recursos naturales y producción de bienes que requieren trabajo poco cualificado (Kapur & Ramamurti, 2001).

Derivado de lo anterior la India obtuvo un crecimiento en la demanda de trabajo calificado para tareas analíticas y de gestión, es decir científicos, ingenieros, ejecutivos y economistas, entre otros. La nueva estructura ocupacional global, con la importancia de las economías del conocimiento, ofrece una oportunidad para que la India proporcione mano de obra que va más allá de sus fronteras, aprovechando algunas instituciones educativas y su gran población angloparlante (Agarwal, 2006).

China por su lado, dió una más facilidades a las compañías para que contraten trabajo y los trabajadores para que acepten, siempre en relación a satisfacer la demanda laboral actual, dirigida en mayor medida al beneficio que pudieran dar más que a razonamientos ideológicos o políticos (González J., 2003).

Es precisamente aquí donde observamos que el mercado laboral se ha desarrollado hacia la elasticidad distinguida por la supervisión y manejo de los trabajadores con el objetivo de aumentar

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

la eficacia productiva. En países desarrollados estos cambios han transformado el accionar de la fuerza laboral con educación superior donde son estos quienes ofrecen sus servicios a su tiempo y de acuerdo a sus posibilidades o especializaciones (Atkinson, 2016). No obstante, en países con capital humano no capacitado tal propuesta no siempre es masiva y tiene limitaciones al instante de su aplicación ya que está primordialmente planteada para empleos globalizados.

Algo que México debe aprender, observar y evaluar es el fomento de los BRICS a la creación científica y tecnológica como elemento clave para el crecimiento económico a largo plazo; así como también, ha apostado a invertir en temas para elevar sus niveles de desarrollo, tales como la educación de alta calidad y la capacitación en áreas específicas, y del mismo modo a ser más eficiente en el uso del talento y la flexibilidad laboral.

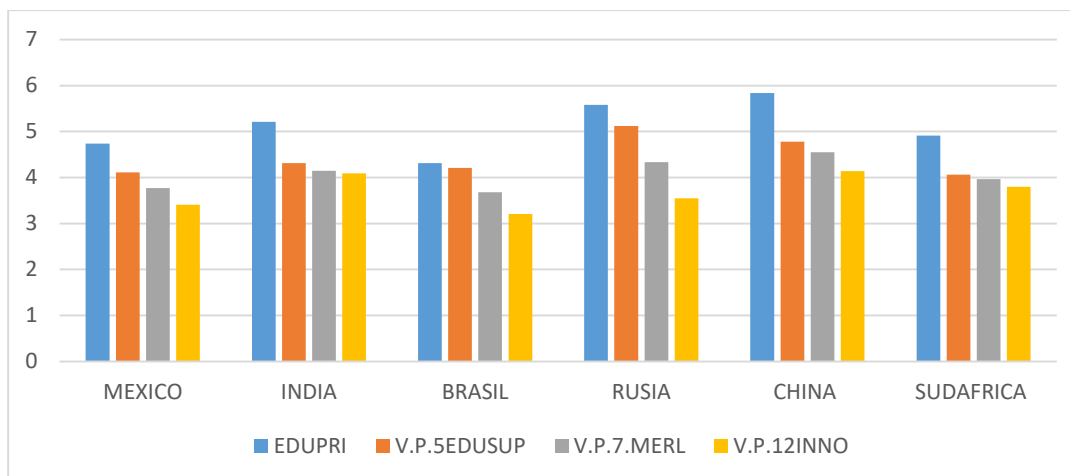
De acuerdo a lo anterior, es interesante poder analizar el puntaje de competitividad global, así como sus variables subyacentes en educación, Innovación y empleo. En la siguiente tabla mostramos en qué lugar se encuentran México y los Bric's en las variables mencionadas con antelación:

Cuadro 2. Puntaje de Competitividad en Educación, Innovación y Empleo.

<i>ICG</i>	<i>Educación</i>	<i>Educación</i>	<i>Eficiencia</i>	<i>del Innovación</i>
<i>Año 2017-2018</i>	<i>primaria</i>	<i>superior</i>	<i>y</i>	<i>mercado laboral</i>
		<i>capacitación</i>		
<i>India</i>	69	75	75	29
<i>México</i>	91	80	105	56
<i>Brasil</i>	112	79	114	85
<i>Rusia</i>	47	32	60	49
<i>China</i>	28	47	38	28
<i>Sudáfrica</i>	82	85	93	39

Fuente: Elaboración propia (2020) con datos del ICG.

Gráfica 2. Valor en Educación Primaria, Educación Superior y Capacitación, Innovación y Mercado Laboral en el Índice De Competitividad Global.



Fuente: Elaboración propia (2020) con base en datos del ICG elaborado por el Foro económico mundial.

< El mejor puntaje o valor es 7 y el peor es 1 >

En la gráfica 2, es fácil observar que China, Rusia e India tiene un buen desempeño en el pilar de educación primaria, así como en educación superior y capacitación, al igual que en mercado laboral (empleo), con excepción en innovación donde solo China e India se muestran más significativos con respecto a las otras economías.

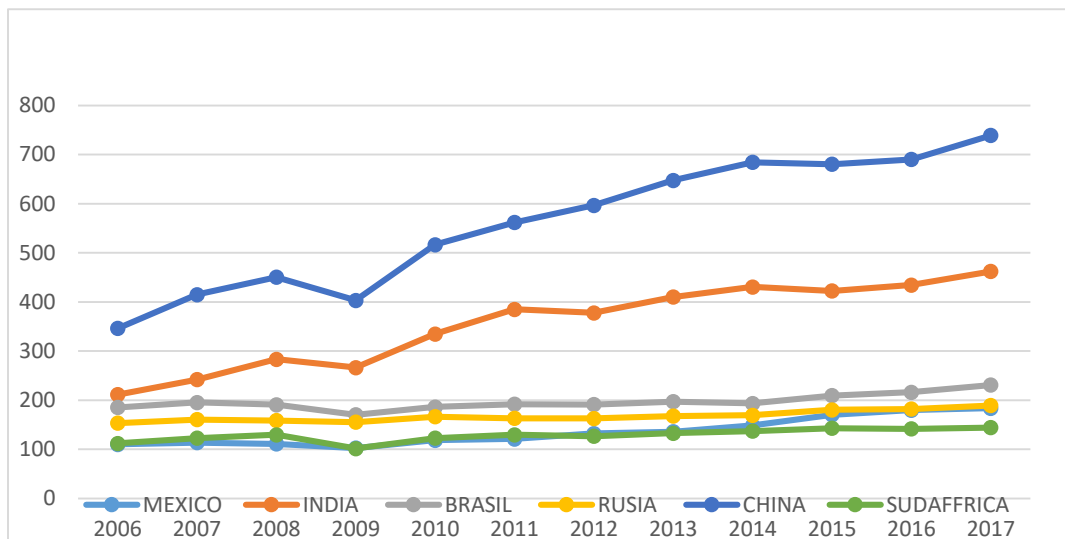
Uno de los grandes desafíos de México frente la globalización corresponde con el de la inserción del país a la economía mundial. Más allá de que es verdad que la apertura comercial ha representado un gran salto hacia afuera, luego de una extendida etapa de suplencia de importaciones, propiciando cambios macroeconómicos que simultáneamente implicaron pérdidas. El cierre de corporaciones, la prevalencia de enormes empresas que apuntaban hacia una evidente relación empleo-desempleo. Otro de los retos que representa México es sin lugar a duda la competitividad de sus empresas, consecuencia de esos ajustes, junto a los cuales, otros como el empleo de trabajadores cada vez más preparada (Licon & Rangel, 2013).

En este sentido exportaciones e importaciones representan una rama importante para el crecimiento económico, en tanto que China se enfocó a la venta de productos manufacturados, la India al área de las TI y Brasil y Rusia como exportadores de commodities, el primero como

exportador de minerales y recursos agrícolas y segundo a la venta de petróleo y productos derivados de este (Turzi, 2011).

Las economías de esos seis países han aumentado en forma significativa su grado comercio internacional en el periodo considerado como lo mostramos a continuación con el índice de volumen de exportación e importaciones:

Gráfica 3. Índice de Volumen de Exportaciones (2000=100) de México y los BRICS.



Fuente: Elaboración propia, en base a datos obtenidos por BM (2020).

Se observa que China, India y Brasil son quienes tienen mejor posición dentro de la gráfica 3, quedando en los últimos lugares Rusia, México y Sudáfrica. En relación con lo anterior se muestra una fuerte concordancia con teorías de Kaldor (1957), Dixon & Thirlwall (1975) y Thirlwall & Dixon (1979), asociándose de manera efectiva a la especialización manufacturera con el incremento de las exportaciones y paralelamente al crecimiento del producto. Las economías que se especializan en el comercio en todo el mundo como distribuidores de manufacturas, más que nada las de contenido elevado en tecnología, se enfrentan a una alta demanda mientras se amplía la economía mundial gracias a las altas elasticidades de estos bienes, creciendo a los niveles que crecen las exportaciones y así activando la propagación de la producción interna y el avance técnico; incorporado a su vez el aprendizaje por experiencia, lo que permite elevar los niveles de productividad laboral y competitividad internacional beneficiando nuevas exportaciones.

Recientemente algunos autores como Eaton & Kortum (1994); Keller (2001); Li, Greenway, & Hane (2003) afirman la perspectiva que la compraventa en todo el mundo facilita el crecimiento

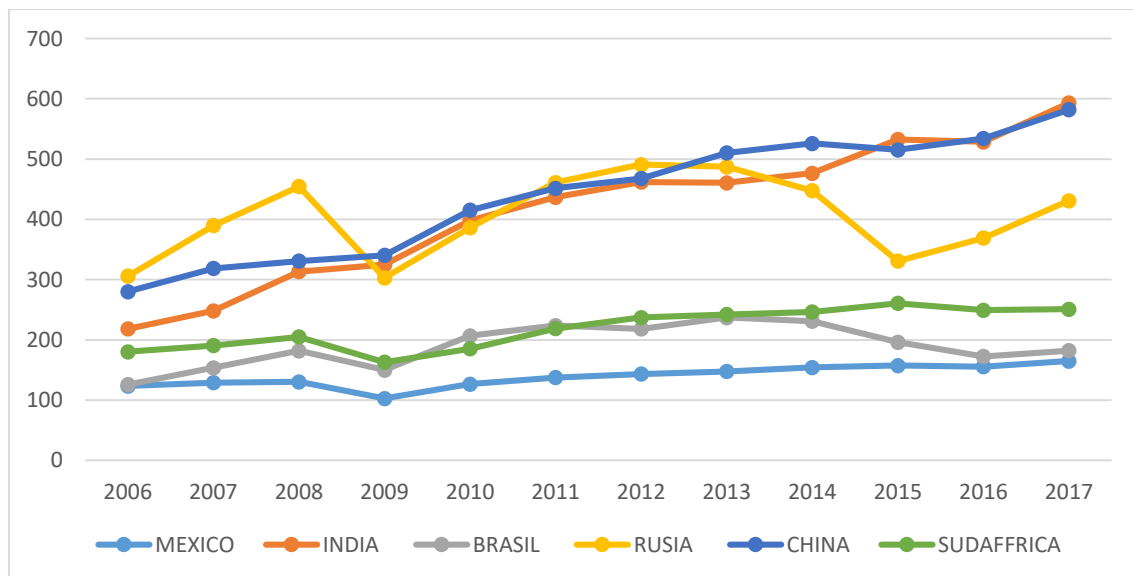
“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

económico gracias a que las importaciones traen nuevas y mejores avances tecnológicos a las naciones donde les es imposible obtenerlas, siendo estas una pieza elemental de diferenciación en el ingreso y la eficacia productiva en los países. Estas contribuciones están relacionadas con la teoría de catching up, es decir, que los países en desarrollo tienen la posibilidad de subir la productividad total de los factores (PTF) a los niveles de los pueblos desarrollados, ya que es muchos más económico copiar que crear. (Maudos, Pastor, & Serrano, 1998).

En este mismo sentido, Markusen & Rutherford (2002) localizan un considerable origen de transferencia del conocimiento de los países desarrollados hacia los emergentes por medio de la importación de servicios de especialistas, así como de ingenieros y consultores de administración, debido a la integración de su conocimiento a los procesos productivos, por el otro, se forman efectos tipo spillover de los agentes especializados hacia los empleados con poca capacitación, subiendo los escenarios de eficacia en productividad en el mediano y largo plazo. (Becker, 1964 y Mincer, 1974) (Gómez & Ramírez, 2017).

Se vuelve importante entonces, saber el volumen las importaciones de estos países como unidad de análisis ya que desde este punto de partida se podría examinar que tanto se importa el conocimiento a los países poco desarrollados.

Gráfica 4. Índice de Volumen de Importaciones (2000=100) de México y los BRICS.



Fuente: Elaboración propia, en base a datos del BM (2020).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Encontrando una relación positiva con las analogías anteriores, en la gráfica preliminar se observa que tanto China, India y Rusia, tienen un alto nivel de importaciones, por lo tanto podríamos atribuir su crecimiento a las importaciones por las razones discutidas con anterioridad. Resulta interesante ver que México tiene el nivel más bajo en el índice de volumen de importaciones.

No obstante, y continuando con la iniciativa de la globalización de hoy, la experiencia con otras áreas geográficas es cada vez más servible para comprender configuraciones ajustables al interior de nuestra economía. De ahí que no sea casual el retomar la experiencia de los BRICS como economías de éxitos. Es pues conveniente explorar los ámbitos de la competitividad, educación, Innovación, empleo, exportaciones e importaciones con la finalidad de conocer que tanto impactan en el crecimiento y el desarrollo económicos.

La relación de México con los BRICS, ha sido muy poca; por ejemplo, los vínculos entre India se han caracterizado por la cordialidad, la fraternidad y las buenas intenciones pero a pesar de las muchas coincidencias y de la enorme oportunidad de aprendizajes mutuos, la relación bilateral se ha centrado más que en la diplomacia y la convivencia en los foros internacionales que en un diseño estratégico en el corto, mediano y largo plazo (Vázquez, 2016) , y a decir del comercio en 2015, se convirtió en nuestro doceavo socio comercial; en esos años existían 175 corporaciones de capital indio en la región mexicana, pero si hacemos el mismo comparativo, nos daremos cuenta que no corresponden ni a una cuarta de lo que México vendió en un solo mes en aquel entonces.

Con Sudáfrica entre otras cosas el comercio con México no llega a 700 md, es el colega comercial número 50 y lo que más exportamos a este país, son insumos para los sitios de comidas mexicana. Todavía peor en Brasil, la economía más relevante de América Latina, con quien hasta el día de hoy no sea a podido negociar un óptimo acuerdo comercial. Y en lo que se refiere a China con quien México tiene un comercio cercano a los 75 mil millones de USD, es el tercer cliente y segundo mejor vendedor, aparte de ser uno de los socios de este país asiático en América latina, no obstante, todavía muy lejos de los montos que se tienen con nuestro vecino del norte, en donde nuestro trueque comercial es cercano a los 400 mil millones de USD (Ortiz , 2017).

De la relación bilateral entre México y los BRICS, es sustancial amplificar el conocimiento sobre esos países no sólo para entender su proceso político y económico, sino también para reflexionar

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

sobre los aprendizajes que podríamos obtener para que de esta manera poder aprovechar mejor las posibilidades de intercambio y cooperación entre países.

1.2 Preguntas de Investigación.

Como consecuencia del planteamiento del problema, se proponen las siguientes preguntas de investigación:

1.2.1 Pregunta General.

¿En qué medida el crecimiento económico, se da a través de la educación, empleo, innovación, exportaciones e importaciones, tanto en México y las economías emergentes de los BRICS 2007-2017?

1.2.2 Preguntas Específicas.

¿En qué grado el crecimiento económico, es influido por la cantidad y calidad en la educación superior, así como la capacitación laboral, tanto en México y las economías emergentes de los BRICS 2007-2017?

¿En qué grado el crecimiento económico, se da a través de la capacidad de innovación, la calidad de las instituciones de investigación científica, el gasto de la empresa en I + D, la colaboración universidad-industria en I + D, la adquisición gubernamental de productos de tecnología avanzada y la disponibilidad de científicos e ingenieros, tanto en México y las economías emergentes de los BRICS 2007-2017?

¿En qué grado el crecimiento económico, es impulsado por el eficiente uso del talento y la flexibilidad laboral, tanto en México y las economías emergentes de los BRICS 2007-2017?

¿En qué grado el crecimiento económico, es promovido por las exportaciones e importaciones, tanto en México y las economías emergentes de los BRICS 2007-2017?

1.3 Objetivos de la Investigación.

Los objetivos tienen que expresarse con claridad para evitar desviaciones en el desarrollo de la investigación y tienen que ser alcanzables (Rojas,1981); es, además, la intención visible de un investigador es la de lograr un resultado en el transcurso de una indagación. Un objetivo detalla a eso que el investigador intenta explicar sobre la problemática base de su estudio. Todo propósito de exploración o investigación debe dirigirse a la generación de conocimiento (Hernández, Fernández & Baptista, 2014; Hurtado, 2004).

Una vez analizados los conceptos básicos de los objetivos, su importancia y su finalidad, es importante culminar manifestando que el objetivo general de esta investigación es:

Analizar en qué medida el crecimiento económico, se da a través de la educación, innovación, empleo, exportaciones e importaciones tanto en México y los países emergentes de los BRICS 2007-2017.

1.3.1 Objetivos Específicos.

Determinar en qué grado el crecimiento económico, es influido por la cantidad y calidad en la educación superior, así como la capacitación laboral como determinantes de la competitividad en la educación, tanto en México y los países emergentes de los BRICS 2007-2017.

Evaluar en qué grado el crecimiento económico, se da a través de la capacidad de innovación, la calidad de las instituciones de investigación científica, el gasto de la empresa en I + D, la colaboración universidad-industria en I + D, la adquisición gubernamental de productos de tecnología avanzada y la disponibilidad de científicos e ingenieros, tanto en México y los países emergentes de los BRICS 2007-2017.

Deducir en qué grado el crecimiento económico, es impulsado por el eficiente uso del talento y la flexibilidad laboral como determinantes de la competitividad en el empleo, tanto en México y los países emergentes de los BRICS 2007-2017.

Establecer, en qué grado el crecimiento económico, es promovido por el las exportaciones e importaciones, tanto en México y lo países emergentes de los BRICS 2007-2017.

1.4 Hipótesis General y Específicas.

La hipótesis es aquella que se basa en una presunción de algo investigado, y cabe la posibilidad de que algo se descubra; son oraciones o enunciados que hablan sobre lo investigado, no son verdaderas y pueden ser o no comprobados los hechos investigados, pero no dejan de ser un elemento importante dentro del proceso de investigación; ya que poder ser que en las conclusiones se niegue, confirme, o se rechacen dichas hipótesis , en cualquier sentido ése resultado sigue siendo ciencia o conocimiento científico nuevo. (Lases, 2007).

El crecimiento económico, está determinado a través de la educación, el empleo, innovación, las exportaciones e importaciones, tanto en México y lo países emergentes de los BRICS 2007-2017.

1.4.1 Hipótesis Específicas.

El crecimiento económico, es influenciado de forma positiva por la cantidad y calidad en la educación superior, así como la capacitación laboral, tanto en México y los países emergentes de los BRICS 2007-2017.

El crecimiento económico, es inducido de manera positiva por la capacidad de innovación, la calidad de las instituciones de investigación científica, el gasto de la empresa en I + D, la colaboración universidad-industria en I + D, la adquisición gubernamental de productos de tecnología avanzada y la disponibilidad de científicos e ingenieros, tanto en México y lo países emergentes de los BRICS 2007-2017.

El crecimiento económico, es impulsado positivamente por el uso eficiente del talento y la flexibilidad laboral, tanto en México y lo países emergentes de los BRICS 2006-2017.

El crecimiento económico, es promovido de modo positivo por las exportaciones e importaciones, tanto en México y los países emergentes de los BRICS 2007-2017.

1.5 Diagrama de Variables.

El presente estudio se organiza de manera análoga con el marco teórico que integra a los principales referentes teóricos que han sido formulados en torno al crecimiento económico. El concepto que se acoge para definir crecimiento económico es el planteado por Romer (1986) quien argumenta que el aumento económico a largo plazo está en función de la riqueza o la acumulación de un bien de capital intangible, el cual es el conocimiento. Reconociendo que la eficacia de la productividad depende del conocimiento y este tiende a elevarse infinitamente y a manifestar beneficios a gran escala.

En contexto a lo anterior Nelson y Phelps (1965) sugieren que las personas con mejor educación podrán distinguir mejor entre malas y buenas ideas, es decir, podrán tomar mejores decisiones remediar dificultades y afrontar con más facilidad acciones emprendedoras, induciendo a incentivar la innovación en las empresas, además que asimilan más rápido las tecnologías procedentes del exterior (Cañibano, 2005).

Y como hemos venido observando, en esta era de la globalización, los avances en tecnología han hecho de la máquina en la parte fundamental de la estructura productiva la cual requeriría de obreros cada vez más preparados, y que no precisarán ser supervisados o controlados a través de un contrato indefinido, sino conforme a las novedosas pretensiones de productividad de las empresas (Pollert, 1994; Trehan, 2003; Blanchard, 2004; Blanchard & Wolfers, 2000).

Ya que como dice Krugman (1991, p. 19) *“La productividad no lo es todo, pero a largo plazo lo es casi todo. La capacidad de un país para mejorar su nivel de vida a lo largo del tiempo depende casi por entero de su capacidad para aumentar su producción por trabajador”*. Es entonces que el ser competitivo en ciertas áreas también es importante. Es necesario establecer que competitividad y productividad son totalmente diferentes pero se complementa, ya que para que exista competitividad se requiere de la productividad en una economía (Suárez, 2005).

Pero para poder alcanzar un desarrollo de la riqueza en cualquier economía, el comercio, ha sido trascendental; muchos autores hablan de las naciones que se enfocan en la compraventa internacional como vendedores de manufacturas o como vendedores de contenido elevado en

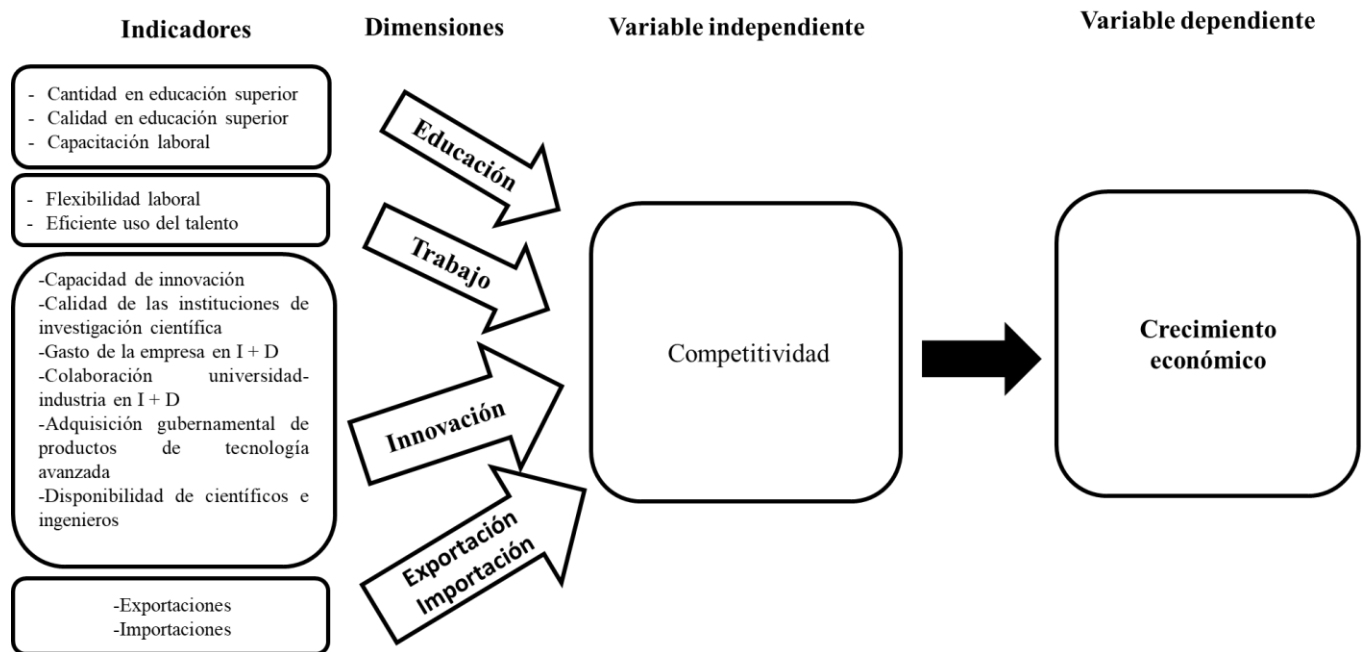
“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

tecnología, estas son solicitadas en gran escala (Kaldor 1970, Dixon y Thirlwall 1975, Thirlwall y Dixon 1979 y Thirlwall 1979, 1980). De esta manera, el crecimiento a largo plazo estriba de las elasticidades de las importaciones y las exportaciones, llamada la condición de Marshall- Lerner.

Y hablando de importaciones, autores como Eaton & Kortum (1994); Keller (2001); Li, Greenway & Hine (2003) afirman la perspectiva que la compraventa en todo el mundo facilita el incremento de la riqueza de las naciones, gracias a que las importaciones traen nuevos y mejores avances tecnológicos a las naciones donde les es imposible obtenerlas, siendo estas una pieza elemental de diferenciación en el ingreso y de la eficacia productiva en los países. Estas contribuciones están relacionadas con la teoría de catching up, es decir, que los países en desarrollo tienen la posibilidad de subir la productividad total de los factores (PTF) a los niveles de los pueblos desarrollados, ya que es muchos más económico copiar que crear. (Maudos, Pastor, & Serrano, 1998)

En realidad, todas las teorías anteriores señalan a la presencia de enlaces directos que se representan de manera simple en la siguiente figura:

Figura 2. Diagrama de variables.



Fuente: Elaboración propia con base en diversos autores (2020).

1.6 Tipo de Investigación.

Esta investigación es hipotética –deductiva-correlacional de índole descriptiva ya que se pretende describir los hechos observados en relación a la educación, el empleo, la innovación, las exportaciones e importaciones y su influencia en el crecimiento económicos de México y los países del BRICS durante el periodo 2006 al 2017. Así como estudios correlacionales: ya que estudiaran las relaciones entre variables dependientes e independientes. Y de estudios Explicativos: buscando el porqué de los hechos, estableciendo relaciones de causa- efecto.

1.7 Justificación.

Es importante destacar que la falta de investigaciones económicas comparativas entre México y los países emergentes del Bric’s enfocadas en competitividad y crecimiento económico es lo que constituye el principal estímulo para la elaboración del presente estudio.

Entonces como derivado de lo anterior se desglosa lo siguiente:

- a) Esta investigación servirá para identificar qué tan importante es ser competitivos en educación, innovación, empleo, exportaciones e importaciones para el creciente económico de México y los BRICS durante el periodo 2007 al 2017.
- b) Ayudará a identificar en qué medida la educación, la innovación, el empleo, las exportaciones y las importaciones influyeron en el crecimiento económico de México y los países emergentes del Bric’s, durante el periodo del 2007 al 2017.

La literatura ha citado varios factores como probables restricciones a la generación de riqueza en México en México, los cuales corresponden a la falta de políticas públicas o la falta de ellas y también una estructura institucional indebida. En especial, Hanson (2010) quien habla de las restricciones en materia educativa para crear una fuerza laboral más capacitada. Sobre esto, más allá de que hubo adelantos en la escolaridad media de la gente (de 8.6 años en 2010 a 9.2 en 2015), solo cuenta con un nivel secundaria. Además, según Banco México Mundial exhibe un atraso en su calidad educacional en relación con el promedio de todo el mundo. (BMX, 2018).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Levy (2018) expone que la mala asignación del recurso representa también un para la economía mexicana ya que hay demasiadas compañías pequeñas poco productivas, bastante empleo informal y un casi nulo desarrollo de las empresas que más producen. Lo que trae como consecuencia malas relaciones entre compañías y empleados, con el marco impositivo y con el cumplimiento de los contratos, como una barrera primordial para un más grande crecimiento en México; además de la rigidez del mercado de laboral (Kambourov, 2009).

Ahora bien, en relación a la competitividad el Foro de Competitividad Mundial la define como *“el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país”* (FEM, 2016).

Es entonces, la productividad total de los factores (PTF) representa el desarrollo de la producción el cual puede manifestar cambios tecnológicos, en la gestión y en la organización de las corporaciones. En el extenso período, el progreso o los avances de la producción es el elemento determinante de mayor relevancia para el crecimiento económico y de los niveles de vida de una nación (BMX,2018). En especial, una más grande eficacia lleva a lo siguiente:

Menores costos de producción. El incremento en la eficacia facilita lograr un más grande nivel de producto con inferiores costos

Mayores salarios. Las ganancias en eficacia son las que conceden a las compañías a realizar pagos de superiores retribuciones.

Menores costos. En un ámbito de rivalidad, la más grande eficacia se traduce en inferiores costos para los clientes.

Mayor competitividad en los mercados globales. El desarrollo de la eficacia disminuye los costos unitarios y aumenta la competitividad de las compañías de una nación en los mercados internacionales.

Mayor inversión. Los ingresos en eficacia estimulan a las compañías a aumentar su inversión y apoyar el crecimiento durante extenso período.

Levy (2018) exhorta a México hacer más fuerte el ámbito institucional, en especial las relaciones empresario-trabajador, es primordial para corregir distorsiones en la organización de personas de distintos quehaceres, en la relación con las compañías y trabajadores de distintas capacidades y escenarios académicos. Ello además incidiría sobre el volumen de los sectores y composición

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

contractual (formal/informal) de las compañías internamente. En especial, Busso et al. (2012) concluyen que una mala asignación de recursos, en especial en el mercado de trabajo hacia la informalidad, disminuye la PTF en el país (BMX,2018).

1.8 Alcances y Limitaciones de la Investigación.

Desde la visión de Ávila (2001), una limitación consiste en que se deja de investigar un aspecto del problema por a alguna razón.

Esta investigación pretende contribuir generando hallazgos sobre los factores determinantes que impactan el crecimiento económico de México y los BRICS, durante el período 2006-2017, para lo cual se consideran como variables explicativas de su comportamiento: la educación, empleo, la innovación, exportaciones e importaciones.

En proporción, es necesario señalar que las variables explicativas referidas previamente, así como el periodo de investigación seleccionado fueron determinados en razón a la disponibilidad de datos, puesto que la principal restrictiva con la que se enfrentó este estudio fue la falta de series estadísticas completas, así como la inexistencia de información estadística homogénea en estos países.

1.9 Diseño de la Investigación.

El enfoque de esta investigación *“Crecimiento económico, a través de la educación, innovación, empleo, exportaciones e importaciones de México y los países del BRICS durante el periodo 20067-2017”*, es de orden cuantitativo, por lo que es necesario hacer un estudio científico, es por este motivo que se usara datos panel para el análisis de las variables ya que tenemos observaciones a lo largo del tiempo. A través de ellas obtendremos información, recabándola para cada uno de los individuos, $i = 1, 2, 3...N$, para cada momento del tiempo, $t = 1, 2, 3...T$, tratándose de una muestra de N por t observaciones.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Se ha seleccionado datos panel ya que brinda información legítima sobre las unidades o individuos por medio del tiempo, ofreciendo una visión entera de los problemas, dilucidando mejor la dinámica del cambio. Además de que descarta sesgos al usar con datos que no están agrupados y eliminado los sesgos de especificación que por lo general las estimaciones de series temporales que no observan las propiedades inobservables de las unidades de análisis las cuales estarían quizá condicionando su acción.

Una de las problemáticas que podríamos enfrentar al usar este modelo sería hallar inestabilidades en la muestra que se lleva a cabo y se tenga más información de algunos individuos que de otros (Panel no equilibrado o incompleto).

Este tema se tocará a profundidad en el apartado referente a la metodología de la investigación.

Siguiendo las líneas de la investigación, y a partir de los fenómenos identificados en el presente estudio con el propósito de validar las hipótesis descritas se analizarán las diversas teorías base del estudio.

2 . CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

Introducción

En esta parte se detallarán varios de los conceptos, teorías y modelos para el análisis del crecimiento económico, de igual manera se estudiarán elementos determinantes del mismo para identificar y conceptualizar las desventajas y ventajas, limitaciones y virtudes, de cada uno de los paradigmas de la investigación.

2.1 Teorías del Crecimiento Económico.

El crecimiento económico tiene como idea implícita la prosperidad, la esperanza de abundancia y el pleno empleo, del incremento del consumismo en todos los sectores. Es visto como un fin de política económica y ejerce un poder romántico en los individuos haciendo que se unan los esfuerzos a planes con propósitos comunes (Enríquez, 2016).

Pero entonces, ¿cómo es posible que una nación genere riqueza? Hacia 1615, Antoine, nos habla de los mecanismos por los cuales una nación aumentaría su riqueza, y estos fueron: longitud territorial y el acaparamiento del oro, la venta de productos donde se tenía mayor excedente para que los nacientes Estados-nación reuniesen plata y oro al mismo tiempo que limitaban las importaciones (Enríquez, 2016).

Petty (1687) fue posiblemente uno de los primeros intelectuales que hablaron sobre la preeminencia del conocimiento en el incremento de la riqueza. Mencionando que la capacitación y los conocimientos metódicos favorecerían a aumentar la productividad.

No fue hasta la obra de Adam Smith donde se comenzaron a vislumbrar los orígenes del crecimiento económico con la división del trabajo (Schumpeter, 1971), donde se habla de un hipotético egoísmo humano como factor del progreso, estudio la conducta de las personas, también nos habla de que la riqueza de un país está en función de la división del trabajo, al igual que del avance tecnológico derivando en eficiencia en las acciones productivas; actividades intensificadas de acuerdo a la especialización y de segmentación del empleo dentro de una

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

organización. Esto se perfecciona con elementos que ya habíamos mencionado, como el tamaño de mercado, las tendencias al intercambio y las reservas de oro. Ya que, entre más grande es el mercado, se incrementa la especialización y la segmentación de las actividades laborales y, en consecuencia, la productividad aumenta al bajar los precios por elementos producidos, esto a su vez, hace más fácil la penetración en nuevos mercados a través de las exportaciones.

No pensaba lo mismo David Ricardo (1817) quien, señaló que el incremento de la riqueza sería provocado por el aumento de los recursos y la entrada del perfeccionamiento tecnológico en la producción específicamente en las tierras con pocos recursos naturales. Paradójicamente, el estancamiento de la economía proviene del mismo crecimiento económico de acuerdo con el economista Ingles (Enríquez, 2016).

Y desde el punto de vista de los economistas liberales que apuestan por economía más abiertas sosteniendo que de este modo crecerán más rápidamente; mientras otros economistas argumentan lo contrario, asegurando que las medidas proteccionistas pueden contribuir con un buen desempeño económico. Y es por eso la disputa sigue en pie hasta esta época, aun cuando el planeta está experimentando ciclos de apertura comercial cada vez más grande (Edwards, 1998).

Como vemos los partidarios hacia una economía abierta son numerosos, dentro de los que destacan Santos- Paulino y Thirlwall (2004) ya que este tipo de economías tienen beneficios estáticos y dinámicos otorgando bienestar social y crecimiento económico, además de que usan sus recursos eficientemente ya sean materiales o inmateriales , aumentan de las competencias y la productividad, hay un perfeccionamiento tecnológico más alto y un acrecentamiento de la diversidad de bienes (Feal S. , 2007).

Sin embargo hay otros autores como Malthus (1998) que dice que el aumento de la riqueza nacional es afectado por el crecimiento demográfico y la producción de alimentos ya que los primero crecen a un tasa más rápida que el segundo (Malthus, 1998).

En años más recientes con Schumpeter (1883-1950), al delinear su teoría de los ciclos económicos, asume que el crecimiento económico es estimulado por las innovaciones que se usan en la producción por un hombre de negocios transformador que sume la incertidumbre con el solo objetivo acrecentar el capital. Si estas transformaciones técnicas se vuelven beneficiosas, aumentarán los resultados positivos de esa compañía, ámbito que va a ser imitado por otras

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

empresas competidoras, generalizándose las innovaciones, y estimulando el crecimiento de la economía. (Schumpeter, 1997) .

Por otro lado, Harrod-Domar, señalan que un cualquier incremento en la productividad está relacionada al nivel de demanda. Si una nación en desarrollo se inclina hacia el desempleo estos autores proponen reducir las tasas de natalidad (Enríquez, 2016).

De igual manera hay otros autores como Solow (1956 y 1957) y Swan (1956) que también estudian el impacto del crecimiento poblacional y la influencia del progreso tecnológico en el incremento de la riqueza de las naciones, sus hipótesis se direccionan hacia la generación conocimiento.

Enfatizando en el conocimiento, el escritor Denison (1962) identificó que éste, medido desde los escenarios académicos de los individuos, es el aspecto primordial que explica las discrepancias en las practicas de crecimiento en los países occidentales en relación con los otros. Relación

En relación con las líneas anteriores, Nelson y Phelps en 1995 sugieren que las personas con mejor educación podrán distinguir mejor entre malas y buenas ideas, es decir, podrán tomar mejores decisiones remediar dificultades y afrontar con más facilidad acciones emprendedoras, induciendo a incentivar la innovación en las empresas, además que asimilan más rápido las tecnologías procedentes del exterior (Cañibano, 2005).

Apoyando el argumento anterior tenemos Romer (1986) quien dice que el aumento en la riqueza lo largo del tiempo está relacionado con la acumulación de un bien intangible, el cual es el conocimiento. Reconociendo que la eficacia de la productividad depende del conocimiento y este tiende a elevarse infinitamente y a manifestar beneficios a gran escala.

Es así pues que por medio de la integración del capital humano y del conocimiento como aspecto de la producción acumulable, se apunta al desarrollo de la economía a la larga, puesto que incrementan la productividad marginal y revalorizan al capital físico (Romer, 1986, 1987 y 1990; Lucas, 1988 y 1990; Barro, 1991). El saber, al ser un bien público puede acumularse, con la capacidad de crear un knowledge spillover o externalidades tecnológicas que permiten a las compañías estudiar y hacer mejor en su productividad (Romer, 1986 y 1990).

Aunque hay algunos otros algunos autores como Aghion y Howitt (1992) que argumentan que el crecimiento económico es consecuencia del avance tecnológico que se desglosa de la rivalidad

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

entre compañías, a través de I+D, del número de creaciones novedosas y el registro de estas además de crear recursos que aumenten la productividad y remplazando a los viejos, haciendo que estos avances tecnológicos o de innovación conviertan en obsoletas las anteriores maquinarias, modelos, reglas e incluso conocimiento, lo que ocasiona mermas pero también dividendos (Aghion & Howitt, 1992).

Es necesario entonces que la promoción a la instauración de conocimiento innovador, vaya en la misma dirección con el incremento de la inversión destinada a la producción, acompañada también por la capacitación laboral, en donde se aprenda haciendo el trabajo (Barro & Sala-i-Martin, 2004).

Es importante analizar los temas de productividad en aras a la competitividad mundial para el crecimiento económico, no sin antes estudiar cómo se mide este.

2.2 Medición del Crecimiento Económico.

El crecimiento económico es el perfeccionamiento de los niveles de vida de un país, medido en relación de su aptitud productiva y de su renta dentro de un periodo de tiempo preciso (Sánchez J. , s.f.).

El concepto más riguroso de crecimiento económico es el que sugiere, que se origina de un incremento en la producción bienes y servicios en un país en un determinado tiempo por lo general medido en años.

2.2.1 Producto Interno Bruto (PIB).

El Producto Interno Bruto (PIB) se define como el valor capital de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un lapso preciso, por lo general un año. EL Producto Interno Bruto es un importante indicador que asiste para medir el desarrollo o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de una nación. Se puede además decir que este indicio es un reflejo de la competitividad de las compañías, representa todas las riquezas materiales que genera un país (Callen, 2008) y se detalla a través de la siguiente ecuación:

$$Y = C + I + G + (X - M)$$

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

En donde, Y es la producción final en un periodo determinado, C es el gasto de las familias, G el gasto del gobierno, I es la inversión en nuevo capital y $X - M$ son los efectos netos del comercio exterior exportaciones-importaciones proporcionalmente.

2.2.2 Producto Interno Bruto Nominal (PIB Nominal).

El PIB nominal se define como valor monetario de todos los bienes y servicios que genera una nación a costos corrientes en el año en que los bienes son originados. En la mayoría de los casos al estudiar la evolución del Producto Interno Bruto un incremento importante de costos por causa de la inflación, inclusive si la producción permanece recurrente, puede ser como un incremento importante del Producto Interno Bruto (Abel & Bernanke, 2004).

2.2.3 Producto Interno Bruto Real (PIB REAL).

El PIB real o PIB a precios constantes, calcula el volumen producción final de una economía utilizando los precios de un año base. Este cálculo se lleva a cabo mediante el deflactor del PIB (Abel et al., 2004). El Deflactor del PIB resulta ser el cociente entre el PIB nominal y el PIB real, expresado en forma de Índice, o la relación entre el valor del PIB del año en curso y el valor del PIB del año base (Requeijo, Iranzo, Salido, Pedrosa, & Martínez, 2019) como lo señala la ecuación:

$$\text{Deflactor del PIB} = 100 \frac{\text{PIB nominal}}{\text{PIB real}}$$

Ahora bien, para producir y obtener como resultado, crecimiento. Una nación tiene tres tipos de recursos (BMX, 2020) :

- Capital natural.
- Capital físico.
- Capital humano.

Es importante pues, aumentar la productividad de los anteriores, con la finalidad de producir mucho más con menos posible. Ello puede lograrse mediante:

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

- Mejoras constantes en la educación-capacitación, en las condiciones de salud de la población, ya que los individuos mejor capacitados y sanos produce más.
- El progreso tecnológico.

Existen otros que elementos que robustecen el crecimiento económico como son:

- La estabilidad económica e institucional, al crear un entorno seductor y seguro para la inversión y la apertura de nuevas asociaciones.
- El comercio con distintos países.
- Y la competencia, que admite que haya más participantes producción de bienes y servicios idénticos o diferentes, permitiendo dar un precio más bajo, favoreciendo el progreso económico.

La productividad como ya se ha discutido en las distintas teorías analizadas en este apartado, es un elemento importante para el crecimiento de las economías, pero esto no sería posible sin la incorporación del capital humano que contribuye con su conocimiento a la eficiencia productiva, a través de la innovación y un eficiente mercado laboral encaminada a alcanzar este fin.

2.3 La Productividad Como Determinante De La Competitividad Y Crecimiento Económico.

Las doctrinas de productividad y competitividad de la economía están íntimamente enlazadas y reciben atención persistente de parte de los productores, gobiernos inversores e investigadores. Más allá de toda esta atención, frecuentemente se muestran discusiones con respecto al alcance de todos estos conceptos y su interrelación.

Y es entonces que nos preguntamos ¿Por qué es necesario estudiar la productividad? A lo que responde la fundación de investigaciones económicas latinoamericanas (FIEL, 2002) que en los mercados son las compañías las que compiten, probando sus destrezas para sobrevivir y crear ganancias a través de su actividad. Su éxito ha combinado “*productivamente*” sus recursos, pero además definiendo convenientemente con qué táctica insertarse en el mercado (admiten ser tomadores de costos, diseñan tácticas de mark up, aprovechan su poder monopólico, etc.). En ese sentido personajes como Krugman se hablan competitividad lo siguiente:

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

“La productividad no lo es todo, pero a largo plazo lo es casi todo. La capacidad de un país para mejorar su nivel de vida a lo largo del tiempo depende casi por entero de su capacidad para aumentar su producción por trabajador” (Krugman, 1991, p. 19).

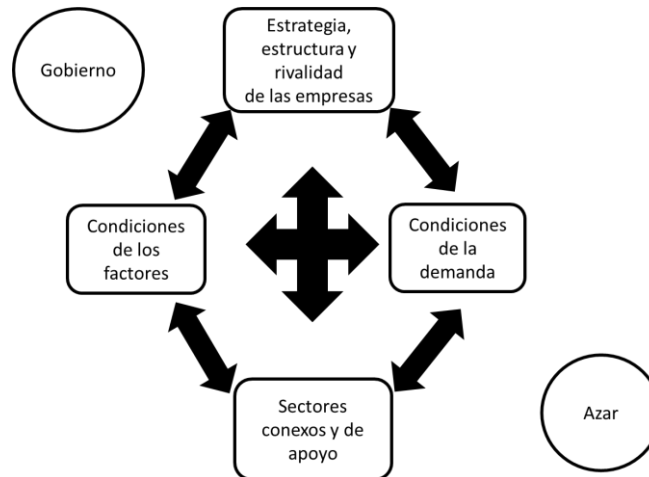
La productividad del trabajo es la manera más exacta de medirla. Varios autores continúan estudiando la productividad definiéndola como una relación entre el producto obtenido y los recursos o elementos usados para conseguirla (Prokopenko 1987; Eatwell y Newman, 1991; Antle y Capalbo, 1988; Sharpe, 2002; Kaci, 2006).

El profesor Porter, a través de la publicación de su obra *La ventaja competitiva de las naciones* (1990), proporciona un enfoque que se concentra en las empresas, dado que para este investigador la competitividad se crea dentro de las mismas y no en las naciones, ya que solo se podrá ser competitivos si las empresas de una nación son competitivas y cuando esto ocurre es porque se tienen ventajas trascendentales sobre sus rivales (Porter, 1990).

Es en ese sentido que la productividad se convierte en el eje central de su explicación como: el elemento esencial y determinante a largo plazo de la vida de una nación; percepción igualmente acuñada por otros investigadores como Krugman (1994) o Srinivasan (2005). Para Porter, la productividad está en el centro de un período virtuoso de avance que facilita que la fuerza laboral sea más productiva, lo que trae perfeccionamientos en la productividad, convirtiéndose en más y mejores ventas a un buen costo. Suponemos entonces que, si se lleva a cabo la optimización y la eficacia a nivel empresarial, se desata un desarrollo que facilita a una nación a aumentar su grado de competitividad; con la excepción de que este desarrollo no va a llegar a todos los sectores de la economía, ya que ninguna nación tiene la posibilidad de ser competitiva en todo, ya que el triunfo de unos sectores va a afectar el avance de otros (Porter, 1990).

En relación al párrafo anterior, el concepto de competitividad internacional reside en abarcar los elementos que determinan la productividad y su crecimiento, para lo que para el escritor anteriormente mencionado estos determinantes son 4 elementos genéricos conocido como “el diamante de Porter”, que se recogen en el siguiente Cuadro:

Figura 3. El Diamante de Porter.



Fuente: Porter (1990).

Condiciones de los factores de producción: esto hace referencia a que, si se poseen los elementos necesarios para los fines como recursos físicos tangibles e intangibles, ya sea materias primas o mano de obra calificada.

Condiciones de la demanda: tiene relación a la demanda local exigente, que haga que los sectores se perfeccionen siempre.

Industrias relacionadas y de apoyo: esta hace referencia a diversidad de proveedores y empresa donde hay un intercambio de información y ambos pueden mejorar continuamente

Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas: son los contextos actuales de un país en relación al proceso y la facilidad de cómo se originan, organizan y administra las compañías en cierto sector, así como la naturaleza de la rivalidad que tiene entre sí.

Estos 4 causantes influyen directamente en la productividad y, por lo tanto, en la competitividad. De acuerdo con el autor, hay dos elementos externos más que también intervienen en la competitividad y la productividad de un país y estas son la causalidad y el gobierno.

2.4 Teorías de la Competitividad.

En relación a lo anteriormente estudiado se hace necesario estudiar a la competitividad de una manera general para posteriormente abordarla de manera particular en pilares como la educación, el empleo, la innovación y las exportaciones e importaciones.

Desde la publicación “La riqueza de las naciones” por Smith, la competitividad ha sido el muy importante dentro de los negocios (López & Marín, 2011). Convirtiéndose un criterio concerniente a la ventaja comparativa de la producción y costos. (Meraz, 2014).

Desde entonces, dicha expresión se ha desarrollado inagotablemente. McGeehan, por ejemplo a lo largo de la década de los 60s investigo a la competitividad en todo el mundo, enfatizando en el papel que juegan las crisis en la balanza de pagos en las economías referidas a las importaciones y exportaciones (Meraz, 2014).

Este vocablo de competitividad tiene relación con la definición competir, ya sea como país, como estado o como persona (Morales & Pech, 2000). Esta necesidad de competir en la escena internacional por parte de la compañías, intensifica la urgencia de crear uniones tácticas y operacionales entre las empresas, clientes y distribuidores, con el objetivo de obtener un lugar competitivo privilegiado (Carlos, 2012).

La competitividad es definida como *“el proceso de integración dinámica de países y productos a mercados internacionales, dependiendo tanto de las condiciones de oferta como de las de demanda”* (Dussel E. , 2001).

La competitividad está enlazada con la aptitud de aumentar los estándares de vida de los pobladores, de originar aumentos continuos en la productividad, y de la inserción triunfadora en los mercados de todo el mundo (Padilla, 2006).

Y para el Foro Económico Mundial (2017), la competitividad es definida como *“el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país”*.

Es este puntos necesario establecer que competitividad y productividad no significan lo mismo, pero son complementarios, debido a que, para que haya competitividad se requiere cimientos fuertes en productividad para cualquier nación (Suárez, 2005). Siendo la competitividad un factor primordial para el crecimiento de una nación (Saavedra, 2012) .

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Además , la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE,1992), a través de sus diversos estudios logró extraer el concepto de “competitividad estructural”, en el que señala 3 componentes: *“La innovación como elemento central del avance económico; la aptitud de innovación de una organización industrial, y la importancia de las redes de colaboración orientadas a la innovación y apoyadas por distintas instituciones, para promover las capacidades de innovación”* (Hernández,2001).

En concordancia con lo indicado con anticipación, desde una investigación hecha en 10 países, destacaban en el comercio exterior en los 80s, Porter desarrolló una teoría de la competitividad nacional fundamentada en las causas de la productividad, porque sólo es ésta la exclusiva variable que puede argumentar la competitividad de una nación, en vez de lo que explicaba la teoría tradicional (ventajas comparativas tradicionales); de esto viene que una cita sustancial desprendida de esta teoría es que la prosperidad nacional no se hereda, sino que es construida por las oportunidades que ofrece un país a sus compañías, porque son las únicas causantes de hacer ventaja competitiva por medio de actos de innovación. Para este autor, cuando una compañía consigue ventaja competitiva sólo puede mantenerla por medio de una optimización recurrente, debe renovarse o fallecer, porque si no lo realiza, los competidores sobrepasarán a cualquier compañía que deje de mejorar e innovar (Buendía, 2013).

Simultáneamente, Villareal (2006) en Quero (2008), discute que la competitividad simboliza un desarrollo encaminado a la creación y el fortalecimiento de las habilidades para producir y organizacionales, con el objetivo de enfrentar las permanentes transformaciones del ambiente, sustituyendo las ventajas comparativas en competitivas a la larga, como condicionante para lograr escenarios de avance más altos y exitosos. De igual modo, Morales (2011) precisa el significado de competitividad como “la capacidad que tiene una industria de conseguir sus objetivos, de forma superior al promedio del sector en referencia y de forma sostenible” (Meraz, 2014).

2.5 Competitividad Empresarial.

La competitividad empresarial se explora desde de la gestión de los recursos y habilidades, es decir, los elementos que determinan la competitividad, estas representan todos los trabajos orientados a generar conocimiento, que los lleve a descubrir sus aptitud de administración orientada a la innovación; se constituyen de distintos procesos integrados y dirigidos por un

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

conjunto directivo cuyo designio es lograr misiones exclusivas, la primordial es la competitividad (Hernández, 2001; OECD, 2004). La compañía debe conseguir una serie de mínimos de gestión “administrativa, financiera, legal, tecnológica e innovación, de mercadotecnia, de producción, de interacción con proveedores y clientes, de cadena de valor, etc.” (Porter, 2002; Hernández, 2001). Para Krugman no es válido tratar a una empresa y a un país de manera distinta, en lo que se refiere a competitividad. Esta enajenación por la competitividad lleva a actitudes talvez erróneas y que pueden poner en peligro a las empresas, ya puede llevar a deducciones muy simples (Krugman, 1994). Entonces brota la obligatoriedad de incluir a todos los representantes que intervienen en la competitividad; en el que se desarrollara el enfoque de competitividad sistémica.

Porter (1990) y Krugman (1994) han indicado que quienes rivalizan son las compañías no los países; a una nación se hace competitiva a través del sistema empresarial competitivo, que hay en ella.

Se pasado de la ventaja comparativa a la ventaja, y a la noción de competitividad sistémica. Este desarrollo del pensamiento nos facilita combatir con los nuevos desafíos de la globalización, internacionalización y desregulación de mercados; utilizando novedosas tácticas fundamentadas en la administración tecnológica, la administración del conocimiento, la cooperación; y nos obliga conocer el mercado no solo como local sino además arriesgarse a conocer al mercado en todo el mundo y sus demandas (Martínez & Álvarez, 2006) (Saavedra, 2012).

2.6 Competitividad Sistémica.

El criterio de competitividad sistémica es referencia para los países desarrollados y en vías de desarrollo, donde concurren dos factores que los diferencia de las demás definiciones s: 1) Diferenciación entre 4 escenarios analíticos (meta, macro, meso y micro) y 2) el vínculo o enlace con factores correspondientes a la sociología industria, la economía industrial y la teoría de la innovación (Perfecto, 2007).

Encontramos en este mismo sentido el estudio perpetrado por Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer (1996) donde analizan el concepto de competitividad sistémica, que tiene como como idea fundamental “la unión social, requiriendo reformas económicas y un plan de transformación de la sociedad” (Messner citado en Saavedra y Milla, 2012). Además, incluye “4 niveles analíticos

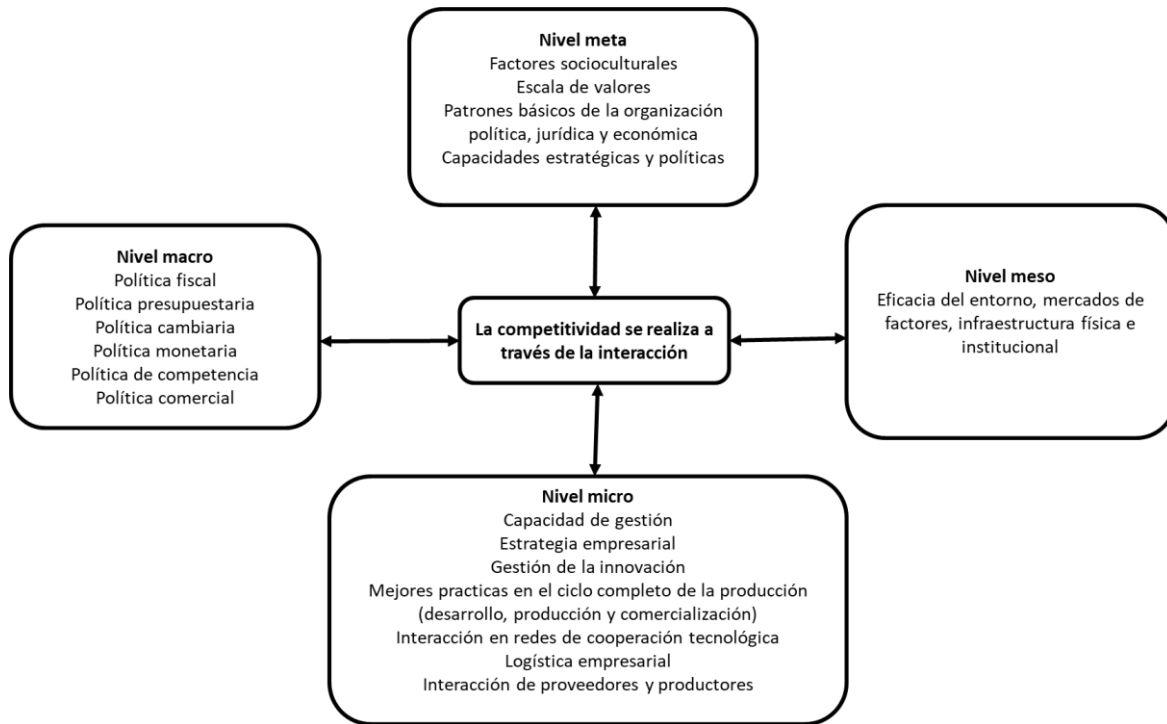
“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

completamente distintos: meta, macro, meso y micro” (Messner, 1996). Cuando se habla del nivel meta se analizan elemento que van desde las habilidades de una comunidad en relación a la integración/incorporación y tácticas, así como su aceptación de “orientación al mercado nacional y al mercado mundial” (Esser et al., 1996). El nivel meso explora toda la formación estructural institucional, de educación, de las relaciones laborales, de la tecnología, del entorno, etc. que hacen posible el buen nivel competitivo de una nación al nivel de la compañía. El nivel macro se refiere a la estabilidad macroeconómica, ayudándose de las reformas políticas en materia fiscal, presupuestaria, monetaria y cambiaria (Messner, 1996).

De esta forma el planteamiento teórico de la competitiva sistémica se apoya en los siguientes elementos: “el saber” como eje de competitividad ya que es un aspecto facilita la producción producir bienes y servicios que pasen la prueba de mercados de todo el mundo y paralelamente aumentar los capitales reales de los ciudadanos. El trabajo en grupo es otro aspecto competitivo, sumando la interacción con otros que le suministran bienes y servicios provocando un óptimo desarrollo del todo el sistema económico. Y finalmente el reconocimiento de buenos mercados de tecnología y de encadenamientos productivos en relación del trabajo en grupo con el Estado, las asociaciones empresariales y la colaboración entre Estado y el sector privado sustentando la competitividad (CEPAL, 2003).

Según con el enfoque sistémico aplicado a la pyme, se cree que hay 4 esferas que condicionan y modelan su práctica (Naciones Unidas-CEPAL, 2001) (Hernández R. , 2001). A continuación, se presenta en el gráfico cómo se encuentran integrados cada uno de estos conceptos:

Figura 4. Determinantes De La Competitividad Sistémica.



Fuentes: Naciones Unidas-CEPAL, (2001).

Por último, un estudio de Morales y Castellanos (2007), de tácticas para el fortalecimiento de las Empresas pequeñas y medianas de base tecnológica desde el enfoque de competitividad sistémica., donde estos autores concluyen que, frente la globalización, la competitividad debe ser buscada en el entorno, en la empresa o sector concreto, con el acompañamiento del Estado y la academia, entidades que tienen que crear un ambiente propicio a través de programas, reglas e incentivos a la innovación y al mejoramiento continuo. De esta forma, es requisito dejar enfoques de competitividad que sólo se fundamentan en la determinación de componentes macro y micro para el examen de la competitividad, sin tener en cuenta variables de tipo meso y meta que intervienen en la construcción de la misma.

2.7 Medición de la Competitividad.

El término competitividad presenta múltiples significados de acuerdo al sector en donde se implemente y dependiendo los rivales con los que interactúen como ya hemos notado. Mientras

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

las compañías combaten por conseguir o conservar su porcentaje en mercado para lograr ganancias razonables, las naciones luchan por cautivar más divisas e inversiones económicas con el objetivo de crear nuevas y mejores oportunidades para que sus habitantes; así como una mejor calidad de vida, pero también, para mantener una imagen ante el mundo. Hay una construcción ecléctica del concepto de competitividad como hemos observado a lo largo de este análisis de competitividad fortalecido por diversos enfoques e índices estos últimos miden y colocan en categorías el nivel de competitividad de las localidades, zonas o naciones, teniendo en cuenta múltiples variables e indicadores.

Más allá de que las diferentes definiciones que se relacionan con la competitividad tienen hoy en día un marco de referencia microeconómico y macroeconómicos, socioeconómicos, políticos y culturales que desde la misma forma en la que impactan en el ejercicio empresarial, al igual que en nivel de vida de la gente, ya que saben de correspondencia que hay entre la competitividad nacional y los beneficios en la calidad de vida de su gente (WEF, 2004).

Uno de los estudios que ha medido la competitividad en todo el mundo y además de ser el más popular hoy en día es el “Global Competitiveness Report” o “el Estudio de competitividades global” que nació en año 1979 y que realiza el Foro Económico Mundial (WEF por sus siglas en inglés), tiene origen en Ginebra. Desde el año 2004 dicho índice toma bases microeconómicas y macroeconómicas para medir la competitividad de las naciones, teniendo en consideración al grupo de instituciones, políticas y elementos que establecen el grado productivo de una nación. Significa, que un país es más competitivo por que crece a una medida superior promedio que las demás naciones en un extenso período.

Para este índice el indicador de competitividad se edifica desde 12 factores que la explican, desde el posicionamiento de los países, agrupándose en tres etapas: la primera a economías impulsadas factores productivos; la segunda a economías estimuladas por eficiencia, y la tercera a economías incentivadas por la innovación. Todos son cuantificados por el PIB per cápita de las naciones (WEF, 2014):

Cuadro 3. Constitución de los Doce Pilares en Competitividad y sus Valores.

Pilares	Conceptos	Valor
Instituciones	Conceptos referentes a la protección de los Derechos Humanos, eficiencia y transparencia en la administración pública, seguridad, negocios, ética y gobernanza corporativa.	Con un valor total de un 25% Se subdivide en: a) Instituciones públicas 75% b) Instituciones privadas 25%
Infraestructura	Calidad y disponibilidad en electricidad e infraestructura de comunicaciones y transportes.	Con un valor total de un 25% Se subdivide en: a) Infraestructura de transporte 50% b) Infraestructura de electricidad y telefonía. c) 50%
Ambiente macro económica	Indicadores monetarios y financieros, ahorro y deuda soberana.	25%
Salud y educación primaria	Salud de los habitantes de una nación, calidad y cantidad de la educación básica	25% Se subdivide en: a) Salud 50% b) Educación primaria 50%

**Educación superior y
Capacitación**

Calidad y cantidad en la **17%**
educación superior y capacitación laboral. Se subdivide en:
a) Cantidad en educación 33%
b) Calidad en educación 33%
c) Capacitación 33%

**Eficiencia del mercado de
bienes**

Factores que influyen en la **17%**
intensidad de la competencia nacional e internación, así como las condiciones de la demanda. Se subdivide en:
a) Competencia 67%
b) Condiciones de calidad de la demanda 33%

**Eficiencia del mercado
laboral**

Flexibilidad y eficiencia en el **17%**
mercado laboral, meritocracia e igualdad de género. Se subdivide en:
a) Flexibilidad 50%
b) Uso eficiente del talento 50%

**Sofisticación del sistema
financiero**

Eficiencia, estabilidad y **17%**
confianza en el sistema financiero y bancario. Se subdivide en:
a) Eficiencia 50%
b) Confiabilidad y confianza 50%

Preparación tecnológica

Adopción de tecnologías por **17%**
medio por emprendedores y empresarios mayores. Se subdivide en:

Tamaño del mercado	Tamaño de la economía y de sus mercados de exportación	<p>a) Adopción de la tecnología 50%</p> <p>b) Uso de TIC 50%</p> <p>17%</p> <p>Se subdivide en:</p> <p>a) Tamaño del mercado doméstico 75%</p> <p>b) Tamaño del mercado extranjero 25%</p>
Sofisticación en los negocios	Eficiencia y sofisticación para llevar a cabo negocios dentro del país.	50%
Innovación	Capacidad y compromiso para llevar a cabo mayor nivel de innovación	50%

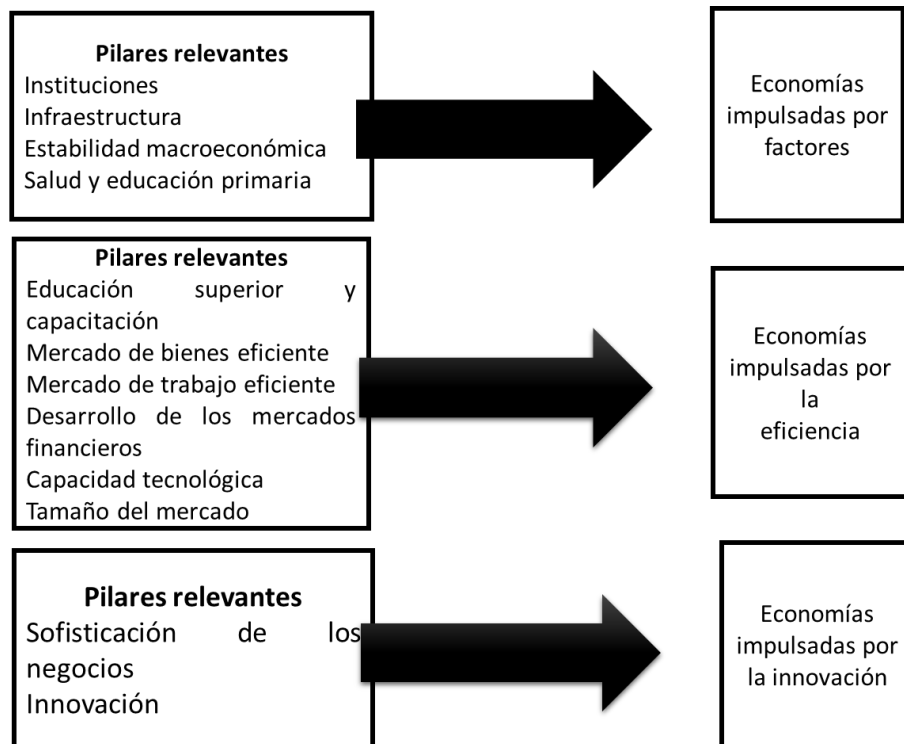
Fuente: Elaboración propia con datos del ICG (2007-2017).

Las economías son impulsadas por tres factores que describiremos a continuación:

- Economías impulsadas por factores: son aquellas economías que se basan su producción en elementos primordiales como mano de obra barata, materias primas
- Economías impulsadas por la eficiencia: son todas aquellas naciones que usan métodos o procesos que las hacen más la productividad y con mejores estándares de calidad; además de contar con mano de obra especializada, lo que se traduce a buenos salarios.
- Economías impulsadas por la innovación: son todas aquellas naciones con altos salario relacionados con la buena calidad de vida; son lugares enfocados en la producción de bienes y servicios únicos y diferenciados, distinguiéndose por sus innovaciones en tecnología entre otras.

La relación entre cada una de estas etapas de desarrollo y los pilares más relevantes para su competitividad se desarrolla en la siguiente ilustración:

Figura 5 Relación entre las Etapas de Desarrollo y los Pilares del Modelo del WEF.



Fuente: Elaboración propia con base en WEF (2014).

2.8 Consideraciones Críticas.

Los índices de competitividad guían el desarrollo de los países, pero algunos autores como Benzaquen y otros (2010) ha criticado al ICG ya que solo analizado los efectos de desarrollo de algunos países.

Otros investigadores como Lall (2001) y Carvalho, Di Serio, y Vasconcelos (2012) hablan de que algunas de las variables que constituyen este índice están repetidas. Estos mismos hacen hincapié en que este índice o estudio debe hacer un modelo más sencillo para evadir resultados dudosos; en el 2010 analizaron los datos usados en el RGC, y hallaron que nueve de las 12 variables tenía altos niveles de correlación. La métrica usada por el WEF, consideraba a nueve pilares de un mismo factor, oséa, todas las variables miden el mismo aspecto y, por lo ende, estimula la utilización de

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

estos pilares en los países con más grande avance económico. Dejando claro que sólo tres variables serían suficientes para establecer la competitividad de los países y estas son la seguridad macroeconómica, la calidad de la educación superior y la sofisticación de los negocios

En general, según Lall (2001) el índice sufre de dos defectos. El primero es el hipotético de que la mayor parte de los mercados son eficaces y las reglas tienen que ser optimistas al mercado lo que va en oposición a los países desarrollándose, donde las fallas del mercado requieren respuestas selectivas y estratégicas. En segundo lugar, define la competitividad de una forma general, esto quiere decir, por el ingreso per cápita lo cual impide partir del análisis de la competitividad directa entre los países e internamente en el ámbito del crecimiento y el estudio de la productividad.

2.9 La Educación en la Teoría Económica.

La educación es considerada como una variable importante dentro de muchas teorías relacionadas con el crecimiento económico y la competitividad; la abordaremos desde diversos puntos de vista, explicando como el conocimiento se ha convertido en su aliado, así como gestionar el mismo para convertirlo en una riqueza.

Para A. Smith (1958), uno de los elementos que interviene fundamentalmente en el crecimiento económico y en la competitividad de las empresas es la capacitación de la fuerza de trabajo. Específicamente sobre este tema dijo:

“La diferencia de talentos naturales en hombres diversos no es tan grande como vulgarmente se cree, y la gran variedad de talentos que parece distinguir a los hombres de diferentes profesiones, cuando llegan a la madurez es, las más de las veces, efecto y no causa de la división del trabajo. Las diferencias más dispares de caracteres, entre un filósofo y un mozo de cuerda, pongamos, por ejemplo, no proceden tanto, al parecer, de la naturaleza como del hábito, la costumbre o la educación”... (Smith, 1958, p. 18).

También diferencio entre “capital humano” y “capital físico” distinguiendo al trabajo humano como factor de la generación de riqueza, y al respecto dice:

“Cuando se construye una máquina muy costosa, se espera que la operación [...] hasta su total amortización, responderá al capital invertido y procurará, por lo menos el

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

beneficio corriente. Un hombre educado a costa de mucho trabajo y tiempo, en uno de aquellos oficios que requieren una pericia y destreza extraordinarias, se puede comparar con una de esas máquinas costosas. La tarea que él aprende a ejecutar hay que esperar que le devuelva, por encima de los salarios usuales del trabajo ordinario, los gastos completos de su educación y, por lo menos, los beneficios correspondientes a un capital de esa cuantía [...] la diferencia entre salarios del trabajador corriente y los del calificado reposan en este principio...” (Smith, 1958, p. 99).

Otros especialistas coinciden con la idea de Smith ya que con él se dan las bases de “la teoría del capital humano” que daba importancia cuatro elementos: al empleo como generador de riqueza, reconoce las diferentes habilidades de los empleados, considera a la educación y otras maneras para incrementar las habilidades de los recursos humanos como inversión y finalmente como estas inversiones se muestran en los sueldos.

Malthus se preocupó más por los efectos de la educación en los problemas sociales más en el económico. En 1806, Malthus decía:

“Hemos prodigado enormes sumas de dinero en socorrer a los pobres, los cuales tenemos razones para creer que han tendido siempre a agravar su miseria. Pero, en cambio, no nos hemos ocupado de educarlos y de inculcarles aquellas importantes verdades políticas que les tocan más de cerca, que forman quizá el único medio de que disponemos para elevar su situación y para hacer de ellos hombres más felices y súbditos más pacíficos...” (Malthus, 1806, p. 463).

Para Müller, los causantes influyentes en la productividad son la naturaleza, el hombre y el pasado conocidos como el “capital físico” y “el capital espiritual”. Y para Thünen, un empleado más letrado y entrenado por más tiempo produciría muchas más que uno que no estuviera capacitado.

Otro quien también estuvo interesado por las repercusiones que la educación tenía en la economía fue Senior (1864) incluyendo el criterio de “capital inmaterial” para señalar capacidades y pericias perfeccionadas en el sujeto por medio de la educación. También instauro el término de “abstinencia” ya que consideraba debería de enseñarse a la comunidad a abstenerse de gastar en el presente para poder hacerlos luego, y esto se debería hacer a través de la academia a que tendría que ser obligatoria. Y como consecuencia de la educación esta ayudaría a controlar la natalidad.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Una aseveración parecida al de Senior fue la de Mill (1909) quien consideraba a la educación como el mejor vehículo para fomentar hábitos de sensatez y progreso:

“Con el fin de alterar los hábitos del pueblo trabajador... una educación nacional efectiva de los hijos de las clases trabajadoras es lo primero que se necesita... Se puede afirmar sin escrúpulos que el fin de toda instrucción intelectual para la masa del pueblo debe consistir en cultivar el sentido común, prepararla para formar un juicio práctico verdadero de las circunstancias que la rodean. Cualquiera cosa que en el campo intelectual se añade a esto es principalmente ornamental... Una educación dirigida a difundir el buen sentido del pueblo, dándole unos conocimientos que le capaciten para juzgar las tendencias de sus acciones, elevaría sin duda, incluso sin intervención directa, una opinión pública para la cual la intemperancia y la imprevisión de todas clases serían consideradas como vicios ignominiosos” (Mill, 1909). Nombrado en Martínez (1997).

Marshall (1927) al investigar a las empresas exitosas subrayó la importancia de las diversas capacidades que pudieran tener los individuos como consecuencia de la educación las destrezas artísticas, especialización en ciertas áreas, las habilidades y eficiencia; además dijo que “ una aceptable educación repercutiría de forma positiva en la industria” y que el Estado debería invertir en este sector ya que “el valor económico de un gran genio industrial es bastante para contemplar los costos de la educación de una localidad, puesto que basta un concepto novedoso o idea para incrementar la capacidad productiva como el trabajo de los hombres” (Martínez, 1997).

Say (1832), analizó el papel de los empresarios como hombres educados. Dándole mucha importancia a la educación en los negocios ya que para éste los empresarios tiene un papel preponderante en el desarrollo de la producción, porque son ellos quien dirigen este proceso; señalando que tanto las pericias y capacidades debería ser apreciadas como un recurso:

“El empresario de industria, en primer lugar, debe adquirir los conocimientos más esenciales del arte que quiere ejercer; después debe reunir los medios de ejecución necesarios para crear un producto; y finalmente, debe presidir su ejecución (...)” (Say, 1804) Citado por (Martínez M. , 1997).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Pero no fue hasta a medio siglo XX que numerosos especialistas se dieron a la tarea de probar los efectos de la educación en el avance económico de las naciones, integrando al capital humano en los análisis económicos. Las contribuciones más trascendentales son:

La de Becker (1975) que recomienda que los individuos incrementan su eficacia por medio del estudio y perfeccionamiento de novedosas capacidades, esto hace un aumento en sus capitales, no obstante, este aumento en la eficacia adquiere valor, ya que abarca el tiempo de estudio, el precio que se pagó por esta enseñanza y de los materiales didácticos; y las discrepancias en los salarios estarán en función al nivel educacional y de habilidades.

Con Schultz, se comenzó ver que dependiendo del nivel educacional o con más cualificación los salarios tienden a incrementarse prominentemente (Schultz, 1981).

En paralelo Romer (1990), enseña que entre más grande sea el capital humano el crecimiento económico será más apresurado.

A fin con la afirmación anterior Barro (1991) muestra que cuanto más grande sea la proporción de capital humano por persona, superiores van a ser las tasas de inversión en capital físico y humano que impactan el desarrollo del Producto Interno Bruto per-cápita; además ofrece que entre más grande es la ratio maestro-alumno menor es la calidad didáctica.

Aunque también hay otras aseveraciones que hablan del entorno Familiar con pocos miembros tienden a invertir más en capital humano que las familias de numerosos miembros; por lo tanto, una mayor tasa de fertilidad desalienta la inversión en capital humano. Como es el caso de Becker, Murphy, & Tamura, 1990.

Hemos observando en la mayor parte de esta teoría, de 2 clases de capital, el físico, que se usa en la producción en funcionalidad de una cierta aptitud colocada; y el humano, que aumenta la eficacia a través del trabajo. Y lo que toca a los salarios, estos dependerán del país en el que se encuentren e incrementará según la riqueza de éste, entonces los trabajadores se moverán conforme a este fenómeno, es decir, a donde paguen mejor (Lucas, 1988)

Recientemente encontramos a Drucker (1999) quien estableció que, hoy en día, la riqueza no se encuentra en los recursos económicos sino en la información, y que lo más relevante debe ser cautivar el talento en las organizaciones; seleccionar y retener a las personas apropiadas; creando

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

formas para que los que los trabajadores sean productivos, dado que la competencia se da entre las personas y un buen diseño estratégico del Management. Drucker también mencionaba que los países desarrollados, poseían como única ventaja, la oferta de personas calificadas, preparadas y educadas para trabajar sobre la base del conocimiento.

Este mismo autor desarrolló el argumento teórico desde el del que se despliega que la Gestión del Conocimiento está cimentada en un supuesto cambio de paradigma en el medio empresarial y que el conocimiento es cada vez más forzoso para el rendimiento organizativo (Drucker, 1993).

En el transcurso de la evolución del pensamiento se comenzaron a desarrollar teorías en relación a el recurso organizacional más valioso e importante que es el conocimiento. Con esta nueva era se hacen presentes nuevos desafíos (Chiavenato, 2006) (Chiavenato, 2008), dentro de los cuales destacan : Conocimiento, Digitalización, Virtualización, Moleculización, Integración/redes interconectadas, Desintermediación, Convergencia, Innovación, Produconsumo, Inmediatismo, Globalización, Discordancia.

En consecuencia, los recursos físicos, son estáticos, inertes y dependen de la comprensión humana la cual es convertida en conocimiento. En este momento observamos que las organizaciones más exitosas son aquellas que gestionan el “saber” y lo ejecutan como un desarrollo que viene dentro, predestinado a crear, organizar, esparcir e intensificar el conocimiento para perfeccionar el desempeño organizacional general. (Chiavenato, 2006). Por lo tanto, el desafío de la gestión humana es orientar y tutelar a los empleados hacia aprender a crear e identificar información que pueda ser vendible en materia de conocimiento.

La gestión del conocimiento se ha convertido en un proceso que se lleva en el interior de las empresas y que este a su vez se subdivide: generación del conocimiento, expansión del conocimiento y cuantificación del mismo (Bueno, 2000, 2001).

Pero hay una clara correlación y discrepancia entre la gestión del conocimiento y el capital intelectual, la primera implica “crear valor a partir del capital intelectual”; y la segunda es considerada como “el conjunto de activos intangibles que son estratégicos para el negocio y que, gestionados de forma eficiente, aportan valor” (Llauger, 2002).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

La teoría de la gestión del conocimiento va más allá de una implementación especializada: son técnica de administración que se relacionen con las personas y con la cultura empresarial que ayuda a que se compartan y se difundan toda clase de habilidades y saberes. *“Creación y distribución están vinculadas ya que el conocimiento es un proceso complejo que exige un esfuerzo intelectual importante de abstracción y un esfuerzo de cultura corporativa para su codificación.”* (Boisot, 2001).

2.10 La Educación en México.

De acuerdo con la OCDE (2018), México necesita subir su aprovechamiento académico para luchar contra la informalidad y poder fomentar el capital humano. Ya que los niveles y rendimiento en educación son bajos, esto se ha convertido en una traba para el desarrollo productivo y la calidad de vida.

Pese algunos avances, todavía México sigue mostrando bajos niveles en educación en comparación con los datos en el que “solo 48% de las personas de 25-34 años de edad terminó la educación secundaria, lo que difiere claramente con la media de la OCDE que es 84%. Además, solo 23% de los mexicanos de 25-34 años de edad tienen un título de educación terciaria, en comparación con el promedio de la OCDE de 43%”.

Y en la prueba Pisa (Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos) tampoco hay diferencia. El aprovechamiento académico no cambió relevantemente en el transcurso de los años. Solo el 1% alcanzaron la excelencia y en comparación con el 10% de la OCDE. Marcando un gran nivel de incompetencia.

Aunque el gobierno mexicano ha puesto en marcha iniciativas que proponen poner fin a esta problemática y también intenta resolver la enorme tasa de deserción escolar a través de becas en distintos niveles por medio del programa “Jóvenes Construyendo el Futuro”, que tiene como propósito fortalecimiento de capital humano acumulable.

2.10.1 La Educación y los Países Emergentes del BRICS.

Cabe mencionar que, en la actualidad, en los BRICS se educa al 40 % de la población mundial.

Como ya se explicó en el apartado de descripción del problema de investigación de acuerdo a la UNESCO (2019) los BRICS han sean preocupado por aplicar políticas innovadoras para perfeccionar, impulsar y dinamizar el conocimiento a través la calidad educativa, la formación técnica y profesional y la educación superior.

Cada uno de estos países ha reaccionado con algunas iniciativas como ya lo hemos dicho, Brasil con sus sistemas de evaluación, India con una ley que exige a las empresas a invertir el 2% de sus ganancias en actividades de responsabilidad social, Rusia con su BRICS Network University. y Sudáfrica con su reforma educativa.

Entre India y China, ostentan uno de los mayores sistemas académicos e todo el mundo. Y el resto que conforman al citado grupo económico, se han puesto como compromiso continuar aumentando los esfuerzos para tener mayor calidad en educación (UNESCO, 2019).

Pero a pesar de los esfuerzos en educación, de años atrás, sólo uno de cada cinco muchachos consigue la educación universitaria en India, y uno de cada cuatro en China.

Durante la Sexta Cumbre de los BRICS, celebrada en Brasil el 15 de julio de 2014, los líderes de estos países declararon que “la educación es la clave para el éxito a largo plazo”.

Y desde ese punto de vista se puede decir que estos pises tiene experiencia en ello y de esto puede hablar la India que desde su independencia ha venido registrando cambios importantes a lo largo de su historia, uno de estos cambios ha sido, el nuevo enfoque dado a la educación, como ya se había mencionado anteriormente desde el gobierno de Nerho la educación tomo un papel importante, se estimuló la educación primaria y universal llevándola hasta las áreas rurales, alentando la educación superior, como la medicina, la administración y la tecnología (Pressiani , 2013).

Desde ese momento 1947, ya se habían creado 19 universidades y varios cientos de colegios afiliados (Agawarl, 2006); el sistema creció rápidamente y en 1980 contaban con 132

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

universidades y 47387 colegios, llegando al 5% de la población en edad para estudiar (Rao & Singh, s.f).

Y con el advenimiento de la década de 1990 significó la aplicación de políticas de liberalización y privatizaciones en India, lo que conllevó a que se multiplicara la cantidad de instituciones educativas privadas. Esta ya existía anteriormente, pero en cantidad reducida, estas mantuvieron sus estándares de calidad y debido la insuficiencia de recursos públicos, el gobierno tuvo aceptar la proliferación de las mismas fruto de una mayor demanda de acceso a educación superior (Sudha & Singh, 2009).

El desbloqueo sacudió el ánimo de los emprendedores indios, quienes consideraron como una oportunidad de negocio a la demanda insatisfecha en el mercado de educación superior, llevando a una proliferación de centros de enseñanza privados a lo largo del país. Ello, combinado con posturas ambivalentes por parte del gobierno al respecto, dio lugar a un crecimiento no planificado en el sector. Contribuyó a que India posea el tramado institucional más grande del mundo con más de 28000 instituciones, con todas las dificultades de gestión que puede implicar. A esto debemos sumar una baja en los estándares de calidad y un decrecimiento en los fondos públicos asignados a educación. Todos estos factores indican la situación compleja en la que se encuentra la educación superior en India (Agarwal, 2006).

En el caso de China, el gobierno de Mao Tse-Tung, vio como indispensable la mejora en educación primaria hacia la alfabetización. “Esta preocupación por la mejora educativa se mantuvo y el desarrollo agrícola, así como el desarrollo de la industria individual y colectiva vino acompañado de un mayor gasto en la educación, particularmente la primaria” (Matutes, 2008). Además, se observó un gran interés por que se estudiara educación primaria, gastando en esta, sobre el total del gasto educativo un 64,4%, delante a un 44% (Banco Mundial, 1990). Lo que hizo que los “campesinos se convirtieran en obreros” (Murphy, 2004), facilitando la integración de los campesinos a las áreas urbanas. Este esfuerzo progresivo que se mantuvo en China hasta lograr una tasa de alfabetización total en el 2010, se encuentra en el 95% (BM, 2010). Situación que nos hace suponer la población china está alfabetizada casi en su totalidad. Ya que el propósito de China es tener el mayor número de personas con títulos universitario (Matutes, 2008).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Por otra parte, en el país vecino de la India entre los meses de abril y mayo de 2004 se llevaron a cabo las elecciones parlamentarias de la cámara baja en India, en donde la United Progressive Alliance (UPA) lanzó un paquete de reformas, a partir del desmantelamiento de la Licencia Raj (Pressiani,2013) entra las que destacan:

“El gobierno de la UPA se compromete a aumentar el gasto público en educación al menos a un 6% del PBI, con al menos la mitad de esta cantidad destinada a los sectores primario y secundario. Esto se hará de forma escalonada. [...]”

Todos los objetivos planteados en este documento responden a seis principios que rigen la acción de la UPA, de los cuales tres se hallan vinculados a la educación y la economía, a saber:

Asegurar que la economía crezca al menos 7-8% anual en forma sostenida durante una década o más, y de una manera que genere empleo, así cada familia tiene asegurado un medio de vida seguro y viable.

Proveer igualdad de oportunidades, particularmente en educación y empleo a las castas, tribus, otras clases atrasadas y minorías religiosas.

Liberar las energías creativas de nuestros emprendedores, empresarios, científicos, ingenieros y todos los otros profesionales y fuerzas productivas de la sociedad (Gobierno de la India, 2004) nombrado en Pressiani (2013:24).

Los objetivos mencionados se refieren entonces a un mayor financiamiento público destinado a la educación en torno al 6% del PIB, se sugiere que de este al menos la mitad de estos fondos –un 3%- sean destinados al nivel primario y secundario (Pressiani,2013).

Las nuevas teorías del crecimiento económico han resaltado la importancia de la educación superior y su impacto en el desarrollo de habilidades y capacidades de los recursos humanos de una nación, que redundará en crecimiento económico. Esto va en consonancia con la tendencia de la disminución en el trabajo manual y un aumento en los empleos que requieren trabajo intelectual que se registra en diversas naciones, incluida India (Agawarl, 2006).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Es de esta forma como China ha impulsado a que sus ciudadanos estudien en el exterior, con un increíble aumento desde 1995 hasta nuestros días. Después de haber adquirido los conocimientos del extranjero estos vuelven a china siendo más capacitados (Matutes, 2008).

Paralelamente la India experimentaba cambios similares con china en tecnología, análogo al rápido crecimiento de nuevas tecnologías de comunicación derivaron en un crecimiento en la demanda de trabajo calificado para tareas analíticas y de gestión, es decir científicos, ingenieros, ejecutivos y economistas, entre otros. La nueva estructura ocupacional global, con la importancia de las economías del conocimiento, ofrece una oportunidad para que la India proporcione mano de obra para esta más allá de sus fronteras, aprovechando algunas instituciones educativas y su gran población angloparlante (Agawarl, 2006).

Otro miembro de los BRICS también en el periodo de transición entre 1991 y 2000 (desde la caída de la URSS) trajo cambios de consideración en la educación superior como es la situación de la Federación Rusa y es difícil delimitar si solo fue resultado de la globalización. Estos cambios iniciales de la era post soviética tuvieron como finalidad dejar en liberar a la educación de las presiones ideológicas, crear un sistema de educación no estatal, abrir la educación estableciendo contactos internacionales y cierta reestructuración, ya que se disminuyó sustancialmente el financiamiento gubernamental (Smolentseva, 2008).

Y volviendo a la India en donde la educación ha trascendido en que la competitividad de este país no descansa en los mismos sectores que otros países de bajo ingreso, ya que se revela competitividad en un sector compuesto por servicios comercializables intensivos en conocimiento y capacidades, entre ellos software, productos y servicios fundados en tecnologías de las TI, biotecnología, medios de comunicación, diseño y salud. Es una diferencia radical con respecto a naciones con niveles de ingreso similar como México que basan su competitividad en factores como salarios bajos, abundancia de recursos naturales y producción de bienes que requieren trabajo poco cualificado (Kapur, Ramamurti, & Moitra, 2001).

Algunos de los elementos fundamentales de la competitividad india en estos sectores, radica en el fortalecimiento de las instituciones universitarias y los centros de investigación, especialmente de carácter público, elemento central para aumentar la competitividad internacional de un país para acceder a un proceso de expansión económica a largo plazo (Brid & Nápoles, 2009).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Es aquí donde podemos observar la concordancia de las teorías que indican que las naciones son exitosas en los sectores en los cuales son eficaces en crear y mejorar los factores necesarios. La ventaja competitiva puede alcanzarse cuando se poseen mecanismos institucionales de calidad para crear factores especializados, relevantes para el perfeccionamiento de la bolsa de factores con que cuenta la nación (Porter, 1991). En el caso de India y su competitividad en el sector servicios, se vuelven importantes los mecanismos de creación de recursos humanos especializados, en especial en las universidades e instituciones de educación superior.

“Para el 2004 India tenía 42 de las 52 empresas de software certificadas con nivel superior en calidad, 20 de ellas en la ciudad de Bangalore; esta urbe reunía a 240.000 trabajadores de la industria del software y servicios informáticos, un número más que apabullante al compararla con Silicon Valley donde trabajaban 175.000 personas. Esto se debía a varios factores como la innovación e investigación del sector académico, la determinación empresarial, el apoyo institucional, la mano de obra altamente calificada y barata y los altos controles de calidad” (EL PAIS , 2005)

India es el número uno en exportaciones de software y servicios de la información y segundo en número de ingenieros cualificados y científicos graduados a nivel mundial, ocupando también el tercer puesto con más número de fuerza laboral en tecnología. Colocándolo en el país número cinco más seguro para invertir, de acuerdo con la más recientes “Notas de Análisis y Prospectiva de la Fundación AUNA”. Otra de sus ventajas competitivas son que los costos laborales suelen ser bajos, por lo menos en relación a economías como la de Estados Unidos. A su vez, las capacidades de la población en el manejo del idioma inglés facilitan la interacción con el mercado norteamericano y el europeo, otorgándole cierta ventaja en relación al mercado brasileño y al chino, donde el idioma inglés constituye un obstáculo para la empleabilidad global de sus ingenieros. Todo esto lo podemos reducir en tres elementos: gran cantidad de mano de obra calificada, costos salariales bajos y capacidades de manejo del inglés (Farrell, Laboissière, Rosenfeld, Stürze , & Umezawa, 2005).

2.10.2 La Educación Como Indicador.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

El Índice de Competitividad Global comprende dos pilares que abordan la educación. Estos son: educación primaria y salud; además del pilar en educación superior y formación o capacitación. Estos dos pilares son analizados de manera independiente, pero influyen en los demás pilares de competitividad de las naciones. El sistema educativo es el responsable de educar a los individuos, de formarlos con capacidades adecuadas para que estos puedan participar exitosamente en el campo laboral y económico. Y fijando políticas públicas en materia en educacional se puede hacer contribuciones a los demás de pilares que forman parte de la competitividad a un país y también de su crecimiento económico.

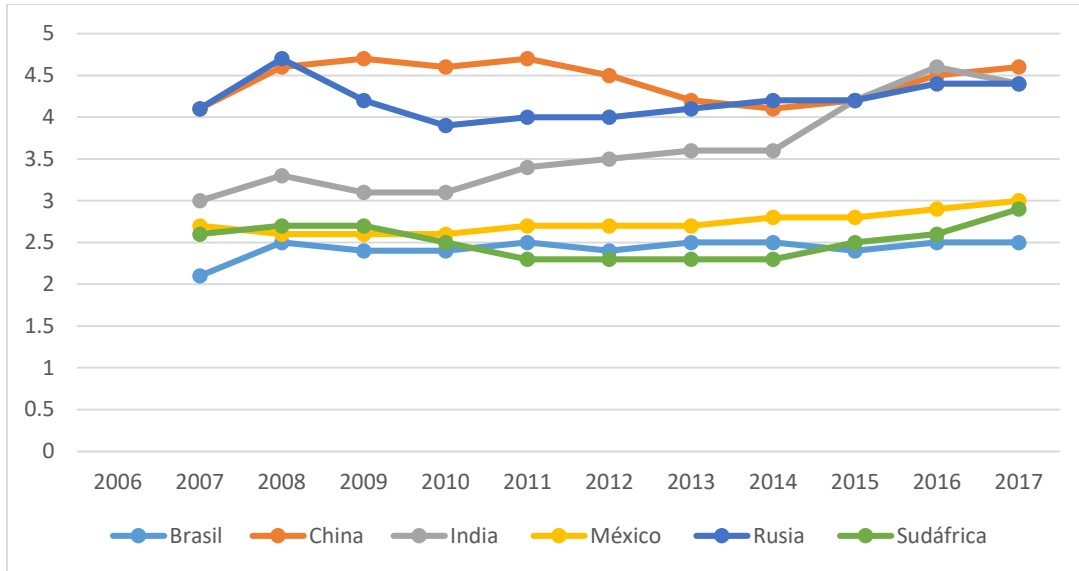
La cantidad y la calidad de la educación (inicial, básica, media, técnica y superior) que recibe la población es esencial para el crecimiento y desarrollo económico de una nación. Contundente con lo que sostiene la WEF que *“los trabajadores sanos y educados estarán más preparados para ser más productivos que los que están enfermos y que no cuenten con una educación básica”*, agrega además que *“para tener una economía competitiva en el ámbito internacional, es necesario tener una fuerza laboral calificada y que ofrezca productos superiores en la cadena de valor”* (FEM, 2017 mencionado en Balmore, 2018)

En las siguientes subsecciones, analizaremos la postura de México y los países emergentes del Bric's en materia de educación según el ICG y destacaremos algunos indicadores educativos nacionales clave.

2.10.3 Educación Primaria.

El rango de competitividad de México en términos de educación primaria registró el lugar 20 en el GCI en el año 2006 para posteriormente posicionarse en el lugar 32 en el 2017 perdiendo 12 lugares a través de los años. Esta baja clasificación se atribuye principalmente a la disminución en la calidad percibida de la educación primaria. En comparación con los países miembros Bric's particularmente las principales economías que registran un fuerte crecimiento económico como es caso de China, India y Rusia; México está por debajo de estas y por encima de Brasil y Sudáfrica en términos de calidad de la educación primaria. Esto, a su vez, afecta negativamente la productividad laboral.

Gráfica 5. Puntaje de Calidad en Educación Primaria de México frente a los BRICS según ICG.



Fuente: Elaboración propia con datos de ICG realizado por el Foro Económico Mundial (2017)

< El mejor puntaje es 7 y el peor es 1 >.

Como se puede observar que México ha tenido un bajo desempeño en la calidad educación primaria a través de los años y pareciera que no se han tomados las medidas necesarias para mejorarlo.

Los resultados del ICG son concordantes con los hallazgos del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (Program for International Student Assessment – PISA) y los analizaremos a lo largo de este apartado (OCDE, s.f.).

No es de extrañar que los países que tienen buen desempeño en competitividad también lo tenga en educación, como lo muestra la siguiente tabla comparativa:

Cuadro 4. Pisa y ICG.

<i>Puesto</i>	<i>PISA</i>			<i>ICG</i>	
	Lectura	Matemáticas	Ciencia	RANGO	PAIS
1	China	China	China	1	Suiza
2	Singapur	Singapur	Singapur	2	Estados Unidos
3	Macao	Macao	Macao	3	Singapur
4	Hong KONG	Hong KONG	Estonia	4	Pises Bajos
5	Estonia	Taiwán	Japón	5	Alemania
6	Finlandia	Japón	Finlandia	6	Hong Kong
7	Canadá	Corea del Sur	Corea del Sur	7	Suecia
8	Irlanda	Estonia	Canadá	8	Reino Unido
9	Corea del Sur	Países Bajos	Hong Kong	9	Japón
10	Polonia	Polonia	Taiwán	10	Finlandia

Fuente: Elaboración propia, con datos del WEF (2017-2018) Y Pisa (2018).

En el año 2018, 7 mil 299 jóvenes formaron parte de la evaluación PISA y los resultados fueron que los estudiantes tienen problemas para la lectura en los niveles elementales, algo que es alarmante de acuerdo con la directora de la OCDE Gabriela Ramos.

Como ya lo dijimos antes en México solo el 1% alcanzaron la excelencia y en comparación con el 10% de la OCDE. Y es exactamente lo mismo en otras áreas, encontrándonos por debajo de Chile y otros países latinoamericanos. Este estudio muestra que México ha tenido un desempeño muy pobre. Mientras que países como China, Singapur y Hong Kong, ocupan los primeros lugares, con porcentajes del 44 % y 30 % de alumnos.

Pero pasó algo relevante en el caso de México y fue el aumento de la matrícula en comparación a la última prueba, con más de 400,000 jóvenes sumados para participar en la prueba PISA.

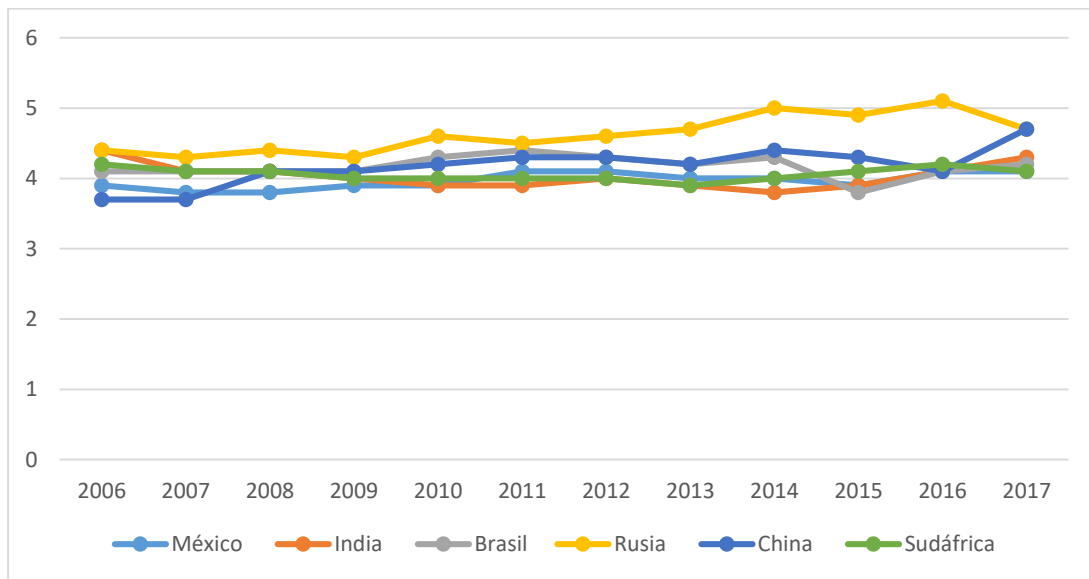
2.10.4 Educación Superior y Capacitación.

La calidad en la capacitación y en la educación superior es primordial para las economías que desean añadir fortalezas por medio de toda la cadena de valor. Para el efecto se necesitan expertos bien formados, quienes tendrán que enfrentar la globalización para la ejecución de tareas complicadas y ajustarse de manera rápida a los cambios del entorno.

La preparación tecnológica, de acuerdo con el reporte del foro económico mundial, provoca que los países sean cada vez más dependientes de la tecnología, entonces, la formación tecnológica de los expertos profesionales consigue su nivel más alto en la educación superior (FEM,2013).

En consecuencia, a lo anterior, ¿qué posición competitiva tiene México y los BRICS dentro del pilar número 5 de Educación Superior y capacitación? Lo mostramos en la siguiente gráfica:

Gráfica 6. Educación Superior y Capacitación en México Comparada con los Miembros de los BRICS.



Fuente: Elaboración propia con datos del ICG (2017).

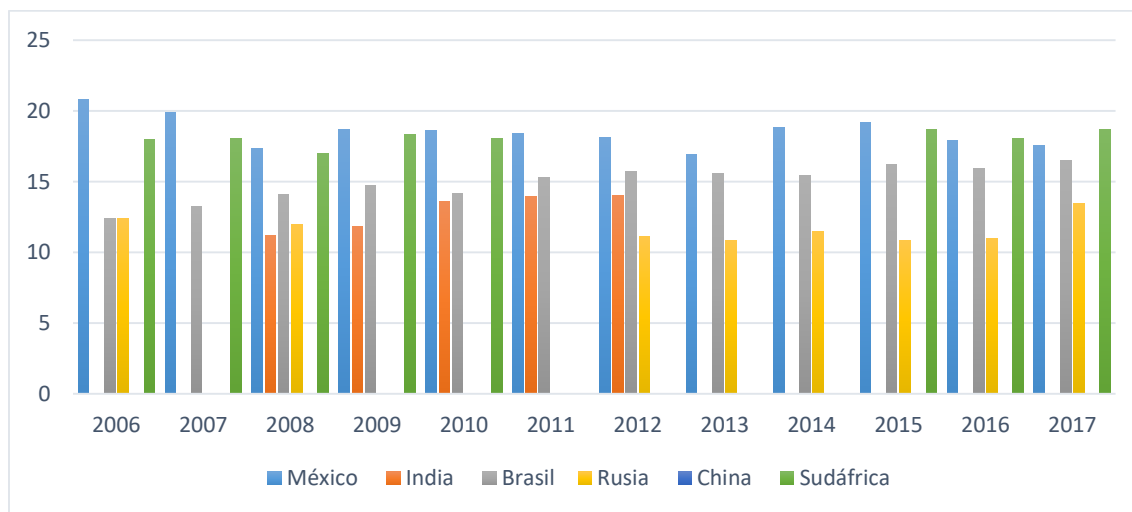
En el anterior grafico Rusia muestra un mejor lugar dentro de la tabla, seguida por China, y México se muestra por debajo de las otras economías.

En la actualidad, el egreso público en educación tiene ser un componente indispensable para el progreso, así como un instrumento transcendental para que el estado participe por medio del eficaz sistema de políticas públicas encaminadas al sector educacional. Sin que esto quiera decir o no que a más gasto garantice obligatoriamente más y mejor educación (Amate & Guarnido, 2011), convirtiéndose en un reto la planificación adecuada en materia educativa y de asignación de recurso para el Estado.

El economista estadounidense, Schultz en este sentido mantuvo que el gasto en educación expone crecimiento económico. Entonces, las inversiones en el sector educativo son seguramente una de las herramientas más usadas para intentar conseguir el crecimiento de un país y mejorar la calidad de vida de sus pobladores. Se dice que: “La educación forma parte integral del crecimiento económico de un país, ya que prepara, admite y promueve la investigación” (Gómez & Zárate, 2011).

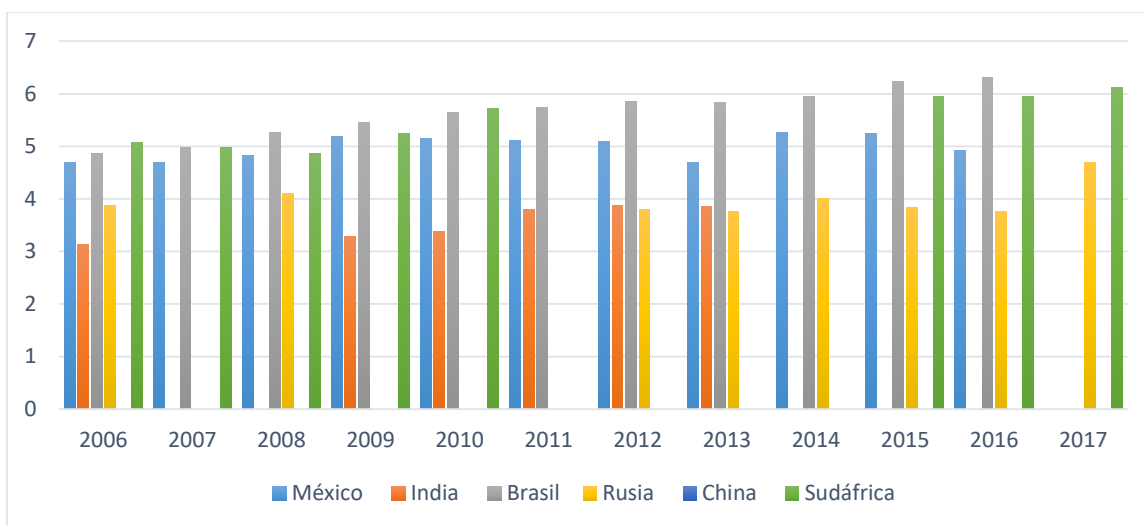
En las siguientes tablas se muestra el gasto público en educación (% del gasto de gobierno) y el gasto público en educación total (% del PIB). Con el afán de revelar cuanto gastan estas economías en educación.

Gráfica 7. Gasto Público en Educación (% del gasto de gobierno).



Fuente: Elaboración propia con datos del BM (2020).

Gráfica 8. El Gasto Público en Educación Total (% del PIB).



Fuente: Elaboración propia con datos del BM (2020).

En el gráfico 8, se demuestra que México tiene un buen gasto en educación como porcentaje del gasto del gobierno, pero no es así con respecto al gasto como porcentaje del PIB, y quien es gasta en este sentido son Brasil y Sudáfrica seguido por México, sin poder analizar los datos con respecto a China ya que no se encontraron en la información proporcionada por el BM.

El capital humano puede contribuir al proceso de crecimiento económico ya lo hemos dicho; ya que puede formar parte directamente de la producción como un elemento que genera producto, esto significa que la reserva de mano de obra formaría crecimiento del producto; este es el llamado efecto de nivel. Este capital humano puede ayudar a incrementar el avance tecnológico, puesto que la educación abre las puertas a la innovación, la propagación y la absorción de nuevas tecnologías (Freire, 2001).

Pero un problema con el que se enfrenta la educación, sobre todo en los niveles primario y secundario, es que, considerada como un bien público, y la enseñanza superior un bien cuasi-público. La formación superior recae en esta tipología ya que no es ni un bien público “puro”, cuyas las ventajas son recibidas por todos los miembros de la sociedad igualmente; pero tampoco es un bien privado “puro”, los cuales son exclusivos de quienes los consumen. Es un bien tanto privado como público, lo que implica que aquellos que pagan por dicho bien no pueden excluir a

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

aquellos que no lo pagan de las externalidades o beneficios del mismo (Samuelson, 1954 en Tilak, 1993).

En consecuencia, la educación superior formará parte de las prioridades de gasto público; pero nunca podrá tener mayor prioridad que la educación primaria. Siguiendo en esta línea de razonamiento, ante el caso de reducciones del gasto público y recortes presupuestarios, tienen más probabilidades de verse afectadas las partidas públicas asignadas a cualquier sector educativo, menos la educación primaria.

El gasto público en educación en México se va mayormente al salario de los catedráticos, un aproximado del 85% frente al 4% que se otorga a becas, un 3% a infraestructura y un 2% para material didáctico.

El estudio de la OCDE en conjunto con el estudio del INEE (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación) “Panorama Educativo 2018” también reveló que población entre 25y 34 años de edad que carecen de educación secundaria, continúa siendo la elevada en comparación con todos los países que perteneces a la ODCE y esto es uno de “los principales determinantes de los elevados niveles de desigualdad en el mercado laboral”.

En México, los empleados de medio tiempo o completo que no tiene la secundaria terminada ganan el 40 % menos que los adultos que si la terminaron, lo que representa una desventaja alta con respectos a salario entre los países que forman arte de la OCDE.

Ahora, hablando de a ocupación laboral, con datos que proporciona la Organización Internacional del trabajo (OIT, 2011) México muestran en el periodo que va de 2001- 2008 un aumento de la población económicamente activa (PEA), con educación superior, pero solo tienen la secundaria o el bachillerato, colocándolos en desventaja frente a las exigencias mundiales de mano de obra cada vez más calificada, así como una oferta de profesionistas también restringida (Licon & Rangel, 2013).

Por otro lado, la demanda de profesionistas en el sector productivo, también es escaza, ya que este sector no cuanta con tecnologías avanzadas y además un sector especialmente encaminado al sector servicios, al ser de estas características el sector no demanda personal calificado, con excepción del sector servicios (OIT, 2011).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Lo anterior explica para el caso de México, donde “los egresados del nivel de educación superior no son altamente requeridos en el mercado de trabajo debido a la situación de la planta productiva” (Alvarado, 2017).

Los puntos antes señalados, nos muestran, a un México con una tendencia de no mejora a través de los años en relación con los países del BRICS, que se vinculan con la educación superior y capacitación, así como la eficiencia del mercado laboral y la innovación. Solicitando a México ser más participativo , para conseguir que las compañías y las universidades tengan una mayor vinculación, logrando así cautivar al capital humano altamente capacitado y así ayudar al cambio de los procesos en favor de la eficiencia de los mercado laborales (Licona & Rangel, 2013).

Algo que tiene en común los países BRICS es primordialmente es su cantidad de recursos naturales, sus florecientes industrias, trabajadores capacitados, mercados locales en desarrollo y dispuesto a consumir y gobiernos en busca de inversionistas.

2.11 Innovación, Clave para la Competitividad y Crecimiento Económico de las Naciones.

En este apartado, revisara conceptos y teorías, las implicaciones de una cultura innovadora, las consecuencias de su fomento haciendo una comparación entre México y los países miembros del Bric’s usando la Innovación como Indicador.

2.12 Teorías de Innovación.

La innovación no es un fenómeno nuevo que se está produciendo en las economías, sino que es un proceso inseparable al desarrollo humano.

Uno de los autores más importantes en este tema ha sido Schumpeter (1983) quien define a la innovación *“como el desarrollo de un nuevo producto o proceso por parte de una empresa y su introducción exitosa el mercado, el desarrollo de nuevas formas de organizar los negocios, nuevas fuentes de aprovisionamiento o la explotación de nuevos mercados”.*

Mientras que Nelson y Winter (1982) señalan que la innovación es *“un cambio de rutina y la implementación de un diseño de un nuevo producto o de una nueva manera de producir un*

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

producto”. Y Kline y Rosenberg (1986) la definen como “un nuevo producto, un nuevo proceso de producción, la sustitución de materiales en un producto, la reorganización de la producción, las funciones internas, o la distribución que conduzcan a una mayor eficiencia, una mejora de los instrumentos o métodos de hacer la innovación”

La innovación se ha estudiado durante bastante tiempo, pero debido a las diferencias en los puntos de vista de cada investigador, no hay definición que sea generalmente aceptada. Como es el caso Drucker (1994) quien declaró que la innovación es una herramienta importante del emprendedor para crear potencial competitivo en negocios y riqueza mediante la utilización de recursos existentes o creando otros nuevos, incluidos desarrollo utilizando nuevos conocimientos o Freeman y Soete (1997) declararon que la innovación es un nuevo producto o proceso que ha sido mejorado y utilizado comercialmente por primera vez.

Y recientemente El Manual de Oslo (2005), que define a la innovación como *“la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto bien o servicio, de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.”* Distingue, por consiguiente, a la innovación en los próximos 4 ámbitos: producto, proceso, mercadotecnia y organización. También la innovación puede ser catalogada de acuerdo con la magnitud del cambio, pudiendo ser incremental o radical.

Para Schumpeter (1939), la innovación no es exclusiva solo para creación en nuevos productos y procesos, sino además de novedosas maneras de organización, nuevos destino empresariales y nuevos proveedores de materias primas. Rothwell (1994), le da una perspectiva a la innovación como el desarrollo que va implícito dentro de las diferentes ramas de la ciencia y la tecnología así como también lo relacionado con la labor de venta, de fabricación, diseño. Ya que la innovación se crea a partir de una idea donde se tiene necesidad tomado en consideración las posibilidades tecnológicas, las nuevas necesidades del mercado o incluso las crisis. Como señaló Drucker (Drejer, 2002, p. 6), “el término de innovación designa tanto su proceso como su resultado”.

En esa temática se confirma que la innovación y las nuevas ideas provienen de factores internos y externos de una organización (Chen, Duan, Edwards, & Lehaney, 2006).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Es por eso que las empresas, actualmente, tienen la necesidad de innovar ya sea con productos o servicios, para garantizar su subsistencia en el mercado, lo que facilita que estas puedan ser creativas en la creación de nuevos productos o bien mejorar los que ya se tienen, en este sentido Revilla (2008) señala que *"la innovación, consistente en la aplicación comercial de una idea"*.

Ante esta misma temática una organización competitiva necesita capacitación constante, trabajo en equipo y creatividad por tanto deben estar atentas de lo que sucede a su alrededor en el mundo, para identificar las nuevas necesidades y buscar cómo satisfacerlas, sin creer que son los mejores en lo que hacen. Porque la mayoría de las veces la innovación nace de las crisis en las empresas, debido a que se ven en la necesidad de crear o mejorar sus productos o servicios, pero también innovan cuando hay rivalidad de productos. Hoy la empresa tiene la obligación de ser creativa e innovadora si quiere sobrevivir en un mercado cada vez más voraz y exigente. Ya que si no innova, pronto será tocada por los competidores (Escorsa & Valls, 2003).

En consecuencia, mejorar la actividad innovadora y sus resultados supone tener en cuenta que la innovación debe ser un objetivo primordial que debe realizarse de forma creativa y planeada, en el interior de las organizaciones, para que influya de manera directa en el aumento de las habilidades competitivas de estas y no solo con intentos esporádicos que nada más tengan un impacto a corto plazo, para este efecto, se recomienda que la innovación se instale en la medula del negocio (Lawson & Samson, 2001) .

La innovación se debe entonces, a dos circunstancias: al aumento del “saber” (Romer, 1990) y b) la expansión y absorción de éste (Metcalf, 2002). La primera más simple de medir, por medio del conteo estadístico de registros de patentes y propiedad intelectual, la segunda tiene dificultades al tratar de medirla ya que es subjetiva, y depende del nivel de incorporación al mercado y a las diferentes maneras de su difusión. (Krammer, 2009).

En el área de la micro economía un hallazgo científico o una nueva idea creativa, es innovación en el instante en el que es usada para solucionar diferentes cuestiones (Barbosa et al. 2014). No obstante, en el lado macro económico, van de un caso particular de innovación a un caso general que impacta a la economía en global (Fagerberg, Martin, & Bart, 2010) además, *“es el instrumento específico del empresario innovador”* (Drucker, 1997).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Como lo establece la OCDE (2009):

“La innovación es un fragmento significativo tanto para el desarrollo económico y el crecimiento de la productividad. y algo que les puede ayudar a sortear la actual crisis económica y financiera es invertir en innovación. Esta estrategia ha sido usada por varios países miembros de la OCDE los cuales obtuvieron resultados muy positivos. Dichas inversiones, tanto en los sistemas de innovación regional, como en los mecanismos de transferencia tecnológica pueden facilitar la transición hacia una economía del conocimiento y a la generación de empleo. Para ello, es necesaria la acción conjunta de todos los niveles de gobierno y el sector privado que permitan la evolución del enfoque de lo hecho en México al de creado en México” (OCDE, 2009, p. 1).

Así mismo Domínguez (2010), menciona que las organizaciones cuentan dos alternativas: “Innovar o morir”.

2.13 Cultura Innovadora.

Pero, ¿cómo se puede ser un país innovador? Existen diversos autores que han tomado este tema desde un punto de vista más bien cultural y que influye en lo económico.

Malinowski (1944) por ejemplo dice que cultura es un grupo integral compuesto por todo lo que se desarrolla a su alrededor, es víctima de su entorno y que esa misma cultura de vida que hace nuevas necesidades surjan.

Y algo que se relaciona con lo anterior de acuerdo a Csikszentmihalyi (1997) es la creatividad surge de la interacción de un sistema conformado por una cultura que contiene reglas simbólicas, por una persona que implanta la novedad en el dominio simbólico y por un campo que reconoce y valida la innovación compuesta por expertos

“Una cultura que contiene reglas simbólicas es un dominio de conocimiento. Se refiere a las reglas simbólicas para indicar que los dominios tienen lenguajes propios, o maneras particulares de comunicarse. Esto significa que, para innovar en algo, se tiene que conocer previamente. Es decir,

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

para crear música hay que saber música y sus lenguajes, para innovar en matemáticas hay que saber matemáticas y sus símbolos”.

Csikszentmihalyi va más allá y dice que para que un individuo sea creativo debe meter todo dentro de la mente, primero todo lo que hace posible la creatividad; es decir el conocimiento, por ejemplo, antes de escribir un artículo científico los estudiosos leen, analizan y citan a sus antecesores para poder crear un marco teórico y posteriormente resolver un problema. (Zavala, 2013)

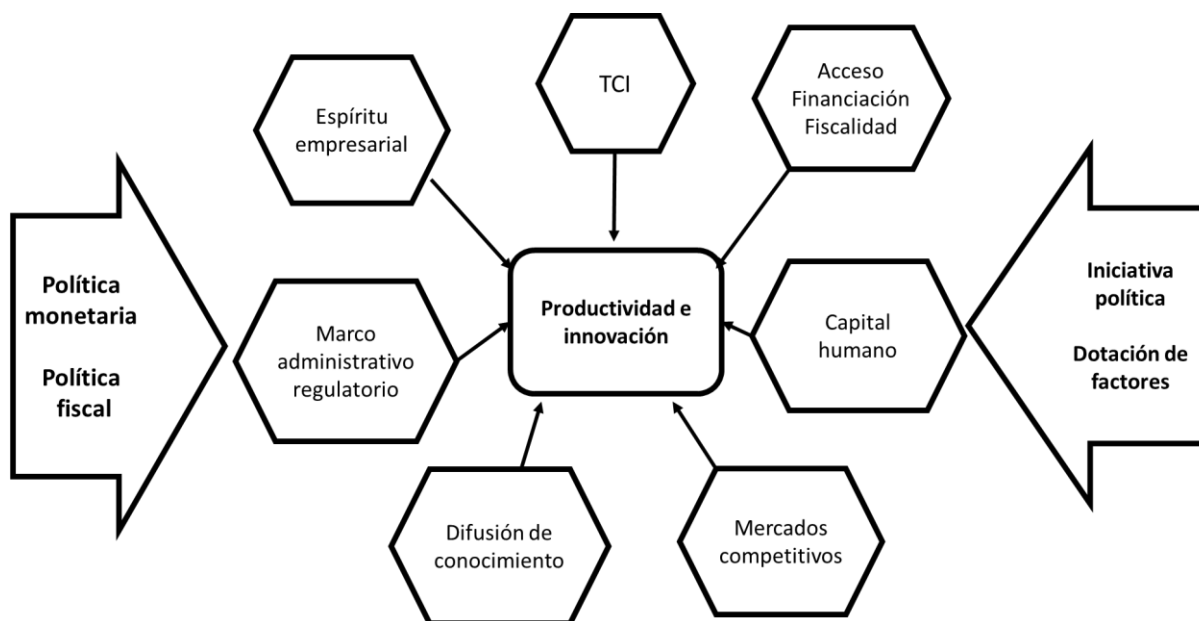
“Siempre es más recomendable mejorar que quedarse quieto”, afirmó Jonathan Olver, líder de innovación de Microsoft, en su presentación en IAB Conecta del 2015. Para Olver, “la auténtica innovación casi siempre nace, en un inicio o en un error. Es tan diferente y nada normal que parece equivocada y que es probable que fracase... un riesgo solo algunos están dispuestos a pagar” (Entrepreneur, 2019).

“Nuestra industria no respeta la tradición, sólo respeta la innovación”, dijo Satya Nadella, CEO de Microsoft (Entrepreneur, 2019).

Transformar la cultura hacia la innovación en un determinado lugar necesita “tiempo”. Y requiere de años de trabajo previo. Instaurando el conocimiento, el deseo por conocer e investigar desde la infancia, dando prestigio la educación superior y profesional. Asimismo, debe enfatizarse en la formación continua de los empleados, con el objetivo de que logren utilizar en el área ingeniosas maneras de innovación (Cornejo, 2009).

La mayor parte de componentes llámese creatividad, curiosidad, liderazgo, espíritu empresarial, etc., son factores que edifican la cultura innovadora de cualquier organización. Pero hay otros de acuerdo con Cornejo (2009) también son importante para desarrollar la cultura innovadora de un país y se me menciona en la siguiente figura:

Figura 6. Factores que Influyen en la Innovación de un País.



Fuente: Comisión Europea (2004) Benchmarking Enterprise Policy.

2.14 Fomento a la Innovación.

Apropiándose del concepto que la innovación es fundamental para el desarrollo de las empresas y para los países, este apartado estudiara algunos de los dispositivos que la fomentan:

Los primeros estudios que trataron del impulso a la innovación se fundamentan en “*la tesis de la dotación de factores tangibles*”, es decir, quienes posean más recursos económicos tienden a innovar más y mejor. Las compañías más ricas son las que más van a invertir en innovación. Sabiendo todo lo anterior, muchos países y empresas han iniciado política de fomento a la innovación como medidas estratégicas para incentivarla. (Morcillo, 2006 & 2007).

Empero, hay países que han innovado con escasos recursos y hay otros que incrementaron su presupuesto a esta área, sin obtener buenos resultados (Nonaka & Taskeushi 1995).

Según la Comisión Europea, la innovación se puede promover por medio de tres áreas (Zozaya , 2005, p. 83) que se mostraran en el siguiente cuadro:

Cuadro 5. Política de Innovación y Líneas de Acción.

<i>Cultura innovadora</i>	<i>Marco conductivo de la innovación</i>	<i>Unión de investigación e innovación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Educación y formación inicial y adicional • Movilidad de estudiantes, investigadores y profesores • Promover los clusters y la cooperación a la innovación • Incrementar la conciencia pública • Fomentar las prácticas innovadoras y empresariales en empresas • Apoyo a la innovación por parte de los decisores políticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Tasación • Financiación de la innovación • Simplificación administrativa • Protección de la propiedad intelectual e industrial Mejora de los ambientes legales y regulatorios • Competencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Visión estratégica de la I+D • Refuerzo de la investigación llevada a cabo por empresas • Refuerzo de la capacidad de las PYME para absorber tecnologías y Conocimiento • Mayor cooperación entre investigación, universidades y empresas • Start-up de empresas tecnológicas

Fuente: Elaboración propia con información de Zozaya Néboa (2005) y la Comisión Europea (2003) Benchmarking Innovation Annual Report .

Transformar la cultura innovadora de un país o región requiere tiempo y estrategias guiadas hacia esta meta por parte del gobierno que deseen incrementar su eficiencia productiva en aras de alcanzar mayor posicionamiento competitivo y económico

2.14.1 La Innovación Como Indicador.

Como ya hemos indicado, la innovación no es un proceso nuevo, sino que ha ido que ha ido evolucionando al igual que el ser humano. La historia del hombre se ha caracterizado por la aparición de innovaciones que han facilitado y cambiado la vida de los mismo a través de nuevos métodos de producción, la forma el trabajo, de comunicación, de transporte, etc. (Galindo, Ribeiro, & Méndez, 2012).

Desde la aportación de Schumpeter (1911, 1947), donde las innovaciones y los empresarios desempeñan un papel relevante, señala que la primera depende de la oferta de los empresarios que, a su vez, esta oferta del empresario-emprendedor depende del clima social, es decir de aspectos de carácter sociológico, institucional, económico, etc. Haciendo referencia al entorno social en el que el empresario desarrolla su actividad (Galindo, Ribeiro, & Méndez, 2012).

Es entonces en el sistema educativo es donde se establecen los cimientos de la innovación. Las escuelas y universidades donde se forman a los futuros emprendedores y estos deben asimilar los principios de la innovación en un ambiente adecuado. La sociedad actual demanda de una educación que premie tanto los talentos y aspiraciones, como también el fracaso, ya que este último es también forma de aprendizaje y no un pecado capital (Bankinter,2010).

Los expertos del Future Trends Forum (2010) consideran que la educación primaria forma las bases de este desarrollo y es el lugar adecuado para promover la cultura emprendedora. La universidad, donde se obtienen conocimientos más concretos, es el lugar correcto para fomentar la cultura innovadora. Las academias de negocios de igual manera son importantes para la innovación ya que dentro de ellas se instruyen a los líderes que habrán de gestionar la innovación.

Entonces podemos decir que cada individuo puede llegar a ser un generador potencial de innovaciones, basta echar una mira a la población mundial para imaginar de dónde vendrá la mayor parte de la innovación en el futuro.

El papel del Gobierno, es elemento muy importante ya que este debe de mostrar el camino para los emprendedores y las empresas por que se requiere de una sociedad emprendedora en donde la innovación y el emprendimiento sean parte de la vida normal.

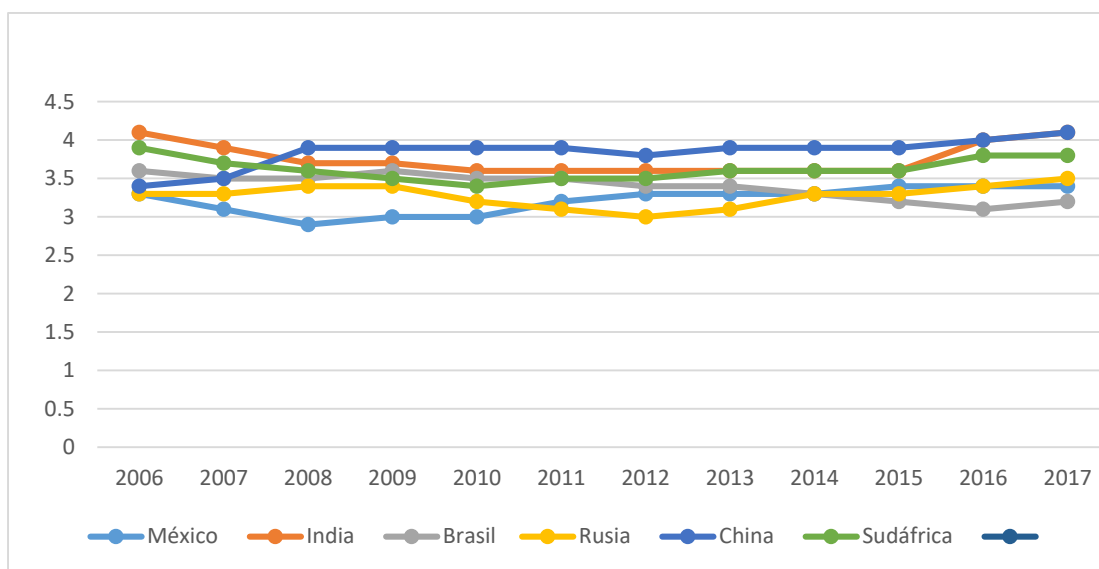
“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

En la actualidad existe un creciente interés en la innovación y el crecimiento a nivel mundial , derivado de una rápida creación y difusión de conocimiento y de que la innovación es fundamental para la competitividad y el crecimiento (OCDE, 2009).

Este apartado tiene como objetivo contribuir a la comprensión de la relación entre la innovación y el crecimiento de los países en vías de desarrollo mediante el análisis de las estrategias de innovación de los BRICS

En la siguiente gráfica se muestra cómo se han comportado los BRICS y México en el transcurso de los años en relación a Innovación:

Gráfica 9 Puntaje en Innovación.



Fuente: Elaboración propia con datos del ICG de diferentes años (2020).

< El mejor puntaje es 7 y el peor es 1 >.

Podemos ver que China e India ocupan los primeros lugares siguiéndolos muy cerca Sudáfrica, y México nos muestra una tendencia de crecimiento muy lenta producto quizá de recursos financieros limitados en gastos de I + D; falta de educación que fomente la innovación; débiles vínculos universidad-industria, baja contribución del sector privado a la investigación científica y bajas tasas de transferencia de tecnología como lo mostramos en el siguiente cuadro comparativo:

Cuadro 6. Diferencias entre México y los BRICS en Innovación.

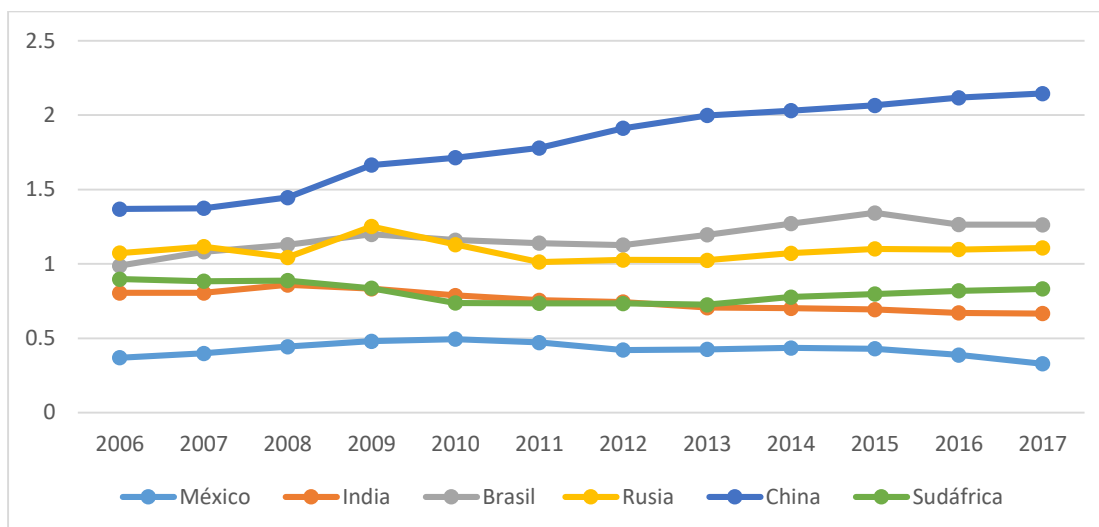
<i>137 países analizados</i>	<i>China</i>	<i>India</i>	<i>Sudáfrica</i>	<i>Rusia</i>	<i>México</i>	<i>Brasil</i>
<i>Capacidad para innovar</i>	44	42	30	65	70	73
<i>Calidad de las instituciones de investigación científica.</i>	36	35	42	41	46	77
<i>Gasto de la empresa en I + D</i>	21	23	32	54	77	62
<i>Colaboración universidad-industria en I+ D</i>	28	26	29	42	49	70
<i>Contratación pública de productos de tecnología avanzada.</i>	10	8	57	63	90	118
<i>Disponibilidad de científicos e ingenieros</i>	29	32	100	50	53	90
<i>Patentes de utilidad por millón de habitantes</i>	30	63	49	46	58	53

Fuente: IGC (2017).

Observamos que quien ocupa mejores lugares en China, India y Sudáfrica, quedando México en el penúltimo lugar con respecto a los indicadores en innovación tratados en la tabla anterior.

Ahora, ¿Cuánto gasta los países en innovación? ¿hay alguna relación entre que si más se invierte se tienen mejores resultados, ya sea en competitividad o en crecimiento económico?:

Gráfica 10. Gasto en Investigación y Desarrollo (% del PIB).



Fuente: Elaboración propia con datos del BM en distintos años (2020).

Se observa que los países emergentes del BRICS durante el periodo 2006-2017 tuvieron un gasto alto en este rubro, mientras que México sigue gastando mucho menos.

Los recursos naturales, la educación, la ciencia, la tecnología y la innovación se transformaron en un elemento básico para la perfeccionamiento de los sistemas productivos (Estrada, 2015 y OEI, 2012) “*Todos aquellos países que invierten en ciencia y tecnología cuentan con un indicador que hace comparable dicha inversión: el gasto en investigación y desarrollo experimental (GIDE), explicó Miguel Guajardo Mendoza, director de Análisis Estadístico de la Dirección Adjunta de Planeación y Cooperación Internacional del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*” (Báez, 2015).

China realizó planeaciones estratégicas en innovación desde 1999 en donde aumentó un 20% su inversión anual en esta área. Posteriormente en el 2006 se reunieron de nuevo identificando prioridades entre las que destacan inversiones del 2% del PIB para el 2010 y del 20.5 para el 2010. Prediciendo que obtendrían de acuerdo a este plan un 60% de crecimiento en el país, proyectándose para el 2020 a estar dentro de las primeras cinco naciones con más publicaciones científicas y registros de propiedad intelectual (Jasso, Calderón y Torres, 2015)

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Relacionando lo anterior, González (2009), señala que México gasta muy poco en I+D+T siendo una cuarta parte de los que se destina a pago de interés de la deuda pública, lo que limita el potencial de crecimiento del país.

En este mismo sentido, la OCDE afirma que la innovación es fundamental para incrementar la productividad y el crecimiento, pero México no se ha desempeñado bien en esta área en comparación con otros países miembros de la OCDE, quizá por un deficiente sistema educativo e institucional, un entorno sin preparación para absorber a las empresas basadas en conocimiento, etc. (Maravert, Molina, & Molina, 2016).

Nuevos competidores como China e India aparecieron abruptamente en la escena global presionando a Latinoamérica a evolucionar y rejuvenecer su sistema productivo.

En el caso de Brasil, se industrializó velozmente en los años 60s y 70s dentro economía restringida. Y la igual que los otros países también alrededor de los años 90s abrió su economía. Es uno de los principales exportadores de productos agropecuarios con algunas excepciones en tecnología, como consecuencia de lo anterior bajo crecimiento económico (Rodríguez et al., 2008).

Por otro lado, China se ha centrado en las exportaciones manufactureras, se ha integrado rápidamente al mercado mundial y ha sabido aprovechar el conocimiento proveniente del exterior. Actualmente está invirtiendo en su habilidad para innovar (Dhalman y Aubert, 2001; OCDE, 2008).

Cabe mencionar que la India ocupó el segundo lugar (solo detrás de China) en calidad de innovación entre las economías de ingresos medios por cuarto año consecutivo de acuerdo con el Índice Global de Innovación (2019), con altos cargos en calidad de publicaciones científicas (2°) y en calidad de universidades (3°), en particular debido al desempeño de sus 3 universidades principales: el Instituto Indio de Tecnología (Delhi y Bombay) y el Instituto Indio de Ciencias de Bangalore. Mientras tanto México se encuentra en el sexto lugar también entre las economías de ingresos medios gracias al desempeño de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Los niveles de creación y difusión de conocimiento se han maximizado. Lo que podemos observar, por ejemplo, en el incremento de investigaciones científicas y técnicas, y el registro de patentes, encontrándonos con una proliferación de nuevos productos y procesos, en conciencia también, la

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

reducción de los ciclos de vida de los productos, y el rápido avance de las TIC. Además, una clara propensión hacia la globalización del conocimiento.

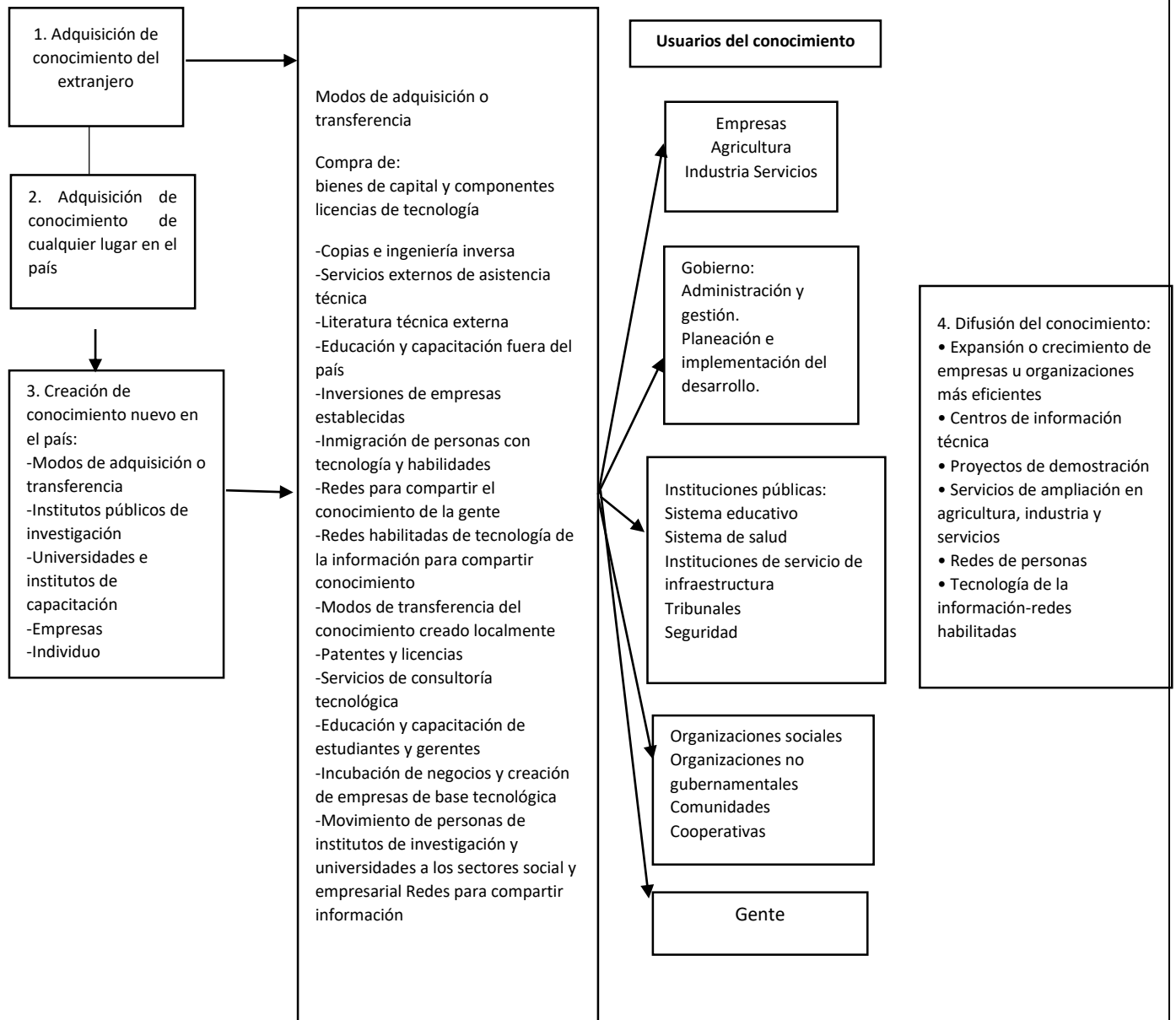
El GII (Global Innovation Index) considera la creatividad y las formas no tecnológicas de innovación, como ingredientes importantes que se adaptan a las economías y sociedades innovadoras.

India también ha sufrido una fuga persistente de talento. Hay numerosas personas indias exitosas que han sido nombradas para publicaciones de alto perfil en compañías tecnológicas, en el extranjero, desde Sundar Pichai, CEO de Google, hasta Shantanu Narayen, CEO de Adobe, y Satya Nadella, CEO de Microsoft.

Siguiendo la misma línea de análisis, Rusia, se ha distinguido por ser una potencia militar y tecnológica pero recientemente empezó a desarrollarse como exportador de petróleo recuperando su nivel de país con ingresos medios (Goldberg & Desai, 2008).

Comparando las diversas experiencias de los seis países revela que las diferentes tácticas de innovación distan enormemente entre los seis, debido las circunstancias concretas de cada uno, lo que demuestra lo complejo de la toma de decisiones estrategias para innovar. En la figura 7 se desarrolla un esquema de innovación que funciona perfectamente en algunas economías del BRICS o en los países en desarrollo:

Figura 7. Esquema Del Sistema De Innovación En Un País En Desarrollo.



Fuente: OCDE (2012).

Es pues la innovación, un elemento de suma importancia para el crecimiento de cualquier economía.

Entonces es de gran ayuda diferencia entre las fuentes de innovación. primero es adquirir tecnología foránea, segundo crear internamente es nuevo conocimiento o tecnología, y por último es como se esparce, se usa y se absorbe este conociendo en el mercado más es la difusión y uso efectivo de este nuevo “saber” en toda la economía.

2.15 Teorías de Mercado Laboral (Empleo).

Siguiendo la secuencia de investigación, en esta sección describiremos y analizaremos conceptos y teorías tomando esta variable como indicador.

2.16 Empleo. (Mercado Laboral).

Para Smith (1776) el empleo estaba determinado por el salario, es decir que cuando los salarios eran altos había desempleo, pero cuando eran bajos había empleo.

Mientras que para Ricardo (1818) quien consideraba el desarrollo de la máquina y que ésta reemplazaría el trabajo del hombre, pero también opinaba que estos trabajadores reemplazados, hallaría empleo en otro lado.

Para

Para analizar al mercado laboral los neoclásicos consideraban a tres elementos importantes; a la oferta y la demanda de trabajo y el salario. El trabajo es considerado un factor de producción.

En relación a lo que hemos venido hablando, Keynes con su Teoría General del Empleo, el Interés y el Dinero (Keynes, 1936) “habla sobre el reconocimiento de los precios y los salarios los cuales no son flexibles, con una tendencia a la baja, lo que impide que los salarios bajen cuando hay exceso de oferta de trabajo, originando paro involuntario” (Thirlwall, 2007).

Para el marxismo “el empleo es una relación social desigual y conflictiva, con evidentes discrepancias de autoridad sobre el control y la distribución de las ganancias” (Marx, 1972).

Para el enfoque institucionalista mercado laboral no funciona en relación con oferta y la demanda, sino por las instituciones que facilita o limitan su actuar, como lo son los sindicatos, las organizaciones patronales y las políticas públicas, quienes complementan y sustituyen al mercado (De la Cal, Otazua, & Zubiri, s.f.).

Nickell (2003) y Nunziata (2003) creen que las de instituciones pueden crear empleo o crear desempleo. Ellos también creen que las prestaciones por desempleo hacen más fácil la reintegración al mercado laboral, pero esto da como resultado que se generen empleos poco

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

deseables. Por el contrario, si un país busca generar empleos de calidad entonces este debe reducir las prestaciones dadas al desempleo.

En las diversas teorías en este ámbito tiene como idea preponderante que el conocimiento aumenta la fuerza laboral lo que conlleva a mas productividad (Schultz, 1983; Becker, 1975; Mincer, 1981).

Campos (2003) en este mismo sentido comenta de “los criterios de empleabilidad” cuando habla de la oferta laboral que no es absorbida por el mercado genera importantes diferencias entre aquellos que tienen más conocimientos puesto que tiene la facilidad de encontrar trabajos rápidamente que aquellos no están capacitados.

Como ya indicamos, los avances tecnológicos hicieron de la máquina un elemento importante de la estructura productiva; las sofisticaciones en todas las áreas de la tecnología favorecieron muchos cambios en poco tiempo; por ello, que los desarrollos productivos precisan ser ajustados continuamente. requiriendo trabajo profesional especializados y también capital humano que no necesite ser contratado, sino de acuerdo a las nuevas demandas de producción en la empresa (Pollert, 1994; Trehan, 2003; Blanchard, 2004; Blanchard & Wolfers, 1999).

En cuanto a los contextos de empleo difieren por regiones, no en vano el Foro Económico Mundial (2014) citado en Lombana & Muñoz (2017) la coloca entre sus mayores preocupaciones: *“muchos graduados recientes están descubriendo que a pesar de sus calificaciones académicas -a menudo a expensas significativas- carecen de las habilidades técnicas y profesionales específicas que demanda el siempre cambiante mercado laboral”* (p. 36).

Con esta inquietud la variable del trabajo en el IGG del Foro Económico Mundial conocida como “eficiencia en el mercado laboral”, contienen dos ideas fundamentales: el mercado laboral tiene que ser flexible, es decir que los trabajadores puedan cambiar de trabajo fácil y rápidamente sin que esto implique altos costos de contratación, despido o renuncia, así como admitir fluctuaciones salariales sin que surjan problemas sociales de gran alcance. b. Los mercados laborales eficientes deben dar incentivos claros y fuertes a los empleados para que estos mejoren su desempeño; así mismo, deben encaminar a la inclusión dentro del ambiente empresarial, a lo que se denomina flexibilidad laboral y uso eficiente del talento respectivamente (2017).

2.16.1 Eficiencia del Mercado Laboral como Indicador.

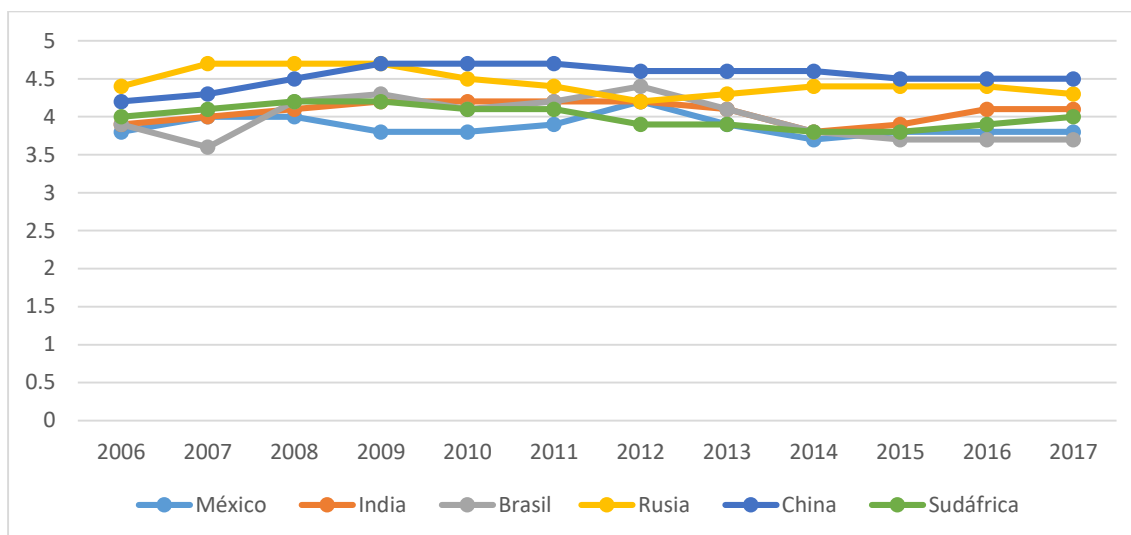
Afirmó Vesseline Ratcheva, analista del Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) en “foro económico mundial para el futuro del empleo” realizado en el 2017, que la actual revuelta tecnológica puede verse como un riesgo para algunos empleados, pero esta revolución no quiere decir rivalidad entre el humano y la máquina, sino que esta situación ofrece un panorama más amplio sobre potenciar las capacidades humanas en el trabajo (Cotec, 2017).

Como hemos observado el mercado laboral se ha desarrollado hacia la flexibilidad laboral distinguida por controlar a los recursos humanos para aumentar la productividad. En países desarrollados estos cambios han transformado el acceder de los profesionistas hasta el punto de estos ofrecen un portafolios de servicios en los que el mismo trabajador controla y hacer rendir su tiempo, aplicando sus habilidades en diferentes empleos (Atkinson, 2016). Sin embargo, en países con trabajadores menos preparados tal premisa no es masiva y tiene limitaciones ya que está planteada para empleos globalizados. Y un ejemplo de estos podría ser la India que a pesar de ser un país emergente o en desarrollo ha obtenido una flexibilidad laboral en el transcurso de su historia como lo observamos en el siguiente apartado:

“El destacado papel de la India en la industria mundial de servicios de tecnología de la información tiene una historia compleja que entraña elementos de política y mercado, suerte y capacidades, dependencia de trayectorias e innovación y consecuencias deliberadas e imprevistas. En esta dinámica, un factor central y constante ha sido el trabajo profesional y calificado que impulsó a la industria y ubicó al país como protagonista en el mercado mundial. El flujo de profesionales indios calificados a la industria en diversos países comenzó a mediados del decenio de los ochenta y continúa hoy como el principal aspecto que marca el ascenso de la India en este ámbito. Si bien este fenómeno ha sido en parte alentado por los cambios de política en la India, el factor crucial es la constante demanda de trabajo calificado en la industria mundial, sobre todo la estadounidense. Numerosos profesionales indios de alta capacidad han cubierto esta demanda, al punto de crear lazos únicos entre la India y Estados Unidos y reestructurar la industria mundial en el proceso. Aun cuando la naturaleza de tales flujos ha cambiado con el tiempo, como reflejo de nuevas políticas, oportunidades de mercado, inversiones o innovaciones organizativas, el trabajo calificado sigue ubicándose en el centro de la industria de servicios de tecnología de la información. Como tal, la industria india no puede separarse de estos flujos de trabajo, como tampoco la globalización del software puede desvincularse de los profesionales indios...” (Eischem, 2005, p. 764)

Como muestra de lo antepuesto se presenta una gráfica de cómo se encuentran estas seis economías emergentes entorno al puntaje de mercado laboral en el ICG:

Gráfica 11. Puntaje General del Pilar 7 En Mercado Laboral del ICG.



Fuente: Elaboración propia con datos del ICG elaborado cada año por el FEM (2020).

Nota: La puntuación oscila entre 1 y 7; donde 1 es el puntaje más bajo de eficiencia del mercado laboral y 7 es el puntaje más alto que un país puede alcanzar en términos de eficiencia del mercado laboral.

Entonces el *mercado laboral* es aquel donde convergen la oferta y la demanda de empleo. La primera se crea por los empleados disponibles para a trabajar y la segunda, lo forman las organizaciones que requieren o demandan cierto tipo a los trabajadores.

En la gráfica anterior nos dice que quienes encabezan la lista son China, Rusia e India, ocupando los últimos lugares Sudáfrica, México y Brasil.

En México los habitantes se encuentran con un sinnúmero de obstáculos para poder desarrollarse en el campo laboral, muchos de ellos no puede acceder a una buena educación, otros en muchos casos se enfrentan a un mercado laboral que no requiere trabajo profesional llevando a muchos a empleos informales (Martínez A., 2017). Abriendo una brecha entre empleados formales e informales con respecto al salario y la productividad. Un estudio en relación a esto demostró que los trabajadores que iban de la informalidad a la formalidad sus ingresos aumentaron hasta un 95% y los que pasaban a la informalidad bajan un 24% (ENOE, 2014) (PNUD, 2016).

Con respecto a análisis antepuesto, Samaniego y Murayama (2012) concuerda con que en realidad el mercado laboral mexicano es actualmente flexible; y esto debido alto porcentaje de informalidad laboral en todos los sectores la económica. De acuerdo con estimaciones de estos autores, los

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

trabajadores informales suman en el país 28.8 millones contra 19.3 millones de trabajadores formales, es decir, 60% de los trabajadores son informales y como ya se mencionó este tipo de empleo es muy flexible.

De acuerdo con la teoría del mercado dual, los empleados con una formación universitaria tienen la posibilidad de encontrar mejores trabajos que los empleados poco preparados. Pero esto no pasa siempre ya que los profesionistas se enfrenan según Izquierdo (2006) por menos a tres aspectos: a) incoherencias entre lo que se ofrece en el ramo educativo y lo que se demanda en el terreno laboral; b) poca información sobre los que necesita el mercado del trabajo llevando a la “saturación” de carreras que no son necesarias y por ende falta de capital humano en otras áreas específicas; y c) un sistema educativo ineficiente ya que no educa de acuerdo a las necesidades laborales, haciendo que hoy en día, muchos profesionista no encuentren trabajo debido a que el campo laboral no los requiere

En relación a esto del índice del Foro Económico Mundial menciona que haya competitividad internacional se requiere que en el mercado laboral tenga bajos salarios que sea fácil contratar y despedir al empleado, es decir, que haya flexibilidad laboral. Pero en lo que realmente están interesados los empresarios es la productividad, por los que no les preocupa instalarse en lugar en donde lo costos laborales sean mayores con tal del ser más eficientes (Medina, 2013).

Por otro lado, y en relación con la demanda de trabajadores calificado, India ha venido incrementado su demanda en este ramo, a mediados de 2001, 100 mil individuos tenían visa H1B en California lo que equivale a un 22% del total en EE.UU. Muchos de ellos provenientes de Andhra Pradesh. (Eischem, 2005).

Andhra Pradesh es el proveedor de trabajadores especializados para la industria global. En parque industrial de Hyderabad se establecieron instituciones educativas de talla mundial. Tales organizaciones se generaron en torno la industria del desarrollo y servicios de software. Creándose vínculos entre universidades y organizaciones empresariales internacionales (Eischem, 2005).

Aquí tenemos muy claro la importancia de la educación y como puede repercutir en el desarrollo y crecimiento económico, así como en su competitividad en distintas áreas, esto puede lograr a través de políticas que impulsen este sector.

Y así si México no cumple con las con los requerimientos de demanda de empleo, al menos estos individuos podrán desarrollarse en lugares donde sean requeridos según las necesidades de este

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

nuevo mercado, como lo que pasa con los trabajadores indios profesionistas especializados se han desplazado a los países desarrollados no sólo por medio del empleo, sino también por aquellos que solicita preparación académica. (Majumdar, 1994; Abella, 2006, citados Khadria, 2006).

Ahora bien, los trabajadores indios que emigran a países ricos componen uno de los grupos con mejores salarios y preparación profesional, con la que han logrado una distinción en muchas áreas de la ciencia y la tecnología, la industria culinaria y en el entretenimiento. En Canadá, no es la excepción, además de que registran mejores ingresos con un 20% más elevado que la media local. Cabe recalcar que estos ciudadanos indio canadiense también tienen un nivel de escolaridad altos. En el oriente existen 30,000 ciudadanos indios, y en Australia y en Nueva Zelanda ha aumentado la entrada de inmigrantes hindúes educados y capacitados en áreas específicas de la industria. Naciones como Japón, Corea y Singapur están tomando medida cautivar a este talento de la India (Khadria, 2006).

Las cosas son distintas en México, de acuerdo a los resultados del estudio “Inmigrantes mexicanos y centroamericanos en Estados Unidos”, elaborado por el *Migration Policy Institute* (MPI), revelan que los mexicanos migrantes en EE.UU. cuentan el nivel más bajo en educación en comparación con la mayoría de los migrantes de otros países; provocando que los mexicanos obtengan los salarios más bajos en mercado laboral estadounidense. Hoy representa el grupo más grande de extranjeros en Estados Unidos y también el que maneja los niveles peores de inglés y de ingresos. Es por esta razón que su mano de obra está enfocada en trabajos que no requieren preparación académica (Zepeda, 2011).

En el caso de china a partir de una serie de implementaciones táctica en 1978 se instituyeron escenarios para comenzar a modificar su política laboral, se introdujeron los contratos en la agricultura, industria y comercio internacional, el comienzo de la emancipación de la estructura de precios duales, situaciones donde se cimentó del mercado del trabajo en este país (González , 2003).

Durante este periodo, China ha brindado más libertad a las empresas para que estas adquieran trabajadores y para que esto lo acepten, siempre más en razón a la utilidad que por pretensiones políticas o ideológicas, ajustándose a lo marcos legales que de manejan en el mercado y a los acuerdos de trabajo, de acuerdo con Fang (1996), es aquí donde se hablaba de los derechos y deberes de los empleados y de quien contrata el trabajo.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

De la mano de la emancipación del mercado del trabajo, provocó la generación de organizaciones dedicadas a la contratación, formación y elección de trabajadores, para poder intervenir entre empleados y patrones. Para esto se perfeccionó la política de empleo del mercado del trabajo chino (González, 2003).

China vino progresando en competitividad en todo el mundo debido al incremento de la productividad por trabajador que crece de manera más acelerada que los sueldos, de manera que las empresas tienen la posibilidad de pagar los altos gastos en fuerza laboral y materias primas. Sin introducir esto costes al cliente final. Complementariamente, la baja inflación, aumento de la riqueza, aprovechamiento de la ciencia y de la tecnología, así como también de la educación y la capacitación en áreas tecnológicas, integrándolas a los procesos productivos, ha dinamizado la competitividad china en los mercados mundiales. China se preocupó por su política pública en innovación ya se para crearla (a través del gasto en I+D) o por la absorción del conocimiento local existente (registro de patentes locales) o del conocimiento procedente del extranjero (Jasso, Calderón, & Torres, 2015).

A la par la Federación Rusa, como una de las grandes economías de la zona euroasiática, del 2000-2017, el mercado laboral ruso sobrevivió diversas crisis difíciles y estuvo sometida a cambios estructurales considerables. Las más significativas crisis se socorrieron gracias a ajustes salariales, pero el área de empleo y desempleo manifestó falta de susceptibilidad. Los empleados han pagado el costo de esta realidad de empleos estables pero con salarios inestables y un alto riesgo de salarios bajos (Gimpelson, 2019).

Resumiendo, la primera década de la historia del mercado laboral ruso, se puede decir que el ajuste relativamente leve del empleo y el desempleo puede explicarse por unos costes laborales reales extremadamente flexibles. Esta flexibilidad tenía algunos fundamentos clave: alta inflación, atrasos salariales, bajos salarios mínimos y una gran fracción variable del salario. La recuperación de la recesión comenzó a principios de la década de 2000. La profunda devaluación de la moneda nacional resultante de la crisis de 1998 y la rápida recuperación del precio del petróleo / gas, que comenzó algo más tarde, cambiaron el entorno macroeconómico y ayudaron a Rusia a regresar finalmente a la senda de crecimiento, aunque no ha sido uniforme (Gimpelson, 2019).

Precisamente durante este periodo la economía sudafricana sostuvo un recorrido al alza en crecimiento del 2003 a 2008, pero también se enfrentó la crisis financiera del 2008. Como

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

consecuencia de lo anterior, el empleo jamás volvió a los niveles de antes de la crisis. Tampoco la desigualdad ha desaparecido, persisten los problemas raciales y de género y los niveles salariales son casi los mismos a los del periodo del apartheid, pero ha aumentado el nivel de estudios desde el 2000 (Mosomi & Wittenberg , 2020).

Y volviendo al caso particular de México, la propia Ley Federal del Trabajo (LFT) señala en el artículo segundo lo siguiente:

“Se entiende por trabajo digno o decente aquél respeta es su totalidad la dignidad humana del trabajador; no existe discriminación por origen étnico o nacional, género, edad, discapacidad, condición social, condiciones de salud, religión, condición migratoria, opiniones, preferencias sexuales o estado civil; se tiene acceso a la seguridad social y se percibe un salario remunerador; se recibe capacitación continua para el incremento de la productividad con beneficios compartidos, y se cuenta con condiciones óptimas de seguridad e higiene para prevenir riesgos de trabajo. El trabajo digno o decente también incluye el respeto irrestricto a los derechos colectivos de los trabajadores, tales como la libertad de asociación, autonomía, el derecho de huelga y de contratación colectiva”
(LFT, 2015, p. 1)

Ahora bien, las economías abiertas con el comercio los comercios tienden a crecer con más rápida y constante que las economías proteccionistas, y el crecimiento económico es un componente cardinal para la creación de empleos. Las compañías que consiguen más ganancias por lo general contratan más personal que las que no obtuvieron ninguna o, es más, registraron pérdidas. El comercio también consigue promover la eficiencia y la productividad, ya que da lugar a que las empresas accedan a un número más extenso de insumos y de mejor calidad, que no podrían obtener si fuera una en una economía cerrada; promoviendo considerablemente la innovación y la creatividad en el lugar de trabajo (OMC, 2020).

No obstante, la relación entre comercio y trabajo es compleja, pero una cosa algo está clara: el proteccionismo no salvaguarda el empleo, o si lo hace, lo es a un costo muy elevado que puede tener consecuencia en el empleo en otras áreas de la economía. Más ahora que la economía internacional está más interconectada.

Aunque el comercio puede simbolizar una amenaza para algunos empleos, hay otros economistas que consideran a los avances tecnológicos, contribuyen mucho más que el comercio a la pérdida

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

de empleo, esencialmente para los empleados poco cualificados. Por ejemplos cuando se ingenió automóvil, muchos herreros y los criadores de caballos se vieron desplazados; del mismo modo paso con la invención de la luz eléctrica convirtiéndose en un problema para quienes fabricaban velas, pero es indiscutible que esos descubrimientos introdujeron millones de empleos en la industria automovilística y en el sector eléctrico (OMC, 2020).

Analizando el caso China y los Bric's Yin Weimin, ministro de Recursos Humanos y Seguridad Social, en la Reunión de Ministros de Trabajo y Empleo BRICS 2017 celebrada en china de Chongqing comenta que los adelantos en ciencia y tecnología y los cambios en la composición económica y demográfica han traído nuevos retos a los mercados del trabajo de todo el planeta, y la red social en todo el mundo, los cuales deben hallar tácticas recurrentes para hacerles frente. China dió prioridad al empleo e intentó de mejorar la calidad del empleo por medio de la formación profesional, según Yin (xinhuanet, 20017).

Los países del grupo BRICS, “tienen que trabajar juntos para alentar el empleo y el desarrollo inclusivo, fortaleciendo las capacidades de los expertos, para vencer la pobreza, añadió”.

De acuerdo al informe del ‘Programa de la Naciones Unidas para el desarrollo’ (PNUD,2015) actualmente, el mercado de trabajo es global. Las compañías internacionales pueden contactar a trabajadores alrededor del planeta, y estos trabadores compiten de la misma manera por un lugar de empleo, es decir a un nivel internacional. Las nuevas tecnologías han reforzado esta rivalidad ya que se han eliminado las fronteras, y en varias situaciones no es requisito que las compañías se muden de forma física ni que los empleados migren. Ya todo esto se puede hacer por medio de la conexión a internet. El hecho de que haya un excedente de demanda laboral a nivel mundial provoca que la rivalidad por el trabajo sea feroz

(PNUD, 2015).

2.17 Exportaciones e Importaciones (Aportaciones al Crecimiento Económico).

En este apartado y siguiendo la metodología, se describirán y analizarán las diversas teorías y trabajos empíricos que hablan sobre el tema en cuestión, abordando también lo que ha significado el comercio mundial para los países emergentes de los Bric's y a México tratándolo desde un enfoque histórico y económico.

2.18 Comercio Mundial.

El comercio internacional se ha venido transformando radicalmente en este siglo en la manera en la que se comercializa o se hace trueque entre países y regiones. Los países subdesarrollados sometidos a desventajas exportación de productos básico o de bajo nivel y su sometimiento a importaciones de más valor (Sunkel & Paz, 1970).

La relación entre apertura comercial y crecimiento económico comenzó a estudiarse desde los mercantilistas, quienes exponen que el propósito del Estado es alentar las ventas internacionales y limitar la compra a otros países como medida de desarrollo. En relación con esta propuesta, con la compraventa en todo el mundo, un país adquiere beneficios únicamente si el otro afectado.

Fue Smith (1776) quién contradujo esta conjetura manteniendo que, cuando dos países son libres para comerciar sus mercancías, se favorecen mutuamente. Según el mismo autor, cada país se especializa en el producto que genera eficazmente y adquirirá del otro el bien en el que tenga una desventaja absoluta (Feal, 2007).

Aunque David Ricardo (1817) no estaba de acuerdo con la anterior teoría ya que, puesto que aseguró que, aunque un país fuese poco eficaz que otro en la elaboración de dos productos, todavía de esta forma podrían comercializar de forma beneficiosa para las dos. Pero esa concepción se consideraba incompleta ya que solo toma en cuenta el valor del trabajo. Y al respecto dice Haberler (1936) el valor de un bien es la proporción de un otro producto al que se tiene que descartar para producir una unidad adicional del primero. Entonces, el país con el valor de oportunidad más reducido en la producción de una mercadería cuenta con ventajas comparativa en la misma.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

También Heckscher (1919) y Ohlin (1924), concluyeron los países tendrán una tendencia a exportar los productos que son intensivos en el elemento en el que son más productivos. Más adelante se hizo el teorema de Stolper- Samuelson y con este modelo se examinaron las repercusiones del comercio internacional con respecto la distribución del ingreso y el empleo. En conclusión, el comercio con el exterior es primordial para cualquier país que está desarrollándose para lograr multiplicar sus ingresos y los salarios reales.

Kaldor (1970) por su lado considera que el comercio internacional es el principal elemento de la demanda, al igual que Thirlwall (1979) quien menciona que las distinciones entre los países se deben a las distintas demandas de exportación. Y como resultado el crecimiento a largo plazo dependerá de las flexibilidades de las importaciones y las exportaciones, fenómeno conocido como la condición de Marshall- Lerner.

Es así como muchos estudiosos en economía que afirman (por ejemplo, (Crafts, 1996) que el crecimiento veloz está en función con grado de apertura comercial y de la competitividad de los mercados, y no en los mercados cerrados.

Y desde el punto de vista de Winters (2004), descubre que para que haya más apertura y está a su vez influya efectivamente en el nivel de crecimiento tiene que venir de la mano de tácticas para combatir la corrupción, además de una mejorar a las políticas macroeconómicas. De mismo modo, Baldwin (2002) concuerda con la analogía anterior sobre que las mejor a la política macroeconómica generan un efecto positivo en el crecimiento económico.

Apoyándonos de primera mano en los antecedentes teóricos también se puede basar la hipótesis en las investigaciones empíricas previas de que una apertura alta, propicio crecimiento alto; y de acuerdo con Balassa (1978 y 1989), las exportaciones auxilian al crecimiento económico porque contribuyen a elevar la productividad total de los factores. Este mismo encontró que el nivel de crecimiento PTF es más alto en los países con un enfoque de economía “hacia fuera”, que en los países con políticas encaminadas “hacia adentro” o economía cerradas. Las malas políticas frenan el desarrollo de la del comercio global y transgreden gravemente el crecimiento económico (Sachs & Warner (1995); Edwards (1997); Helliwell (1996); Helliwell (1996); y Frankel, Romer y Cyrus (1996)).

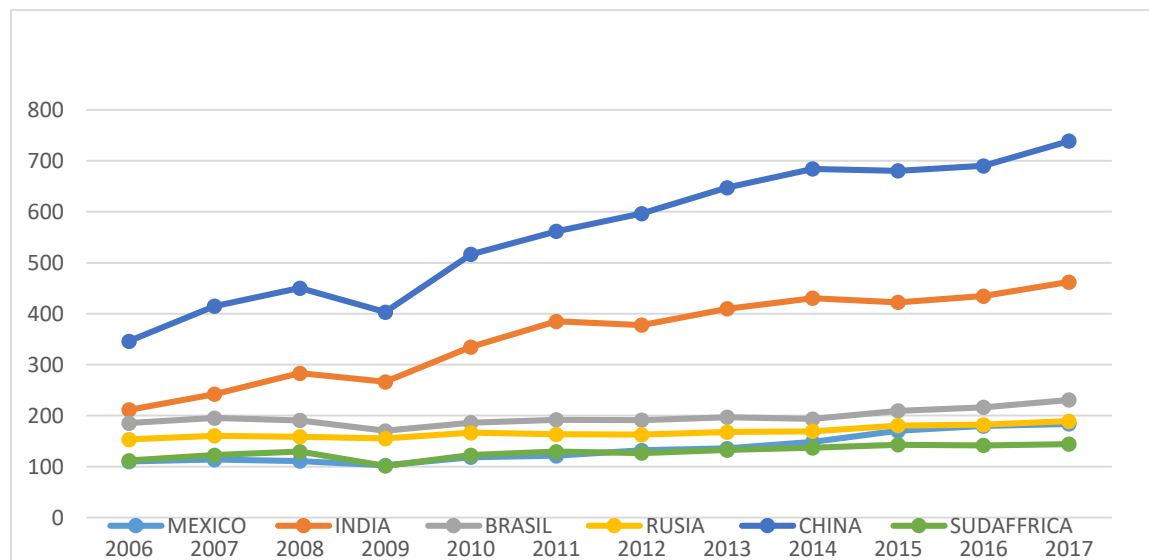
2.18.1 Los BRICS y México y su Camino hacia la Apertura Comercial.

En relación a lo discutido tanto en las teorías como en los resultados de los trabajos empíricos se puede determinar, por lo menos hasta este punto, que el comercio internacional, es decir, las exportaciones e importaciones son elementos importantes para el incremento la riqueza de las naciones, es así que veremos cómo detonaron las economías emergentes de México y los BRICS después de su apertura comercial en la siguiente sección.

Aunque este bloque comercial no comparte el mismo grado de integración a la economía mundial y tampoco el mismo perfil productivo, es difícil no pensar en los BRICS como un grupo: China es el más abierto (68.5), seguido de Rusia (54.2), India con 48.4, India y Brasil (26.2). China se enfocó en la producción de manufacturas, la economía india al sector servicios. Y Brasil y Rusia a las exportaciones de commodities, el primero se ha especializado más en minerales y productos agropecuarios, mientras que el fuerte del segundo son los productos energéticos (Turzi, 2011).

Las economías de esos seis países han aumentado en forma significativa su grado comercio internacional en el periodo considerado como lo mostramos a continuación con el índice de volumen de exportación e importaciones:

Gráfica 12. Índice de Volumen de Exportaciones (2000=100) de México y los BRICS.



Fuente: Elaboración propia, con datos del BM (2020).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Se observa que China, India y Brasil son quienes tienen mejor posición dentro de la gráfica 12, quedando en los últimos lugares Rusia, México y Sudáfrica. En relación con lo anterior se muestra una fuerte concordancia con teorías de Kaldor (1957), Dixon & Thirlwall , (1975) y Thirlwall & Dixon (1979), asociándose de forma efectiva a la especialización manufacturera con el incremento de las de las ventas con el exterior y paralelamente al crecimiento del producto. Las economías enfocada en la venta internacional como distribuidores de manufacturas, más que nada las de contenido elevado en tecnología, se enfrentan a una alta demanda mientras se amplía la economía mundial gracias a las altas elasticidades de estos bienes, creciendo a los niveles que crecen las exportaciones y así activando la propagación de la producción interna y el avance técnico; incorporado a su vez el aprendizaje por experiencia, permitiendo elevar la productividad laboral y competitividad internacional beneficiando nuevas exportaciones.

El comercio con el exterior es las bases del crecimiento económico chino (Quiroga, 2009). Hay que abrirse con el exterior, pero no hay que descuidar el mercado interno, y menos siendo un país tan grande como lo es China. Y esto lo tenían claro, China e India que pudieron crecer económicamente aun manteniendo algunas políticas proteccionistas. Este desarrollo reciente en China se enfocó en mejorar la productividad, pero estos aumentos de productividad han estado estrechamente relacionados los aumentos en inversión donde tienen mayores ventajas comparativas; además de una la transferencia, de los sectores y las ramas menos productivos a los más productivos (Rodríguez, 2008).

Algunas de las medidas que China puso en marcha son: reducción de tarifas arancelarias e impuestos a la exportación para algunos productos; renuncia casi total de cuotas de importación, con excepción de las cuotas en productos básicos; renovación en los requisitos de permisos de importación, y desregulación de los mecanismos para la aprobación de proyectos de inversión externa. Proceso de liberalización que ha llevado entre otras cosas la reducción de la participación del estado en el control de producción y comercialización de los bienes (Rodríguez, 2008).

India que ha sido un país tradicionalmente proteccionista, pero que paulatinamente se está abriendo intercambios comerciales internacionales. Hoy por hoy, su comercio representa 43,3% del PIB del país. (BS, 2019)

En 2017, India tuvo una venta internacional 324 mil millones de dólares en bienes e importó 514 mil millones USD (BS, 2019).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Caso contrario a la India se encuentra Rusia que se basa su comercio en la exportación productos primarios y de consumo, con gran experiencia en áreas tecnológicas de la industria aeroespacial, energía atómica y tecnologías militares e industriales. Un país abierto al comercio global, que representa 51,5% del PIB (Banco Mundial, 2018), a pesar de sus estrictas legales y arancelarias (RT, s.f.).

Esta economía fue ásperamente dañada en 2009 por la crisis financiera teniendo una baja del 7,9%, luego un incremento del crecimiento del 5,6 % en 2008, “de acuerdo con los datos dados por la agencia rusa de estadísticas Rosstat”. En 2010 el crecimiento fue del 4 % (RT, s.f.).

Las dos potencias latinoamericanas Brasil y México. En el 2011, México en primer lugar 33% PIB y Brasil en segundo lugar con un 29.5% como parte del PIB manufacturero de América Latina. Sin embargo, actualmente la economía brasileña, es más reconocida internacionalmente que la de México debido a su potencial económico, condiciones atractivas para la inversión y mejores medios para afrontar la incertidumbre financiera (Fraga & Moreno, 2015).

Brasil está entre los 25 mejores exportadores e importadores del mundo a pesar de que solo representó 29% del PIB en 2018 (BM), (BS, 2019).

En el tema de Sudáfrica el último país nombrado como parte de los BRICS, muy abierto al comercio internacional, representa el 59,4% del PIB (BS,2019).

Además, poder ingresar de manera correcta a importaciones incrementa la competitividad de las compañías y de sus exportaciones en la medida en que les aceptan abaratar o hacer mejor la calidad de los bienes intermedios que usan en su desarrollo productivo. Las importaciones además tienen la posibilidad de ser una vía para entrar a novedosas tecnologías, a nuevos entendimientos y prácticas, en lo que se ha llamado el “aprendizaje por la importación” (learning by importing). De hecho, muchas compañías exportadoras han iniciado sus andaduras en los mercados de todo el mundo importando, y más adelante han abordado una actividad exportadora (Fanjul , 2018).

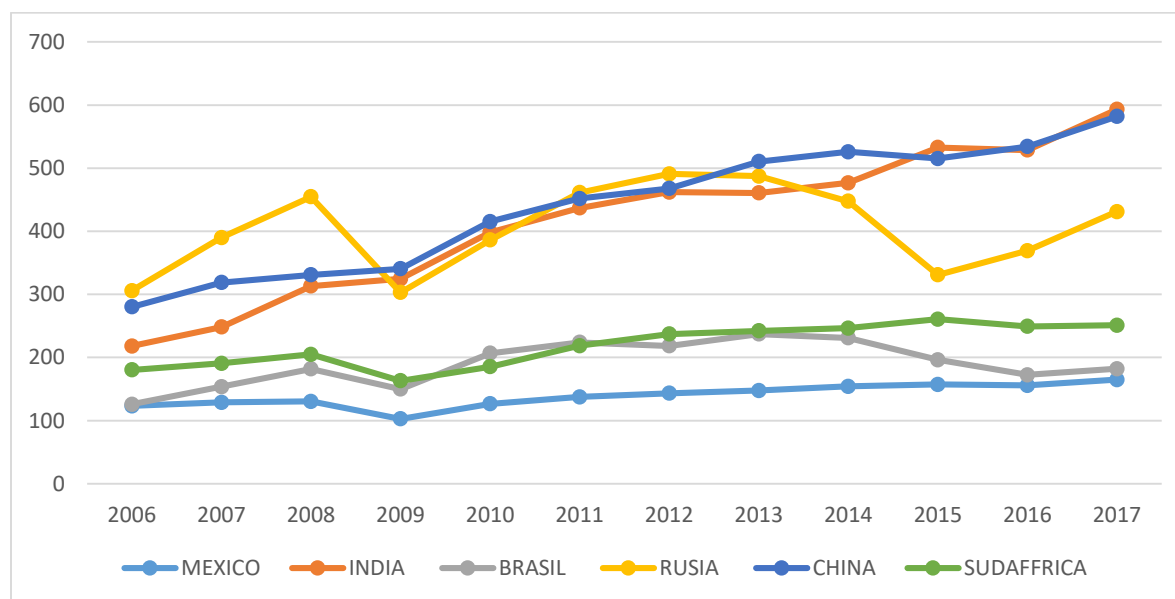
Como se ha mencionado anteriormente, recientemente algunos autores como Eaton & Kortum (1999); Keller (2002); Li, Greenway & Hane (2003)) afirman la perspectiva que la compraventa en todo el mundo facilita el crecimiento económico gracias a que las importaciones traen nuevas y mejores avances tecnológicos a las naciones donde les es imposible obtenerlas, siendo estas una

pieza elemental de diferenciación en el ingreso y la eficacia productiva en los países. Estas contribuciones están relacionadas con la teoría de catching up, es decir, que los países en desarrollo tienen la posibilidad de subir la productividad total de los factores (PTF) a los niveles de los pueblos desarrollados, ya que es muchos más económico copiar que crear. (Maudos, Pastor & Serrano, 1998).

En este mismo sentido, Markusen & Rutherford (2002) nos hablan sobre la transferencia del “saber” que se genera por la importaciones de los países desarrollados a lo que están en vías de desarrollo y esto pudiera ser a través del capital humano especializado o profesionista generándose un efecto “*spillover*”, es decir, de los expertos transmitiría su conocimientos a los empleados menos calificados, multiplicando la productividad en el mediano y largo plazo (Gómez & Ramírez, 2017).

Se vuelve importante entonces, conocer el volumen las importaciones de estos países como unidad de análisis en cuanto a cómo se encuentran en el Índice de volumen de importaciones y exportaciones:

Gráfico 13. Índice de Volumen de Importaciones (2000=100) de México y los BRICS.



Fuente: Elaboración propia, con datos del BM (2020).

Encontrando una relación positiva con las analogías anteriores, en el grafico anterior se observa que tanto China, India y Rusia, tienen un alto nivel de importaciones, por los tanto podríamos

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

atribuir su crecimiento a las importaciones por las razones discutidas con anterioridad. Resulta interesante ver que México tiene el nivel más bajo en este índice.

Reiterando, la economía de China ha incrementado sustancialmente sus exportaciones manufactureras convirtiéndose en un importante importador de insumos primarios (Hernández, Cervantes, Montoya y Montalvo, 2011 citados en Mendoza ,2015). Y el incremento de exportaciones hacia los países desarrollados, por parte de China están caracterizadas por ser exportaciones basadas en importaciones (processing trade). A esta economía e competidor feroz de las exportaciones manufactureras de economías en desarrollo (Feenstra & Wei, 2010).

India fue la séptima economía en el mundo en 2018 con \$2.719 miles de millones de dólares de PIB corriente, superando a Italia y Brasil. Pero PIB per cápita bajo a\$2.038 millones de dólares similar al de Nigeria y Nicaragua (MINCIT, 2020)¹.

En el caso de México, es altamente dependiente del comercio exterior, que representó el 77,6% de su PIB en 2018 (Bm,2018) (BS, 2020).

Aunque algunos autores declaran que la relación con las importaciones y el crecimiento económico es contraria a lo que se ha mencionado basándose en las funciones de demanda marshallianas (Khan, 1975, Khan & Ross,1977 & Bahmani & Gobinda 2004), es decir, que es PIB quien determina el tipo de importaciones futuras de un país o región y no al revés

Pero esto no fue el caso de los países emergente de mayor crecimiento económico como India y china de acuerdo a la literatura que hemos estudiado, estos países importaron, aprendieron e innovaron llevándolo a su propia industria y capital humano, produciendo eficiencia en los procesos, permitiendo la exportación de manufacturas y tecnologías mejoradas o más baratas; siendo esto imposible de no ser por la intervención del estado en la creación de estrategias a largo plazo.

2.19 Como el Estado Influye en la Competitividad y el Crecimiento Económico.

Smallbone Y Welter (2001) consideran la diversidad en que el Estado puede influir el crecimiento de las empresas y estas son: a través de su política macroeconómica. Por medio de una legislación

¹ Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

específica para empresas distintas en tamaño; diseñando programas de apoyo a las empresas, apoyando para el desarrollo de las instituciones del mercado y, por último, brindar apoyo para la creación de empresas y el fomento del espíritu empresarial en la sociedad.

¿Qué debería hacer el gobierno?

“estas economías habrían crecido aún más rápidamente si el gobierno no hubiese emprendido las acciones que realizó? Aunque nunca podemos saberlo con seguridad, una abundante evidencia sugiere lo contrario, y estoy convencido de que, pese a que los Estados Unidos confiaron principalmente en los mercados, su éxito debe atribuirse en parte a las acciones selectivas del gobierno. Tanto en los Estados Unidos como en las economías con un rápido crecimiento de Asia, el gobierno desempeñó seis funciones importantes que estimularon el desarrollo” (Stiglitz, 1999, p. 351).

“En cierto sentido, buena parte de las funciones del gobierno pueden sintetizarse en el establecimiento de la infraestructura en su sentido amplio: la infraestructura educativa, tecnológica, financiera, física, ambiental y social de la economía. Puesto que los mercados no pueden funcionar en un vacío, esta infraestructura es necesaria para que los mercados cumplan su papel esencial en el aumento de la riqueza y de los estándares de vida. Debido a que la construcción de la infraestructura está más allá del interés o de la capacidad de una empresa individual, ésta debe ser ante todo responsabilidad del gobierno” (Stiglitz, 1999, p. 352).

El mismo A. Lewis señalaba que *“la eficacia del mecanismo de mercado depende básicamente de la movilidad de los recursos, lo cual es necesario si va a haber un rápido ajuste sin movimientos anormales de precios y los problemas que éstos traen. Es la inmovilidad la que necesita la planeación” (Arndt, 1985, p. 153).*

En otras palabras, es necesaria la intervención del Estado para coadyuvar a que los recursos económicos funcionen.

Para concluir con el trabajo de investigación teórica y contextualización a continuación se muestran algunos de los estudios base de esta investigación, aunque ya se han mencionado muchos más dentro de este trabajo:

Cuadro 7. Estudios previos.

<i>Competitividad y crecimiento económico</i>							
Autor	Estudios previos	Crecimiento económico	Competitividad	Educación	Innovación	Empleo	Metodología
Harold silva-guerra	La innovación y educación: variables claves para la competitividad de las empresas		●	●	●		Este artículo es una reflexión
Florina Arredondo Traperoa, José Carlos Vázquez Parrab,* y Jorge de la Garzac.	Factores de innovación para la competitividad en la alianza del Pacífico. Una aproximación desde el foro económico mundial		●	●	●		Modelo de regresión múltiple
Jorge Alberto Ordóñez Tovar	Competitividad y bienestar en México: análisis de su relación con el Desarrollo humano		●	●			Método estadístico a través del análisis de componentes principales (ACP) y la elaboración de modelos de regresión
Urbancová Hana(2013)	Competitive advantage achievement through Innovation and knowledge		●	●	●		Encuesta y software estadístico SPSS 19
Habánik j., Kordoš m., Hošták p., (2016)	Competitiveness of Slovak economy And regional development policies		●				Estrategias
Malak reda (2012)	Enhancing Egypt's competitiveness:	●	●	●	●	●	Se usó el software stata para la estimación de

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

	Education, innovation and labor						regresiones múltiples de datos de panel.
Jahir enrique Lombana-coy Alberto Elías muñoz- Santiago	Competitividad, educación y empleabilidad: Consideraciones para el desarrollo de los países		●	●	●	●	Reflexión Sobre la relación entre competitividad, educación y empleabilidad
Mehar, Ayub,(2008)	Business competitiveness in muslin World: role of governance and higher Education		●	●	●		Parámetros de regresión.
Rafla Hchaichi (2014)	Empirical analysis of determinants of international competitiveness		●	●	●		Una regresión lineal simple.
Vuyani ligera, Andrés buys(2007)	An innovation management framework to improve national competitiveness in developing countries		●	●	●	●	Series de tiempo
D. ^a carolina Cañibano Sánchez	El capital humano: factor De innovación, Competitividad y Crecimiento	●	●	●	●		Informe
Kyle Eischen	Los servicios de tecnología De la información en la india:	●	●	●	●	●	Análisis teórico

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

	Protagonistas, lugares y prácticas.						
Sebastián Pressiani	Efectos de la educación superior en india en la competitividad del sector servicios entre 2004 y 2011		●	●			Proyecto de investigación aplicada
Daniel Chiquiar Manuel Ramos-Francia	Competitiveness and growth of the mexican economy	●	●	●		●	Finalidad de propiciar intercambio y debate de ideas.
Ángel Licona Michel* José Ernesto Rangel Delgado	Pilares de la competitividad, educación superior, nuevas tecnologías y empleo en corea del sur y México		●	●	●	●	Estudio teórico
Alejandra Alicia Ibáñez tercero Eduardo Ramírez Cedillo	México y el análisis de su competitividad a través del índice de competitividad global		●	●	●	●	Estudio teórico
Sergio Valdés Pasaron, Juan Manuel Ocegueda Hernández y Antonio Romero Gómez.	La calidad de la educación y su relación con los niveles de crecimiento Económico en México	●	●	●	●	●	Lógica difusa.

3 . CAPÍTULO III. DECISIONES TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS DE LA INVESTIGACIÓN.

Introducción.

En este capítulo se analizará la base metodológica de la investigación, para esto serán estudiados los paradigmas de la metodología de la investigación, donde numerosos escritores contribuyen con distintos conceptos fundamentales para la misma. Posteriormente recorreremos conceptos diferenciadores de la metodología cualitativa y cuantitativa. Se hablará del tipo de exploración, de los criterios de validez, ya que son elecciones con un aporte importantes para obtener resultados y ofrecer respuestas a los problemas plasmados en esta investigación; y finalmente las técnicas a usar para recolectar los datos.

3.1 Paradigmas de la Metodología de Investigación.

Paradigma. Su popularidad en el mundo de las ciencias se debe al sociólogo Thomas Kuhn, a este autor le interesaron los cambios trascendentales que acepta la sociedad que acontecen en el mundo de las ciencias.

Esta noción de pensamiento se sabe cómo el grupo de interpretaciones y nociones científicas simples que guían la acción en el desarrollo de exploración en una red social científica (Kuhn, 1975).

Para Patton (1990) el pensamiento sugiere y guía a eso que es legítimo, válido y razonable. El pensamiento es transformado en una clase de anteojos que facilita al estudioso la visibilidad de la verdad desde una visión cierta, y es aquí donde se va a determinar la forma donde se desarrollará su proceso investigativo.

Debido a que como lo aseguran Guba y Lincoln (1994) es imposible ingresar al lote de la investigación sin tener una clara percepción y conocimiento de qué pensamiento (paradigma) direcciona la proximidad que tiene el investigador hacia el fenómeno de estudio. Para estos autores hay 4 paradigmas: positivismo, post-positivismo, teoría crítica y constructivismo. Pero para que

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

un investigador logre seleccionar uno de ellos debe responder a tres problemas ontológica, epistemológica y metodológica: ¿Cuál es la forma y naturaleza de la verdad?, ¿Cuál es la naturaleza de la relación entre el conocedor o el viable conocedor y qué es aquello que puede ser popular? y ¿Cómo el investigador puede conocer aquello que él cree puede ser popular?

3.2 Metodología Cualitativa.

Zorrilla y Torres (1992) resaltan la palabra metodología se encuentra formada del vocablo “método” y “logos” que significa estudio. En suma, metodología significa “el estudio de los métodos”. Representa la forma ordenada del desarrollo de la exploración, vigilar los resultados y de enseñar probables resoluciones a un inconveniente, que implica la toma de elecciones.

En relación al procedimiento cualitativo Bonilla & Rodríguez (2005) “definen orienta reforzar casos particulares y no a generalizar. Su preocupación no es prioritariamente medir, si no cualificar y detallar el fenómeno popular desde los aspectos determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la circunstancia estudiada”.

En su forma general, la exploración cuantitativa parte de cuerpos teóricos aceptados por la red social científica, en tanto que la exploración cualitativa quiere conceptuar sobre la verdad, con base en la información obtenida de la gente o las gentes estudiadas Bernal (2010).

El propósito de la investigación cualitativa es el de proveer una metodología de exploración que consienta abarcar el complejo mundo de la vivencia vivida desde el criterio de la gente que la viven (Taylor & Bogdam, 1987).

Para terminar, Álvarez-Gayou (2003) cree que “las diferencias esenciales entre la investigación cualitativa y la cuantitativa se sitúan en tres áreas: 1). La aclaración y la comprensión como fines vs. el objetivo de saber, 2). El papel personal vs. el impersonal que el investigador adopta, y 3). El saber descubierto vs. el saber constituido. En la exploración cualitativa, lo que se estima en el final es una especificación tersa, una comprensión experiencial y múltiples realidades”.

3.3 Metodología Cuantitativa.

Propiedades de la metodología cuantitativa, son es que esta escoge un concepto, que convierte en una o numerosas cuestiones de exploración relevantes; después se derivan conjetura; lleva a cabo un plan para probarlas; mide las variables en un preciso momento; examina las estimaciones conseguidas (usando procedimientos estadísticos), y por ultimo da un veredicto o conclusión respecto a la hipótesis (Hernández, Fernández, & Pilar, 2010).

La metodología cuantitativa usa la recolección y el análisis de datos para responder cuestiones de exploración y evaluar conjetura establecidas antes, y confía en la medición numérica, el conteo y muchas veces la utilización de estadística para detallar con precisión patrones de accionar en una población (Hernández, Fernández, & Pilar, 2010).

En este mismo orden de ideas, Hurtado y Toro (2005), aseguran que “el sujeto investigador es concebido como un individuo con la capacidad de despojarse de sus emociones y sentimientos. Estudia el objeto desde una visión desde afuera, sin meterse. Asigna la objetividad en la exploración. Entonces, su relación es sin dependencia uno del otro”.

Rodríguez (2010) “apunta que el procedimiento cuantitativo se enfoca en los hechos o causas del fenómeno popular, con poco interés por los estados subjetivos del sujeto. Este procedimiento usa el cuestionario, inventarios y análisis demográficos que generan números, los cuales tienen la posibilidad de ser analizados estadísticamente para comprobar, aprobar o negar las relaciones entre las cambiantes establecidas operacionalmente, además regularmente la exhibición de resultados de estudios cuantitativos viene sustentada con tablas estadísticas, gráficas y un análisis numérico”.

Desde las definiciones dada por los distintos autores, tenemos la posibilidad de vislumbrar que esta exploración es cuantitativa debido a que va a hacer uso datos recolectados para llevar a cabo una medición numérica y un análisis estadístico, para detallar patrones de accionar y corroborar las teorías, y/o anular y/o evaluar las conjetura plateadas.

No sin antes a ver realizado una investigación cualitativa que parte de los conceptos o cuerpos teóricos aceptados por la comunidad científica. A Continuación, se presente algunas diferencias entre una investigación cuantitativa y cualitativa:

Cuadro 8. Diferencias entre Investigación Cuantitativa y Cualitativa.

<i>INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA</i>	<i>INVESTIGACIÓN CUALITATIVA</i>
Basada en la inducción probabilística del positivismo lógico	Centrada en la fenomenología y comprensión
Medición penetrante y controlada	Medición penetrante y controlada
Objetiva	Observación naturista sin control
Inferencias más allá de los datos	Subjetiva
Confirmatoria, inferencial, deductiva	Inferencias de sus datos
Orientada al resultado	Exploratoria, inductiva y descriptiva
Datos “sólidos y repetibles”	Orientada al proceso
Generalizable	Datos “ricos y profundos”
Particularista	No generalizable
Realidad estática	Holística
	Realidad dinámica

Fuente: Fernández y Díaz (2002).

3.4 Metodología Empleada en la Investigación.

Para hacer un trabajo de exploración, se requiere realizar algunos parámetros; se da por hecho la creación del conocimiento como un desarrollo subjetivo e intersubjetivo, en tanto, es el sujeto quien crea el diseño de exploración, junta la información, la organiza y le proporciona sentido, desde sus construcciones conceptuales anteriores, como los hallazgos que emergen de nuestra exploración, que después se colectiviza y discute en la red social académica.

Las fases de la investigación cualitativa son una mera proximidad que intenta organizar dialécticamente el modo en que los estudiosos se aproximan a la verdad desde una metodología cualitativa.

Uno de los más importantes inconvenientes al comenzar una exploración es exactamente saber que metodología usar, cabe resaltar que la metodología cuantitativa como la cualitativa dan información muy importante para los estudiosos de la ciencia. Se distingue, en este sentido es el contenido de la información y la forma en que se quiere usar, para hallar la verdad del objeto de estudio.

La metodología a emplear en esta investigación es la cuantitativa, que se caracteriza por la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el examen estadístico, que establece esquemas de comportamiento y probar hipótesis, con un enfoque en cadena y probatorio, ya que etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso.

3.5 Tipo De Investigación.

Tamayo (2002), menciona que difícilmente los trabajos de investigación se presentan puros y tiene tres tipos de investigación que son:

- Investigación histórica: que describe lo que era.
- Investigación descriptiva: que explica lo que es.
- Investigación experimental: que detalla lo que será.

Esta investigación será de carácter descriptiva ya que se mostrará las características de un fenómeno o de un sector, a través de la observación y medición de sus elementos. La información que nos proporciona un análisis descriptivo, además de ser un fin en sí mismo, la podemos utilizar como base de partida para el desarrollo de la investigación.

Y de explicativa predictiva porque no solo limita a medir variables, sino que, además pretendemos entender el comportamiento y determinar y cuantificar las relaciones entre variables. Con este tipo de investigación tratamos de conocer la estructura y los factores que influyen en una variable con el objetivo último de establecer predicciones sobre la misma.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Además, correlacional, ya que tratara de identificar la relación entre las variables dependiente e independientes.

Pero no experimental o *pos-facto* es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables independientes, se basa en variables que ya ocurrieron o se dieron en la realidad sin la investigación directa del investigador. Es un enfoque retrospectivo: es decir, observa las variables y las relaciones entre estas en su contexto natural (Navarro, 2011).

Y se dividen en dos grupos: transaccionales, que se subdividen en dos grupos más, descriptivos, correlacionales/causales; y longitudinales, que se subdivide a su vez en tres elementos, de tendencia, de análisis evolutivo de grupo y panel.

El tipo de diseño de investigación se encuentra condicionado por el problema a investigar, el contexto que circunda la exportación, el ideal de estudio a efectuar y las hipótesis formuladas (Hernández,1999).

3.6 Criterios de Validez.

En la preparación del diseño de investigación, uno de los puntos que debe cuidarse es el relacionado con la validez, intentando encontrar con esta medida que el proyecto tenga la calidad elemental. No obstante, el criterio de validez puede ser comprendido de diferentes maneras, por eso se muestran algunos conceptos:

En ese sentido Yin (2003), afirma en relación a la validez, “que un diseño de exploración piensa que representa un conjunto de estados lógicos donde se puede evaluar la calidad de un diseño dado, según algunas pruebas lógicas. En este sentido, toda medición o instrumento de recolección de los datos debe reunir dos requisitos fundamentales que son la confiabilidad y la validez”.

Mientras que para Pérez (1996) citado en (Martinez & March, 2015) la validez de enfoque cuantitativo está referida a que, “el instrumento realmente mida lo que pretende medir”, mientras que Palella y Martins (2003) expresan que “la validez se define como la ausencia de sesgos. Representa la relación entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir”, reseñando

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

que en el enfoque cuantitativo un instrumento es diseñado a priori y debe medir aquello para lo que fue diseñado.

La información que participa en la presente investigación será tomada de fuentes confiables como: datos duros e información macroeconómica (FEM, BM, BMX y FMI). La información proporcionada por estas fuentes será medida a través del modelo datos panel.

3.7 Método Econométrico: Datos Panel

“En los datos de panel está la dimensión del espacio y la del tiempo” (Gujarati & Porter, 2015, p. 591)

Además, los datos de panel proporcionan “una mayor cantidad de datos informativos, más variabilidad, menos colinealidad entre variables, más grados de libertad y una mayor eficiencia”.

Stock and Watson (2007), “hablan que un grupo de datos panel contienen visualizaciones de múltiples unidades individuales (individuos, países, genero, etc), en el que cada unidad es observada en dos o más momentos del tiempo”.

Datos panel tiene distintas formas de análisis:

“Modelo de MCO mínimos cuadrados ordinarios. En datos panel se estudian los de la perspectiva de mínimos cuadrados agrupados donde no se consideran las unidades de análisis ni el tiempo,, es decir, e considera de manera general” (Baltagi, 2005).

“Modelo de mínimos cuadrados con variable dicótoma (MCVD) de efectos fijos. Aquí se agrupan las todas observaciones, pero se permite que cada unidad de corte transversal (es decir, cada unidad en este ejemplo) tenga su propia variable dicótoma” (intercepto) (Gujarati & Porter, 2015, p. 595).

“Modelo de efectos fijos dentro del grupo. En este caso también se agrupan todas las observaciones, pero por cada aerolínea expresamos cada variable como una desviación de su valor medio y luego estimamos una regresión de MCO sobre los valores corregidos por la media o sin media ...”

“Modelo de efectos aleatorios (MEFA). A diferencia del modelo de MCVD, en el que se permite que cada unidad tenga su propio valor de intercepto (fijo), suponemos que los valores del intercepto son una extracción aleatoria de una población mucho mayor de unidades” (Gujarati & Porter, 2015, p. 594)

3.8 Diseño de la Investigación.

Para Hernández *et al* (2010) apuntan que el diseño hace referencia al plan o estrategia concebida para conseguir la información que se quiere, dentro del enfoque cuantitativo, el investigador usa sus diseños para investigar la seguridad de las conjeturas formuladas en un marco en especial o para dar prueba respecto de los lineamientos de la investigación (si es que no se tienen hipótesis).

Yin (1994) muestra las siguientes definiciones, con el fin de abarcar el concepto de proyecto de investigación:

“a) El diseño es la secuencia lógica que une los datos empíricos a un estudio de exploración inicial y a sus conclusiones.

b) Un diseño de investigación es un plan de acción para conseguir de aquí y hasta ahí, donde aquí, puede ser definida como el sitio inicial de las preguntas y respuestas, y ahí, es algún lugar de las conclusiones y respuestas sobre estas preguntas

c) Es la guía del investigador en el proceso de recopilar, analizar, e interpretar observaciones. Es un modelo lógico que muestra las interferencias que atañen a las relaciones causales entre las variables bajo investigación.

d) Un proyecto de investigación, que trata por lo menos desde la perspectiva de cuatro problemas: que preguntas estudiar, que datos son relevantes, que datos recolectar, y como analizar los resultados”.

De acuerdo con las diferentes definiciones abordadas este estudio se llevará acabo de la siguiente manera²:

Esta primera etapa de análisis tiene como objetivo investigar de qué manera influyó la educación, el empleo, la innovación, las exportaciones e importaciones en el crecimiento económico de México y los BRICS durante el periodo 2007-2017, en términos generales, es decir tomado en consideración el puntaje general o global de las variables educación superior, mercado laboral e innovación del ICG y de las últimas dos variable de importaciones y exportaciones tomando como base el Índice de volumen de exportaciones e importaciones realizado por el Banco Mundial. Esta pregunta se responderá ejecutando regresiones de datos de panel donde la variable dependiente es el PIB Real. Nuestro modelo utiliza datos de panel corto ³y balanceados ya que el número de sujetos transversales N es menor (solo 6 países) que el número de períodos de tiempo t. Los datos del panel comprenden México y los Bric's y más de 11 años.

El siguiente modelo se conoce en la literatura como el modelo de efectos fijos (regresión). El término efectos fijos indica que, aunque la intercepción puede diferir entre países, la intercepción de cada país no varía con el tiempo.

$$PIB Real i t = \beta 1i + \beta 2 edupri it + \beta 3 educasup it + \beta 4 mercl it + \beta 5 innov it + \beta 6 indevexp it + \beta 7 indevimpo it + \varepsilon it$$

$$i = 1, 2, 3 \dots 6.$$

$$t = 1, 2, 3 \dots 12.$$

² Para la etapa 1, todos los datos se obtuvieron de los informes del ICG y el Banco mundial. Así como también para la etapa 2.

³ Un panel corto es aquel en que el número de individuos es menor al tiempo.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Donde PIB real= crecimiento económico ; edupri = puntaje de educación primaria⁴; educasup= puntaje en educación superior; merl= puntaje en mercado laboral; e innova = puntaje general en el pilar de la innovación⁵; indevexp= índice de volumen de exportaciones y indevimpo= índice de volumen de importaciones.

En cuanto al segundo modelo que pretende contrastar la hipótesis general con las hipótesis específicas ya que estas últimas son tomadas de los subíndices de educación, trabajo e innovación del ICG, es decir este índice contiene variables generales que a su vez se encuentran divididas por más variables que explican al pilar general.

El objetivo de este modelo es determinar como de manera individual estos subíndices también explican la educación superior, el trabajo y la innovación, y que pueden impactar en el PIB Real.

$$\begin{aligned} PIB\ Real\ i\ t = & \beta 1i + \beta 2\ educapri\ it + 3\ \beta catedus\ it + \beta 4\ caledus\ it + \beta 5\ capalab\ it \\ & + \beta 6\ flexl\ it + \beta 7\ uset\ it + \beta 8\ capinno\ it + \beta 9\ calinvci\ it \\ & + \beta 10\ gastemi + d\ it + \beta 11\ uni - ind\ it + \beta 12\ consteg\ it \\ & + \beta 13\ cienyinge\ it + \beta 14\ indevexp\ it + \beta 15\ indevimpo\ it + \varepsilon\ it \end{aligned}$$

i= 1,2,3...6.

t= 1,2,3...12.

Donde PIB real= crecimiento económico ; edupri = puntaje de educación primaria catedus= cantidad de educación superior⁶; caliedus = calidad de la educación superior; capaci = capacitación

⁴ Puntaje de educación primaria (edupri) según lo informado por el índice de competitividad global del Foro Económico Mundial (FEM), que contribuye al puntaje del cuarto pilar, es decir, el pilar de salud y educación primaria

⁵ El puntaje general en el pilar de innovación (innov), el 12º pilar del índice de competitividad global, se obtiene a partir de varios indicadores (datos duros y puntajes de opinión ejecutiva), a saber: capacidad de innovación, calidad de las instituciones de investigación científica, gasto de la empresa en I + D, colaboración universidad-industria en I + D, contratación pública de productos tecnológicos avanzados, disponibilidad de científicos e ingenieros y patentes de servicios públicos por millón de habitantes.

⁶ Los puntajes clave que conforman el quinto pilar del índice de competitividad global (educación superior y capacitación) son:

- a. cantidad de educación superior (cateds),
- b. calidad de la educación superior (caledus),
- C. capacitación en el trabajo (onjtr).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

laboral; flexlab = flexibilidad laboral; useft = uso eficiente del talento⁷; capinno= capacidad de innovación; calinvcie= calidad de las instituciones en investigación científica; gastemid= gasto de las empresas en i + d; colaboración universidad-industria en i + d; adquisición de tecnología por parte del gobierno (consteg) la disponibilidad de científicos e ingenieros; indevexp= índice de volumen de exportaciones y indevimpo= índice de volumen de importaciones.

3.9 Técnicas de Recolección de Datos.

Méndez (1995) define a las fuentes y técnicas para recolección de la información como los hechos o documentos a los que el investigador se auxilia y que le aceptan conseguir información que necesita. Además, apunta que las técnicas son los medios empleados para juntar esa información, y esta información puede ser conseguida de fuentes primarias y secundarias. Las primeras es la información oral o redactada que es reunida de manera directa por el investigador como entre otras cosas las entrevistas o investigaciones. Las segundas, mencionan es la información redactada que fué recopilada y transcrita por personas que recibieron tal información por medio de otras fuentes escritas o por un participante en un hecho o hecho.

La recolección y examen de datos secundarios, es la información utilizable recogida por otra gente diferentes a quien realiza la investigación. La habilidad de juntar datos se subdivide en: a) datos estadísticos que vienen de fuentes oficiales y b) datos para meta análisis, en los dos casos se acude a bases de información que tienen la posibilidad de hallarse en una o numerosas fuentes para los fines del estudio (Hernández, 2010).

Krysik (2005) considera tres tipos de datos secundarios: datos obtenidos del nivel “micro”, datos agregados y datos cualitativos micro.

⁷ Los puntajes clave que forman el séptimo pilar del índice de competitividad global (eficiencia del mercado laboral) son:

d. flexibilidad laboral (flel),

e. Uso eficiente del talento (uset).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Para los intereses de esta investigación solo serán analizados datos agregados que consisten en datos individuales que ya se han procesado y conjuntado con otros en cifras estadísticas, tablas o cuadros.

Este trabajo cuantitativo recurrirá a la recolección de fuentes secundarias como lo son datos duros del Banco Mundial, el Banco de México, los Índices y reportes de Competitividad Global consultadas durante el periodo 2007-2017 realizados por Foro Económico Mundial, los Índice de Volumen de Exportaciones e Importaciones elaborados por el Banco Mundial, revistas científicas, informes, libros: y para analizar estos datos se usará como instrumento de medicación el paquete estadístico Stata 16 y Eviews 10 para la estimación de regresión múltiple de datos panel.

4 . CAPÍTULO IV. MEDICIÓN Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

En este capítulo se realizará la estimación econométrica en relación a la educación, el empleo, la innovación, exportaciones e importaciones y su impacto en el crecimiento económico. Comenzaremos con la definición de las variables tomadas como instrumento para el planteamiento del modelo, para posteriormente pasar a la estimación del modelo y finalmente hacer el análisis de los resultados.

4.1 El Modelo de Regresión.

Un análisis econométrico, nos permite hacer una medición económica comparativa entre naciones, y el papel que desempeña los indicadores analizados en la economía, y radica en la aplicación de la estadística matemática a los datos económicos, para proporcionar soporte empírico a los modelos construidos por la economía matemática y adquirir resultados numéricos (Gujarati & Porter, 2015)

4.2 Descripción del Tamaño de la Muestra.

Se determinó el análisis de los BRICS y México, por tener bases de datos fiables en el Foro Económico Mundial y al Banco Mundial, así como su acceso a los datos que permiten el análisis econométrico comparativo.

4.3 Características de la Población Objeto de Estudio.

Tanto México como los BRICS tienen características similares en sus mercados internacionales, es decir, que son países emergentes o en vías de desarrollo.

Y como se ha mencionado con anterioridad esos países han tenido procesos económicos similares a lo largo de su historia, los más significativos o similares fueron los ocurridos en los años 40s y

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

los años 90s que han llevado algunos países miembros del BRICS a obtener un crecimiento económico más acelerado que México.

4.4 Puntos Críticos del Modelo.

Los puntos críticos que limitan la capacidad de producción para lograr los niveles de competitividad recomendados por las instituciones internacionales, son aquellos que muestran una baja relación explicativa o incluso negativa en el modelo, ya que influyen de manera negativa y pueden mermar a largo plazo en lograr los niveles de competitividad deseables en estas economías y en consecuencia el crecimiento económico. La identificación de estos puntos críticos será derivada del análisis de resultados del modelo econométrico.

4.5 Medición de los Indicadores.

La medición de los indicadores se llevará a cabo a través de la construcción de un modelo econométrico que nos evidencia la influencia de las variables como determinantes del crecimiento económico de las economías objeto de estudio. Este modelo nos arrojará un valor numérico, que es un símbolo, es decir, su significado cuantitativo es una guía o un mandato de lo que se tiene que hacer.

Es esta investigación se realizaron diversas pruebas econométricas y se analizaron en primera instancia aquellas que cumplen en el rango de aceptación para su análisis, es decir, que pasaron las pruebas.

En lo sucesivo se expondrán algunas particularidades con que cuenta el modelo econométrico a desarrollar. El estudio considera a los países emergentes de los BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica) y México

El análisis de esta investigación se hará a través de la construcción de dos modelos de regresión que tienen como fin el estudio o comportamiento de las variables explicativas de manera general (educación, empleo, innovación, exportaciones e importaciones) así como también a través de sus diversos indicadores como los marca el mencionado ICG, es decir de manera individual.

4.6 Primera Etapa.

En la presente sección se presentan los resultados de la aplicación del modelo de datos panel con los 5 países los BRICS (Brasil, Rusia, India, China, Sudáfrica) y México en relación a su variable dependiente y sus variables independientes.

El proceso de mediación se perpetró a través de varios pasos o etapas que se dictan a continuación:

- 1) Prueba de normalidad.
- 2) Prueba de multicolinealidad.
- 3) Prueba de raíz unitaria.
- 4) Prueba de cointegración.
- 5) Regresión agrupada (pooled).
- 6) Regresión efectos fijos.
- 7) La prueba F de significancia de los efectos fijos.
- 8) Regresión efectos aleatorios
- 9) Prueba del Multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios (de Breusch y Pagan).
- 10) Prueba de Hausman.
- 11) Efectos temporales (two-way fixed effects).
- 12) Prueba de Autocorrelación.
- 13) Prueba Heterocedasticidad.
- 14) Correlación contemporánea.
- 15) Y solución de problemas a través Errores Estándar Corregidos para Panel (Panel Corrected Standard Errors ó PCSE).

4.7 Prueba de Normalidad.

“Uno de los supuestos básicos del modelo de regresión lineal clásico es el que los errores tengan distribución normal” (Gujarati & Porter, 2015, p. 98).

$$y = \beta_1 + \beta_2 x_i + u_i \text{ o bien } y = X\beta + u \quad \text{donde} \quad u_i \approx N(0, \sigma^2) \text{ o bien } u \approx N(0, \sigma^2 I)$$

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

“Con el acatamiento del supuesto de normalidad se tiene la justificación teórica para la utilización de pruebas estadísticas que involucren la t , F y χ^2 (de uso muy normal en la parte inferencial del modelo)”.

“No obstante, el supuesto de normalidad es intrascendente cuando se usan muestras grandes. De esta forma, si se trabaja con muestras menores a 100 observaciones es necesario verificar si los errores cumplen, una distribución normal” (Vela , 2010) (Gujarati & Porter, 2015, p. 99)

En consecuencia, a lo anterior y al ser 72 observaciones se llevó a cabo la prueba de normalidad arrojando los siguientes resultados:

Cuadro 9. Test de Normalidad.

TEST DE NORMALIDAD DE SKEWNESS/KURTOSIS

VARIABLE	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis) adj	chi2(2)
				Prob>chi2
ERROR	72	0.2504	0.2164	2.96
				0.2275

TEST DE NORMALIDAD POR SHAPIRO-WILK

VARIABLE	Obs	w	v	z	Prob>z
	72	0.98420	0.995	0.010	0.50410

Fuente: Elaboración propia con resultados del programa Stata 16.

En efecto el error es mayor a 0.05, por lo tanto, este se distribuye de manera normal aceptando la hipótesis nula, es decir, que el modelo cumple con el supuesto de normalidad del error (ver gráfica en anexos).

Cumpliendo con el supuesto de normalidad, otro del supuesto que se debe cumplir, es el de independencia, que quiere decir que los errores asociados con una observación no están correlacionados con los errores de ninguna otra observación

4.8 ¿Prueba de Multicolinealidad?

“No hay una expresión más errónea, tanto en los libros de texto de econometría como en la bibliografía aplicada, que la del problema de multicolinealidad ... ” (Leamer, 1983) mencionado (Gujarati & Porter, 2015, p. 320).

Este término se le atribuye a Ragnar Frish (1934) *“donde la multicolinealidad hace referencia a la relación perfecta o exacta que existe entre algunas variables explicativas, y podemos encontrar dos tipos: perfecta e imperfecta siendo esta segunda la más usual en la realidad. La multicolinealidad no afecta las propiedades MELI de los estimadores MCO sin embargo estos la presentar varianza y covarianzas grandes, hacen difícil la estimación precisa”* (Gujarati & Porter, 2015). Y es así que en atención a lo explicado se realiza dicha prueba:

Cuadro 10. Prueba de Multicolinealidad.

FACTOR DE INFLACIÓN DE LA		
VARIANZA		
VARIABLE	VIF	1/VIF
INDEVEXP	3.29	0.304096
INDEVIMPO	2.95	0.339090
EDUPRI	1.72	0.580381
VP5EDUSUP	1.70	0.587614
VP12INNO	1.62	0.617514
VP7MERL	1.57	0.637209
MEAN VIF	2.14	

Fuente: Elaboración propia con resultados del programa Stata16.

La anterior prueba muestra que se debe aceptar la hipótesis nula de no multicolinealidad ya que ninguna de las variables obtuvo un valor mayor a 10.

Probados los supuestos anteriores satisfactoriamente, se procede a examinar la estacionariedad de las variables.

4.9 Prueba de Raíz Unitaria

Una raíz unitaria es una característica de los procesos que evolucionan a través del tiempo y que puede causar problemas en inferencia estadística en modelos de series de tiempo.

“¿Por qué la prueba de raíz unitaria es importante? Es común que las variables macroeconómicas crezcan o, con menos frecuencia, disminuyan a lo largo del tiempo. El producto crece a medida que la tecnología mejora, la población aumenta y surgen invenciones; los precios y la cantidad de dinero se incrementan a medida que los bancos centrales fijan como meta una tasa de inflación positiva; etc. Un ejemplo de una variable que puede decrecer a través del tiempo es el coeficiente tenencias a producto. Muchas teorías económicas postulan relaciones causales entre las series económicas que se incrementan a lo largo del tiempo. Un ejemplo siempre cercano al corazón de los banqueros centrales es que los precios son una función de la oferta monetaria. Las variables que se incrementan a lo largo del tiempo constituyen ejemplos de variables no estacionarias. Hay también series que no aumentan a través del tiempo, pero donde los efectos de las innovaciones no se extinguen con el tiempo. Éstas también son no estacionarias. Hay un problema mayor con las regresiones que implican variables no estacionarias, cuando los errores estándar producidos son sesgados. El sesgo significa que, el criterio convencional usado para juzgar si existe o no una relación causal entre las variables no es confiable. En muchos casos se descubre una relación significativa cuando en realidad no existe. Una regresión donde esto ocurre recibe el calificativo de regresión espuria” (Mahadeva & Robinson , 2009, p. 3).

En el presente apartado se plantea la primera de las etapas del modelo de datos de panel, misma que hace referencia a la aplicación en las series de la prueba de raíz unitaria mediante el test propuesto por Im, Pesaran y Shin.

Un elemento notable a destacar es la especificación de la prueba de hipótesis que tiene lugar a través de dicho test, en donde las dos probables hipótesis se explican de la siguiente forma:

H_0 = La serie presenta raíz unitaria.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

H_i = La serie no presenta raíz unitaria.

Bajo esa tesis, se procedió a evaluar de manera individual la prueba de raíz unitaria a cada una de las series obteniéndose los resultados que se plasman en el siguiente cuadro:

Cuadro 11. Tabla de Raíz Unitaria.

<i>Serie</i>	<i>Raíz Unitaria de Im-Pesaran-Shin</i>			
	Estadístico	Valor prob.	Estadístico	Valor prob.
Producto interno bruto Real (PIBREAL LOG)	1.4026	0.9196	-2.8829	0.0020
Educación primaria (EDUPRLOG)	-0.0231	0.4908	-1.9159	0.0277
Pilar 5 de educación superior y capacitación (VP5EDUSUPLOG)	0.2175	0.5861	-1.6609	0.0484
Pilar 7 mercado laboral (VP7MERLALOG)	-0.4016	0.3440	-1.7042	0.0442
Pilara 12 en innovación (VP12INNOVLOG)	-0.8612	0.1946	-2.2781	0.0114
Índice de volumen de exportaciones (INDVEXPOLOG)	2.5373	0.9944	-3.4556	0.0003
Índice de volumen de importaciones (INDVIMPOLOG)	-0.6267	0.2654	-2.5946	0.0047

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos del programa Stata 16(2020).

Los resultados de la tabla dan cuenta en que a nivel en todas las series se acepta la hipótesis nula de que existe raíz unitaria, puesto que los valores prob son mayores que cualquiera de los valores de significancia (0.1, 0.05, 0.01). Por tanto, se procede a aplicar primera diferencia a cada una de

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

las series, con lo cual la totalidad de los valores prob son arrojados son bastante significativos, hecho que permita rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa de que no hay raíz unitaria.

Derivado de tal afirmación se concluye que el conjunto de series posee el mismo orden de integración, es decir, son integradas de orden uno I (1), condición que posibilita la continuación de la siguiente fase.

4.10 Cointegración.

“Para los modelos de cointegración en panel, las propiedades asintóticas de los estimadores de los coeficientes de los modelos de regresión y las pruebas estadísticas asociadas son diferentes de los que se estiman por los modelos de cointegración de series de tiempo” (Baltagi, 2005).

“Los modelos de cointegración en panel están diseñados para estudiar las relaciones de largo plazo que generalmente son encontradas en datos macroeconómicos y financieros., ya que objetivo es probar si se satisfacen o no las restricciones teórica” (Baltagi, 2005).

Formalmente, si (X_1, X_2, \dots, X_k) están cada uno integrados de orden d , y existen coeficientes a, b, c tales que $aX + bY + cZ$ está integrado en el orden 0, entonces X, Y y Z están cointegrados. La cointegración se ha transformado en una propiedad significativa en el análisis moderno de las series temporales y estas tienen a ser deterministas o estocásticas.

Luego de conocer el grado de integración de las series y confirman que todas ellas comparten el mismo nivel, se procedió a averiguar la existencia de un proceso de cointegración entre las series implicadas, empleando para ello los test propuestos por Kao, Pedroni y Westerlund:

Cuadro 12. Resultados de las Pruebas de Cointegración de las Series en el Programa Stata.

<i>Series:</i>	<i>Cointegración de Kao</i>		
	Ho: No cointegración		
	Ha: Todos los paneles están cointegrados	Estadístico	p-value
Producto interno bruto real (pibreal log)	Modified Dickey-Fuller t	-1.7309	0.0417
	Dickey-Fuller t	-1.6278	0.0518
Educación primaria (eduprlog)	Augmented Dickey-Fuller t	-1.1282	0.1296
Pilar 5 de educación superior y capacitación (vp5edusuplog)	Unadjusted modified Dickey-Fuller t	-1.8048	0.0355
	Unadjusted Dickey-Fuller t	-1.6587	0.0486
	<i>Cointegración de Pedroni</i>		
Pilar 7 mercado laboral (vp7merlalog)	Ho: No cointegración		
Pilara 12 en innovación (vp12innovlog)	Ha: Todos los paneles están cointegrados		
	Modified Phillips-Perron t	4.3854	0.0000
Índice de volumen de exportaciones (indvexpolog)	Phillips-Perron t	-0.6091	0.2712
	Augmented Dickey-Fuller t	-2.0656	0.0194
Índice de volumen de importaciones (indvimpolog)	<i>Cointegración de Westerlund</i>		
	Ho: No cointegración		
	Ha: algunos paneles están cointegrados		
	Variance ratio	2.9037	0.0018

Fuente: Elaboración propia en relación a los resultados obtenidos de Stata 16 (2020).

Como se observa, el valor probabilístico de las tres pruebas efectuadas es significativo menor 0.05, por lo que se está en condiciones de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa de que existe cointegración entre la mayoría de las series implicadas.

Sin embargo, al realizar estas mismas pruebas en el Programa Eviews 10 para poder ejecutar FMLOS de mínimos cuadrados ordinarios completamente modificados (FMOLS) o de mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (DOLS), la mayoría de estas pruebas arrojaron como resultado la no cointegración entre las variables como lo mostramos en el siguiente cuadro, y es por ese motivo que se optó por seguir con el procedimiento de panel estáticos:

Cuadro 13. Pruebas de Cointegración.

Series: ***Prueba de Cointegración de Pedroni***

Ho. No cointegración

Producto interno bruto real (pibreal log)	Intercepto individual				
	Weighted				
	<u>Statistic</u>	<u>Prob.</u>	<u>Statistic</u>	<u>Prob.</u>	
Educación primaria (eduprlog)	Panel v-Statistic	-1.063523	0.8562	-1.335144	0.9091
Pilar 5 de educación superior y capacitación (vp5edusuplog)	Panel rho-Statistic	3.159814	0.9992	3.473652	0.9997
	Panel PP-Statistic	-0.338120	0.3676	-0.114901	0.4543
	Panel ADF-Statistic	-0.302017	0.3813	-1.064258	0.1436
Pilar 7 mercado laboral (vp7merlalog)	Intercepto individual y tendencia individual				
Pilara 12 en innovación (vp12innovlog)	Weighted				
	<u>Statistic</u>	<u>Prob.</u>	<u>Statistic</u>	<u>Prob.</u>	
	Panel v-Statistic	28.27274	0.0000	3.845671	0.0001
Índice de volumen de exportaciones (indvexpolog)	Panel rho-Statistic	3.634044	0.9999	4.034596	1.0000
	Panel PP-Statistic	-3.817773	0.0001	-1.772375	0.0382
	Panel ADF-Statistic	0.831752	0.7972	0.328363	0.6287
Índice de volumen de importaciones (indvimpolog)					

Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)

	<u>Statistic</u>	<u>Prob.</u>
Group rho-Statistic	4.515660	1.0000
Group PP-Statistic	-8.974208	0.0000
Group ADF-Statistic	0.658130	0.7448

No intercepto y no trend

Weighted

	<u>Statistic</u>	<u>Prob.</u>	<u>Statistic</u>	<u>Prob.</u>
Panel v-Statistic	-3.357744	0.9996	-3.382168	0.9996
Panel rho-Statistic	2.936406	0.9983	2.722568	0.9968
Panel PP-Statistic	-0.771052	0.2203	-3.428277	0.0003
Panel ADF-Statistic	0.326618	0.6280	0.606636	0.7280

Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)

	<u>Statistic</u>	<u>Prob.</u>
Group rho-Statistic	4.202036	1.0000
Group PP-Statistic	-1.598165	0.0550
Group ADF-Statistic	-0.166541	0.4339

Prueba de cointegración de Kao

	Estadístico-t	Prob.
ADF	-2.389060	0.0084
Residual variance	0.000234	
HAC variance	0.000305	

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados del programa Eviews 10 (2020).

Como ya se había mencionado 24 de los valores prob indican que no existe relación de cointegración entre las variables, frente a 7 estimadores que indican que sí hay cointegración.

4.11 Controlando la Heterogeneidad del Panel.

Una de las ventajas que tienen los paneles respecto a los datos de corte transversal (cross-section) es que permiten superar los problemas causados por la heterogeneidad inobservable.

4.12 Regresión agrupada (POOLED OLS)

El enfoque más simple de analizar si de datos panel donde se omiten las dimensiones del espacio y el tiempo, es decir, datos agrupados y sólo se calcular la regresión MCO usual. Este modelo se expresa como:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + e_{it}$$

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Donde i significa la i -ésima unidad transversal (país) y t el tiempo t (año). Si tratamos de explicar la variable *crecimiento económico* con las variables independientes educación primaria, educación superior y capacitación, trabajo, innovación, exportaciones e importaciones de manera general.

Los resultados de esta regresión nos muestran que sin tomar en cuenta las unidades de análisis ni el tiempo, el modelo tiene un valor probabilístico significativo, una R cuadrada que se explica al 91%, y una R cuadrada ajusta que nos dice que las variables independientes explican a la variable dependiente a un 91% y la prueba t de dos colas nos dice que el pilar en educación superior, el empleo mercado laboral, innovación y apertura comercial (volumen de exportación y exportaciones)son altamente significativos con excepción de la variable en educación primaria.

En este modelo agrupado y que aplica los supuestos del modelo clásico al entorno de datos panel, es probable que exista autocorrelación intraindividuo.

Lo anterior ocurrirá si en el error μ_{it} se encuentran variables no observables (como gustos, preferencias, hábitos, habilidades, etc.) que no cambian con el tiempo.

Entonces se moldea este patrón de autocorrelación mediante el modelo de “Descomposición del error “el cual se descompone en dos partes:

$$u_{it} = \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

El termino α_i corresponde aquella parte del error que n cambia en el tiempo (preferencia, hábitos habilidades, etc.). Lo que podemos llamar el efecto invariante en el tiempo.

Por otro lado, tenemos al error idiosincrático representado por ε_{it} , el cual se comporta como los errores del modelo de regresión clásico.

Ahora prestaremos atención al componente α_i , donde se tienen N individuos los cuales son seguidos en T periodos. Con ello esperamos que los individuos se comporten diferentes entre si.

Enseguida analizaremos dos modelos con heterogeneidad inobservable: efectos fijos y efectos aleatorios, realizando las pruebas correspondientes para cada modelo.

4.13 Efectos Fijos usando el Modelo de Variable Ficticia o Dicotómica de Mínimos Cuadrados.

Las variables ficticias recogen los efectos diferenciales que se producen en el comportamiento de los agentes económicos debido a diferentes causas como las siguientes:

“De tipo temporal: Para recoger efectos diferentes en función del tiempo en que se producen las observaciones de las variables (por ejemplo, consumo en periodos de guerra o paz)”.

“De carácter espacial: Para tener en cuenta la pertenencia o no de la observación a una determinada zona (por ejemplo, consumo en zonas rurales o urbanas:”.

“De tipo cualitativo: Para recoger los efectos de variables cualitativas como el género, el estado civil, tener o no cargas familiares, nivel de educación, etc. Sobre el comportamiento de los agentes económicos en decisiones de consumo, de oferta de trabajo, etc”.

“Otras causas: Para conocer los efectos que las variables cuantitativas tienen sobre la variable endógena, distinguiendo por submuestras (por ejemplo, la propensión marginal al consumo de individuos de rentas altas o bajas)” (Arranz & Zamora, s.f., p. 1).

Una manera de modelar el carácter “individual” de cada uno de los países es a través del modelo de efectos fijos. Este modelo no supone que las diferencias entre países sean aleatorias, sino constantes o “fijas” y por ello se debe estimar cada intercepto (Labra & Torrecillas, 2016).

Al agregar la variable dummy para cada país, estamos estimando el efecto puro de x_1 (para controlar la heterogeneidad no observada). Cada dummy absorbe los efectos particulares de cada país.

En esta regresión o instrucción nos está diciendo que se obtienen MCO pero para cada país, es decir, 6 sobrepresiones donde el valor probabilístico de F es significativo, con una R^2 del 99% y una R ajustada que nos dice que las variables independientes explican a un 99% a la variable dependiente, así mismo el valor t donde las variables independientes son significativas para cada

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

país, además de también serlo el pilar en educación superior exportaciones e importaciones, sin ser significativas educación primaria, mercado laboral (empleo) e innovación .

Una forma alternativa de abordar este tipo de análisis es a través de la construcción de dummies para cada efecto individual que queramos conocer y controlar. De esta forma el estimador MCO entregará separadamente los β de estos efectos.

Desde esta perspectiva se aplicó efectos fijos para datos panel, haciéndose importante destacar lo siguiente: Hay que subrayar que hay una R-sq que se descompone "dentro" de cada unidad explicando a las variables X a Y de 0.8772, "entre" tomando como unidad de análisis a los países 0.6046 y sin tomar en cuenta a las anteriores, es decir de manera en "general" de 0.965, con un valor probabilístico F significativo, esto quiere decir que se rechaza la hipótesis nula de que todos los estimadores del modelo serían 0; así mismo F test está planteando si las variables dicotómicas o dummy todas en conjunto son cero o no su valor de probabilidad es menor a 0.05 por tanto se rechaza la hipótesis nula por lo tanto si tiene relevancia introducir las variables dicotómicas. Mientras tanto, σ_u , σ_e y ρ hace referencia a los residuos. Observando también tres variables significativas, educación superior, exportaciones e importaciones (apertura comercial).

Hay otra manera de realizar efectos fijos: n intersecciones específicas de la entidad, es decir una regresión lineal absorbiendo a los indicadores (usando areg), donde se obtienen los mismos resultados que en la regresión anterior de efectos fijos.

4.14 Efectos Aleatorios.

“Para tratar los efectos aleatorios se emplea el Método Generalizado de Momentos (MGM), que es una extensión más eficiente de MCO” (Labra & Torrecillas, 2016, p. 16).

“Este estimador asume la condición de que los efectos individuales no están correlacionados con las variables explicativas el modelo, es decir: $\text{corr}(\alpha_i, X) = 0$ ” (Labra & Torrecillas, 2016, p. 16).

Siendo,

α_i = Efectos individuales

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

X= Variables explicativas

Por ello, los efectos individuales se suman al término de error, quedando el modelo definido como:

$$Y_{it} = \beta X_{it} + (\alpha_i + \mu_{it})$$

Dando como resultado Observamos un valor probabilístico chi2 significativo (0.0000) y los valores p de dos colas prueban la hipótesis de que cada el coeficiente es diferente de 0. Para rechazar esto, el valor p debe ser menor que 0.05 (95%, puede elegir también un alfa de 0.10), si este es el caso, entonces puede decir que la variable tiene una influencia significativa en su variable dependiente (y) como es el caso en este modelo casi todas las variables son significativas con excepción de educación primaria.

Rho indica la proporción de los efectos conjuntos ($\alpha_i + \mu_{it}$) que provienen de los efectos individuales. En este resultado obtenemos 0% del error compuesto del modelo se debe a los efectos individuales.

Ahora bien, antes de pasa a la prueba de Hausman para poder decidir entre efectos aleatorios o mínimos cuadrados agrupados (pooled), Breusch y Pagan formularon la prueba conocida como Prueba del Multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios. La hipótesis nula de esta prueba es que, si la prueba se rechaza, sí existe diferencia entre uno y otro, y es preferible usar el método de efectos aleatorios

En la cual el p-valué de esta prueba (1.0000) nos indica que podemos aceptar la Ho; por lo tanto, mínimos cuadrados ordinarios son relevantes y es preferible usar esta estimación en vez efectos aleatorios.

4.15 La Prueba de Hausman.

“Para elegir cuál es el estimador estático (fijo o variable) más correcto para nuestro modelo emplearemos el Test de Hausman (1978). Este test compara los β obtenidos por medio del estimador de efectos fijos y efectos al aleatorios, identificando si las diferencias entre ellos son o no importantes” (Labra & Torrecillas, 2016, p. 18).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Por consiguiente, primero hay que deducir por el procedimiento menos eficaz pero consistente (efectos fijos) y más adelante por el estimador eficaz y consistente (efectos aleatorios). En los dos casos la matriz de pesos debe ser homocedástica.

Este test calcula su estadístico a partir de las diferencias entre los β ponderados por la varianza.

La hipótesis nula comprueba la existencia de no correlación entre los α_i y las variables explicativas.

Ho: No diferencia sistemática entre los coeficientes

Si la Prob>chi2 es mayor a 0.05 rechazo Ho, es decir, no hay correlación entre los efectos individuales y las variables explicativas, lo que indica que el estimador aleatorio debe ser utilizado. En caso contrario, Prob>chi2 es menor a 0.05, emplearíamos el estimador de efectos fijos.

En este caso se rechazó la hipótesis nula, es decir que, la diferencia entre los coeficientes de efectos aleatorios y fijos sí es sistemática. Por lo tanto, conviene usar el método de efectos fijos siendo contrastante con la primera prueba donde se decidió por mínimos cuadrados ordinarios agrupados donde permite el análisis por efectos fijos a través de variables dummies.

Otra prueba para para ver si se necesitan efectos fijos de tiempo nos dice lo siguiente:

Prueba de Efectos Fijos en el Tiempo

$$(1) 2007.year = 0$$

$$(2) 2008.year = 0$$

$$(3) 2009.year = 0$$

$$(4) 2010.year = 0$$

$$(5) 2011.year = 0$$

$$(6) 2012.year = 0$$

$$(7) 2013.year = 0$$

$$(8) 2014.year = 0$$

$$(9) 2015.year = 0$$

$$(10) 2016.year = 0$$

$$(11) 2017.year = 0$$

$$F(11, 49) = 2.28$$

$$Prob > F = 0.0246$$

Fuente: Elaboración propia con datos del programa Stata 16 (2020).

Por lo que podemos advertir que es relevante estudiar efectos en el tiempo.

Como resumen de todas las regresiones realizadas hasta el momento se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 14. Diferencias entre Modelos.

<i>Variable</i>	<i>Mco</i>	<i>Mco_dummy</i>	<i>Areg</i>	<i>Fixed</i>	<i>Random</i>
Edupri	0.43739273	0.01440108	0.01440108	0.01440108	0.43739273
Vp5edusup	2.3498462***	.49929427**	.49929427**	.49929427**	2.3498462***
Vp7merl	2.5728341***	-0.02894938	-0.02894938	0.02894938	2.5728341***
Vp12inno	- 3.6927508***	0.11642462	0.11642462	0.11642462	- 3.6927508***
Indevexp	1.9556391***	.43943198***	.43943198***	.43943198***	1.9556391***
Indevimpo	- .81068262***	.33485963***	.33485963***	.33485963***	- .81068262***
2		- .13037425***			
3		.16330829***			
4		-.07743782**			
5		.32419617***			
6		- .52474404***			
_cons	8.2869135***	10.046078***	10.005236***	10.005236***	8.2869135***
N	72	72	72	72	72
r2	0.91865659	0.99572005	0.99572005	0.87729704	
r2_a	0.91114797	0.99493539	0.99493539	0.85480149	
			legend:	*p<0.05; **	
				p<0.01; ***	
				p<0.001	

Fuente: Elaboración propia con datos de Stata 16 (2020).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Posteriormente se calcular los estimadores efectos fijos con la opción vce (robust) la estimación se realiza considerando la heterocedasticidad de la muestra. Ambas opciones son consistentes, pero la opción vce(robust) evita el sesgo y la ineficiencia de los β .

El motivo de que no se realice directamente para calcular el Test de Hausman es porque este estadístico no se puede calcular con esta opción.

Dando un nuevo valor a las variables independientes donde solo resultan significativas exportaciones e importaciones, lo que podría ser resultado de diversos factores o problemas que iremos analizando en los siguientes apartados.

4.16 Autocorrelación.

“Si se viola el supuesto del modelo clásico de regresión lineal de que los errores o las perturbaciones u_t consideradas dentro de la función de regresión poblacional (FRP) son aleatorios o no correlacionados, surge el problema de autocorrelación o correlación serial” (Gujarati & Porter, 2015, p. 452).

Esta se define como los errores del modelo no son independiente entre sí, es decir, que nuestros errores a lo largo del tiempo están relacionados; y generalmente, este problema aparece en las series de tiempo.

Para poder realizar esta prueba usaremos el método de Wooldridge que usa los residuales de una regresión de primeras diferencias, observando que, si u_{it} no está serialmente correlacionado, entonces la correlación entre los errores u_{it} diferenciados para el periodo t y $t-1$ es igual a -0.5 . En realidad, la prueba de Wooldridge consiste en probar esta igualdad.

Cuadro 15. Prueba de Wooldridge.

Prueba de Wooldridge para autocorrelación en datos de panel.

H0: sin autocorrelación de primer orden

$$F(1, 5) = 43.996$$

$$\text{Prob} > F = 0.0012$$

Fuente: Elaboración propia con datos el programa Stata 16 (2020).

La prueba nos indica que tenemos un problema de autocorrelación que es necesario corregir. Una manera de hacerlo es a través de un modelo de efectos fijos con término (ρ) autorregresivo de grado 1 (AR1) que controla por la dependencia de t con respecto a $t-1$. El modelo AR1 con efectos fijos se especifica de la manera:

$$Y_{it} = v_i + \beta_1 X_{1it} + e_{it}$$

donde $e_{it} = \rho e_{i,t-1} + \eta_{it}$, es decir, los errores tienen una correlación de primer grado, ρ .

Es así como se obtuvo solo como variables significativas a las importaciones⁸, aunque el modelo sigue explicando a la variable dependiente con un alto grado de significancia.

4.17 Prueba de Heterocedasticidad de Wald.

Señala Gujarati (1991 p.275) no es fácil detectar la heterocedasticidad, ya que “no existen reglas fijas y seguras para detectarlo, sino sólo unas cuantas reglas generales”; por ello se han generado algunos métodos informales para descubrir la heterocedasticidad, los cuales examinan los residuos que obtenidos de la aplicación de MCO para descubrir en los mismos patrones sistemáticos. Lo anterior en palabras de Carrascal (2001): “no existen reglas fijas para saber si en un modelo existe heterocedasticidad; pues en todos los contrastes estadísticos se plantea la hipótesis nula de homocedasticidad. Además, dado que las perturbaciones aleatorias no son observables, las formas

⁸ Véase en anexos.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

de detección se basan en los errores de la estimación por mínimos cuadrados ordinarios. En concreto, la mayor parte de los contrastes van a utilizar el cuadrado de dichos errores como indicativo de la varianza de cada perturbación o el valor absoluto de dicho error para aproximar la desviación típica.”

Este test permite comprobar la heterocedasticidad del modelo. Para comprobarlo es necesario descargarse el comando `xttest3` y ejecutarlo después de la opción de efectos fijos.

Cuadro 16. Prueba de Wald.

Prueba de Wald Modificada para Heterocedasticidad Grupal en el Modelo de Regresión de Efectos Fijos.

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all I

chi2 (6) = 24.74

Prob>chi2 = 0.0004

Fuente: Elaboración propia con datos del programa Stata 16 (2020).

La prueba nos indica que rechazamos el Ho de varianza constante y aceptamos la Ha de heterocedasticidad.

Pero antes de dar solución a este problema de heterocedasticidad, resulta conveniente analizar otro primero el siguiente problema de correlación contemporánea:

4.18 Correlación Contemporánea.

Las estimaciones con datos panel pueden tener problemas de correlación contemporánea y esto es que, si las observaciones de ciertas unidades están correlacionadas con las observaciones de otras unidades en el mismo periodo de tiempo, pero algunas unidades tienen la posibilidad de que estén más o menos correlacionadas que otras en el mismo periodo de tiempo t. Por ejemplo, los errores de dos estados pueden relacionarse, pero mantenerse independientes de los errores de los demás estados (Aparicio & Márquez, 2005).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Ejecutando la prueba de Breusch y Pagan para identificar problemas de correlación contemporánea en los residuales de un modelo de efectos fijos. La hipótesis nula es que existe “independencia transversal”; es decir, que los errores entre las unidades son independientes entre sí. Si la H_0 se rechaza, entonces existe un problema de correlación contemporánea.

Cuadro 17. Prueba de Breusch y Pagan.

Matriz de correlación de residuos:

	__e1	__e2	__e3	__e4	__e5	__e6
__e1	1.0000					
__e2	-0.2822	1.0000				
__e3	0.0583	0.4164	1.0000			
__e4	0.6352	0.0752	0.6217	1.0000		
__e5	-0.6029	0.6827	0.5757	-0.1449	1.0000	
__e6	0.5412	-0.1751	0.4142	0.4201	-0.0098	1.0000

Prueba de independencia LM de Breusch-Pagan: $\chi^2(15) = 34.868$, $Pr = 0.0026$

Basado en 12 observaciones completas sobre unidades de panel

Fuente: Elaboración propia con datos del programa Stata 16 (2020).

El p-value del estadístico indica que podemos rechazar la H_0 ; por lo tanto, también es necesario corregir el problema de correlación contemporánea.

4.19 Estimadores de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (Feasible Generalized Least Squares O FGLS) y Errores Estándar Corregidos para Panel (Panel Corrected Standard Errors O PCSE).

Para solucionar los problemas que ha presentado el modelo: heterocedasticidad, correlación cruzada, y autocorrelación se los estimadores de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (Feasible Generalized Least Squares ó FGLS) y Errores Estándar Corregidos para Panel (Panel Corrected Standard Errors ó PCSE). Beck y Katz demostraron en su estudio que los PCSE son más exactos que los de FGLS (Aparicio & Márquez, 2005).

Pero primeramente se realizaron FGLS solo para hacer un comparativo, este modelo corrige problemas de correlación contemporánea, heterocedasticidad y autocorrelación, y sus combinaciones.

Por el general al correr este modelo, “stata” no calculan automáticamente efectos fijos, por lo que, en caso de ser necesario, se tendrá que introducir variables dicotómicas como es el caso de en este análisis.

Al realizar esta regresión nos dice que se presenta un modelo significativo dando un valor probabilístico menor a 0.05, donde las variables explicativas educación superior, exportaciones e importaciones resultaron reveladoras, como también de los países en su conjunto, y solo el año 2009 resulto significativo para análisis.

4.20 Regresión de Prais-Winsten, Paneles Heterocedásticos: Errores Estándar Corregidos.

“Esta regresión corrige la estimación de un modelo Autoregresivo de orden 1, es decir, lo que pasa hoy se correlaciona con lo que pasó ayer”

Es decir, la regresión de Prais-Winsten permite corregir los problemas de heterocedasticidad y autocorrelación, correlación contemporánea siguiendo un proceso Autoregresivo de orden uno, AR (1). Lo particular de esta transformación, es que admite guardar la primera observación y los

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

resultados de la estimación son más eficientes. Pero se tiene que ser a la prudencia ante los resultados alcanzados en muestras de corta dimensión temporal.

Es en sentido que se procede a realizar dicha regresión para posteriormente efectuar el análisis del mismo:

Cuadro 18. De Resultados de la Regresión de Prais-Winsten: Errores Estándar Corregidos para Panel.

<i>Prais-Winsten regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)</i>						
Group variable: country1						
Time variable: year						
Panels: correlated (balanced)						
Autocorrelation: common AR(1)						
					R-squared	
					= 0.9998	
					Wald chi2(11) =	
					14790.06	
Estimated covariances =	21					
Estimated autocorrelations =	1					
Estimated coefficients =						
23 Prob > chi2 =						
0.0000	Panel-corrected					
Pibreal	Coef.	Std. Err.	Z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Edupri	0.033390 8	0.098870 6	0.34	0.73 6	- 0.160391 9	0.227173 6
Vp5edusup	0.371675 2	0.146222 1	2.54	0.01 1	0.085085	0.658265 3
Vp7merl	0.061970 5	0.166967 6	0.37	0.71 1	- 0.265280 1	0.389221
Vp12inno	0.040966 5	0.142631 1	0.29	0.77 4	- 0.238585 3	0.320518 3
Indevexp	0.410380 2	0.078636 3	5.22	0.00 0	0.256255 9	0.564504 5
Indevimpo	0.373224	0.057511 1	6.49	0.00 0	0.260504 4	0.485943 6

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

<u>_Icountry1_2</u>	- 0.128342 5	- 0.041042 2	- 3.13	0.00 2	- 0.208783 7	- 0.047901 3
<u>_Icountry1_3</u>	0.167165 9	0.019510 1	8.57	0.00 0	0.128926 8	0.205405
<u>_Icountry1_4</u>	- 0.090107 2	- 0.032117 9	- 2.81	0.00 5	- 0.153057 3	- 0.027157 2
<u>_Icountry1_5</u>	0.325866 2	0.055533 2	5.87	0.00 0	0.217023 1	0.434709 2
<u>_Icountry1_6</u>	- 0.529384 2	- 0.016922 8	- 31.2 8	.000 0	- 0.562552 3	- 0.496216 1
<u>_Iyear_2007</u>	- 0.004062 8	- 0.010798 7	- 0.38	0.70 7	- 0.025227 8	- 0.017102 1
<u>_Iyear_2008</u>	- 0.012907 1	- 0.012219	- 1.06	0.29 1	- 0.036855 8	- 0.011041 6
<u>_Iyear_2009</u>	0.035784 2	0.011094 1	3.23	0.00 1	0.014040 2	0.057528 3
<u>_Iyear_2010</u>	- 0.005291 1	- 0.012786 9	- 0.41	0.67 9	- 0.030353	- 0.019770 8
<u>_Iyear_2011</u>	- 0.017555 8	- 0.017196 7	- 1.02	0.30 7	- 0.051260 6	- 0.016149 1
<u>_Iyear_2012</u>	- 0.004065 1	- 0.016785 3	- 0.24	0.80 9	- 0.036963 7	- 0.028833 5
<u>_Iyear_2013</u>	- 0.001554	- 0.018098 5	- 0.09	0.93 2	- 0.037026 3	- 0.033918 3
<u>_Iyear_2014</u>	- 0.000676 3	- 0.020038 1	- 0.03	0.97 3	- 0.039950 3	- 0.038597 7
<u>_Iyear_2015</u>	0.015321 1	0.019062 5	0.8	0.42 2	- 0.022040 7	- 0.052682 8
<u>_Iyear_2016</u>	0.014496 1	0.020266 5	0.72	0.47 4	- 0.025225 4	- 0.054217 6
<u>_Iyear_2017</u>	0.005219 9	0.022200 1	0.24	0.81 4	- 0.038291 5	- 0.048731 4

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

_cons	10.07197	0.217970 3	46.2 1	0.00 0	9.644754	10.49918
Rho	0.481218 9					

Fuente: Elaboración propia con datos del programa Stata 16.

Corrigiendo todos los errores que presenta el modelo, al correr esta regresión se observa un modelo significativo, donde solo las variables educación superior, exportaciones e importa explican a la variable dependiente crecimiento económico (PIB real) y en lo concernientes a los países todos resultan ser demostrativos, salvo los años donde solo en 2009 resultado explicativo.

4.21 Segunda Etapa.

Este apartado tiene como objetivo contestar de manera individual a las preguntas específicas que a continuación se describen, siguiendo los mismos instrumentos de comprobación utilizados anteriormente con excepción a la cointegración:

Como se comentó en al apartado de diseño de investigación se pretende contrastar la hipótesis general con las hipótesis específicas siendo estas últimas tomadas de los subíndices de educación superior, trabajo e innovación del ICG, es decir este índice contiene variables generales que a su vez se encuentran divididas por más variables que explican al pilar general.

En esta segunda etapa se desmembrar al 1er modelo yendo de lo general (primer modelo) a lo particular ya que el fin de la investigación es indagar hasta la medula y crear nuevo conocimiento.

O desde el punto de Nietzsche (1972) que “rechaza una esencia única de las cosas, ya que todo está dictado por la subjetividad del que interpreta, es decir, estar en contra de la búsqueda socrática de la verdad última”.

El objetivo de este modelo es determinar como de manera individual estos subíndices, también explican la educación, el trabajo y la innovación, y pueden impactar en el PIB Real.

Preguntas específicas

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

¿En qué grado el crecimiento económico, es influido por la cantidad y calidad en la educación superior, así como la capacitación laboral como determinantes de la competitividad en la educación, tanto en México y los BRICS durante el periodo 2007-2017?

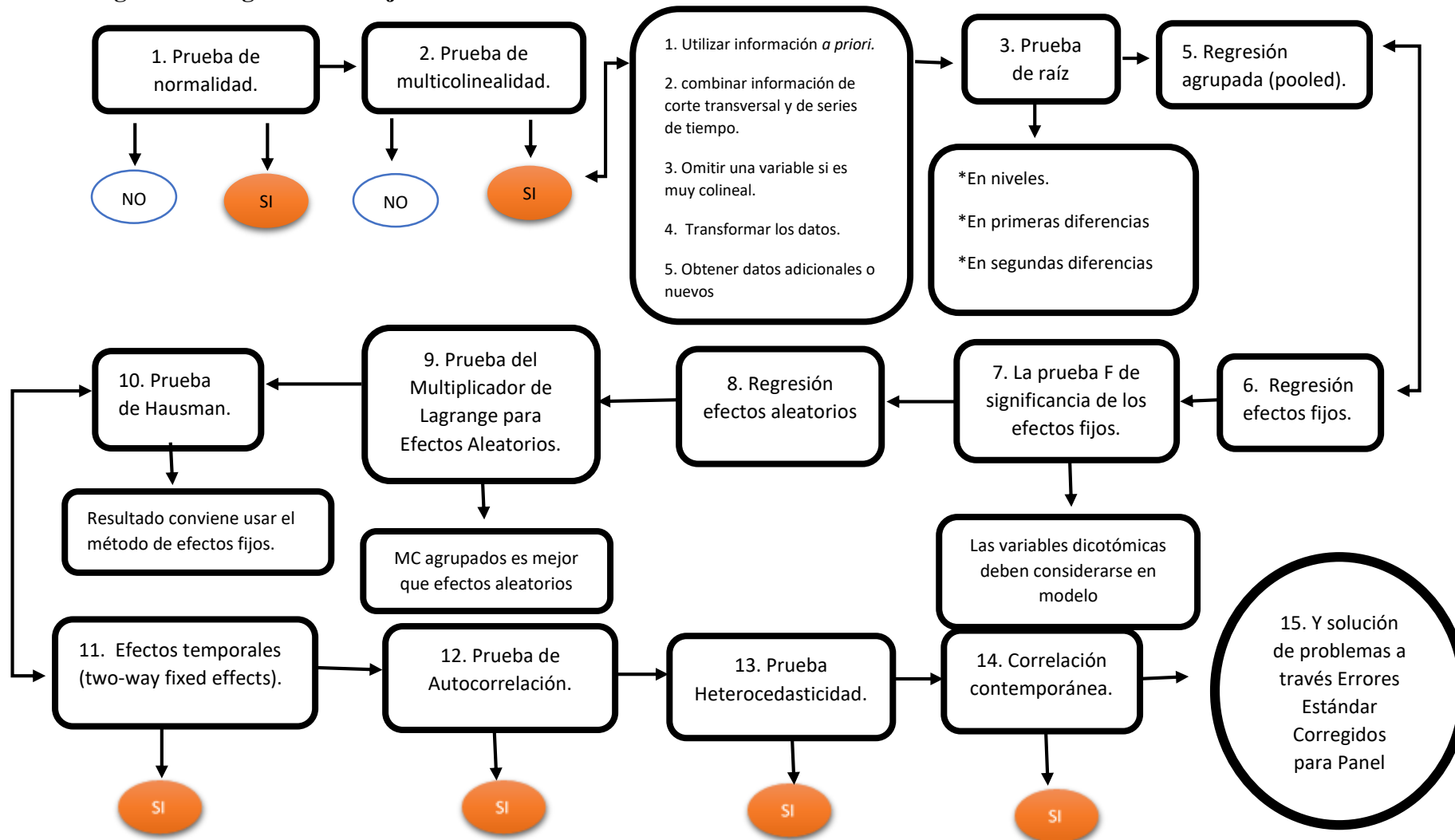
¿En qué grado el crecimiento económico, es impulsado por el eficiente uso del talento y la flexibilidad laboral como determinantes de la competitividad en el empleo (mercado laboral), tanto en México y los BRICS durante el periodo 2006-2017?

¿En qué grado el crecimiento económico, se da a través de la capacidad de innovación, de la calidad de las instituciones en investigación científica, del gasto de la empresa en I + D, de la colaboración universidad-industria en I + D, de la adquisición de productos de tecnología avanzada por parte del gobierno y de la disponibilidad de científicos e ingenieros tanto en México y los BRICS durante el periodo 2006-2017?

¿En qué grado el crecimiento económico, es promovido por las exportaciones e importaciones, tanto en México y los BRICS 2006-2017?

Para contestar estas preguntas se realizó varias estimaciones al modelo como veremos a continuación.

Figura 8. Diagrama de Flujo Método Datos Panel 2do Modelo.



Fuente: Elaboración propia con base en Gujarati & Porter (2015).

“El crecimiento económico, a través de la educación, empleo, innovación, exportaciones e importaciones, tanto en México como en los países emergentes del BRICS 2007-2017”.

Como ya lo dijimos en la primera etapa del análisis, la primera prueba que se efectúa es la prueba de normalidad

Cuadro. 1. Pruebas de Normalidad.

Prueba de Normalidad de Skewness/Kurtosis.

<i>Variable</i>	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	Prob>chi2
<i>Error</i>	72	0.7088	0.0491	4.16	0.1247

Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk

<i>Variable</i>	Obs	W	V	z	Prob>z
<i>Error</i>	72	0.97977	1.274	0.528	0.29878

Fuente: Elaboración propia con resultados del programa Stata 16.

No se rechaza la hipótesis nula ya que se obtuvo un valor mayor a 0.05, lo que implica que el error de distribuye normalmente.

Es entonces podemos pasar a la prueba de multicolinealidad, que a continuación se describe:

Cuadro 19 Prueba de Multicolinealidad Factor de Inflación de la Varianza.

Variable	VIF	1/VIF
CALIEDUS	12.13	0.082466
GASTEMID	11.32	0.088329
CIENYINGE	7.58	0.131932
CONSTEG	7.51	0.133236
INDEVEXP	6.36	0.157252
INDEVIMPO	6.35	0.157597
CALINVCIE	6.31	0.158372
CAPACI	5.04	0.198555
FLEXLAB	4.53	0.220607
UNIIND	4.29	0.232879
CAPINNO	3.79	0.263865
EDUPRI	3.65	0.274078
CANTEDUS	3.24	0.308182
USOEFT	2.61	0.383429
Mean VIF	6.05	

Fuente: Elaboración propia en base a resultado del programa Stata 16.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

“Cuando los estudiantes efectúan por primera vez la regresión de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), el primer problema que suelen afrontar es el de la multicolinealidad. Muchos concluyen que hay algo malo con los MCO; otros recurren a nuevas y con frecuencia creativas técnicas a fin de darle la vuelta al problema. Pero eso está mal. La multicolinealidad es la voluntad de Dios, no un problema con los MCO ni con la técnica estadística en general” (Blanchard, 1998 citado en Gujarati & Porter, 2015. p. 342).

Como se puede observar en el cuadro anterior, existen dos variables que presentan multicolinealidad, es razón a esto y de acuerdo con Gujarati (2015), para solucionar este problema se puede llevar a cabo cuatro opciones: a) Utilizar información obtenida *a priori* o externa al modelo, b) Combinar información de corte transversal o series de tiempo, c) Omitir una variable si es muy colineal, c) transformar datos, y e) obtener datos adicionales o nuevos. Sin embargo, todas estas soluciones también implican problemas de interpretación, sesgo de especificación o error de especificación; en relación a la transformación de datos, también podría crear otros problemas ya que por ejemplo se pueden no satisfacer un supuesto de modelo clásico de regresión lineal, es decir, que las perturbaciones no están serialmente correlacionadas; y en cuestión a la obtención de datos nuevos o adicionales, Judge *et al* menciona al respecto lo siguiente:

“Por desgracia, muy pocas veces lo economista pueden obtener información adicional incurrir en altos costos, y mucho menos pueden seleccionar los valores de la variable explicativas que desean. Además, agregar variables en situaciones no controladas, se debe tener cuidado de no agregar observaciones generadas en un proceso diferente del asociado al conjunto original de datos; es decir, se debe estar seguro de que la estructura económica asociada a las nuevas observaciones sea igual a la estructura original” (Judge et al citado en Gujatati, 2015 p. 346).

En relación a lo anterior este mismo autor explica que si el propósito del análisis de regresión es el pronóstico o la predicción la multicolinealidad no es un problema grave. En este mismo sentido Johnston, dice:

“Esto sucede si los coeficientes individuales resultan estar muy por encima del valor, de forma que el efecto siga visible, a pesar de los errores estándar inflados y/o debido a que el valor verdadero es en sí mismo tan grande, que aunque se obtenga una estimación subestimada sigue siendo significativa” (Gujarati & Porter, 2015, p. 346).

En razón a lo anterior se toma la medida de mantener todas las variables explicativas de modelo sin modificaciones, omisiones o adiciones a este. Además de que posteriormente se tratara de solucionar los problemas que vayan desarrollándose dentro del proceso.

Siguiendo las etapas de esta investigación se procede a ejecutar la prueba de raíz unitaria:

Cuadro 20. Prueba de Raíz Unitaria.

Series	Raíz Unitaria de Im-Pesaran-Shin			
	Nivel		Primeras diferencias	
	Estadístico	Valor prob.	Estadístico	Valor prob.
Pibreal (PIBREALLOG)	1.4026	0.9196	-2.8829	0.0020
Educación primaria (EDUPRLOG)	-0.0231	0.4908	-1.9159	0.0277
Cantidad en educación superior (CANTEDUSLOG)	2.0480	0.9797	-2.5563	0.0053
Calidad en educación superior (CALIEDUSLOG)	-2.5602	0.0052	-2.4283	0.0076
Flexibilidad laboral	-2.4957	0.0063	-3.1961	0.0007
Uso eficiente del talento	-0.7961	0.2130	-3.2078	0.0007
La capacidad de innovación	-0.9814	0.1632	-2.6442	0.0041
La calidad de las instituciones en investigación científica	-0.6515	0.2573	-3.7390	0.0001
Gasto de las empresas en I + D	-0.5503	0.2911	-2.0446	0.0204
La colaboración universidad-industria en I + D	-2.3164	0.0103	-2.4058	0.0081

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Adquisición de tecnología por parte del gobierno (CONSTEG)	-0.9881	0.1616	-1.2768	0.1008
La disponibilidad de científicos e ingenieros	-2.8372	0.0023	-3.2291	0.0006
Índice de volumen de exportaciones (INDVEXPOLOG)	2.5373	0.9944	-3.4556	0.0003
Índice de volumen de importaciones (INDVIMPOLOG)	-0.6267	0.2654	-2.5946	0.0047

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados obtenidos del programa Stata 16 (2020).

Los resultados de la tabla dan cuenta en que a nivel en todas las series se acepta la hipótesis nula de que existe raíz unitaria, puesto que los valores prob son mayores que cualquiera de los valores de significancia (0.1, 0.05, 0.01). Por tanto, se procede a aplicar primeras diferencias a cada una de las series, con la cual los valores prob que son arrojados nos muestra que la variable Adquisición de tecnología avanzada por parte del gobierno (CONSTEG) sigue manteniendo raíz unitaria por los que se deriva a realizar segundadas diferencias en el programa de Eviews 10 las que describen en el cuadro siguiente:

Cuadro 21. Pruebas de Raíz Unitaria en Segundas Diferencias.

Prueba de raíz unitaria del panel: resumen

<i>Ho: Raíz Unitaria (asume un proceso de raíz unitaria común)</i>		
	<i>Estadístico</i>	<i>Prob</i>
<i>Levin, Lin & Chu t</i>	-8.71072	0.0000
<i>Ho: Raíz Unitaria (asume el proceso de raíz unitaria individual)</i>		
<i>ADF - Fisher Chi-square</i>	56.8306	0.0000
<i>PP - Fisher Chi-square</i>	78.9988	0.0000

Fuente: Elaboración propia en relación a resultados obtenidos en Eviews 10 (2020).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

La que nos muestra, en resumen, que no existe raíz unitaria en segundas diferencias en las variables materia de análisis, y al obtener resultados de distinto orden en las pruebas de raíz unitaria se procede a realizar las estimaciones convenientes de modelos estáticos.

En el siguiente paso, haciendo la estimación en MCO agrupados de una muestra de 72 observaciones y 6 grupos (países). La probabilidad del test de significancia conjunta (F) del modelo es 0.0000, lo que indica que los regresores en su conjunto explican la variable dependiente. Lo que significa que la mayoría de las variables independientes explican a la variable dependiente crecimiento económico (PIB real), con excepción de la variable flexibilidad laboral.

A esta misma regresión se le agrego una variable dummy en la también se obtuvo un valor probabilístico significativo, con R^2 del 99% y R^2 ajustada que muestra que las variables independientes explican a la variable dependiente (y) a 99%. Donde la mayoría de las variables resultaron no ser significativas, excluyendo solo a cantidad en educación superior exportaciones e importaciones; en el caso de la observación en particular de los países solo en el caso de la India resulto no ser significativo.

Y posteriormente se efectuó otra regresión con efectos fijos para datos panel propiamente, obteniendo los mismos resultados que en la regresión anterior, un modelo significativo, la diferencia que podemos observar es rho que indica la proporción de los efectos conjuntos ($\alpha_i + \mu_{it}$) que provienen de los efectos individuales. En este resultado obtenemos 0.99% del error compuesto del modelo se debe a los efectos individuales.

Consecutivamente se ejecutó otra estimación para determinar si se necesitaba evaluar a los países a través del tiempo, en el cual el p-value de la prueba F nos indica que rechazamos la H_0 , por lo que es posible afirmar que las variables dicotómicas temporales son conjuntamente significativas y pertenecen al modelo.

Siguiendo con el proceso, se efectuaran efectos aleatorios en donde también tenemos un valor probabilístico significativo, así como variables explicativas con un valor de significancia alto, salvo el caso de flexibilidad laboral con un valor de 0.267; este podría ser un excelente modelo, pero para poder decidir qué modelo es el más conveniente para la investigación se procede a realizar la prueba de Husman., pero no sin antes ejecutar la prueba entre efectos aleatorios o Mco

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

simple de Breusch y Pagan arrojando como resultado 1.0000 que revela que la regresión a grupada simple se prefiere a efectos aleatorios.

A continuación, se presenta un resumen de las regresiones realizadas hasta el momento de este segundo modelo, haciendo una comparación de los mismos:

Cuadro 22. Diferencia entre Distintos Modelos Econométricos.

EDUPRI	.82196821**	0.07679731	.07679731 -.07679731 -.82196821**
CANTEDUS	1.1265642***	.46740515***	.46740515*** .46740515*** 1.1265642***
CALIEDUS	0.79108026	0.02762564	.02762564 .02762564 .79108026
CAPACI	1.1462581*	-0.0822506	-.0822506 -.0822506 1.1462581*
FLEXLAB	-0.52414505	0.05992469	.05992469 .05992469 -.52414505
USOEFT	1.0331368***	0.20544987	.20544987 .20544987 1.0331368***
CAPINNO	0.50273895	-0.05052837	-.05052837 -.05052837 .50273895
CALINVCIE	- 2.8214726***	0.11144359	.11144359 .11144359 - 2.8214726***
GASTEMID	- 1.6918025***	0.13997315	.13997315 .13997315 - 1.6918025***
UNIIND	-.73602775*	-0.02475756	-.02475756 -.02475756 -.73602775*

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

CONSTEG	1.6532231***	0.15441813	.15441813	.15441813
			.15441813	1.6532231***
CIENYINGE	1.0124521**	-0.17373539	-.17373539	-.17373539
			1.0124521**	
INDEVEXP	1.5526166***	.46886532***	.46886532***	.46886532***
			1.5526166***	
INDEVIMPO	-	.24849117***	.24849117***	.24849117***
	.49118867***		.49118867***	
			-	
			.49118867***	
country1				
2		-0.03515705		
3		.13155383***		
4		-.0914164*		
5		.335416***		
6		-		
		.52779194***		
_cons	9.460617***	10.087408***	10.056175***	10.056175***
			9.460617***	
N	72	72	72	72
r2	0.97730215	0.99698382	.91352826	.99698382
r2_a	0.97172724	0.99588175	.88193281	.99588175

legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

Fuente: Elaboración propia con base en datos del programa Stata 16 (2020).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Como se puede observar que tanto la regresión con Mco_dummy, fixed (efectos fijos) y areg, se obtuvieron los mismos coeficientes, siendo el mismo caso entre Mco y random (efectos aleatorios) y como se dijo anteriormente efecto aleatorio podría ser un buen modelo, pero para poder decidir qué modelo es el más eficiente se efectuó la prueba Hausman donde nos dice que efectos fijos es más eficiente que efectos aleatorios⁹.

Como ya se explicó en el primer modelo es necesario dar robustez al modelo ya que las observaciones están agrupadas de forma natural por individuos i (países) probablemente existirá heterocedasticidad entre “países” Deben usarse el modelo de vector de errores estándar robustos, al menos por la presencia de “países”. Este estimador es simple y aprovecha tanto la variabilidad temporal como entre individuos de los datos y puede aplicarse efectos aleatorios y fijos. En este caso se hizo para efectos fijos¹⁰. Mostrando un cambio más robusto de los resultados en relación con las variables explicativas donde solo las exportaciones y las importaciones resultan significativas. Esto podría ser causa de diversos factores que analizaremos en el siguiente apartado.

Como es el problema de autocorrelación, que resultado de la prueba de Wooldridge donde la hipótesis nula indica que no hay autocorrelación de primer orden. Se rechaza la H_0 , y se acepta la hipótesis alternativa señalando que existe un problema de autocorrelación que es necesario corregir.

Por lo que se consideró estimar un modelo de regresión con un proceso de perturbación Autoregresivo de primer orden donde este sigue siendo significativo al igual las que variables educación primaria, adquisición de productos de tecnología avanzada por parte del gobierno e importaciones mientras que las variables restantes no lo son.

Una forma de saber si nuestro modelo tiene problemas de heterocedasticidad es a través de la prueba del Multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan. Sin embargo, esta prueba no es certera o confiable pero la prueba Modificada de Wald para Heterocedasticidad funciona aun cuando dicho supuesto de normalidad es violado. La hipótesis nula de esta prueba es que no existe problema de heterocedasticidad, es decir, para toda $i=1\dots N$, donde N es el número de unidades transversales (“países” en nuestro ejemplo).

⁹ Verificar los resultados en anexos.

¹⁰ Confirmar los resultados en anexos.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Este test permite comprobar la heterocedasticidad del modelo., obteniendo un χ^2 de 0.0059 por lo cual se refuta hipótesis nula indicando que hay problemas heterocedásticidad.

Pero al igual que en el primer modelo antes de abordar cómo solucionar nuestro problema de heterocedasticidad, resulta conveniente analizar otro problema que surge de la estimación con datos tipo panel que es la correlación contemporánea que ya hemos explicado ejecutando la prueba de *Breusch y Pagan* donde la hipótesis nula es que existe “independencia transversal” (*cross-sectional independence*); es decir, que se analizara el modelo de correlación contemporánea (Beck, 2001) Y este es el caso de nuestro modelo se tiene problemas de correlación cruzada o contemporánea al mostrar un valor de 0.0273.

Y para corregir los problemas que ha presentado nuestro modelo se implementó una regresión con estimadores de FGLS, a manera de comparativa; y otra, PCSE (Beck, 2001) el eligiéndose esta última estimación por ser más precisa. Dando como resultado que la cantidad en educación, la calidad en educación, la capacidad innovadora, la calidad en investigación científica, la colaboración universidad-industria en I + D, la colaboración universidad-industria en I + D, adquisición de productos de tecnología avanzada por parte del gobierno y exportación e importaciones (apertura comercial) son significativas; al igual que los países en su totalidad y el año 2009.

Cuadro 23. Resultados de la Regresión PCSE (segundo modelo).

Prais-Winsten regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)						
Group variable: country1				Number of		
obs = 72						
Time variable: year				Number of		
groups = 6						
Panels: correlated (balanced)				Obs per		
group:						
Autocorrelation: common AR(1)						
min = 12						
avg = 12						
max = 12						
Estimated covariances = 21		R-squared = 0.9997				
Estimated autocorrelations = 1		Wald chi2(19) = 42567.67				
Estimated coefficients = 31		Prob > chi2 = 0.0000				
PIBREAL	Coef.	Std.	Err.	z	[95% Conf. Interval]	
EDUPRI	0.1510701	0.1156023	-1.31	0.191	0.3776464	0.0755062
CANTEDUS	0.3604228	0.0869252	4.15	0.000	0.1900524	0.5307931
CALIEDUS	0.4107299	0.2094608	1.96	0.05	0.0001944	0.8212655
CAPACI	0.027244	0.1603675	0.17	0.865	0.2870705	0.3415585
FLEXLAB	0.3441133	0.2110566	-1.63	0.103	0.7577765	0.06955
USOEFT	0.3031298	0.1503947	2.02	0.044	0.0083616	0.5978979
CAPINNO	0.1483218	0.0763794	-1.94	0.052	0.2980226	0.001379
CALINVCIE	0.0961916	0.1799106	-0.53	0.593	-0.44881	0.2564267
GASTEMID	0.086396	0.1885503	0.46	0.647	0.2831557	0.4559478
UNIIND	0.2565156	0.1538084	-1.67	0.095	0.5579745	0.0449434
CONSTEG	0.3954034	0.1384136	2.86	0.004	0.1241177	0.6666892
CIENYINGE	0.0866857	0.1213237	-0.71	0.475	0.3244758	0.1511043
INDEVEXP	0.5323182	0.0866767	6.14	0.000	0.3624351	0.7022014
INDEVIMPO	0.3246254	0.0483679	6.71	0.000	0.2298262	0.4194247
_Icountry1_2	0.1397706	0.0461651	-3.03	0.002	0.2302525	0.0492887
_Icountry1_3	0.1036957	0.0295508	3.51	0.000	0.0457773	0.1616141

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

_Icountry1_4	0.1427454	0.0337792	-4.23	0.000	0.2089514	0.0765394
_Icountry1_5	0.2115359	0.0630596	3.35	0.001	0.0879413	0.3351305
_Icountry1_6	0.5108387	0.0236753	-21.58	0.000	0.5572413	-0.464436
_Iyear_2007	0.0031431	0.0140608	-0.22	0.823	0.0307018	0.0244156
_Iyear_2008	0.0108524	0.0154115	-0.7	0.481	0.0410583	0.0193535
_Iyear_2009	0.0458419	0.0148593	3.09	0.002	0.0167182	0.0749655
_Iyear_2010	0.0005442	0.0167471	0.03	0.974	0.0322796	0.033368
_Iyear_2011	0.0123289	0.0188071	-0.66	0.512	0.0491901	0.0245323
_Iyear_2012	0.0032279	0.0205326	-0.16	0.875	0.0434711	0.0370152
_Iyear_2013	0.0164688	0.0209287	0.79	0.431	0.0245507	0.0574884
_Iyear_2014	0.0112049	0.0211622	0.53	0.596	0.0302723	0.052682
_Iyear_2015	0.0339527	0.0211637	1.6	0.109	0.0075273	0.0754328
_Iyear_2016	0.0256374	0.0214403	1.2	0.232	0.0163847	0.0676595
_Iyear_2017	0.008959	0.0222344	0.4	0.687	0.0346196	0.0525377
_cons	9.982904	0.1835727	54.38	0.000	9.623108	10.3427
rho	0.249538					

Fuente: Elaboración propia con datos del programa Stata 16.

Aplicando esta regresión el modelo sigue siendo significativo, pero con algunas diferencias con respecto al primer , como que la variable uso eficiente del talento resulto significativa, así como cantidad y calidad en educación, adquisición de productos de tecnología avanzada por parte del gobierno, exportaciones e importaciones (apertura comercial); y al igual que en las otras regresiones donde se toman en cuenta a los países estos resultaron significativos en su totalidad, y solo el año 2009 se habrá que analizar.

5 CAPÍTULO V. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

Este apartado tiene como objetivo hacer el análisis y la interpretación de los resultados arrojados en el capítulo anterior comparando los dos modelos: el modelo general y el modelo individual, confrontando las hipótesis con los resultados.

5.1 Primara Etapa.

Es así que, la estimación del modelo general (solo estimando los pilares educación primaria, educación superior y capacitación, empleo, innovación, exportación e importación) con Errores PCSE se llevó a cabo con las series en logaritmos, motivo por el cual la interpretación de los resultados arrojados con dicho modelo se debe realizar en términos de elasticidades, y en ese sentido el análisis de regresión permite afirmar las siguientes predicciones:

- Un incremento de 1% en el pilar de educación superior en educación y capacitación – EDUCASUP- genera un crecimiento de 0.37% en el PIB real, en promedio.
- Un aumento de 1% en el índice de volumen de exportaciones –INDEVEXPO-, deriva en un crecimiento de 0.44% en el Producto Interno Bruto a precio constantes (real), en promedio.
- Una elevación de 1% en el índice de volumen de importaciones –INDEVIMPO- provoca un incremento de 0.37% en PIB real, en promedio.

En esta primera etapa como ya se mencionó solo las anteriores variables fueron significativas.

5.2 Segunda etapa.

Esta etapa el análisis se llevará en los mismos términos que en la anterior:

- Un aumento de 1% en la cantidad en educación superior –CANTEDUS-, deriva en un crecimiento de 0.36% PIB a precios constantes, en promedio.
- Una elevación de 1% en la calidad de educación superior –CACALIEDUS- provoca incremento de 0.41% en el PIB real, en promedio
- Un incremento de 1% en uso eficiente del talento –USOEFT- origina un aumento de 0.30% sobre PIB real, en promedio.
- Una amplificación del 1% en adquisición de productos de tecnología avanzada por parte del gobierno (consumo del gobierno de tecnología) – CONSTEG-- produce un progreso del PIB a precios constantes (real) de 0.14%, en promedio.
- Un aumento del 1% en capacidad de innovación – CAPAINNOV- genera una reducción en el PIB a precios constantes (real) del -0.14%
- Una intensificación del 1% en el índice de volumen de exportaciones – INDEVEXPO-- produce un ascenso del PIB a precios constantes (real) de 0.53%, en promedio.
- Una aceleración del 1% en el índice de volumen de importaciones – INDEVIMPO-- produce una subida del PIB a precios constantes (real) de 0.32%, en promedio.

5.3 Análisis Comparativo Entre Ambos Modelos.

Los resultados arrojados por ambos modelos, distan un poco entre unos y otro, ya que mientras que en el modelo general que incluyen los pilares de educación primaria, educación superior y capacitación, el empleo (mercado laboral) e innovación como pilares generales del ICG, además de las exportaciones e importaciones; en el segundo modelo, se tomaron en cuenta de manera individual, es decir, tomando en consideración los subíndices de cada variables que son: educación primaria, cantidad, calidad en educación superior, capacitación, flexibilidad laboral, uso eficiente del talento, capacidad de innovación, de la calidad de las instituciones en investigación científica, del gasto de la empresa en I + D, de la colaboración universidad-industria en I + D, de la

adquisición de productos de tecnología avanzada por parte del gobierno y de la disponibilidad de científicos e ingenieros tanto en México y los Bric's durante el periodo 2006-2017 como veremos a continuación:

- Este primer modelo nos dice que hay una relación positiva (+) entre PIB real (crecimiento económico) y educación superior y capacitación, lo que quiere decir que, a mayor educación superior y capacitación, los empleados tienden a incrementar la producción y así el crecimiento económico, y estos tienen posibilidad de aspirar a mayores ingresos.
- Es así que las exportaciones también tiene una relación positiva (+) con incremento del PIB Real, y los individuos al ser más productivos incrementan la productividad, lo que hace necesarios la exportación y sugiere evidencia de que ambas variables están cointegrados o, bien, que tienen una relación de largo plazo en el periodo de estudio, siendo las exportaciones las que causan, el crecimiento económico (incremento del PIB real) ; de esta forma los resultados para el caso de México y los BRICS sugieren que es necesario exportar para crecer.
- En el caso de las importaciones igualmente influyen en el crecimiento económico de estos países materia de análisis durante el periodo 2006-20017; debido a que las importaciones como ya se había mencionad impulsan la difusión de nuevas y mejores tecnologías hacia países donde no es posible desarrollarlas como es el caso de los países emergentes de México y los BRICS, y como ella es clave para explicar las diferencias en la productividad de los países.

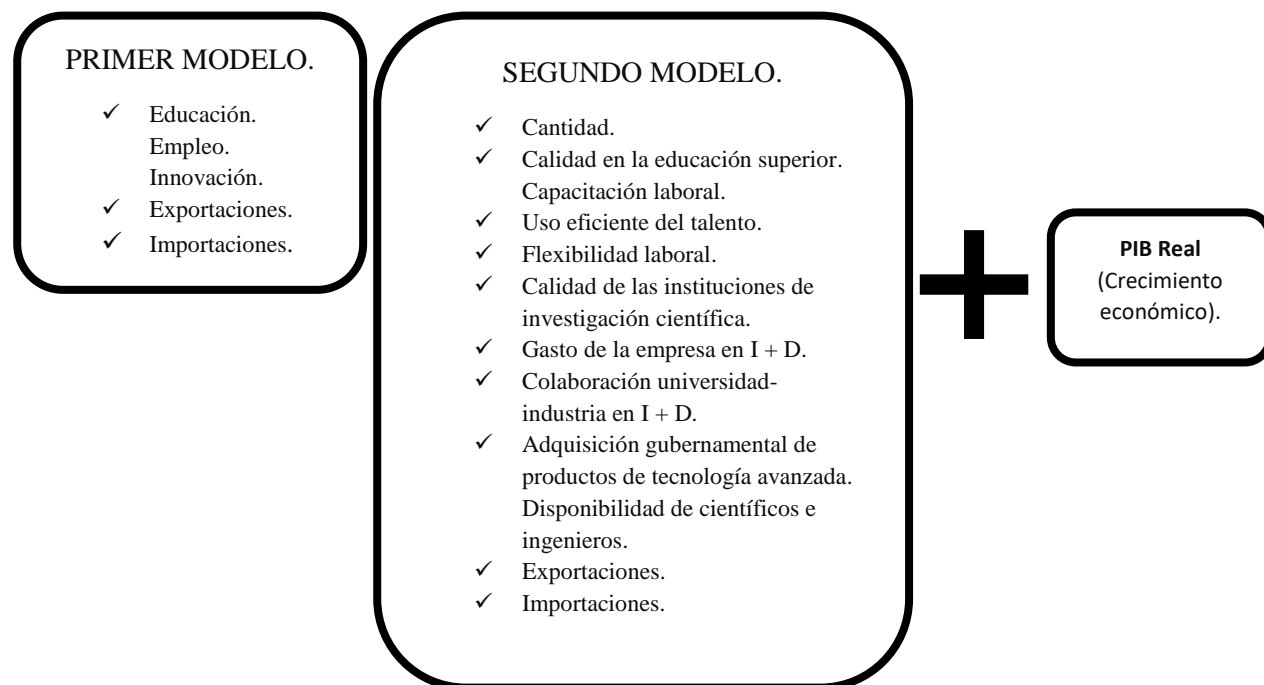
En cuanto al análisis de la segunda etapa

- Hay una relación positiva (+) entre PIB real (crecimiento económico) y cantidad y calidad en educación superior, lo que se comprueba con la teoría económica dando un soporte sólido sobre la existencia de un vínculo positivo entre educación y crecimiento económico; comprobando la influencia que estas tienen sobre la productividad del trabajo, la innovación técnica y la vida en sociedad, es decir que se tiene que incrementar la matrícula a nivel superior, pero esto no sería suficiente sin una excelente educación superior. Contrastando este resultado con el primer modelo del pilar general en educación que también resulto significativo.

- Es a partir de aquí donde las cosas comienzan a ser distintas, ya que en este segundo modelo, usando las variables individuales que explican en este caso el pilar número 7 de mercado laboral (empleo), encontramos que *“El Uso Eficiente Del Talento”* también posee una relación positiva con el PIB real, lo que se asocia con las anteriores afirmaciones donde el conocimiento aplicado a la producción será el motor para aumentar la productividad y la competitividad de las empresas trayendo consigo un incremento económico. Recordemos que en el primero modelo esta variable no resulto significativa analizando desde la perspectiva general.
- De la misma manera ocurrió con la innovación que al analizarla de manera general tampoco fue significativa, pero al hacerlo de manera individual, es decir, a través de sus subíndices, trasciende significativamente influyendo en el PIB Real como es el caso de *“La Adquisición De Productos De Tecnología Avanzada Por Parte Del Gobierno”* como variable individual o subíndice de la variable en innovación,
- Pero no podemos decir lo mismo en relación a *“la capacidad de innovación”* que tuvo una influencia negativa en el crecimiento económico.
- En lo referentes a las Exportaciones e importaciones, se obtiene el mismo resultado que en la primera etapa, es decir, una influencia positiva en el PIB real.

En el siguiente cuadro podemos ver de manera más ilustrativa las diferencias entre un modelo y otro:

Figura 9. Diferencias entre Modelos.



- ✓ Quiere decir relación positiva con el incremento del PIB Real.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Como ya se dijo el año 2009 resulto significativo para ambos modelos, por los que es importante examinar. Fecha que concuerda con la historia económica, ya que, en el año 2008, el mundo registró una crisis económica mundial que tiene inicios desde la quiebra del gigante financiero Lehmann Brothers, con el problema de las hipotecas subprime de EEUU afectando no sólo a la economía de ese país, sino también a las de otras naciones, principalmente miembros de la Unión Europea. No obstante, aunque en un principio las economías emergentes casi no fueron afectadas, por esta crisis, con el paso del tiempo, las consecuencias financieras y reales de la mismo las alcanzaron (Juárez, Sánchez, & Zurita, 2015).

Es por ese motivo que en un principio se pensó que China sufriría mucho durante la desaceleración ya que, a comienzos de 2009, su gobierno informó que 20 millones de trabajadores migrantes se habían quedado sin empleo debido a que la demanda de productos en Estados Unidos y Europa había disminuido preocupantemente. Sin embargo, al pasar un año, los políticos informaron que el crecimiento de China en el 2009 había sido superior al 8%, un resultado que dejó a este país “en

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

condiciones extraordinariamente mejores de lo que muchos analistas esperaban”, de acuerdo con lo que señaló el informe del Banco de Desarrollo Asiático (BDA). ¿Qué ocurrió? No hay duda de que China fue fuertemente golpeada por la crisis por que el BDA observó que las ventas con el exterior bajaron casi 53%. Pero Beijing actuó con rapidez, a finales de 2008 estimuló la economía a través un gasto público masivo por más de \$580 mil millones de dólares. Creó otros incentivos, impulsando a la oferta monetaria y aumentó en la autorización de créditos. China no estaba sola había otras economías emergentes como Brasil, y en especial India, que resistieron la tormenta económica relativamente bien... tan bien, que ayudaron a estimular la recuperación de la economía internacional (Keeley & Love, 2011).

En efecto, la fortaleza relativa de algunas de las economías del grupo “BRIC” (Brasil, Rusia, India y China) ha llevado a ciertos analistas a describir la crisis como un parteaguas. “Su mejora relativa parece más fuerte a pesar de las opiniones bastante pesimistas que algunos expresaron hace unos meses en el sentido de que el ‘sueño’ BRICS podría ser destrozado por la crisis”; donde estos 6 países, con la excepción de China e India, registraron contracción económica.

Esta afirmación, con respecto a la India, fue respaldada por el Departamento del Tesoro estadounidense (2010), quien explica: “La crisis económica y financiera global (CFG) ha tenido un impacto relativamente insignificante en India, debido a la dependencia limitada del País sobre la demanda externa, y a fuertes medidas de estímulos fiscales y monetarios”. Mientras que fuera de India la apreciación general fue que la crisis no afectó de forma considerable debido su poca integración a la economía internacional, pero en el Continente Indio opinaban contrario (Haro & Tapia, 2015).

Caso contrario paso en Brasil tras un registrar una evolución de -0.3% en 2009 como consecuencia del impacto de la CFG. Teniendo una recuperación en el año 2010 donde el PIB alcanzó el 7.5%. Brasil había logrado evitar la recesión, restaurando su paso hacia el crecimiento. Toda esta euforia se veía reflejaba en la expresión “Brasil fue uno de los primeros Países en sentir y en salir de la crisis” y en la portada de The Economist (2009) “Brasil despegar” (Brazil Takes Off), pronunciando un clima de optimismo sobre la economía brasileña (Altemani, 2015).

Para Rusia, los expertos del Banco Mundial comentan la caída de la bolsa de valores, la crisis de liquidez y confianza que coincidió con la bancarrota del banco Lehman Brothers, tuvo un fuerte

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

impacto psicológico en Rusia, pues las actividades del mercado interbancario quedaron paralizadas por una semana (Tarassiouk, 2015).

Después de seis años de crecimiento constante en PIB, en 2009 resultó negativa (-7.9%), recuperándose hasta el 2010 con un 2.9%. “En términos sectoriales, en 2009, la mayor disminución se dio en la industria transformadora (-16.0%) y la industria de construcción (-16.0%). El tercer lugar lo ocuparon el comercio (-5.0%), seguido por la producción y la distribución de energía eléctrica, gas y agua (-4.8%), además de servicios financieros (-4.2%)” (Tarassiouk, 2015).

Y finalmente en México, la crisis comenzó en segundo trimestre de 2008, registrando una drástica caída del PIB y empeorando la misma en 2009 y una inestable recuperación del 2010 al 2012 que trajo consigo un largo y complicado período de poco crecimiento y creación de trabajos en el sector de la economía formal. Además, esta crisis financiera no solo mostro la debilidad y la ausencia de políticas contra-cíclicas, sino también hizo indiscutibles los progresivos riesgos sistémicos y la volatilidad financiera (Calderón & Carbajal, 2015).

CONCLUSIONES.

Después de realizar la investigación, podemos confirmar las 5 variables de nuestra hipótesis general, que aunque en el modelo general no resultaron significativas todas las variables, de manera individual, si lo hicieron, ya que el crecimiento económico, está determinado por la competitividad en la cantidad y calidad en educación superior, en el uso eficiente del talento (empleo), la adquisición de productos de tecnología avanzada (estas dos últimas en relación con la innovación), exportaciones e importaciones tanto en México como en los países emergentes del BRICS durante el periodo 2007-2017.

El análisis econométrico del crecimiento económico entre México y los BRICS, evidencia tanto las fortalezas y debilidades de estos países, en las diferentes variables de estudio. En este sentido el foco será el caso de México donde se mostró que en torno a la educación superior tiene un desempeño pobre en relación con la mayoría de los países del BRICS y que es necesarios para impulsar la competitividad de esta variable en cantidad y calidad en educación superior y así obtener un mayor crecimiento económico.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Como sabemos en México y en el mundo un título de educación superior mejora los resultados en el mercado laboral en comparación con niveles educativos básicos: los egresados con educación superior pueden obtener mejores empleos, superiores salarios y la posibilidad de mayor movilidad laboral.

Apostar en educación es sin duda, un paso seguro para generar valor en los procesos productivos, competitividad internacional y clave para para la prosperidad económica.

En consecuencia, el papel del Estado es importante al proveer educación de calidad y acorde con las nuevas necesidades de mercado laboral, siendo de esto un reflejo, el presupuesto que los países destinan en educación, aunque a veces esos recursos no llegan para los fines propuesto. Es trascendental entonces para México, aumentar sus niveles educativos si es que desea obtener mejores niveles de competitividad internacional y crecimiento, además de combatir la corrupción en todas las esferas.

Podemos ver a la sazón en el conocimiento una fuente de beneficios a corto, mediano y largo plazo en diversas áreas ya sea sociales, que se ve reflejado en las empresas a través de una productividad más eficiente. Además, puede suponer un factor de atracción para la inversión extranjera directa en busca de la eficiencia que aporta mano de obra competente.

Es pues, el sistema educativo es donde se incrustan los cimientos de la innovación y las personas son la medula de esta, es ahí donde nacen las ideas, las motivaciones y las ambiciones que dan lugar a la innovación.

En este sentido, el uso eficiente del talento humano en la era de la sociedad del conocimiento, se convierte en un el elemento fundamental del éxito de las empresas, ya que son estas las que logran ventajas competitivas en las empresas o en los países, a través de conseguir mayor eficiencia de los procesos productivos.

Como hemos observado son también significativas las importaciones como la adquisición de tecnologías de vanguardia ya que estas tienen el potencial para mejorar el bienestar humano. Al ampliar el volumen producción y crear modelos empresariales e industrias totalmente novedosas, aunque esas tecnologías o innovaciones traen nuevas oportunidades también conllevan retos, como invertir en educación, infraestructura, computadora, redes de conexión de banda ancha, mejorar la

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

capacidad de I+D para reproducir, improvisar y difundir las tecnologías adecuadas, o en su caso incluso mejorarlas. Pero esto solo puedes ser posible a partir de “un nuevo cambio de chip” en la manera de gobernar al país.

Y es así como se poder ver en el conocimiento, una manera de mejorar en eficiencia y así aumentar la productividad para posteriormente comercializarla, ya que el comercio juega un papel destacado en ese sentido porque que los excedentes de producción, encuentran en la demanda externa una ruta para que a través de las exportaciones ampliar el crecimiento económico.

Y si tratáramos de seguir una receta sería la de China e India como ejemplos de los países emergentes que han invertido en educación adquiriendo innovación, potenciando su capital intelectual y aprendido en el proceso; al mismo tiempo que fortalecían su economía.

Pero no hay que olvidar que estos países también llevaron un proceso, un cambio en la manera de pensar por parte de sus pobladores y de su gobierno a lo largo de su historia, es por eso que podemos decir que no solo las variables significativas de este modelo intervinieron en el desarrollo de su riqueza, sino también el contexto histórico y geográfico, una buena planeación económica, la situación mundial vigente de aquellos años y la posición que se juega dentro del sistema político-económico mundial, además de su dotación demográfica; y decir lo contrario se consideraría un tanto reduccionista.

Aunque para algunos analistas ni China ni India (Martínez S. , 2017), no son ejemplos para ninguna economía debido a sus altos niveles de explotación laboral (situación en la que México ha mejorado) y devastación ambiental, pobreza y desigualdad social: entre ricos y pobres, entre hombres y mujeres, entre el mundo urbano y el rural (Leroy, 2012). Lo que lleva los pasajes que describían K. Marx y F. Engels en “El Capital”, que dicen:

“Cuanto más rápidamente se acumula el capital en una ciudad industrial o comercial, tanto más veloz es la afluencia del material humano explotable, tanto más míseras las improvisadas viviendas de los obreros. ...como centro de un distrito carbonífero y minero cuyo rendimiento es cada vez mayor, ocupa, después de Londres, el segundo puesto en el infierno de la vivienda. No menos de 34.000 personas viven allí en viviendas de un solo cuarto” (Marx, 1867: 825).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

“Las casas en que suelen vivir los obreros están situadas en pasadizos y patios estrechos. En lo tocante a luz, aire, espacio y limpieza, esas casas son verdaderos modelos de insuficiencia e insalubridad, una vergüenza para cualquier país civilizado. Hombres, mujeres y niños yacen revueltos en ellas durante la noche. En cuanto a los hombres, el turno de la noche sucede al del día en una secuencia ininterrumpida, de tal manera que las camas casi no tienen tiempo de enfriarse. Las casas están mal provistas de agua y peor aún de letrinas, son inmundas, mal ventiladas, pestilentes”, (ibídem).

No obstante, los sectores empresariales, académicos, políticos y sociales más optimistas ven en China e India la oportunidad para subirse al “tren de la prosperidad” sin dimensionar y cuestionar hasta donde es viable no sólo económica sino también social y ambientalmente. Abra que tomarse en consideración muchos aspectos en torno a México para que este tome solo lo que le beneficie sin que con esto lo lleve a retrocesos en temas de los cuales llevas cierto avance.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.

El análisis econométrico de los datos en esta investigación, nos abre un panorama para investigaciones entre más naciones, que nos permitirían observar las ventajas territoriales de otros países en temas de educación, empleo, innovación, importaciones y exportaciones Proporcionando así información muy relevante a inversionistas nacionales e internacionales que desees invertir en estas categorías en diferentes partes del mundo.

Podría ser interesante también que se siguiera el análisis a partir de los años subsecuentes, es decir, del año 2018 en adelante.

También se podría abrir otras líneas de estudio en relaciona a saber que políticas públicas aplicaron los países emergentes con mayor y constante creciente económico como es el caso de China e India en relación a las variables de estudio.

Además, también se podría hacer un estudio de caso, de manera más particular dentro de las empresas, en contexto de la manera en que estas variables influyen el crecimiento o competitividad dentro de la misma.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Así como estudiar a profundidad la relación entre el puntaje del ICG y el crecimiento económico de manera general, tomando en consideración los doce pilares del mismo.

Igualmente, podría realizarse a la inversa, es decir, como el crecimiento económico afecta a estas variables (educación, empleo, innovación, exportaciones e importaciones).

Y, por último, durante el desarrollo de esta investigación, tuvo lugar un acontecimiento importante “la pandemia de la COVID19” que cambió el rumbo de la historia económica mundial. Resultaría interesante pues, poder estudiar las implicaciones que tuvieron los BRICS y México en el crecimiento económico a través de las variables de este estudio.

RECOMENDACIONES

Como ya lo hemos visto la educación superior, tanto en calidad y cantidad, el uso eficiente del talento como parte de la variable del trabajo, la adquisición de productos de tecnología avanzada como variable en innovación, las importaciones y exportaciones son factores trascendentales para el crecimiento de las economías a largo plazo, es entonces donde percibimos la importancia del Estado para implementar medidas en estos ámbitos a través de estrategias políticas, sociales y económicas y donde podemos hacer algunas recomendaciones:

- a) Implementar estrategias educativas encaminadas hacia la innovación, productividad, competitividad y crecimiento económico.
- b) Fomentar la investigación en todos los niveles educativos, y así poder abrir las puertas hacia incentivar la innovación.
- c) Preparar al estudiante en una educación continua que le permita adaptarse al cambio acelerado de la tecnología y la innovación; detectando, cautivando, cuidando y seguir desarrollando el talento con habilidades especializadas, para poder cumplir con las demandas laborales nacionales e internacionales.
- d) Conocer el valor que los empleados atribuyen a las competencias de la empresa a través de la motivación y así reconocer su importancia para la innovación.
- e) Es vital la motivación de los empleados para evitar la fuga de cerebros o talentos

- f) La realidad actual del país exige un incremento de las exportaciones a fin de elevar los ingresos, lo cual solo será posible a través de elevar la productividad.
- g) Se recomienda fomentar las medidas dirigidas a promover las exportaciones y las importaciones, así como diversificarlas: y en lo que corresponde a la segunda, hacerlo pero enfocándose en la importación de productos de alta tecnología o que beneficien al país, a través del diseño de políticas para aumentar los incentivos a la inversión de capital privado que tienen como finalidad fomentar la especialización de las empresas privadas, ya que al ser adquiridas (tecnologías, métodos, servicios etc.) y utilizadas en beneficio propio, después es trasladada a la producción nacional mejorando los proceso, y de la que se podría aprender y perfeccionar creando así innovación.
- h) Tomar medidas orientadas a la búsqueda de nuevos mercados de exportación.
- i) Adoptar medidas exitosas de otros países y aplicarlas al contexto nacional.
- j) Y finalmente, combatir la corrupción, para que los recursos destinados a estos factores se usen correctamente.

“Urge pues que el gobierno de México reconsidere toda su política económica hacia un modelo más competitivo (aprovechando sus ventajas) y su dependencia con la economía norteamericana ya está perdiendo terreno en este mercado frente, ya que China ha venido empujando muy fuerte en diversos sectores y ramas como la eléctrica, la automotriz y otros productos manufacturados” (Dussel, 2013). Pues de nada le vale a México estar entre los primeros lugares que más exportan al mundo, tener un amplio número de tratados y convenios con el exterior; sino es capaz de obtener los resultados deseados en crecimiento económico, lo que se traduce a que algo se está haciendo mal y se tiene que resolver.

BIBLIOGRAFÍA.

- Abel, A., & Bernanke, B. (2004). *Macroeconomía*. (D. F. Aragón, Ed.) Madrid: Pearson Education, Inc.,.
- Abella, M. (2006). Global Competition for Skilled Workers and Consequences. *C. Kuptsch y, E. F. Pang*, 11-32.
- Agarwal, P. (2006). HIGHER EDUCATION IN INDIA: THE NEED FOR CHANGE. (I. C. RELATIONS, Ed.) *ICRIER*(180), 182. Retrieved from http://icrier.org/pdf/ICRIER_WP180__Higher_Education_in_India_.pdf
- Aghion, P., & Howitt, P. (1992). “A model of growth through creative destruction. ” *Econometrica*, 60(2), 323-351. doi:doi:10.3386/w3223
- Alcalde, J. (2016). El ascenso de la India: de colonia al umbral de gran potencia. *Agenda Internacional*, XXIII(34), 9-48. doi:ISSN 1027-6750
- Almanaque Anual. (2001). *Almanaque Anual*. México: Editora Cinco Cultural S.A.
- Altemani, H. (2015). La crisis financiera global y las respuestas de Brasil. In J. Leon (Ed.), *Crisis global, respestas nacionales. La gran recesion de America Latina y Asia Pacifico* (pp. 184-206). Uruguay: Observatorio America Latina-Asia Pacifico. Retrieved from https://issuu.com/observatorioamericalatina-asiapacif/docs/crisis_global__respuestas_nacionale
- Alvarado, A. (2017, 06 26). *La crisis en la educación superior mexicana*. Retrieved from www.elfinanciero.com.mx: <https://www.elfinanciero.com.mx/bajio/la-crisis-en-la-educacion-superior-mexicana>
- Alvarez-Gayou , J. (2003). *Córno hacer investigación cualitativa*. México: Paiclós Ibérica, S. A. Retrieved from <http://www.derechoshumanos.unlp.edu.ar/assets/files/documentos/como-hacer-investigacion-cualitativa.pdf>
- Amate, I., & Guarnido, A. (2011). *Factores determinantes del desarrollo económico y social*. Málaga: La Fundación UNICAJA. Retrieved from <https://www.unicaja.es/resources/1319798719449.pdf>
- Anguiano, E. (2001). LA ECONOMÍA CHINA EN PERSPECTIVA HISTÓRICA: SUS BASES Y RETOS. In E. Anguiano, F. Botton, R. Cornejo, & D. F. Mexico (Ed.), *China contemporánea:la reconstrucción de un país desde 1949* (Vol. 1, pp. 377-410). México, D. F: Anguiano E., Ed. doi:doi:10.2307/j.ctv3dnnv8
- Aparicio, A., & Márquez, J. (2005). Diagnóstico y especificación de modelos panel en stata 8.0. *División de Estudios Políticos, CIDE*, 11.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Arndt, H. (1985). The origins of structuralism. *World Development*, 151-159. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0305750X85900014>

Arranz , J., & Zamora, M. (s.f.). *Variables ficticias en el modelo de regresión: ejemplos*. Retrieved from <https://www.ciberconta.unizar.es/LECCION/ficticia/variables%20ficticias.PDF>

Atkinson, A. (2016). *Desigualdad. ¿Qué podemos hacer?* Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

B.M. (2008). *Informe sobre el crecimiento, Estrategias para el crecimiento sostenid*. Washington, DC 20433, USA: Mayol Ediciones S.A. Retrieved from <http://documents1.worldbank.org/curated/en/282811468321254594/pdf/449860PUB0SPAN101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf>

Báez, C. (2015, febrero 5). *GIDE: la medición internacional de la inversión en el conocimiento*. Retrieved from www.cienciamx.com: <http://www.cienciamx.com/index.php/sociedad/politica-cientifica/773-nota-conoce-el-gasto-en>

Bahmani, M., & Gobinda, G. (2004). Exchange rate sensitivity of Japan’s bilateral trade flows. *Japan and Sensitivity Of Japan’s Bilateral Trade Flow*, 1-15. Retrieved from <file:///C:/Users/Hp/Downloads/2004exchangeratesensitivityjapanjwe.pdf>

Balassa, B. (1978). Exports and Economic Growth. *Journal of Developing economics*, 181-189. doi:[https://doi.org/10.1016/0304-3878\(78\)90006-8](https://doi.org/10.1016/0304-3878(78)90006-8)

Balassa, B. (1989). Outward Orientation. In n Chenery and Srinivasan (Edits), *Handbook of Development Economics*, (Vol. 2, pp. 851-1773). Holland, USA. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/handbook/handbook-of-development-economics/vol/2/suppl/C>

Baltimore, R. (2018). Competitividad global y educación. Una mirada al caso de El Salvador. *Realidad y Reflexión*, 167-183. doi:e-ISSN 2520-9299

Baltagi, B. (2005). *Econometric analysis of panel data*. England: John Wiley & Sons Ltd. Retrieved from https://himayatullah.weebly.com/uploads/5/3/4/0/53400977/baltagi-econometric-analysis-of-panel-data_himmy.pdf

Barro, R. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, No. 2. (May, 1991), pp. 407-443., 106(2), 407-443. Retrieved from <http://www.econ.nyu.edu/user/debraj/Courses/Readings/BarroGrowth.pdf>

Barro, R. (2002). Cantidad y calidad del crecimiento económico. *Economía chilena*, 5(2), 17-36,. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=964343>

Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth*. (M. I. Technology, Ed.) Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. Retrieved from <http://piketty.pse.ens.fr/files/BarroSalaIMartin2004Chap1-2.pdf>

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

- Becker , G. (1964). *Human Capital: A Theoretical And Empirical Analysis, With Special Reference To Education*. (N. B. Researc, Ed.) 1964: Columbia University Press. Retrieved from <https://www.nber.org/books-and-chapters/human-capital-theoretical-and-empirical-analysis-special-reference-education-first-edition>
- Becker, G. (1964). *Human Capital: A Theoretical And Empirical Analysis, With Special Reference To Education*: Columbia University Press for National Bureau of Economic Research, New York, 1964. *NBER Bureau of Economic Research*, 187. Retrieved from <https://www.nber.org/books-and-chapters/human-capital-theoretical-and-empirical-analysis-special-reference-education-first-edition>
- Becker, G. (1975). *Human Capital*. Nueva York: Columbia University Press.
- Becker, G., Murphy, K., & Tamura, R. (1990). Human Capital, Fertility, and Economic Growth. *NBER Working papers series*(3414), 32. Retrieved from https://www.nber.org/system/files/working_papers/w3414/w3414.pdf
- Béjar, M. D. (2014). *Historia del mundo contemporáneo (1870-2008)*. Buenos Aires: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Editorial de la Universidad Nacional de La. Retrieved from http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/47931/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Bell, D. (1994). *Las contradicciones culturales del capitalismo*. México: Alianza. Retrieved from <http://carlosmanzano.net/articulos/Danielbell.htm>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Bogotá, Colombia: Pearson: Colombia: Pearson. Retrieved from <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Bernal, R. (2015). LA INSERCIÓN INTERNACIONAL DE BRASIL: EL PAPEL DE BRICS Y DE LA REGIÓN. *SciELO Analitic*, 30(2), 17 a 35. Retrieved from https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-23762015000200002
- Bhattasali, D., Shantong, L., & Martin, W. (2004). *China and the WTO: accession, policy reform, and poverty reduction strategies*. Washington, DC 20433: World Bank and Oxford University Press. Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/14920/298970PAPER0China010the0WTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Blanchard , O. (2004). Designing Labor Market Institutions. *MIT*(687), 19. Retrieved from <https://economics.mit.edu/files/687>
- Blanchard, O., & Wolfers, J. (1999). "The Role of Shocks and Institutions in the Rise of European Unemployment: The Aggregate Evidence. *NBER WORKING PAPER SERIES*(7282), 43. Retrieved from https://www.nber.org/system/files/working_papers/w7282/w7282.pdf

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

- BM. (2008). *Informe sobre el crecimiento Estrategias para el crecimiento sostenido y el desarrollo incluyente*. Washington, DC: Banco Mundial en coedición con Mayol Ediciones S.A. Retrieved from <http://documents1.worldbank.org/curated/en/282811468321254594/pdf/449860PUB0SPAN101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf>
- BMX. (2018). *Informe Trimestral. Julio – Septiembre 2018*. México: Banco de México. Retrieved from https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/1/2018-12-18-1/assets/documentos/Informes_BANXICO.pdf
- BMX. (2020, 12 diciembre). *Crecimiento economico*. Retrieved from [www.educa.banxico.org.mx: http://educa.banxico.org.mx/economia/crecimiento-economia.html#:~:text=%20Otros%20factores%20que%20fortalecen%20el%20crecimiento%20econ%C3%B3mico,la%20competencia%20permite%20que%20m%C3%A1s%20personas...%20More%20](http://educa.banxico.org.mx:~:text=%20Otros%20factores%20que%20fortalecen%20el%20crecimiento%20econ%C3%B3mico,la%20competencia%20permite%20que%20m%C3%A1s%20personas...%20More%20)
- Boisot, M. (2001). *Creación y distribución del conocimiento*. Barcelon: Ediciones Planeta.
- Bonilla, E., & Rodriguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos*. Bogotá. Bogotá, Colombia:: Nomos. Retrieved from <https://laboratoriociudadut.files.wordpress.com/2018/05/mas-alla-del-dilema-de-los-metodos.pdf>
- Bosworth, B., & Maertens, A. (2008). *The Role of the Service Sector in Economic Growth and Employment Generation in South Asia borrador de un ensayo del Banco Mundial sobre comercio de servicios en el Sur de Asia*. Oxford University Press. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/340600478_The_role_of_the_service_sector_in_economic_growth_and_employment_in_South_Asia
- Bronstein, A. (1997). Reforma laboral en América Latina: entre garantismo y flexibilidad. *Revista Internacional del Trabajo*, 116, 1, Primavera., 16(1), 5-27.
- BS. (2019, s.m. s.a.). *Cifras del comercio exterior en Brasil*. Retrieved from [santandertrade.com: https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/brasil/cifras-comercio-exterior](https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/brasil/cifras-comercio-exterior)
- BS. (2019, s.m. s.d.). *Cifras del comercio exterior en Sudafrica* . Retrieved from [santandertrade.com: https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/sudafrica/cifras-comercio-exterior](https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/sudafrica/cifras-comercio-exterior)
- BS. (2019, s.m. s.d.). *Cifras del comercior exterior en la India*. Retrieved from [santandertrade.com: https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/india/cifras-comercio-exterior](https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/india/cifras-comercio-exterior)
- BS. (2020, septiembre). *Cifras del comercio exterior en Mexico*. Retrieved from santandertrade.com.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

- Buendía, E. (2013). El papel de la Ventaja Competitiva en el desarrollo económico.... *Análisis Económico*, XXVIII(69), 55-78. Retrieved from file:///C:/Users/Hp/Downloads/144-Texto%20del%20art%C3%ADculo-275-1-10-20180618.pdf
- Bueno, E. (2000). El capital intelectual de la pyme: una necesidad, un reto. *DYNA*, 53-57.
- Bueno, E. (2001). *Gestión del conocimiento en universidades y organismos públicos de Investigación, El capital intelectual como marco de análisis*. Madrid: Dirección General de Investigación, Consejería de Educación Comunidad de Madrid. Retrieved from https://www.madrimasd.org/uploads/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/16_GestionConocimientoUniversidadesOPIS.pdf
- Calderón, J., & Carbajal, R. (2015). *La crisis económica en México. Vulnerabilidad y condicionalidad externa*. Uruguay: Observatorio América Latina-Asia Pacífico.
- Callen, T. (2008). ¿Qué es el Producto interno Bruto? *Finanzas & Desarrollo diciembre de 2008*, 48-49. Retrieved from <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2008/12/pdf/basics.pdf>
- Campos, G. (2003). Implicaciones del Concepto de Empleabilidad en la Reforma Educativa. *Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)*, 9. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/376/37602308.pdf>
- Cañibano, C. (2005). El capital humano: factor de innovación, competitividad y crecimiento. *NR*, 257-267. Retrieved from <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/D696EFD2-6AAA-4EF1-B414-E3A27109EA67/79785/14carolinacaibano.pdf>
- Carlos, C. (2012). El desempeño competitivo de las empresas manufactureras de Aguascalientes, desde la perspectiva de la gestión de la calidad de la cadena de suministros. *En Z. Araiza y E. Velarde (Coords.), Estrategias Administrativas en las Pymes*, 31-34.
- Carvalho, L., Di Serio, L., & Augusto de, M. (2012). Competitividade das nações: análise da métrica utilizada pelo World Economic Forum. *Revista de Administração de Empresas.*, 52(4), 421-434.
- Catao, L. (1993). Mexico and Export-Led Growth: Evidence Form The Porfirian Era. *School of Oriental and African Studies, SOAS*, 59-78. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/23600401>
- Cavalcanti, P., & Rossi, J. (2001). New evidence on trade liberalization and productivity growth. *Ensayos Económicos da EPGE n° 433*, 23. Retrieved from file:///C:/Users/Hp/Downloads/New_Evidence_on_Trade_Liberalization_and_Productiv.pdf
- CEPAL. (2015). *La hora de la igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir*”, LC/G.2432, Santiago de Chile. Santiago de Chile: LC/G.2432, Santiago de Chile. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/13309/1/S2010986_es.pdf

"El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017".

- Cervo, A. L. (2009). "La construcción del modelo industrialista brasileño", *Revista DEP, Diplomacia, Estrategia y Política* 10 (2009): 74-86. *Revista DEP*, 74-86.
- Cesar, S., & Sato, E. (2012). A Rodada Doha, as mudanças no regime do comércio internacional e a política comercial brasileira: 174-193. *Revista Brasileira de Política Internacional* 55/1 (2012), 174-193.
- Chen, S., Duan, Y., Edwards, J., & Lehaney, B. (2006). Toward understanding inter organizational knowledge transfer needs in SMEs: insight from a UK investigation. *JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT*, 10(3), 6-23. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/220363277_Toward_understanding_inter-organizational_knowledge_transfer_needs_in_SMEs_Insight_from_a_UK_investigation/ink/0deec518228f51068a000000/download
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. México. Mc Graw-Hill.
- Chiavenato, I. (2008). *Gestión del talento humano*. México: Mc Graw Hill.
- Christensen, S. (2013). Brazil's Foreign Policy Priorities", *Third World Quarterly* 2 (2013): 273-288. (Routledge, Ed.) *Third World Quarterly*, 34(2), 273-288. Retrieved from <https://ccs.ukzn.ac.za/files/Brazils%20foreign%20policy.pdf>
- CIDOB. (2010). Indicadores económicos y sociales de la Federación Rusa. (G. Maihold, Ed.) *Anuario Internacional*, 513-523. Retrieved from [file:///C:/Users/sarai/Downloads/Rusia_indicadores+economicosociales%20\(8\).pdf](file:///C:/Users/sarai/Downloads/Rusia_indicadores+economicosociales%20(8).pdf)
- Cornejo, M. (2009). *Informes Técnicos Ciemat. 1169. Junio, 2009. Secretaría General. La Cultura de Innovación. ISSN: 1135 - 9420*. Secretaría General. La Cultura de Innovación. doi:ISSN: 1135 - 9420
- Corvalán, D., Del Barco, M., & Del Barco, S. (2011). BRICS y su relación con América Latina. *Congreso Internacional de la Red de Integración Latinoamericana 2011* (pp. 1-18). Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral. Retrieved from <http://www.uncuyo.edu.ar/relacionesinternacionales/upload/redilaeje21.pdf>
- Cotec. (2017, marzo 02). *PROPUESTAS DEL FORO ECONÓMICO MUNDIAL PARA EL FUTURO DEL EMPLEO*. Retrieved from cotec.es La Fundación Cotec para la innovación: <https://cotec.es/foro-economico-mundial/>
- Crafts, N. (1996). Economic History and Endogenous Growth. In D. K. Wallis, *Advances in Economics and Econometrics: Theory and Applications* (p. 310). Cambridge: Cambridge University Press. doi:<https://doi.org/10.1017/CCOL521580110>
- Csiksenmikalyi, M. (1997). *Creativity*. New York,: Harper Perennial.
- Dahlman, C. (2012). Diferentes estrategias de innovación, China y Corea (los BRICK). In OCDE, *Innovación y crecimiento* (p. 275). México: Foro Consultivo Científico y tecnológico . doi:ISBN 978-607-9217-22-8 (PDF)

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

- Dahlman, C., & Aubert, J. (2001). *China and the Knowledge Economy: Seizing the 21st Century*. 170. Washington, D.C.: The World Bank. doi:ISBN 0-8213-5005-6
- De la Cal, M., Otazua, G., & Zubiri, J. (s.f.). *ENFOQUES TEÓRICOS PARA EL ANÁLISIS DEL MERCADO LABORAL*.
- Denison, E. (1962). *Las fuentes de crecimiento económico en los Estados Unidos y las alternativas antes de nosotros*. New York: CFI.
- Dixon, R., & Thirlwall, A. (1975). Dixon, R. y A.P. Thirlwall, “A Model of Regional Growth Rate. *Oxford Economic Papers*, 27(2), 201-214 . Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/2662337?seq=1>
- Domínguez, H. (2010, octubre 19). *Innovación México en el Camino*. Retrieved from expansion.mx: <https://expansion.mx/manufactura/2010/10/19/innovacion-mexico-en-el-camino>
- Dos Santos, T. (1972). *Brasil: Orígenes Y Perspectivas De Una Crisis. Centro de estudios socio-económicos - facultad de ciencias económicas - universidad de chile*, 55.
- Drejer, A. (2002). Towards a model for contingency of management of technology. *Technovation*, 22(5), 363-370. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/255636668_Towards_a_model_for_contingency_of_Management_of_Technology
- Drucker, P. (1993). *Post-Capitalist Society*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Dussel, E. (2001). *ϖ Dussel, E. (2001). Un análisis de la competitividad de las exportaciones de prendas de vestir de Centroamérica utilizando los programas y la metodología can y magic. México: Naciones Unidas-CEPAL*. México: Naciones Unidas-CEPAL. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4875/S01030302_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Dussel, P. (2013). *China and the New Triangular Relationships in the Americas. China and the Future of US-Mexico Relations*. (A. H. Enrique Dussel Peters, Ed.) Mexico: CLAS-University of Miami, UNAM. Retrieved from <https://clas.berkeley.edu/sites/default/files/shared/docs/papers/China%20and%20the%20New%20Triangular%20Relationships%20in%20the%20Americas-%20China.pdf>
- Dutz, M. (2007). *Unleashing India's Innovation : Toward Sustainable and Inclusive Growth*. World Bank Publications. Retrieved from <https://ideas.repec.org/b/wbk/wbpubs/6856.html>
- Eaton, J., & Kortum, S. (1994). International Patenting and Technology Diffusion: Technology and Measurement. *NBER Working paper series*(4931), 42. Retrieved from https://www.nber.org/system/files/working_papers/w4931/w4931.pdf

"El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017".

Eatwell, J., & Newman, P. (1991). *The new Palgrave: A dictionary of economics*. Londres: Palgrave Macmillan.

Econometric Analysis (5 ed.). (2002). New Jersey: Upper Saddle River,. doi:ISBN 0-13-066189-9

Edwards, S. (1997). Capital Flows into Latin America: A Stop-Go Story? *NBER Working Paper Series No 6441*, marzo., 67. Retrieved from <https://www.nber.org/papers/w6441>

Edwards, S. (1998). Openness, productivity and growth: what do we really know?", *Economic Journal*, 108 (March), pp.383-398. *NBER working paper series*(5978). Retrieved from https://www.nber.org/system/files/working_papers/w5978/w5978.pdf

Eischem, K. (2005). Los servicios de tecnología de la información en la India: protagonistas, lugares y prácticas. *Revistas Bancomext*, 764-774. Retrieved from <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/87/4/RCE.pdf>

EL PAIS . (2005, noviembre 29). *El impulso tecnológico sitúa a India como uno de los cinco países más atractivos para invertir*. Retrieved from elpais.com: https://elpais.com/tecnologia/2005/11/29/actualidad/1133256483_850215.html

Entrepreneur. (2019, diciembre 11). *Lecciones para tener una cultura innovadora*. Retrieved from www.revistaiqlaboral.com: <https://www.revistaiqlaboral.com/lecciones-para-tener-una-cultura-innovadora/>

Escorsa, P., & Valls, J. (2003). *Tecnología e innovación en la empresa*. México D. F., México, Alfaomega Grupo Editor S.A. 341 p. Barcelona: POLITEXT. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/260210824_Tecnologia_e_innovacion_en_la_empresa/link/5eecb559299bf1faac629d11/download

Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., & Meyer-Stamer, J. (1996). Competitividad Sistémica. *Revista de la CEPAL*, 59, 39 -52. *Revista de la CEPAL*,, 39-52. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37977/1/RVE59_es.pdf

Estévez, M. (2019). LA ECONOMÍA SUDAFRICANA: PERSPECTIVAS DE CRECIMIENTO DE UN PAÍS EMERGENTE. *comillas*, 1-87. Retrieved from <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/31772/TFG-%20Estevez%20Lopez%2C%20Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Estrada, R. (2015, diciembre 26). *www.slideshare.net*. Retrieved from www.slideshare.net: <https://www.slideshare.net/Rosotoledo/ciencia-tecnologa-y-sociedad-para-el-desarrollo-y-la-innovacin>

Fagerberg, J., Martin, S., & Bart, V. (2010). Innovation and economic developmen. *Handbook of economics of innovation*, 2, Bronwyn H. Hall y Nathan Rosenberg.

Fang, S. (1996). The Evolution of Labor Policy in Mainland China. *Issues and Studies*, 32(5).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Fanjul, E. (2018, diciembre 13). *Las importaciones también son un motor del crecimiento y el bienestar*. Retrieved from blog.realinstitutoelcano.org:

<https://blog.realinstitutoelcano.org/importaciones-motor-crecimiento-bienestar/>

Farrell, D., Laboissière, M., Rosenfeld, J., Stürze, S., & Umezawa, F. (2005). *The emerging global labor market: Part II—the supply of offshore talent*. San Francisco, California: McKinsey Global Institute. Retrieved from

Retrieved from

https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Featured%20Insights/Employment%20and%20Growth/The%20emerging%20global%20labor%20market%20supply%20of%20offshore%20talent/MGI_Supply_of_offshore_talent_full_report.ashx

Feal, M. (2014). Crecimiento económico y apertura comercial: Análisis de la influencia de los canales. *UNS-CONICET*, 33. Retrieved from

<file:///C:/Users/Hp/Downloads/FealZubimendiEstudiosEconomicos.pdf>

Feal, S. (2007). Trade Openness and Economic Growth: Analysis of the Channels of Influence.

MPRA Munich Personal RePEc Archive(63343), 28. Retrieved from https://mpra.ub.uni-muenchen.de/63343/1/MPRA_paper_63343.pdf

Feenstra, R., & Wei, S. (2010). *China's Growing Role in World Trade*. United States of America: University of Chicago Press. Retrieved from

<https://www.nber.org/system/files/chapters/c10448/c10448.pdf>

FEM. (2009). *The Global Competitiveness Report 2009-2010*. Geneva. Geneva.

FEM. (2016, octubre 12). *¿Qué es la competitividad?* Retrieved from ww.weforum.org:

<https://es.weforum.org/agenda/2016/10/que-es-la-competitividad/>

FEM. (2016, Octubre 12). *World Economic Forum*. Retrieved from World Economic Forum:

<https://es.weforum.org/agenda/2016/10/que-es-la-competitividad/>

FEM. (2017). *The Global Competitiveness Report 2017–2018*. Columbia University, USA:

World Economic Forum. Retrieved from World Economic Forum.

Fernández, S., & Díaz, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. *CAD ATEN*

PRIMARIA, 9, 76-78. Retrieved from

https://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali2.pdf

FIEL. (2002). *Productividad, competitividad, empresas. Los engranajes del crecimiento*. Buenos Aires, Argentina: Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas. Retrieved from

<http://www.fiel.org/publicaciones/Libros/productividad.pdf>

Fina, L. (2001). *El reto del empleo*. Madrid: Mc Graw Hill.

Fraga, C., & Moreno, J. (2015). Exportaciones, términos de intercambio y ciclos de crecimiento

económico de México y Brasil. *EconoQuantum*, 12(1). Retrieved from

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-66222015000100071

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

- Frankel, J., & Romer, D. (1999). Does trade cause growth? *American Economic Review*, 83(3), 379- 399. Retrieved from https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/AER_June99.pdf
- Frankel, J., Romer, D., & Cyrus, T. (1995). Trade and Growth in East Asian Countries: Cause and Effect? *NBER Working Paper Series N° 5732*, 22. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/5033611_Trade_and_Growth_in_East_Asian_Countries_Cause_and_Effect/link/546fd9ae0cf2d67fc0311dcc/download
- Frassa, J. (2009). La subsistencia de los mercados internos de trabajo en contextos de precarización laboral. Retrieved from <https://cdsa.academica.org/000-062/1391.pdf>
- Freeman, C., & Luc Soete, L. (1997). *Freeman, C. y L. Soete (1997), The Economics of Industrial Innovation*. London: Pinter.
- Frisch, R. (1934). Statistical Confluence Analysis by Means of Complete Regression. *Institute of Economics*,(5).
- García, P., Meller, P., & Repetto, A. (1996). Las Exportaciones como Motor del Crecimiento: La Evidencia Chilena. (Patricio Meller (Editor), Ed.) *El Modelo Exportador Chileno: Crecimiento y Equidad*.
- Gimpelson, V. (2019). The labor market in Russia, 2000–2017. *IZA world of labor*. Retrieved from <https://wol.iza.org/uploads/articles/501/pdfs/the-labor-market-in-russia.pdf?v=1>
- Goldberg, I., & Desai, R. (2008). *Can Russia Compete? Enhancing Innovation in a Globalizing World*. Washington: BROOKINGS INSTITUTION PRES. Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/15816/794500PUB0Can00Box0377373B00PUBLIC0.txt?sequence=2&isAllowed=y>
- Gómez, A., & Ramírez, Z. (2017). Causalidad entre las importaciones y el crecimiento económico: evidencia empírica para el departamento del cauca (Colombia). *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 25 (2), 41-62. doi: <https://doi.org/10.18359/rfce.3068>
- Gómez, F., & Zárate, M. (2011). Gasto público en educación frente al comportamiento de los principales agregados económicos en Latinoamérica. *Finanzas y Política Económica*, Universidad Católica de Colombia,. *Finanzas y Política Económica*,, 3(1), 27-38. doi:ISSN: 2248-6046
- Góngora, G., & Madrid, A. (2010). El apoyo a la innovación de la PyME en México. Un estudio exploratorio. *Investigación y Ciencia*, vol. 18, núm. 47, abril, 2010, pp. 21-3, 21-30. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/674/67413393004.pdf>
- González, A. (2009, mayo 10). México destina sólo 0.4% del PIB a la investigación científica. *Economía*, p. 1. Retrieved from <https://www.jornada.com.mx/2009/05/10/economia/028n1eco>
- González, J. (2003). La evolución del empleo en China: entre el disfraz del pleno empleo y los problemas de oferta de trabajo para la población económicamente activa. *Problemas del Desarrollo*. *Revista Latinoamericana de Economía*. *Revista Latinoamericana de*

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

- Economía*, 34(134), 75-94. Retrieved from <https://www.probdes.iiec.unam.mx/index.php/pde/article/view/7495/6990>
- González, S. (2007). Universidad, información y desarrollo en China. *IO*(1), 33-40. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/285/28510104.pdf>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2015). *Econometría*. México: Mc Graw Hill.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2015). *ECONOMETRÍA*. México: The McGraw-Hill C. Retrieved from <https://fvela.files.wordpress.com/2012/10/econometria-damodar-n-gujarati-5ta-ed.pdf>
- Hannan, F. (2018). La relación diplomática entre México y la India. *Departamento de Estudios Internacionales, itam., XVI*(Estudios 125), 39-57. Retrieved from <http://estudios.itam.mx/sites/default/files/estudiositammx/files/125/000286093.pdf>
- Haro, F., & Tapia, C. (2015). *Una situación típicamente keynesiana. India y su integración al mercado mundial*. Uruguay: Uruguay. Retrieved from file:///C:/Users/sarai/Downloads/India_una_situacion_tipicamente_keynesia.pdf
- Hausman, J. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 1251-1271. Retrieved from https://pdfs.semanticscholar.org/90d9/25a235864d9f2a2f9c0b29bc47f974b6e.pdf?_ga=2.77596503.21083855.1607803083-1523483724.1607803083
- Helliwell, J. (1996). Economic Growth and Social Capital in Asia. *NBER*, Working Paper Series N° 5470.
- Hernández, C. (2011). Reformas económicas liberales: casos de China e India. *CONfines 7/14 agosto-diciembre 2011*, 7(14), 133-149. doi:ISSN: 1870-3569
- Hernández, R. (2001). Elementos de competitividad sistémica de las pequeñas y medianas empresas (PYME) del. *NU-CEPAL*, 59. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4972/S0111978_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hernández, R. (2001). Elementos de competitividad sistémica de las pequeñas y medianas empresas (PYME) del Istmo Centroamericano. *Naciones Unidas-CEPAL*(5), 59. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4972/1/S0111978_es.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., & Pilar, L. (2010). *Metodología de la*. México: Mc Graw Hill.
- Hurtado, I., & Toro, J. (2005). *Paradigmas y Metodos de Invetigacion*. Venezuela: Episteme Consultores Asociados C. A. Retrieved from <https://epinvestsite.files.wordpress.com/2017/09/paradigmas-libro.pdf>

"El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017".

- ICG. (2017). *The Global Competitiveness Report 20017-2018*. Geneva: the World Economic Forum. Retrieved from <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>
- INEE. (2019). *Panorama Educativo de México*. México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Retrieved from <https://historico.mejoredu.gob.mx/wp-content/uploads/2019/08/PIB117.pdf>
- Izquierdo, C. (2006). Determinantes de la empleabilidad de los jóvenes universitarios y alternativas para promoverla. *Papeles de Población*, 12(49), 75-89. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/26462686_Determinantes_de_la_empleabilidad_de_los_jovenes_universitarios_y_alternativas_para_promoverla
- Jasso, S., Calderón, G., & Torres, A. (2015). *Innovación, Protección y Uso Del Conocimiento en China*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, UDUAL, Red ALC-China. Retrieved from file:///C:/Users/Hp/Downloads/2015_JCyT_Carat-Tx_453-471.pdf
- Juárez, G., Sánchez, A., & Zurita, J. (2015). La crisis financiera internacional de 2008 y algunos de sus efectos económicos sobre México. *Contaduría y administración*, 60, 128-146. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422015000600128
- Kaci, M. (2006). "Understanding productivity: A primer. *The Canadian Productivity Review*.
- Kaldor, N. (1957). A Model of Economic Growth. *The Economic Journal*, 67(268), 591-624. Retrieved from <http://joseluisoreiro.com.br/site/link/068636eea4bac23e2b8af6af9918e5e1b4f06dfa.pdf>
- Kaldor, N. (1970). The case for regional policies", *The Scottish Journal of Political Economy*. *The Scottish Journal of Political Economy*, 17(3), 337- 348. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1467-9485.1970.tb00712.x>
- Kalecki, M. (1944). Professor Pigou on "The Classical Stationary State" a comment. *The Economic Journal*, 54(213), 131-132. Retrieved from https://www.depfe.unam.mx/actividades/11/teoria-macroeconomica/7_kalecki_1944.pdf
- Kapur, D., & Ramamurti, R. (2001). India's emerging competitive advantage in services. *Academy of Management Executive*, 15(2), 20-32. Retrieved from <https://anthkb.sitehost.iu.edu/a104/india/india's%20advantage%20in%20service.pdf>
- Kapur, D., Ramamurti, R., & Moitra, D. (2001). India's emerging competitive advantage in services. *Academy of Management Executive*, 15(2), 20-32. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/4165732?seq=1>
- Keeley, B., & Love, P. (2011). *De la crisis a la recuperación: Causas, desarrollo y consecuencias de la Gran Recesión*. (I. D. ECONÓMICAS, Ed.) Mexico: Esenciales OCDE. Retrieved from <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264168022->

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

es.pdf?expires=1611970469&id=id&acname=guest&checksum=D6989128F0D6604E57DCDF18FAE1552C

Keller, W. (2001). Geographic Localisation of International Technology Diffusion. *Discussion paper series*(2706), 27. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/4724487_Geographic_Localization_of_International_Technology_Diffusion/link/5474e77f0cf2778985ac5bf3/download

Keynes, J. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Londres: Macmillan.

Khadria, B. (2006). india: skilled migration to developed countries, labour migration to the gulf. *segundo semestre/migración y desarrollo*, 37. Retrieved from <http://meme.phpwebhosting.com/~migracion/modules/ve7/2.pdf>

Khan , M., & Ross , K. (1977). The Functional Form Of The Aggregate Import Equation. *Journal of International Economics*, 7(2), 149–160. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0022199677900289>

Khan, M. (1997). The Structure and Behavior of Imports of Venezuela. *Review of Economic and Statistics*, 57(2), 221-224. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/1924004?seq=1>

Kline, E., & Rosenberg, N. (1986). *An Overview of Innovation*. Landau: Rosenberg,. Retrieved from <https://www.nap.edu/read/612/chapter/18>

Krammer, S. (2009). Drivers of national innovation in transition: evidence from a panel of Eastern European countries. *Research Policy* 31, 899-933.

Krugman, P. (1991). *La era de las expectativas limitadas*. Barcelona: Ariel.

Krugman, P. (1994). Competitiveness: A Dangerous Obsession. *Foreign Affairs*, 73 (2), 28-44, 73 (2)(2), 28-44. Retrieved from <http://www.walkerd.people.cofc.edu/Readings/Trade/KrugmanDangerous.pdf>

Kuhn, T. (1975). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE. Retrieved from <http://josemramon.com.ar/wp-content/uploads/Kuhn-Thomas-S.-La-estructura-de-las-revoluciones-cientifica.pdf>

Kupfer, D., Ferraz, J., & Carvalho, L. (2009). *50 años en 50 El largo y sinuoso camino del desarrollo*. Instituto de Estrategia Internacional . Buenos Aires: Boletín Informativo Techint 330 . Retrieved from [file:///C:/Users/sarai/Downloads/El%20largo%20y%20sinuoso%20camino%20del%20de%20desarrollo%20ind.%20de%20Brasil%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/sarai/Downloads/El%20largo%20y%20sinuoso%20camino%20del%20de%20desarrollo%20ind.%20de%20Brasil%20(1).pdf)

Kupper, D. (1998). *Kupfer, D., Trajetórias de Reestruturação da Indústria Brasileira Após a Abertura e a Estabilização. Tese de doutorado apresentada ao IE/UFRJ, Rio de Janeiro, copia mimeográfica, 1998. RIO DE JANEIRO: INSTITUTO DE ECONOMIA - UFRJ*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/288485801_TRAJETORIAS_DE_REESTRUT

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

URACAO_DA_INDUSTRIA_BRASILEIRA_APOS_A_ABERTURA_E_A_ESTABILIZACAO

- Labra, R., & Torrecillas, C. (2016). Guía CERO para datos de panel. Un enfoque práctico. (F. o. UAM-Accenture Chair on the Economics and Management of Innovation Autonomous University of Madrid, Ed.) *UAM-Accenture Working Papers*. doi:ISSN: 2172-8143
- Lall, S. (2001). Competitiveness indices and developing countries: evaluation of the global competitiveness report. *World Development*, 29(9), 1501–1525. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305750X01000511>
- Lawson, B., & Samson, D. (2001). Developing Innovation Capability in Organisations: A Dynamic Capabilities Approach. *International Journal of Innovation Management*, 5(2), 377–400. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/228694840_Developing_Innovation_Capability_in_Organisations_A_Dynamic_Capabilities_Approach
- Lee, J. (1996). Government interventions and productivity growth. *Journal of economic Growth*, 3(1), 391- 414.
- Lessa, A., & Altemani, H. (2013). Parcerias Estratégicas do Brasil: A dimensão multilateral e as parcerias emergentes. (B. Horizonte, Ed.) 2, 12.
- Levy, S. (2018). *Esfuerzos Mal Recompensados: la Elusiva Búsqueda de la Prosperidad en México*. México: Banco Interamericano de Desarrollo.
- LFT. (2015). *Ley Fereral del Trabajo*. Retrieved from https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/156203/1044_Ley_Federal_del_Trabajo.pdf
- Li, X., Greenway, D., & Hine, R. (2003). “Imports of Services and Economic Growth: A Dynamic Panel Approach. *GEP, Schooll of Economics, University of Nottingham*, 19.
- Licona, Á., & Rangel, J. (2013). Pilares de la competitividad, educación superior, nuevas tecnologías y empleo en Corea del Sur y México. Análisis Económico Núm. 69, vol. XXVIII. *Análisis Económico*, 28, 79-108. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/413/41331033005.pdf>
- Llauger, M. (2002). *Hacia una economía del conocimiento. Madrid: ESICPricewaterhouseCoopers*. Madrid: ESICPricewaterhouseCoopers.
- Lombana, J., & Muñoz, A. (2017). Competitividad, educación y empleabilidad: consideraciones para el desarrollo de los países. *Revista Clío América*, 11(22), 169 - 176. doi:<http://10.0.84.172/23897848.2437>
- López , V., & Marín, M. (2011). La competitividad y el factor humano en las organizaciones. (E. Fundación Teleddes, Ed.) *En Herrera*, 15-35.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

- Lucas , R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 3-42. Retrieved from <http://moya.bus.miami.edu/~aperalta/teaching/LucasPaper.pdf>
- Mahadeva, L., & Robinson , P. (2009). *Prueba de raíz unitaria para ayudar a la construcción de un modelo* (1 ed.). México: Centro de estudios monetarios latinoamericanos. doi:file:///C:/Users/Hp/Downloads/nanopdf.com_prueba-de-raiz-unitaria-para-ayudar-a-la-construccion-de-un-modelo.pdf
- Malinowski, B. (1944). *Una teoría científica de la cultura*. Barcelona: Edhasa. Barcelona: Edhasa.
- Malthus, T. (1806). *The principle of population* (Vol. 2). London.
- Malthus, T. (1998). *Ensayo sobre el principio de la población*. México: Fondo de Cultura Económica. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- Maravert, M., Molina, J., & Molina, J. (2016). Spending on research and experimental development, promoter of economic growth. *ieasca*, 109-123. Retrieved from <https://www.uv.mx/ieasca/files/2016/11/11CA201601.pdf>
- Markusen, J., & Rutherford, T. (2002). Developing Domestic Entrepreneurship and Growth through Imported Expertise. *Markusen, J. & Rutherford, T. (2002). Developing Domestic Entrepreneurship and Growth through Imported Expertise. Working Paper. NBER, 7700: 1-30, 2002, 30.* Retrieved from <http://www.gamsworld.org/mpsge/debreu/expertise/paper.pdf>
- Marshall, A. (1927). *Principles of economics*. London : 8th edition, Macmillan and Company,.
- Martínez , G. (2010). *Determinantes Económicos De La Inversión Extranjera Directa En La Frontera Norte De México Durante El Periodo Del TLCAN*. Tijuana, B. C., México. Retrieved from <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2011/02/TESIS-Mart%C3%ADnez-Bautista-Gregorio.pdf>
- Martínez , G., & Buenrostro, H. (2018). *BRICS: Evolucion, logros y retos para su proyección internacionalé*. Facultad de Contaduría y Administración, Negocios internacionales. Ciudad de México: XXIII Congreso Internacional de Contaduría y Administración. Retrieved from <http://congreso.investigacion.fca.unam.mx/docs/xxiii/docs/15.01.pdf>
- Martinez , M., & March, T. (2015). Caracterización de la validez y confiabilidad en el constructo metodológico de la investigación social. *REDHECS*, 107-127. Retrieved from <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ExjynXNEPkwJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6844563.pdf+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=mx>
- Martínez, A. (2017). *Mercado laboral y pobreza en Mexico. que esta fallando?* Retrieved from [imco.org.mx: https://imco.org.mx/indices/memorandum-para-el-presidente-2018-2024/capitulos/lograr-una-sociedad-mas-sana-y-equitativa/mercado-laboral-y-pobreza-en-mexico-que-esta-fallando](https://imco.org.mx/indices/memorandum-para-el-presidente-2018-2024/capitulos/lograr-una-sociedad-mas-sana-y-equitativa/mercado-laboral-y-pobreza-en-mexico-que-esta-fallando)

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

- Martínez, M. (1997). El papel de la educación en el pensamiento económico. Retrieved from <https://azkurs.org/el-papel-de-la-educacin-en-el-pensamiento-econmico1.html>
- Martínez, S. (2017). China: ¿oportunidad o utopía para el crecimiento económico de México y de América Latina? *ELSEVIER*, 22-34. doi:DOI: 10.1016/j.ecin.2017.05.002
- Marx, K. (1972). *Elementos Fundamentales para la Crítica de la Economía Política (Grundrisse)* (Vol. 2). Buenos Aires: Siglo XXI, Buenos Aires, Vol. 2.
- Matutes, J. (2008). *Matutes, J. S. (2008). El milagro económico chino: mito y realidad. Madrid: Ediciones Jurídicas y Sociales. Madrid. España: Marcial Pons, Ediciones Jurídicas y Sociales.*
- Maudos, J., Pastor, J., & Serrano, L. (1998). Convergencia en las regiones españolas: cambio técnico, eficiencia y productividad. *Revista Española de Economía*, 15(2), 235-264. Retrieved from <https://ddd.uab.cat/pub/ree/02101025v15n2/02101025v15n2p235.pdf>
- Medina, S. (2013). La competitividad laboral internacional de México. *Revistas Bancomext*, 63(6). Retrieved from http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/754/3/la_competitividad_laboral.pdf
- Méndez, C. (1995). *Metodología: Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. Bogotá: McGraw-Hill,. Retrieved from <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:n94cSAqr5cJ:https://marcelasuaarez.jimdofree.com/app/download/14444440630/MENDEZ%2BALVAREZ%2B%2BMetodologia%2BInvestigacion%2BCiencias%2BEconomicas%2By%2BAdministrat.pdf%3Ft%3D1564230307+&cd=4&hl=en&ct>
- Méndez, J. (2006). *Problemas económicos de México* (5 ed.). México : McGraw-Hill,; McGraw-Hill.
- Mendoza, J. (2015). El comercio México-China: Su importancia e impacto en la economía mexicana. *Méx.cuenca pac*, 4(12). Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-53082015000300065
- Meraz, L. (2014). Desarrollo, globalización, competitividad y sustentabilidad: ¿avance o retroceso? *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 44(4), 13. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/281426307_Desarrollo_globalizacion_competitividad_y_sustentabilidad_avance_o_retroceso/link/56577b3908aefe619b1f217f/download
- Messner, D., & Maggi, C. (2002). *Chile: ¿Un caso modelo? Desafíos en los umbrales del siglo xxi. En Modelos de Desarrollo Nacionales y Desafíos de la Globalización. Los casos de Chile, Cuba y México*. Duisburg: Ministerio de Economía y Tecnología del Estado de Renania del Norte-Westfalia.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

- Metcalfe, J. (2002). Knowledge of growth and the growth of knowledge. *Journal of Evolutionary Economics* 12 (1): 3-15. *Journal of Evolutionary Economics*, 3-15.
- Meyer , D. (2014). Job Creation, a Mission Impossible? The South African case 5 (16), 65-77. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(16), 65-77. doi:ISSN 2039-2117 (online)
- Mincer, J. (1975). *Schooling, Experience, And Earnings*. New York: Columbia University Press.
- Mincer, J. (1981). Human Capital and Economic Growth. *NBER: Working Paper Series*, 28. Retrieved from https://www.nber.org/system/files/working_papers/w0803/w0803.pdf
- MINCIT. (2020, abril 14). *CONTEXTO MACROECONÓMICO DE INDIA*. doi:<https://www.mincit.gov.co/getattachment/4ab010cc-6ca6-4053-9620-1fd2b4a1035a/India.aspx>
- Montero, R. (2005). Test de Hausman. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. *Universidad de Granada. España*, 3. Retrieved from <https://www.ugr.es/~montero/matematicas/hausman.pdf>
- Morales, M., & Domínguez, O. (2007). Estrategias para el fortalecimiento de las Pyme de base tecnológica a partir del enfoque de competitividad sistémica. *Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 17(29), 115-136. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/28228723_Estrategias_para_el_fortalecimiento_de_las_Pyme_de_base_tecnologica_a_partir_del_enfoque_de_competitividad_sistemica/link/55df30b008ae45e825d5133d/download
- Morales, M., & Pech, J. (2000). Competitividad y estrategia: el enfoque de las competencias esenciales y el enfoque basado en los recursos. *Contaduría y Administración*, 197, 47-63. doi:ISSN 0186-1042
- Morcillo, P. (1997). *Dirección estratégica de la tecnología e innovación*. Madrid: Civitas.
- Morcillo, P. (2006). *Cultura e innovación empresarial. La conexión perfecta*. Madrid: Thomson-Paraninfo.
- Mosomi, J., & Wittenberg , M. (2020). The labor market in South Africa, 2000–2017. *IZA world of labor*, 11. Retrieved from <https://wol.iza.org/uploads/articles/533/pdfs/the-labor-market-in-south-africa.pdf>
- Müller, A. (1935). *Elementos de política*. Madrid.
- Murphy, R. (2004). Turning peasants into modern Chinese citizens: “Population quality” discourse, demographic transition and primary education. *The China Quarterly*, 177, 20. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/20192302?seq=1>
- Nassau, S. (1850). *Political Economy*. Senior, Nassau W.
- Naughton, B. (2007). *THE CHINESE ECONOMY: Transitions and Growth*. (M. I. Technology, Ed.) London: The MIT Press. Retrieved from <http://proza.com/onlinelibrary/files/original/c7c955f8858b402e55a2f452e58fb270.pdf>

"El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017".

Navarro, C. (2011). *Epistemología y metodología*. México : Patria.

Nelson , R., & Phelps, E. (1965). Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. *Cowles Foundation Discussion* (186), 69-75. Retrieved from <https://cowles.yale.edu/sites/default/files/files/pub/d01/d0189.pdf>

Nelson, R., & Winter, S. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, Massachusetts: Cambridge, Massachusetts.

Nickel, S. (2003). *Labour Market Institutions And Unemployment In Oecd Countries" Cesifo DICE Report*. ifo DICE Report, Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich.

Nickell, S., Nunziata, L., & Ochel, W. (2002). Unemployment in the OECD since the 1960s. What Do We Know? *Bank of England and London School of Economics papers*.

Nunziata, L. (2003). *Unemployment, Labor Market Labor Institutions & Schocks*. London: New Directions in Labour Market Flexibility Research. Retrieved from www.dti.gov.uk/er/emar/events.htm

OCDE. (2007). *Human Capital: How what you know shapes your life*. Paris: OECD INSIGHTS. Retrieved from <https://www.oecd.org/insights/38435951.pdf>

OCDE. (2009). *Innovación regional en 15 estados mexicanos*. O: Organización para la COOPeRAción y el Desarrollo eCONómicos. Retrieved from <http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/43058465.pdf>

OCDE. (2009). *Innovación y crecimiento en busca de una frontera en movimiento*. Mexico: OCDE-Banco mundial. Retrieved from <https://books.google.com.mx/books?id=XMFZAgAAQBAJ&pg=PA20&lpg=PA20&dq=La+teor%C3%ADa+shumpeteriana+surge+de+la+misma+premisa+de+la+que+perten+casi+todas+las+dem%C3%A1s+teor%C3%ADas+del+crecimiento,+es+decir,+que+el+crecimiento+econ%C3%B3mico+a+largo+plazo>

OCDE. (2018, marzo 1). *Education Policy Outlook: Mexico*. doi:<http://search.oecd.org/education/Education-Policy-Outlook-Country-Profile-Mexico-2018.pdf>

OCDE. (s.f.). *Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (PISA)*. Retrieved from <http://www.oecd.org/>
<http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/programainternacionaldeevaluaciondelosalumnospisa.htm>

Ocegueda, J. (2007, octubre). Apertura comercial y crecimiento económico en las regiones de México. (U. N. México, Ed.) *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, LXVI*(262), 98-137. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/40426206_Apertura_comercial_y_crecimiento_economico_en_las_regiones_de_Mexico

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

- OEI. (2012). *Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social*. Madrid: @cienciadelaoei | @espacioIBC. Retrieved from file:///C:/Users/Hp/Downloads/documentociencia%20(1).pdf
- OIT. (2011). Retrieved from (<http://laborsta.ilo.org/applv8/data/isic4e.html>)
- OIT. (2011). Retrieved from <http://laborsta.ilo.org/applv8/data/isc97s.html>
- OMC. (2020). *3 La OMC puede ... estimular el crecimiento económico y el empleo*. Retrieved from www.wto.org: https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/10thi_s/10thi03_s.htm
- Ortiz, J. (2017, SEPTIEMBRE 12). *México y los Bric's*. Retrieved from OPULIX: <https://opulix.com/joseortizadame/mexico-y-los-brics/>
- Oslo, E. M. (2005). *Guía para la recogida e interpretación de datos*. Madrid: OCDE-European communities.
- Padilla, R. (2006). Instrumento de medición de la competitividad. México. *Cepal*, 17. Retrieved from <http://www.competitividad.org.do/wp-content/uploads/2009/01/2.1Indicadoresdecompetitividad1.pdf>
- Pardo, J. (2017). Historia, identidad y estrategia de la Federación Rusa. (ieee.es, Ed.) *REVISTA DEL INSTITUTO ESPAÑOL DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS*, 16. Retrieved from http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_analisis/2017/DIEEEA16-2017_Federacion_Rusa_JMPSGO.pdf
- Patton, M. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park: Newbury Park.
- Pavez, E. (2005). *Gestión del Conocimiento – Capital Intelectual*. México. México.: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. .
- Perfecto, L. (2007). *La búsqueda de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa, ubicadas en la región centro de la república mexicana (1995-2005)*. (Tesis de grado). Mexico: Facultad de Economía, UNAM.
- PISA. (2018). *Resultados PISA 2018. Programa para la evaluación Internacional de alumnos*. México: OCDE. Retrieved from https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_MEX_Spanish.pdf
- PNUD. (2015). *Informe sobre Desarrollo Humano 2015*. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Retrieved from http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2015_report_sp.pdf
- PNUD. (2016). *Informe sobre Desarrollo Humano México 2016: Desigualdad y Movilidad*. MÉXICO: PNUD.
- Pollert, A. (1994). *¿Adiós a la flexibilidad?. comp. informes y estudios*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Porter, M. (1990). *La ventaja Competitiva de las Naciones*. México: Vergara.

Porter, M. (2002). *Building The Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from The Microeconomic Competitiveness Index*. Report Geneva: World Economic Forum, Global Competitiveness.

Pressiani, S. (2013). *Efectos de la educación superior en India en la competitividad del sector servicios entre 2004 y 2011*. Buenos Aires: Universidad Siglo 21. Retrieved from https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/11967/Pressiani_Sebastian_-_Efectos_de_la_educacion_superior_en_India_en_la_competitividad_del_sector_servicios_entre_2004_y_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Quero, L. (2008). Competitives Stategies: a key factors of Development. *Revista Científica Electrónica Ciencias Gerenciales*, 10(4), 36-49. Retrieved from <https://biblat.unam.mx/hevila/NegotiumRevistadecienciasgerenciales/2008/no10/3.pdf>

Quiroga, G. (2009). China, 30 años de crecimiento económico. *Anuario juridico y economico*, 463-480. Retrieved from file:///C:/Users/Hp/Downloads/Dialnet-China-2916327.pdf

Rao, S., & Singh, M. (s.f). 150 years of University Education in India:. 29. Retrieved from https://slidelegend.com/150-years-of-university-education-in-india-challenges-ahead_5a02c3861723ddc690f42e93.html

Rawski, T. (1975). China's Industrial System. (C. o. States, Ed.) *A Reassessmente of the Economy*.

Requeijo, J., Iranzo, J., Salido, J., Pedrosa, M., & Martínez, J. (2019). *Indicadores Económicos y Financieros*. España: Editorial Sanz y Torres.

Revilla, G. (2008). Innovación tecnológica. Ideas Básicas. *Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica*, 17-82.

Ricardo, D. ((1817)1994). *Principios de economía política y tributación*. México: Fondo. México: Fondo: México: Fondo.

Ricardo, D. (1817). *Principios de economía política y tributación*. México,: F.C.E.

Robinson, L. M. (2009). *Prueba de raíz unitaria para ayudar*. Durango n° 54, México, D. F., 06700: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, 2009.

Rodriguez, J. (2001). *Cómo Administrar Pequeñas y Medianas Empresas*. Mexico : 4ª Edición, Edita International Thomson Editores.

Rodriguez Peñuelas, M. (2010). *Métodos de investigación*. México.: Universidad Autónoma de Sinaloa. Retrieved from <https://pdfslide.net/documents/metodos-de-investigacion-marco-antonio-rodriguez-penuelas.html>

Rodríguez, A., Dahlman, C., & Salmi, J. (2008). Conocimiento e innovación para la competitividad en Brasil. (P. U. S.A., Ed.) *Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 2(3), 18-29. doi:E-ISSN: 1988-7116

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

- Rodríguez, M. (2008). China. Políticas de apoyo al sector externo. *Economía UNAM*, 5(13). Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X2008000100003
- Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*. (y. T. Press., Ed.) *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102. Retrieved from http://web.stanford.edu/~klenow/Romer_1990.pdf
- Romer, P. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *The Journal of Political Economy*, 95(5), 1002-1037. Retrieved from <http://dxie.people.ust.hk/OnlineMacro/romerjpe1986.pdf>
- Rothwell, R. (1994). Towards the fifth-generation innovation process. *International Marketing Review*, 11(1), 7-31.
- RRHHSALTA. (2008, julio 1). *DESEMPLEO*. Retrieved from <http://rrhhsalta.blogspot.com/>: <http://rrhhsalta.blogspot.com/2008/07/fundamentos-de-la-economia-desempleo.html>
- RT. (s.f.). *Rusopedia*. Retrieved from rusopedia.rt.com: https://rusopedia.rt.com/economia/issue_195.html
- Saavedra, M., & Milla, S. (2012). La competitividad en el nivel micro de la mipyme en el estado de Querétaro. *Trabajo presentado en el XVII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática, Universidad Nacional Autónoma de México*, 19. Retrieved from Trabajo presentado en el XVII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática, Universidad Nacional Autónoma de México
- Sachs, J., & Thye, W. (1997). Understanding China's Economic Performance. *NBER Working Papers Series No 5935*, 51. Retrieved from https://www.nber.org/system/files/working_papers/w5935/w5935.pdf
- Sáinz, P., & Calcagno, A. (1999). *La economía brasileña ante el Plan Real y su crisis*. (C. –S. coyuntura, Ed.) Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7482/S9970485_es.pdf?sequence=1
- Samaniego, N., & Murayama, C. (2012, Noviembre 1). *¿Qué tan informales somos hablando de informalidad?* Retrieved from Nexos: <https://www.nexos.com.mx/?p=15043>
- Sánchez, A. (2002). La economía rusa: una década de transición. (F. CIDOB, Ed.) *CIDOB d'Afers Internacionals*(59), 53-72. Retrieved from [file:///C:/Users/sarai/Downloads/28272-Texto%20del%20art%C3%ADculo-28196-1-10-20060309%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/sarai/Downloads/28272-Texto%20del%20art%C3%ADculo-28196-1-10-20060309%20(2).pdf)
- Sánchez, J. (s.f.). *economipedia.com*. Retrieved from Javier Sánchez Galán: <https://economipedia.com/definiciones/crecimiento-economico.html>
- Sandoval, C. (2002). *Investigación Cualitativa*. Bogotá, Colombia: ARFO Editores e Impresores Ltda. doi:ISBN: 958-9329-18-7

"El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017".

- Santos-Paulino, A., & Thirlwall, A. (2004). The Impact of Trade Liberalisation on Exports, Imports and the Balance of Payments of Developing Countries. *Oxford University Press*, 114(493). Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/i369514?refreqid=excelsior%3Aeac0b3b455a941016a76d43839e7208d>
- Saraiva, J. (2010). The new Africa and Brazil in the Lula era: The rebirth of Brazilian Atlantic Policy",) : 169-182. *Revista Brasileira de Política Internacional* , 53, 169-182. Retrieved from <https://doi.org/10.1590/S0034-73292010000300010>.
- Schultz, T. (1981). *Invirtiendo en la gente. La cualificación personal como motor económico*. España: Ariel.
- schultz, t. (1983). La Inversión en Capital Humano. Educación y Sociedad,. *Educación y Sociedad*, 8(3).
- Schumpeter, J. (1939). *Business Cycles*. New York: McGraw-Hill Co.
- Schumpeter, J. (1997). *Teoría del desenvolvimiento económico*. México: Fondo de Cultura Económica. México: México: Fondo de Cultura Económica.
- Sharpe, A. (2002). Productivity concepts, trends and prospects. An overview. *The Review of Economic Performance and Social Progress. Towards a social*, 31-56. doi:<http://www.csls.ca/repsp/2/introduction.pdf> ,
- Singh, N. (2007). Services-led Industrialization in India: Assessment and Lessons. *Industrial Development for the 21st Century*, 235-291. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.557.5825&rep=rep1&type=pdf>
- Smallbone, D., & Welter, F. (2001). The Role of Government in SME Development in Transition Economies. doi:<https://doi.org/10.1177/0266242601194004>
- Smith, A. (1958). *Smith, Adam (1958) Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Smith, A. (2004). *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*. México, D.F: Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 1776).
- Smolentseva, A. (2008, Enero-Marzo). La globalización y la educación superior en Rusia: repercusiones para la profesión académica. *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXXVII (1)(145), 63-70. doi:ISSN: 0185-2760.
- Solow, R. (1956). Contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. Retrieved from <https://www.econ.nyu.edu/user/debraj/Courses/Readings/Solow.pdf>
- Solow, R. (1957, agosto). Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312-320. Retrieved from [http://econ22.hosting.paran.com/pub/Solow\(1957\).pdf](http://econ22.hosting.paran.com/pub/Solow(1957).pdf)

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

- Soriano, R. (2008). *Como se escribe una tesis*. España: Berenice. Retrieved from <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:I2PYyZh31pQJ:https://www.ucom.es/escrituraacademica/file/13-manual-td-soriano+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=mx>
- Sornoza, G., Parrales, M., Sornoza, D., & Guaranda, V. (2018). Reforma económica China: de economía planificada a economía de mercado. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(83), 83. Retrieved from <https://www.redalyc.org/jatsRepo/290/29058775001/html/index.html>
- Soto, J. (2017). Sudáfrica, ¿un país a la deriva en el nuevo orden mundial? *iee.es. Instituto Español de Estudios Estratégicos*(61), 1-21. Retrieved from http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2017/DIEEEO61-2017_Sudafrica_JuanAngelSoto.pdf
- Srinivasan, T. (2005). Productivity and Economic Growth”, Stanford, Stanford University. Stanford. *Stanford University*(256), 27. Retrieved from https://kingcenter.stanford.edu/sites/default/files/publications/251wp_0.pdf
- Stiglitz, J. (1999). El papel del gobierno en el desarrollo económico. *Cuadernos de Economía*, 18(30), 347-366. Retrieved from <file:///C:/Users/Hp/Downloads/Dialnet-ElPapelDelGobiernoEnElDesarrolloEconomico-4934902.pdf>
- Stock, J., & Watson, M. (2007). *Introduction to Econometrics*. Pearson. Retrieved from <https://econometricsweb.files.wordpress.com/2016/11/stock-watson-econometrics-3rd-edition-ilovepdf-compressed.pdf>
- Suárez, M. (2005). Suárez, M. (2005). La inserción de la pequeña y mediana empresa en el comercio exterior mexicano: Un modelo de competitividad sistémica. (Tesis de grado). Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. (Tesis de grado). *Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM*.
- Sudha, R., & Singh, M. (2009). *150 years of University Education in India: Challenges Ahead*. India: Apeejay Stya Education Research Foundation. Retrieved from https://slidelegend.com/queue/150-years-of-university-education-in-india-apeejay-stya-education-_59cc6a381723dd7da1845867.html
- Sunkel, O., & Paz, P. (1970). *Subdesarrollo Latinoamericano y la Teoría del Desarrollo (México: Siglo XXI)*. México: Siglo XXI. Retrieved from <file:///C:/Users/Hp/Downloads/Sunkel%20y%20Paz%20-%20Subdesarrollo%20latinoamericano%20y%20la%20teoria%20del%20desarrollo%201%20a%2076.pdf>
- Suñol, S. (2006). Aspectos teóricos de la competitividad. *Ciencia y Sociedad*, 178-198. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/870/87031202.pdf>
- Swan, T. (1956). *Economic growth and capital accumulation* (Vol. 32). Economic Record.

"El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017".

- Tamayo, M. (2002). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa. Retrieved from <http://evirtual.uaslp.mx/ENF/220/Biblioteca/Tamayo%20Tamayo-EI%20proceso%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica2002.pdf>
- Tarassiouk, A. (2015). La crisis global y sus antecedentes: el caso de Rusia. In *Crisis Global, Respuestas Nacionales: La Gran Recesión en América Latina Asia Pacífico* (pp. 382-400). Uruguay: Observatorio América Latina-Asia Pacífico.
- Taylor, S., & Bogdam, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de Investigación*. Barcelona: Paidós. Retrieved from <http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2011/12/Introduccion-a-metodos-cualitativos-de-investigaci%C3%B3n-Taylor-y-Bogdan.-344-pags-pdf.pdf>
- Thirlwall, A. (2007). La relevancia actual de Keynes: el desempleo en los países ricos y pobres. *Investigación Económica, LXVI*(262), 15-58. Retrieved from <http://www.scielo.org.mx/pdf/ineco/v66n262/0185-1667-ineco-66-262-00015.pdf>
- Thirlwall, A., & Dixon, R. (1979). A Model of Export-led Growth with Balance of Payments Constrain. *J. Bowers (ed.)*
- Tilak, J. (1993). Financing higher education in India: principles, practice, and policy issues. *Higher Education, 26*, 43-67. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/BF01575106>
- Trehan, B. (2003). "Productivity Shocks and the Unemployment Rate". *FRBSF Economic Review 2003*, 13-27. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/5033502_Productivity_shocks_and_the_unemployment_rate/link/547e27890cf2d2200ede9600/download
- Turzi, M. (2011). ¿Qué importancia tiene el bric? (I. d. Internacionales, Ed.) *Estudios Internacionales 168*, 87-11. doi:14339-1-38104-1-10-20110708 (1)
- UNESCO. (2019, Enero 1). *Nuevo informe: Las potencias emergentes pueden acelerar sus avances en educación mediante el fortalecimiento de la cooperación*. Retrieved from [es.unesco.org: https://es.unesco.org/news/nuevo-informe-potencias-emergentes-pueden-acelerar-sus-avances-educacion-mediante](https://es.unesco.org/news/nuevo-informe-potencias-emergentes-pueden-acelerar-sus-avances-educacion-mediante)
- UNESCO. (2019, septiembre 24). *UNESCO: Las potencias emergentes pueden acelerar sus avances en educación mediante el fortalecimiento de la cooperación*. Retrieved from [es.unesco.org: https://es.unesco.org/news/nuevo-informe-potencias-emergentes-pueden-acelerar-sus-avances-educacion-mediante](https://es.unesco.org/news/nuevo-informe-potencias-emergentes-pueden-acelerar-sus-avances-educacion-mediante)
- Vázquez, F. (2016). India y México: de lo coyuntural al bilateralismo más sólido. *Revista Mexicana de Política Exterior*,(108), 117-135. Retrieved from <https://revistadigital.sre.gob.mx/images/stories/numeros/n108/vazquezv.pdf>
- Vela, F. (2010). Normalidad de los errores. 23. Retrieved from <https://mregresion.files.wordpress.com/2011/10/normalidad.pdf>

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Villareal, R. (2006). *El modelo de competitividad sistémica de los agronegocios en la cadena global de valor*. (CECID, Ed.) . México: IOSD.

Winters, A. (2004). Trade liberalization and economic performance: an overview. *The Economic Journal*, 114, 4-21. doi:<https://doi.org/10.1111/j.0013-0133.2004.00185.x>

www.lonelyplanet.es. (2017). Retrieved from www.lonelyplanet.es:
<https://www.lonelyplanet.es/africa/sudafrica/historia>

Xinhua, C. (2017, 07 27). *Países de BRICS fomentarán cooperación en trabajo y empleo*. Retrieved from spanish.xinhuanet.com: http://spanish.xinhuanet.com/2017-07/27/c_136477943.htm

[xinhuanet](http://spanish.xinhuanet.com). (2017, 07 27). *Países de BRICS fomentarán cooperación en trabajo y empleo*. Retrieved from [Spanish.xinhuanet.com](http://spanish.xinhuanet.com): http://spanish.xinhuanet.com/2017-07/27/c_136477943.htm

Yan, A., Chung, S., & Roberts, M. (1998). Productivity and the Decision to Export: Micro Evidence from Taiwan and South Korea. *NBER Working Paper Series No. 6558*, 65-90. Retrieved from <https://www.nber.org/papers/w6558>

Yin, R. (2003). *Case study research. Design and methods*, sage. Londres. Londres.: Sage. Retrieved from https://iwansuharyanto.files.wordpress.com/2013/04/robert_k_yin_case_study_research_design_and_mebookfi-org.pdf

Zepeda, M. (2011, julio 14). *Migrantes mexicanos en EU, los de peor sueldo y nivel educativo*. Retrieved from www.animalpolitico.com:
<https://www.animalpolitico.com/2011/07/migrantes-mexicanos-en-eu-con-sueldos-y-niveles-de-educacion-mas-bajos/>

Zorrilla, J. (2004, mayo 14). www.gestiopolis.com. Retrieved from Historia económica de México: Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/historia-economica-mexico>

Zorrilla, S., & Torres, M. (1992). *Guía para elaborar la tesis*. México: Mc Graw Hill. Retrieved from <https://www.slideshare.net/FranklinRamos2/gua-para-elaborar-la-tesis>

Zozaya , N. (2005). *La innovación empresarial en España*. Madrid: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Retrieved from <http://web.psoe.es/source-media/000000040500/000000040530.pdf>

ANEXOS

Anexo A Datos estadísticos (primer modelo).

Country	Year	PIBREAL	EDUPRI	V.P.5EDUSU P	V.P.7.MERL	V.P.12INNO	INDEVEXP	INDEVIMPO
1	2006	1.0269E+1 2	6.09703569	3.88844183	3.88528043	3.151718867	109.91019	123.362531
1	2007	1.0504E+1 2	4.62805615	3.8273326	4.0939814	3.82288483	113.742192	128.90718
1	2008	1.0625E+1 2	4.585788454	3.834358997	3.97133284	2.948000959	110.967282	130.395504
1	2009	1.0063E+1 2	4.475106002	3.863721419	3.81985663	2.987078252	102.403249	102.847515
1	2010	1.0578E+1 2	4.701224163	3.942585449	4.026100964	3.012221723	118.495163	126.657776
1	2011	1.0965E+1 2	4.759328837	4.759328837	3.917993761	3.192993811	121.204117	137.440072
1	2012	1.1365E+1 2	4.771459098	4.11041519	4.013760854	3.326064079	132.022895	143.320057
1	2013	1.1519E+1 2	4.733791987	4.025959499	3.941547603	3.349629194	135.693971	147.583258
1	2014	1.1842E+1 2	4.810910377	3.991732495	3.711971624	3.314646517	148.314536	154.265811
1	2015	1.2231E+1 2	4.770777136	3.999733184	3.752486523	3.378953614	170.341493	157.333086
1	2016	1.2587E+1 2	4.729403877	4.116596771	3.84788811	3.407729147	179.754625	155.662049
1	2017	1.2854E+1 2	4.734159773	4.108670532	3.770806674	3.408989288	183.652973	164.957951
2	2006	1.2901E+1 2	5.28348948	4.23853728	3.90207486	4.028587714	211.288861	218.151399
2	2007	1.3889E+1 2	4.17442863	4.12584047	4.07232582	3.901702096	242.069346	248.197151
2	2008	1.4318E+1 2	4.273890268	4.063552294	4.155605252	3.736076448	283.210977	313.239461

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

2	2009	1.5444E+1 2	3.954452271	3.960196393	4.226386949	3.728580787	266.353924	324.656427
2	2010	1.6756E+1 2	4.505568311	3.854937011	4.183489381	3.616990641	334.792776	398.275107
2	2011	1.7634E+1 2	4.70661075	3.879126926	4.200562253	3.576242135	384.899116	436.868
2	2012	1.8597E+1 2	4.794459378	3.96611005	4.242549669	3.558676549	377.932752	461.986816
2	2013	1.9784E+1 2	4.825793405	3.878861667	4.080036676	3.624895725	409.893562	460.718479
2	2014	2.125E+12	4.937448556	3.863875269	3.805304149	3.532558199	430.588003	476.681484
2	2015	2.2949E+1 2	5.192946073	3.874200764	3.857531601	3.645368592	422.471846	532.748166
2	2016	2.4844E+1 2	5.324472151	4.124820235	3.445089296	4.049279044	434.524331	528.606578
2	2017	2.6594E+1 2	5.208587668	4.310436581	4.146036788	4.093712568	462.248691	593.066254
3	2006	1.8451E+1 2	5.69897615	4.08856682	3.90889749	3.507033905	185.312638	125.935462
3	2007	1.9571E+1 2	4.131288134	4.013642947	3.956962698	3.504909175	195.483717	153.748748
3	2008	2.0568E+1 2	4.249104443	4.124606257	4.153728998	3.49532284	190.658123	181.761412
3	2009	2.0542E+1 2	4.020463767	4.14209822	4.271848877	3.523449386	170.17045	149.91705
3	2010	2.2089E+1 2	4.419989638	4.292809188	4.141741085	3.54920335	186.330266	206.742712
3	2011	2.2967E+1 2	4.419757602	4.350199478	4.186378706	3.495966773	191.791226	223.822198
3	2012	2.3408E+1 2	4.399481603	4.272824187	4.385352834	3.423768107	191.152014	218.382457
3	2013	2.4111E+1 2	4.338972749	4.217763142	4.129086365	3.415264918	196.991176	237.207132
3	2014	2.4233E+1 2	4.78333656	4.920090631	3.827832479	3.313900387	193.442572	230.9563
3	2015	2.3373E+1 2	3.736781755	3.845536838	3.679646803	3.163910018	209.421887	196.259342

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

3	2016	2.2608E+1 2	4.10273893	4.108678058	3.666134874	3.096489659	216.318857	172.58792
3	2017	2.2907E+1 2	4.315816782	4.205147953	3.682122711	3.209180301	230.987483	182.202717
4	2006	1.3866E+1 2	5.26250018	4.3035684	4.44250794	3.338039183	153.361923	305.816574
4	2007	1.5045E+1 2	4.71081854	4.32585063	4.70287492	3.313635694	160.442371	389.9057
4	2008	1.5827E+1 2	4.863408373	4.398500378	4.739414065	3.408829668	158.501511	454.639646
4	2009	1.4593E+1 2	5.012591619	4.297742405	4.672362658	3.351173029	155.198356	303.018902
4	2010	1.5249E+1 2	5.465734897	4.551611684	4.51097464	3.249260029	166.484624	386.237011
4	2011	1.5905E+1 2	5.012422046	4.543964322	4.399276109	3.141337008	163.224496	461.091421
4	2012	1.6545E+1 2	5.133904146	4.59430526	4.231686935	3.007470517	162.883752	490.883459
4	2013	1.6835E+1 2	5.062142133	4.656944212	4.310268269	3.13152873	167.816274	487.224092
4	2014	1.6959E+1 2	5.493730814	4.964883415	4.416983082	3.286230655	169.424437	447.607828
4	2015	1.6625E+1 2	5.441227765	4.964883415	4.404439397	3.288476665	180.516255	330.921235
4	2016	1.6657E+1 2	5.461091152	5.090604123	4.425411155	3.401990759	182.146555	369.180669
4	2017	1.6961E+1 2	5.582789161	5.123843805	4.332992944	3.546627906	189.230183	430.970049
5	2006	4.015E+12	5.00653745	3.64401198	4.27449024	3.50610991	346.17198	280.171344
5	2007	4.5864E+1 2	4.58643872	3.7663457	4.398120405	3.59724544	414.856029	318.698679
5	2008	5.0292E+1 2	4.993292722	4.05090764	4.492425018	3.865413872	450.295882	330.862796
5	2009	5.502E+12	4.970046898	4.085040008	4.735320138	3.927261646	403.192961	340.516354
5	2010	6.0872E+1 2	5.822412518	4.243923084	4.702521043	3.921239131	516.492607	415.329929
5	2011	6.6685E+1 2	5.830467585	4.341016422	4.682331278	3.921644892	561.892287	451.759249

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

5	2012	7.1927E+1 2	5.742176833	4.318380814	4.604186333	3.845349605	596.839173	467.89697
5	2013	7.7514E+1 2	5.613059024	4.226786314	4.625374989	3.892890658	647.42028	510.432692
5	2014	8.3269E+1 2	5.586405315	4.41895973	4.550464439	3.907189117	684.470583	525.937554
5	2015	8.9133E+1 2	5.617849241	4.332221031	4.498142726	3.892244048	680.590456	515.248512
5	2016	9.5238E+1 2	5.765223112	4.644005567	4.526705232	4.040343433	690.246221	534.275365
5	2017	1.0185E+1 3	5.835866452	4.78098342	4.54839209	4.13613693	738.923774	581.933758
6	2006	3.4029E+1 1	5.63137492	4.22160634	4.04019628	3.807263829	111.902179	180.202165
6	2007	3.5853E+1 1	4.13930502	4.11757081	4.16259091	3.711123514	122.586817	190.667234
6	2008	3.6997E+1 1	4.221038397	4.128193615	4.174976813	3.643241076	129.595114	204.959072
6	2009	3.6428E+1 1	3.856266829	4.003111799	4.152217435	3.542439319	101.586531	163.024398
6	2010	3.7535E+1 1	4.064465997	4.010803677	4.130880458	3.489960446	122.621137	185.371741
6	2011	3.8768E+1 1	3.7774891	4.030136494	4.056262944	3.527281405	129.4935	218.729046
6	2012	3.9626E+1 1	3.77490906	3.77490906	3.93967173	3.546469036	126.639775	237.078547
6	2013	4.061E+11	3.545464515	3.94364286	3.932264005	3.638637787	132.73642	242.132778
6	2014	4.1361E+1 1	3.637434628	4.036537879	3.797289321	3.637434628	137.107339	246.464247
6	2015	4.1854E+1 1	4.00447681	4.072253992	3.817245012	3.689496028	142.861959	260.64247
6	2016	4.2021E+1 1	4.750415311	4.215948169	3.941053995	3.845831929	141.705999	249.28966
6	2017	4.2616E+1 1	4.911431115	4.059520325	3.963101778	3.79569375	144.2538	250.986308

Fuente: Elaboración propia con datos del ICG y el MB (2006-2017).

Anexo B. Modelo 1 a logaritmos.

Country	Year	PIBREAL	EDUPRI	V.P.5EDUS UP	V.P.7.MER L	V.P.12INN O	INDEVEXP	INDEVIMP O
1	2006	12.0115335	0.78511874	0.58977561	0.58942237	0.49854747	2.04103796	2.09118327
1	2007	12.0213728	0.66539862	0.5828962	0.61214586	0.58239121	2.05592159	2.11027711
1	2008	12.0263112	0.66141402	0.58369277	0.59893629	0.46952762	2.04519495	2.11526262
1	2009	12.0027265	0.65080333	0.58700581	0.58204706	0.4752466	2.01031374	2.0121938
1	2010	12.0244041	0.67221096	0.59578111	0.60488466	0.47888694	2.07370062	2.10263186
1	2011	12.0400279	0.67754571	0.67754571	0.59306374	0.50419808	2.08351737	2.13811337
1	2012	12.055565	0.67865121	0.61388569	0.60355149	0.52193061	2.12064925	2.15630697
1	2013	12.0614063	0.67520917	0.6048694	0.59566678	0.52499673	2.13256055	2.16903709
1	2014	12.0734178	0.68222727	0.60116143	0.56960465	0.52043722	2.17118372	2.18826969
1	2015	12.0874676	0.67858913	0.60203102	0.57431914	0.52878223	2.23132045	2.19682006
1	2016	12.0999275	0.6748064	0.61453833	0.58522244	0.53246507	2.25468007	2.19218274
1	2017	12.1090301	0.67524291	0.61370132	0.57643427	0.53262564	2.26399796	2.21737325
2	2006	12.1106259	0.72292085	0.62721601	0.5912956	0.60515282	2.3248766	2.338758
2	2007	12.1426836	0.62059704	0.61551243	0.60984252	0.59125411	2.3839398	2.39479679
2	2008	12.1558862	0.63082337	0.60890585	0.61863429	0.57241575	2.45211008	2.49587647
2	2009	12.1887543	0.59708634	0.59771672	0.62596926	0.57154356	2.4254591	2.511424
2	2010	12.2241743	0.65374958	0.58601729	0.62153867	0.55834739	2.52477608	2.60018316
2	2011	12.2463607	0.67270828	0.58873399	0.62330743	0.55342692	2.58534691	2.64035023
2	2012	12.2694335	0.68073964	0.59836476	0.62762694	0.55128852	2.57741453	2.66462958
2	2013	12.2963184	0.68356873	0.58870429	0.61066407	0.55929552	2.6126711	2.66343563
2	2014	12.327364	0.69350258	0.5870231	0.58038937	0.54808933	2.63406193	2.67822828
2	2015	12.3607727	0.71541381	0.58818212	0.58630949	0.56174145	2.62579777	2.72652196
2	2016	12.3952259	0.72627656	0.61540503	0.53720048	0.60737771	2.6380141	2.72313256
2	2017	12.4247875	0.71671998	0.63452126	0.61763315	0.61211735	2.66487569	2.77310321
3	2006	12.266024	0.75579684	0.6115711	0.59205428	0.54493996	2.26790504	2.10014804
3	2007	12.291616	0.61608549	0.60353874	0.59736196	0.54467677	2.29111059	2.18681159
3	2008	12.3131947	0.62829741	0.6153825	0.61843816	0.54348729	2.28025531	2.25950169
3	2009	12.312648	0.60427615	0.61722039	0.63061588	0.54696804	2.23088415	2.17585103
3	2010	12.3441705	0.64542125	0.63274158	0.61718295	0.55013088	2.2702834	2.31543021
3	2011	12.361097	0.64539845	0.63850917	0.62183851	0.5435673	2.28282873	2.34990316

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

3	2012	12.3693613	0.64340151	0.63071502	0.64200454	0.53450434	2.28137888	2.33921775
3	2013	12.382219	0.63738692	0.62508219	0.61585397	0.5334244	2.29444677	2.37512774
3	2014	12.3844021	0.67973094	0.6919731	0.58295292	0.52033945	2.28655206	2.36352981
3	2015	12.3687234	0.57249773	0.58495698	0.56580613	0.50022412	2.32102207	2.29283034
3	2016	12.3542581	0.61307388	0.61370211	0.56420844	0.49086963	2.33509438	2.23701039
3	2017	12.3599655	0.635063	0.62378128	0.56609826	0.50639412	2.36358845	2.26055485
4	2006	12.1419538	0.72119212	0.63382871	0.64762821	0.52349143	2.18571754	2.48546102
4	2007	12.1773835	0.67309638	0.63607152	0.67236343	0.52030476	2.20531907	2.59095958
4	2008	12.1993991	0.68694074	0.64330463	0.67572465	0.5326053	2.20003341	2.65766731
4	2009	12.16413	0.70006232	0.63324038	0.66953654	0.52519685	2.19088712	2.48146972
4	2010	12.1832463	0.73764856	0.6581652	0.65427039	0.51178447	2.22137413	2.58685389
4	2011	12.2015308	0.70004763	0.65743491	0.64338122	0.49711453	2.21278534	2.66378704
4	2012	12.2186647	0.71044776	0.66221985	0.62651353	0.47820138	2.21187776	2.6909784
4	2013	12.2262222	0.70433433	0.66810104	0.6345043	0.4957564	2.22483407	2.68772875
4	2014	12.2294081	0.73986738	0.69590905	0.64512574	0.51669804	2.22897605	2.65089767
4	2015	12.220755	0.73569691	0.69590905	0.64389064	0.51699476	2.25651632	2.51972464
4	2016	12.2215954	0.73727943	0.70676932	0.64595363	0.53173313	2.26042096	2.56723895
4	2017	12.2294532	0.74685123	0.70959588	0.63678798	0.54981563	2.27699041	2.63444709
5	2006	12.6036904	0.69953747	0.5615798	0.63088433	0.54482553	2.53929191	2.44742371
5	2007	12.6614758	0.6614756	0.57592018	0.64326711	0.55597007	2.61789741	2.50338026
5	2008	12.7015014	0.69838703	0.60755234	0.65248084	0.587196	2.65349798	2.51964794
5	2009	12.740518	0.69636049	0.61119631	0.67534935	0.59408984	2.60551294	2.53213797
5	2010	12.784415	0.76510297	0.6277675	0.67233075	0.59342333	2.71306411	2.61839323
5	2011	12.824031	0.76570339	0.63759143	0.67046214	0.59346827	2.74965307	2.65490705
5	2012	12.85689	0.75907656	0.63532094	0.66315289	0.58493583	2.77585732	2.67015023
5	2013	12.8893823	0.74919961	0.62601029	0.66514695	0.59027221	2.8111863	2.70793848
5	2014	12.9204857	0.74713244	0.64532004	0.65805572	0.59186443	2.83535479	2.72093418
5	2015	12.9500393	0.74957008	0.63671061	0.65303323	0.59020006	2.83288585	2.71201675
5	2016	12.9788087	0.76081612	0.66689273	0.65578222	0.60641828	2.83900404	2.72776515
5	2017	13.007974	0.76610534	0.67951724	0.6578579	0.61659491	2.86859964	2.76487355
6	2006	11.5318431	0.75061444	0.62547773	0.60640246	0.58061297	2.04883854	2.25576
6	2007	11.5545208	0.61692743	0.61464108	0.61936373	0.56950541	2.08844377	2.28027607
6	2008	11.5681628	0.6254193	0.61576006	0.62065407	0.56148791	2.11258863	2.31166715

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

6	2009	11.5614311	0.58616708	0.60239772	0.61828009	0.54930242	2.00683613	2.2122526
6	2010	11.5744358	0.60900349	0.6032314	0.61604263	0.5428205	2.08856534	2.26804353
6	2011	11.5884695	0.57720322	0.60531976	0.6081261	0.54744011	2.11224797	2.33990646
6	2012	11.5979772	0.57690649	0.57690649	0.59546004	0.54979617	2.10257013	2.37489226
6	2013	11.6086383	0.54967314	0.59589758	0.59464267	0.56093883	2.1229901	2.38405358
6	2014	11.6165865	0.5607952	0.60600903	0.57947369	0.5607952	2.1370607	2.39175393
6	2015	11.6217402	0.60254578	0.60983486	0.58175004	0.56696705	2.1549166	2.41604518
6	2016	11.6234699	0.67673158	0.62489526	0.59561239	0.5849903	2.15138824	2.39670426
6	2017	11.62957	0.69120806	0.60847472	0.59803523	0.57929116	2.15912726	2.39965003

Fuente: Elaboración propia (2020).

“El crecimiento económico, a través de la educación, empleo, innovación, exportaciones e importaciones, tanto en México como en los países emergentes del BRICS 2007-2017”.

Anexo C. Prueba de multicolinealidad (1er modelo).

. vif

Variable	VIF	1/VIF
INDEVEXP	3.29	0.304096
INDEVIMPO	2.95	0.339090
EDUPRI	1.72	0.580381
VP5EDUSUP	1.70	0.587614
VP12INNO	1.62	0.617580
VP7MERL	1.57	0.637209
Mean VIF	2.14	

Fuente: Elaboración propia con resultado del Programa Stata 16 (2021).

Anexo D. Prueba de normalidad Skewness/ Kurtosis (Primer modelo).

. sktest error

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
error	72	0.2504	0.2164	2.96	0.2275

Fuente: Elaboración propia con resultados del Programa Stata 16 (2021).

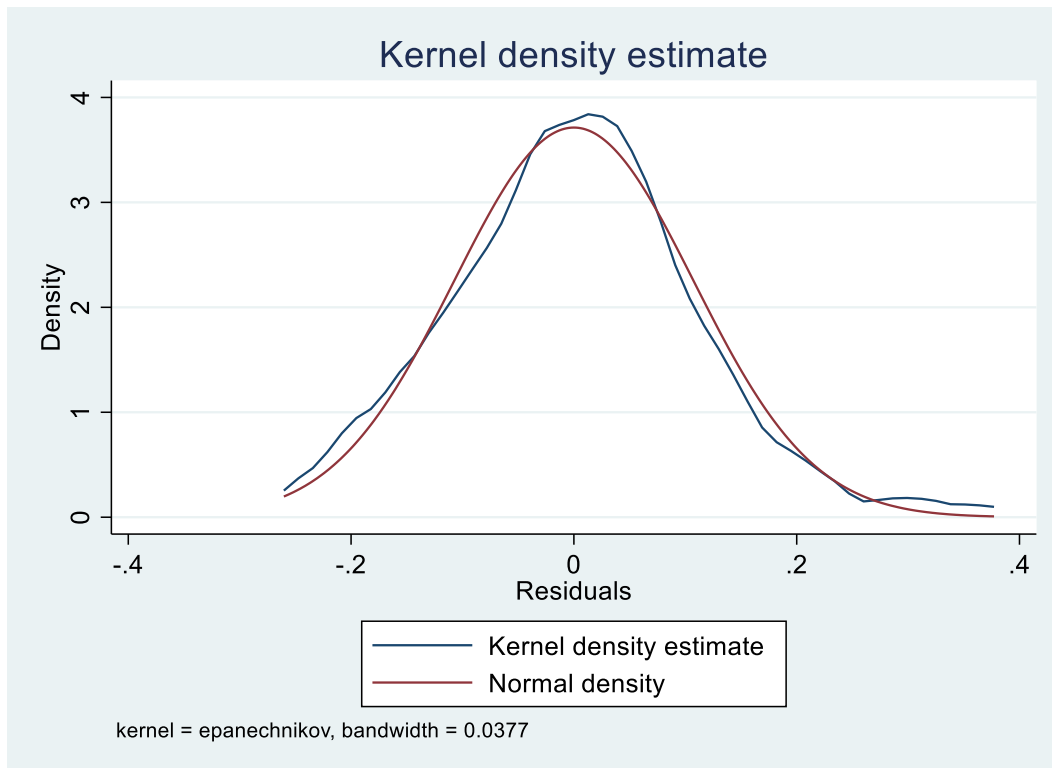
Anexo E. Prueba de normalidad Shapiro - Wilk (1er modelo).

. swilk error

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
error	72	0.98420	0.995	-0.010	0.50410

Fuente: Elaboración propia con resultado del Programa Stata 16 (2021).

Gráfico de normalidad (1er modelo).



Fuente: Elaboración propia con resultado del Programa Stata 16 (2021).

Anexo F. Regresión Mco primer modelo.

Prob > F = 0.0246

. regress PIBREAL EDUPRI VP5EDUSUP VP7MERL VP12INNO INDEVEXP INDEVIMPO

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	72
Model	9.25684154	6	1.54280692	F(6, 65)	=	122.35
Residual	.819656737	65	.012610104	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9187
				Adj R-squared	=	0.9111
Total	10.0764983	71	.141922511	Root MSE	=	.11229

PIBREAL	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
EDUPRI	.4373927	.3067573	1.43	0.159	-.175244	1.050029
VP5EDUSUP	2.349846	.5340732	4.40	0.000	1.283228	3.416464
VP7MERL	2.572834	.5199954	4.95	0.000	1.534332	3.611337
VP12INNO	-3.692751	.4738937	-7.79	0.000	-4.639182	-2.74632
INDEVEXP	1.955639	.0997928	19.60	0.000	1.756339	2.154939
INDEVIMPO	-.8106826	.1084668	-7.47	0.000	-1.027306	-.5940595
_cons	8.286914	.3649017	22.71	0.000	7.558155	9.015672

Anexo G. Regresión Mco_dummy primer modelo.

. regress PIBREAL EDUPRI VP5EDUSUP VP7MERL VP12INNO INDEVEXP INDEVIMPO i.country1

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	72
Model	10.0333714	11	.91212467	F(11, 60)	=	1268.99
Residual	.04312691	60	.000718782	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9957
				Adj R-squared	=	0.9949
Total	10.0764983	71	.141922511	Root MSE	=	.02681

PIBREAL	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
EDUPRI	.0144011	.090971	0.16	0.875	-.1675679	.1963701
VP5EDUSUP	.4992943	.1609199	3.10	0.003	.1774065	.8211821
VP7MERL	-.0289494	.188499	-0.15	0.878	-.4060036	.3481048
VP12INNO	.1164246	.1758028	0.66	0.510	-.2352334	.4680826
INDEVEXP	.439432	.0787569	5.58	0.000	.2818947	.5969693
INDEVIMPO	.3348596	.0639642	5.24	0.000	.2069122	.462807
country1						
2	-.1303743	.0248525	-5.25	0.000	-.1800866	-.0806619
3	.1633083	.0150479	10.85	0.000	.1332081	.1934085
4	-.0774378	.0273141	-2.84	0.006	-.1320742	-.0228014
5	.3241962	.0359014	9.03	0.000	.2523826	.3960097
6	-.524744	.0208089	-25.22	0.000	-.566368	-.4831201
_cons	10.04608	.1646948	61.00	0.000	9.71664	10.37552

Fuente: Elaboración propia con resultados del programa Stata 16 (2021)

Anexo J. Regresión por efectos aleatorios.

Anexo K. Prueba para Efectos aleatorios

```
. xtreg PIBREAL EDUPRI VP5EDUSUP VP7MERL VP12INNO INDEVEXP INDEVIMPO, re
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       72
Group variable: country                 Number of groups =        6

R-sq:                                   Obs per group:
    within = 0.3808                      min =          12
    between = 0.9842                      avg =         12.0
    overall = 0.9187                      max =          12

Wald chi2(6) = 734.08
corr(u_i, X) = 0 (assumed)               Prob > chi2     = 0.0000
```

PIBREAL	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
EDUPRI	.4373927	.3067573	1.43	0.154	-.1638406	1.038626
VP5EDUSUP	2.349846	.5340732	4.40	0.000	1.303082	3.39661
VP7MERL	2.572834	.5199954	4.95	0.000	1.553662	3.592006
VP12INNO	-3.692751	.4738937	-7.79	0.000	-4.621565	-2.763936
INDEVEXP	1.955639	.0997928	19.60	0.000	1.760049	2.151229
INDEVIMPO	-.8106826	.1084668	-7.47	0.000	-1.023274	-.5980917
_cons	8.286914	.3649017	22.71	0.000	7.571719	9.002108
sigma_u	0					
sigma_e	.02681011					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{PIBREAL}[\text{country},t] = Xb + u[\text{country}] + e[\text{country},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
PIBREAL	.1419225	.376726
e	.0007188	.0268101
u	0	0

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 0.00
 Prob > chibar2 = 1.0000

Fuente: Elaboración propia con resultado del Programa Stata 16 (2021).

Anexo L. Prueba de Hausman.

```
. estimate store random
. hausman fixed random
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
EDUPRI	.0144011	.4373927	-.4229916	.
VP5EDUSUP	.4992943	2.349846	-1.850552	.
VP7MERL	-.0289494	2.572834	-2.601784	.
VP12INNO	.1164246	-3.692751	3.809175	.
INDEVEXP	.439432	1.955639	-1.516207	.
INDEVIMPO	.3348596	-.8106826	1.145542	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 2001.23
 Prob>chi2 = 0.0000
 (V_b-V_B is not positive definite)

Anexo M. Regresión efectos fijos con vector de corrección de error.

```
. xtreg PIBREAL EDUPRI VP5EDUSUP VP7MERL VP12INNO INDEVEXP INDEVIMPO, fe vce(robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      72
Group variable: country                Number of groups =       6

R-sq:                                  Obs per group:
    within = 0.8773                    min =          12
    between = 0.6046                    avg  =         12.0
    overall = 0.5965                    max  =          12
```

```
F(5,5) = .
corr(u_i, Xb) = 0.4495      Prob > F = .
```

(Std. Err. adjusted for 6 clusters in country)

PIBREAL	Robust				
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
EDUPRI	.0144011	.1138194	0.13	0.904	-.278181 .3069832
VP5EDUSUP	.4992943	.2434431	2.05	0.096	-.1264962 1.125085
VP7MERL	-.0289494	.3525628	-0.08	0.938	-.9352409 .8773421
VP12INNO	.1164246	.2922359	0.40	0.707	-.6347917 .8676409
INDEVEXP	.439432	.1525322	2.88	0.035	.0473354 .8315286
INDEVIMPO	.3348596	.0738309	4.54	0.006	.1450713 .5246479
_cons	10.00524	.4476097	22.35	0.000	8.854619 11.15585
sigma_u	.28986712				
sigma_e	.02681011				
rho	.99151797	(fraction of variance due to u_i)			

Fuente: Elaboración propia con resultados del programa Stata 16 (2021).

“El crecimiento económico, a través de la educación, empleo, innovación, exportaciones e importaciones, tanto en México como en los países emergentes del BRICS 2007-2017”.

Anexo N. Prueba de autocorrelación.

```
. xtserial PIBREAL EDUPRI VP5EDUSUP VP7MERL VP12INNO INDEVEXP INDEVIMPO, output
```

```
Linear regression               Number of obs   =          66
                               F(5, 5)         =          .
                               Prob > F             =          .
                               R-squared            =       0.5708
                               Root MSE         =       .01606
```

(Std. Err. adjusted for 6 clusters in country)

D.PIBREAL	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
EDUPRI D1.	-.0815212	.0238031	-3.42	0.019	-.1427091	-.0203332
VP5EDUSUP D1.	.1714382	.0881018	1.95	0.109	-.0550347	.3979111
VP7MERL D1.	.0191019	.1197056	0.16	0.879	-.2886112	.3268149
VP12INNO D1.	.0697197	.1157471	0.60	0.573	-.2278176	.3672571
INDEVEXP D1.	.189573	.0788923	2.40	0.061	-.0132262	.3923722
INDEVIMPO D1.	.1905715	.0253851	7.51	0.001	.125317	.255826

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first order autocorrelation

```
F( 1, 5) = 43.996
Prob > F = 0.0012
```

Anexo O. Prueba de heteroscedasticidad.

Anexo P. Prueba de correlación.

```
. xttest3
```

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

```
chi2(6) = 24.74
Prob>chi2 = 0.0004
```

Correlation matrix of residuals:

	__e1	__e2	__e3	__e4	__e5	__e6
__e1	1.0000					
__e2	-0.2822	1.0000				
__e3	0.0583	0.4164	1.0000			
__e4	0.6352	0.0752	0.6217	1.0000		
__e5	-0.6029	0.6827	0.5757	-0.1449	1.0000	
__e6	0.5412	-0.1751	0.4142	0.4201	-0.0098	1.0000

Breusch-Pagan LM test of independence: $\chi^2(15) = 34.868$, Pr = 0.0026
Based on 12 complete observations over panel units

Fuente: Elaboración propia con resultados del Programa Stata 16 (2021).

“El crecimiento económico, a través de la educación, empleo, innovación, exportaciones e importaciones, tanto en México como en los países emergentes del BRICS 2007-2017”.

Anexo Q. Estimadores de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles con Dummy.

```
. xi: xtglm PIBREAL EDUPRI VP5EDUSUP VP7MERL VP12INNO INDEVEXP INDEVIMPO i.country1 i.year, panels (correlated) corr(ar1)
i.country1      _Icountry1_1-6      (naturally coded; _Icountry1_1 omitted)
i.year          _Iyear_2006-2017    (naturally coded; _Iyear_2006 omitted)
```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels: heteroskedastic with cross-sectional correlation
Correlation: common AR(1) coefficient for all panels (0.4812)

```
Estimated covariances =      21      Number of obs =      72
Estimated autocorrelations =      1      Number of groups =      6
Estimated coefficients =      22      Time periods =      12
Wald chi2(21) = 29619.83
Prob > chi2 = 0.0000
```

PIBREAL	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
EDUPRI	-.0236125	.0870048	-0.27	0.786	-.1941388	.1469137
VP5EDUSUP	.2831867	.1057946	2.68	0.007	.0758331	.4905402
VP7MERL	.1257873	.1601489	0.79	0.432	-.1880988	.4396734
VP12INNO	.1219342	.11387	1.07	0.284	-.101247	.3451153
INDEVEXP	.3981553	.0621341	6.41	0.000	.2763747	.519936
INDEVIMPO	.3059191	.0588446	5.20	0.000	.1905859	.4212523
_Icountry1_2	-.0993244	.0360449	-2.76	0.006	-.169971	-.0286778
_Icountry1_3	.1745645	.0169921	10.27	0.000	.1412606	.2078684
_Icountry1_4	0	(omitted)				
_Icountry1_5	.360276	.0452163	7.97	0.000	.2716536	.4488984
_Icountry1_6	-.5245135	.0155553	-33.72	0.000	-.5550014	-.4940256
_Iyear_2007	-.008575	.0108248	-0.79	0.428	-.0297912	.0126412
_Iyear_2008	-.0112275	.0115541	-0.97	0.331	-.0338731	.0114182
_Iyear_2009	.0312717	.0116067	2.69	0.007	.0085231	.0540204
_Iyear_2010	.0007724	.012471	0.06	0.951	-.0236704	.0252151
_Iyear_2011	-.0076307	.0154964	-0.49	0.622	-.0380031	.0227418
_Iyear_2012	.0060799	.0153874	0.40	0.693	-.0240789	.0362386
_Iyear_2013	.0098283	.0168445	0.58	0.560	-.0231863	.042843
_Iyear_2014	.0138218	.0187054	0.74	0.460	-.02284	.0504836
_Iyear_2015	.0261682	.018997	1.38	0.168	-.0110652	.0634017
_Iyear_2016	.0292521	.0185599	1.58	0.115	-.0071245	.0656288
_Iyear_2017	.022381	.0194899	1.15	0.251	-.0158184	.0605805
_cons	10.24822	.1542792	66.43	0.000	9.945838	10.5506

Fuente: Elaboración propia con resultados del Programa Stata 16 (2021).

Anexo R. Estimadores de Errores Estándar Corregidos para Panel con dummy.

```
. xi: xtpcse PIBREAL EDUPRI VP5EDUSUP VP7MERL VP12INNO INDEVEXP INDEVIMPO i.country1 i.year, correlation(ar1)
i.country1      _Icountry1_1-6      (naturally coded; _Icountry1_1 omitted)
i.year          _Iyear_2006-2017    (naturally coded; _Iyear_2006 omitted)
```

Prais-Winsten regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)

```
Group variable:  country              Number of obs   =       72
Time variable:  year                  Number of groups =        6
Panels:         correlated (balanced)  Obs per group:
Autocorrelation: common AR(1)        min =          12
                                         avg =          12
                                         max =          12

Estimated covariances =       21      R-squared       =    0.9998
Estimated autocorrelations =       1      Wald chi2(11)   =   14790.06
Estimated coefficients =       23      Prob > chi2     =    0.0000
```

PIBREAL	Panel-corrected				
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
EDUPRI	.0333908	.0988706	0.34	0.736	-.1603919 .2271736
VP5EDUSUP	.3716752	.1462221	2.54	0.011	.085085 .6582653
VP7MERL	.0619705	.1669676	0.37	0.711	-.2652801 .3892221
VP12INNO	.0409665	.1426311	0.29	0.774	-.2385853 .3205183
INDEVEXP	.4103802	.0786363	5.22	0.000	.2562559 .5645045
INDEVIMPO	.373224	.0575111	6.49	0.000	.2605044 .4859436
_Icountry1_2	-.1283425	.0410422	-3.13	0.002	-.2087837 -.0479013
_Icountry1_3	.1671659	.0195101	8.57	0.000	.1289268 .205405
_Icountry1_4	-.0901072	.0321179	-2.81	0.005	-.1530573 -.0271572
_Icountry1_5	.3258662	.0555332	5.87	0.000	.2170231 .4347092
_Icountry1_6	-.5293842	.0169228	-31.28	0.000	-.5625523 -.4962161
_Iyear_2007	-.0040628	.0107987	-0.38	0.707	-.0252278 .0171021
_Iyear_2008	-.0129071	.012219	-1.06	0.291	-.0368558 .0110416
_Iyear_2009	.0357842	.0110941	3.23	0.001	.0140402 .0575283
_Iyear_2010	-.0052911	.0127869	-0.41	0.679	-.030353 .0197708
_Iyear_2011	-.0175558	.0171967	-1.02	0.307	-.0512606 .0161491
_Iyear_2012	-.0040651	.0167853	-0.24	0.809	-.0369637 .0288335
_Iyear_2013	-.001554	.0180985	-0.09	0.932	-.0370263 .0339183
_Iyear_2014	-.0006763	.0200381	-0.03	0.973	-.0399503 .0385977
_Iyear_2015	.0153211	.0190625	0.80	0.422	-.0220407 .0526828
_Iyear_2016	.0144961	.0202665	0.72	0.474	-.0252254 .0542176
_Iyear_2017	.0052199	.0222001	0.24	0.814	-.0382915 .0487314
_cons	10.07197	.2179703	46.21	0.000	9.644754 10.49918
rho	.4812189				

Fuente: Elaboración propia con resultado del Programa Stata 16 (2021).

Anexo S. Datos del Modelos 2 en logaritmos.

country	year	PIB REA L	EDU PRI	CAN TED US	CAL IED US	CAP ACI	FLE XLA B	USO EFT	CAP INN O	CALI NVC IE	GAS TEMI +D	UNI - IND	CO NST EG	CIEN YIN GE	IND EVE XP	INDE VIM PO
1	2006	12.0115335	0.78511874	0.62495359	0.55448729	0.58701762	0.6271042	0.54815773	0.51238869	0.57892412	0.49094658	0.51381763	0.54909857	0.59178741	2.04103796	2.09118327
1	2007	12.0213728	0.66539862	0.61306562	0.53559697	0.59626098	0.63444135	0.58864356	0.51841597	0.58037262	0.4973638	0.50323591	0.51938881	0.58239121	2.05592159	2.11027711
1	2008	12.0263112	0.66141402	0.6404901	0.51227307	0.5888398	0.62719216	0.56871332	0.49124008	0.56490643	0.4746833	0.47988041	0.50199123	0.54679188	2.04519495	2.11526262
1	2009	12.0027265	0.65080333	0.63448517	0.51796174	0.60045874	0.6189851	0.54167281	0.44481663	0.56913459	0.46266197	0.54146791	0.5156085	0.56123628	2.01031374	2.0121938
1	2010	12.0244041	0.67221096	0.64862274	0.52491029	0.60488466	0.61950949	0.5361694	0.43163083	0.57996129	0.43815162	0.57101731	0.51537024	0.57714085	2.07370062	2.10263186
1	2011	12.0400279	0.67754571	0.64951614	0.55167306	0.6207972	0.62821485	0.554815	0.47084844	0.59682585	0.47066371	0.60638131	0.54994258	0.5863631	2.08351737	2.13811337
1	2012	12.055565	0.67865121	0.65249638	0.55235171	0.63055607	0.63011099	0.57526132	0.49248431	0.60581962	0.50896314	0.61572072	0.55939328	0.6031711	2.12064925	2.15630697
1	2013	12.0614063	0.67520917	0.64460503	0.53763332	0.62507194	0.62080566	0.56898285	0.5383481	0.6018541	0.50228389	0.61109264	0.55167051	0.60173028	2.13256055	2.16903709
1	2014	12.0734178	0.68222727	0.6496121	0.52760617	0.61726604	0.62014798	0.51239469	0.57066269	0.59548058	0.49061257	0.59889871	0.53122351	0.59610189	2.17118372	2.18826969
1	2015	12.0874676	0.67858913	0.6496121	0.5353039	0.61344795	0.63115394	0.50891044	0.59905081	0.61329775	0.5001667	0.59889871	0.49192556	0.60956971	2.23132045	2.19682006
1	2016	12.0999275	0.6748064	0.67553064	0.54797492	0.61075226	0.64428466	0.51684449	0.61756034	0.62968246	0.5081857	0.55930801	0.48031176	0.6170962	2.25468007	2.19218274
1	2017	12.1090301	0.67524291	0.67553064	0.54557353	0.61029389	0.63318657	0.51113486	0.6120303	0.63200745	0.50662485	0.55799443	0.48702297	0.62098955	2.26399796	2.21737325
2	2006	12.1106259	0.72292085	0.47831517	0.70188656	0.66965731	0.6207413	0.55970728	0.61461609	0.71771135	0.60382309	0.53996893	0.59979284	0.79893159	2.3248766	2.338758
2	2007	12.1426836	0.62059704	0.46879134	0.68140354	0.66583605	0.63065294	0.5879845	0.65779822	0.66788439	0.66017705	0.66758053	0.60687313	0.7235736	2.3839398	2.39479679

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

	0 7															
2	2 0 0 8	12.1 5588 062	0.63 0823 37	0.472 2367 1	0.66 2638 46	0.66 5156 18	0.65 1210 32	0.58 3415 16	0.57 6760 24	0.684 6875 6	0.592 53898	0.55 6033 84	0.52 6764 21	0.753 476	2.45 2110 08	2.495 8764 7
2	2 0 0 9	12.1 8875 043	0.59 7086 34	0.430 8427 2	0.66 1332 88	0.66 2653 48	0.66 0558 36	0.58 8385 07	0.56 1683 87	0.689 0273 4	0.556 49833	0.57 9766 31	0.55 2720 11	0.749 7806 2	2.42 5459 1	2.511 424
2	2 0 1 0	12.2 2417 043	0.65 3749 58	0.453 3212	0.65 1151 94	0.62 7989 47	0.66 0844 44	0.57 8318 31	0.55 7273 3	0.671 702	0.555 47087	0.57 2605 87	0.54 8053 75	0.711 9495 6	2.52 4776 08	2.600 1831 6
2	2 0 1 1	12.2 4636 07	0.67 2708 28	0.474 8115 7	0.65 4075 84	0.61 7455 26	0.66 4869 98	0.57 7342 23	0.55 6875 15	0.654 4272 9	0.562 78745	0.58 1892 67	0.54 4019 77	0.693 2033 4	2.58 5346 91	2.640 3502 3
2	2 0 1 2	12.2 6943 035	0.68 0739 64	0.502 8092 5	0.65 3350 67	0.62 4704 74	0.67 3400 15	0.57 6454 75	0.54 4441 13	0.647 9146 9	0.548 1674	0.58 5331	0.53 5692 63	0.702 3079 4	2.57 7414 53	2.664 6295 8
2	2 0 1 3	12.2 9631 084	0.68 3568 73	0.440 3345	0.65 8732 22	0.63 5752 68	0.66 7117 83	0.54 5759 75	0.59 7349 32	0.652 1033 3	0.550 52947	0.60 1569 38	0.51 5905 04	0.701 8195 1	2.61 2671 1	2.663 4356 3
2	2 0 1 4	12.3 2736 04	0.69 3502 58	0.525 3695 9	0.61 9160 29	0.61 0498 15	0.65 2415 57	0.49 3995 66	0.60 4754 07	0.602 8019 6	0.577 34484	0.58 7792 94	0.54 9883 09	0.639 5261	2.63 4061 93	2.678 2282 8
2	2 0 1 5	12.3 6077 027	0.71 5413 81	0.525 5668 4	0.61 1579 04	0.62 1169 17	0.65 7779 73	0.50 0715 2	0.62 0970 81	0.615 0666 1	0.592 58305	0.58 7792 94	0.58 8721 48	0.625 6086 6	2.62 5797 77	2.726 5219 6
2	2 0 1 6	12.3 9522 059	0.72 6276 56	0.523 4308 2	0.65 0952 17	0.65 8988 4	0.67 6373 49	0.53 7200 48	0.65 8032 36	0.661 9416 9	0.638 20259	0.65 6658 6	0.64 9715 04	0.659 6765 3	2.63 8014 1	2.723 1325 6
2	2 0 1 7	12.4 2478 075	0.71 6719 98	0.572 5102 2	0.66 3250 16	0.66 1737 26	0.67 6610 42	0.54 9369 11	0.65 1861 58	0.670 2283 6	0.657 07615	0.64 6888 44	0.66 9874 69	0.665 3834 4	2.66 4875 69	2.773 1032 1
3	2 0 0 6	12.2 6602 04	0.75 5796 84	0.650 2719	0.52 1728 9	0.65 0457 86	0.56 1392 19	0.62 0693 6	0.60 2601 69	0.621 6007 7	0.579 85606	0.52 6748 19	0.58 5315 4	0.643 9727 6	2.26 7905 04	2.100 1480 4
3	2 0 0 7	12.2 9161 06	0.61 6085 49	0.645 9989 4	0.50 2554 57	0.64 6807 69	0.55 9430 48	0.63 2244 95	0.60 3065 93	0.704 0014 8	0.618 08174	0.54 5664 54	0.55 6949 88	0.772 0759 2	2.29 1110 59	2.186 8115 9
3	2 0 0 8	12.3 1319 047	0.62 8297 41	0.656 5844 9	0.51 2933 76	0.66 0948 3	0.56 9462 44	0.66 2446 32	0.60 4347 94	0.636 0563 3	0.587 24958	0.55 0788 5	0.53 0648 16	0.644 0667 3	2.28 0255 31	2.259 5016 9
3	2 0 0 9	12.3 1264 08	0.60 4276 15	0.661 3455 7	0.52 7086 71	0.65 0835 86	0.60 2365 75	0.65 7140 08	0.59 1364 82	0.625 6033 7	0.578 43083	0.60 8101	0.56 6329	0.626 8944 8	2.23 0884 15	2.175 8510 3
3	2 0 0 05	12.3 4417 05	0.64 5421 25	0.702 7251 6	0.53 1802 59	0.64 6646 04	0.58 9171 64	0.64 3496 51	0.57 7899 89	0.622 0526 9	0.583 71901	0.63 2933 22	0.59 4045 85	0.607 0517 3	2.27 0283 4	2.315 4302 1

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

	10															
3	2011	12.361097	0.64539845	0.70273693	0.53661499	0.65959236	0.59417152	0.64784802	0.57811618	0.6166722	0.58044719	0.62372799	0.58920522	0.57481467	2.28282873	2.34990316
3	2012	12.3693613	0.64340151	0.68458172	0.53226911	0.66041178	0.62494362	0.6584205	0.57267272	0.61443809	0.55798156	0.61288618	0.57527469	0.54165235	2.28137888	2.33921775
3	2013	12.382219	0.63738692	0.67469145	0.53401242	0.65371841	0.59625112	0.63461008	0.60404366	0.62918838	0.55671013	0.59962089	0.54275869	0.53291836	2.29444677	2.37512774
3	2014	12.3844021	0.67973094	0.84509804	0.52892244	0.64149664	0.57734917	0.58848529	0.61225463	0.60542907	0.547741	0.57967581	0.52741242	0.51969343	2.28655206	2.36352981
3	2015	12.3687234	0.57249773	0.65858182	0.49558501	0.58549877	0.55758817	0.57387147	0.58185481	0.55367232	0.51668235	0.57967581	0.48435712	0.51243076	2.32102207	2.29283034
3	2016	12.3542581	0.61307388	0.73364761	0.5018879	0.57221701	0.5534069	0.57474783	0.58571648	0.55568385	0.50925976	0.51133535	0.43548457	0.53684114	2.33509438	2.23701039
3	2017	12.3599655	0.6350638	0.74714008	0.50277751	0.58505147	0.55620944	0.57576691	0.60941997	0.56401854	0.53018936	0.53353488	0.43056118	0.55890299	2.36358845	2.26055485
4	2006	12.1419538	0.72119212	0.73853073	0.59886221	0.53947771	0.63791829	0.65712578	0.54271213	0.64426911	0.52580733	0.50155144	0.55161823	0.68291182	2.18571754	2.48546102
4	2007	12.1773835	0.67309638	0.73335822	0.60742586	0.54602644	0.66068155	0.68373929	0.67398836	0.62732284	0.53374753	0.50140719	0.53586313	0.68721152	2.20531907	2.59095958
4	2008	12.1993991	0.68694074	0.71634153	0.62413356	0.57782371	0.65399687	0.69641699	0.53500838	0.63189566	0.53772735	0.55170064	0.55511192	0.67716344	2.20003341	2.65766731
4	2009	12.16413	0.70006232	0.71335259	0.5971955	0.57627486	0.66896499	0.67010735	0.53798417	0.62458009	0.51803368	0.57541179	0.55212046	0.64689893	2.19088712	2.48146972
4	2010	12.1832463	0.73764856	0.76391249	0.5978791	0.58957919	0.66161856	0.64679574	0.54344237	0.59506013	0.50822098	0.56450362	0.53783247	0.63002585	2.22137413	2.58685389
4	2011	12.2015308	0.70004763	0.76492537	0.59353375	0.59353375	0.65337062	0.63315663	0.5392219	0.58453147	0.49254462	0.54236789	0.51829758	0.60731154	2.21278534	2.66378704
4	2012	12.2186647	0.71044776	0.78482512	0.58433856	0.5854535	0.63213606	0.62081725	0.51643287	0.55391067	0.48073013	0.53382902	0.46871952	0.57670515	2.21187776	2.6909784
4	2020	12.226222	0.70433433	0.77629927	0.60432576	0.59938533	0.63507617	0.63393168	0.54906234	0.56878327	0.49262832	0.56130516	0.48677104	0.57940351	2.22483407	2.68772875

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

	1 3															
4	2 0 1 4	12.2 2940 81	0.73 9867 38	0.821 9087 5	0.61 9896 56	0.61 1820 23	0.65 4822 75	0.63 5207 25	0.57 6015 63	0.597 5010 3	0.499 35229	0.56 0180 5	0.52 3993 71	0.608 9185 1	2.22 8976 05	2.650 8976 7
4	2 0 1 5	12.2 2075 5	0.73 5696 91	0.821 9087 5	0.61 9896 56	0.61 1820 23	0.65 4639 57	0.63 2868 9	0.57 6015 63	0.597 5010 3	0.499 35229	0.56 0180 5	0.52 3993 71	0.608 9185 1	2.25 6516 32	2.519 7246 4
4	2 0 1 6	12.2 2159 54	0.73 7279 43	0.828 6070 3	0.63 9673 53	0.62 0214 64	0.65 8977 37	0.63 2527 22	0.60 2407 67	0.625 9034	0.520 73534	0.56 5581 93	0.51 2589 05	0.615 9512 4	2.26 0420 96	2.567 2389 5
4	2 0 1 7	12.2 2945 32	0.74 6851 23	0.833 1927 5	0.63 9119 9	0.62 3713 79	0.64 7039 52	0.62 6288 6	0.61 9979 25	0.643 1489 1	0.541 676	0.58 5996 15	0.52 8778 93	0.628 6667 3	2.27 6990 41	2.634 4470 9
5	2 0 0 6	12.6 0369 04	0.69 9537 47	0.528 8795 4	0.56 8187 61	0.58 5736 5	0.59 2515 22	0.66 6137 06	0.56 7322 52	0.572 8575 9	0.556 8923	0.59 3565 53	0.65 5414 01	0.621 6251 1	2.53 9291 91	2.447 4237 1
5	2 0 0 7	12.6 6147 58	0.66 1475 6	0.523 9418	0.58 7110 66	0.61 2029 03	0.59 6739 85	0.68 5288 6	0.58 2836 64	0.599 5280 9	0.590 58546	0.61 6177 1	0.62 9190 68	0.619 6082 2	2.61 7897 41	2.503 3802 6
5	2 0 0 8	12.7 0150 14	0.69 8387 03	0.538 6329 7	0.63 0436 73	0.64 6027 55	0.59 8311 05	0.70 0637 14	0.62 2777 21	0.646 3330 6	0.624 22698	0.65 3741 57	0.62 5312 71	0.650 5259 4	2.65 3497 98	2.519 6479 4
5	2 0 0 9	12.7 4051 8	0.69 6360 49	0.537 9161 3	0.65 5232 98	0.63 1785 08	0.64 0281 01	0.70 7796 34	0.62 3098 88	0.646 1643 6	0.620 57401	0.65 9724 35	0.64 6736 86	0.664 0242 3	2.60 5512 94	2.532 1379 7
5	2 0 1 0	12.7 8441 5	0.76 5102 97	0.581 4369 7	0.66 7813 56	0.62 9757 33	0.63 8195 79	0.70 3977 15	0.62 0607 04	0.635 6803 3	0.616 59738	0.66 1513 69	0.65 6802 61	0.664 8645 7	2.71 3064 11	2.618 3932 3
5	2 0 1 1	12.8 2403 1	0.76 5703 39	0.598 4722 9	0.67 0091 31	0.64 1238 28	0.64 2624 8	0.69 6622 14	0.62 6232 55	0.634 6831 1	0.621 94336	0.65 6041 33	0.64 7253 24	0.665 6389 4	2.74 9653 07	2.654 9070 5
5	2 0 1 2	12.8 5689	0.75 9076 56	0.616 4429	0.65 6939 42	0.63 1613 19	0.63 3345 13	0.69 1045 54	0.61 3049 35	0.621 5783 4	0.608 42538	0.64 0731 67	0.64 6432 92	0.647 1849 6	2.77 5857 32	2.670 1502 3
5	2 0 1 3	12.8 8938 23	0.74 9199 61	0.592 0623 1	0.64 9880 08	0.63 4052 49	0.63 1439 7	0.69 6425 42	0.62 2091 05	0.633 8353 2	0.623 49942	0.64 4902 25	0.64 1581 64	0.649 2741 4	2.81 1186 3	2.707 9384 8
5	2 0 1 4	12.9 2048 57	0.74 7132 44	0.657 8552 3	0.64 2227 68	0.63 5575 07	0.64 5410 24	0.67 0343 4	0.62 7465 82	0.637 4098 1	0.632 57901	0.64 3594 64	0.63 2974 81	0.644 4191 9	2.83 5354 79	2.720 9341 8
5	2 0 1 5	12.9 5003 93	0.74 9570 08	0.657 8552 3	0.62 9689 17	0.62 1753 13	0.64 4880 1	0.66 1036 11	0.62 2824 15	0.627 4392 4	0.624 56007	0.64 3594 64	0.63 1575 8	0.650 6760 8	2.83 2885 85	2.712 0167 5
5	2 0 87	12.9 7880 87	0.76 0816 12	0.709 7474 6	0.64 6492 38	0.64 1025 69	0.64 6873 96	0.66 4511 41	0.64 1020 74	0.651 4119 9	0.647 27245	0.63 5105 52	0.64 6326 13	0.669 9509 1	2.83 9004 04	2.727 7651 5

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

	1 6															
5	2 0 1 7	13.0 0797 4	0.76 6105 34	0.723 4616 4	0.65 4545 09	0.65 6964 84	0.64 6746 9	0.66 8691 7	0.64 9351 39	0.665 8111 1	0.658 21427	0.64 2457 1	0.65 5834 6	0.670 1621 5	2.86 8599 64	2.764 8735 5
6	2 0 0 6	11.5 3184 31	0.75 0614 44	0.625 4777 3	0.55 2254 41	0.68 3217 46	0.63 5618 39	0.57 5078 46	0.57 4935 12	0.673 9883 6	0.626 96632	0.63 1621 56	0.61 9334 21	0.581 6532 8	2.04 8838 54	2.255 76
6	2 0 0 7	11.5 5452 08	0.61 6927 43	0.619 4406 1	0.52 6182 79	0.68 4000 64	0.64 3268	0.59 4066 7	0.56 3030 6	0.672 1331	0.623 18253	0.62 2810 69	0.57 8243 57	0.559 2645 9	2.08 8443 77	2.280 2760 7
6	2 0 0 8	11.5 6816 28	0.62 5419 3	0.632 5532 6	0.50 6928 69	0.68 8464 3	0.64 4250 13	0.59 5701 95	0.57 5728 19	0.672 2719 5	0.599 06994	0.61 8736 67	0.56 1540 98	0.527 0544 6	2.11 2588 63	2.311 6671 5
6	2 0 0 9	11.5 6143 11	0.58 6167 08	0.626 4249 5	0.48 8650 56	0.67 1894 83	0.61 0600 61	0.62 5826 13	0.55 8308 51	0.669 9050 5	0.557 17144	0.65 1420 78	0.53 5281 6	0.489 8760 8	2.00 6836 13	2.212 2526
6	2 0 1 0	11.5 7443 58	0.60 9003 49	0.631 3719 7	0.50 3615 5	0.65 9384 18	0.60 1542 66	0.63 0074 08	0.52 6246 43	0.672 0232 1	0.545 80586	0.66 3206 93	0.50 6688 56	0.514 8393 8	2.08 8565 34	2.268 0435 3
6	2 0 1 1	11.5 8846 95	0.57 7203 22	0.627 5469 5	0.51 8882 03	0.65 7614 43	0.59 5209 27	0.62 0669 83	0.52 8334 37	0.669 0553 2	0.551 03195	0.66 4452 88	0.51 2682 76	0.531 8847	2.11 2247 97	2.339 9064 6
6	2 0 1 2	11.5 9797 72	0.57 6906 49	0.629 3412 3	0.49 9031 76	0.65 6346 11	0.56 9323 4	0.62 0112 61	0.54 6114 86	0.665 0148 8	0.543 68623	0.65 4128 58	0.49 6802 31	0.526 7346 5	2.10 2570 13	2.374 8922 6
6	2 0 1 3	11.6 0863 83	0.54 9673 14	0.610 8647 7	0.48 7264 94	0.67 0070 53	0.57 3122 66	0.61 5146 48	0.61 4849 3	0.678 9436 4	0.545 99591	0.65 6797 59	0.46 9251 12	0.541 6662 6	2.12 2990 1	2.384 0535 8
6	2 0 1 4	11.6 1658 65	0.56 0795 2	0.633 0531 9	0.49 3232 35	0.67 2129 43	0.57 1221 89	0.58 7571 62	0.63 6065 69	0.673 6986 8	0.532 82541	0.65 1925 24	0.47 0645 2	0.549 0308 5	2.13 7060 7	2.391 7539 3
6	2 0 1 5	11.6 2174 02	0.60 2545 78	0.635 1125 2	0.49 9936 22	0.67 5653 7	0.56 9081 83	0.59 4059 17	0.66 1604 37	0.669 5474 2	0.584 95537	0.65 1925 24	0.44 2231 13	0.531 4148 4	2.15 4916 6	2.416 0451 8
6	2 0 1 6	11.6 2346 99	0.67 6731 58	0.634 9717 8	0.52 4210 55	0.69 8045 11	0.56 7618 14	0.62 1910 9	0.69 8649 48	0.685 8228	0.621 66308	0.64 7564 93	0.46 3407 56	0.531 0766 9	2.15 1388 24	2.396 7042 6
6	2 0 1 7	11.6 2957	0.69 1208 06	0.633 7799 3	0.53 1762 82	0.65 0623 42	0.60 0890 29	0.59 5161 27	0.68 7138 67	0.642 6588 6	0.631 49933	0.64 1023 31	0.53 5588 87	0.548 7289 3	2.15 9127 26	2.399 6500 3

Fuente: Elaboración propia con datos del ICG (2006-2017) y del BM consultados en el año 2020.

Anexo T, Prueba de normalidad (2do modelo).

```
. sktest error
```

Skewness/Kurtosis tests for Normality

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
error	72	0.7088	0.0491	4.16	0.1247

Fuente: Elaboración propia con resultado del Programa Stata 16 (2021).

Anexo U. Prueba de normalidad de Shapiro & Wilk (2do modelo).

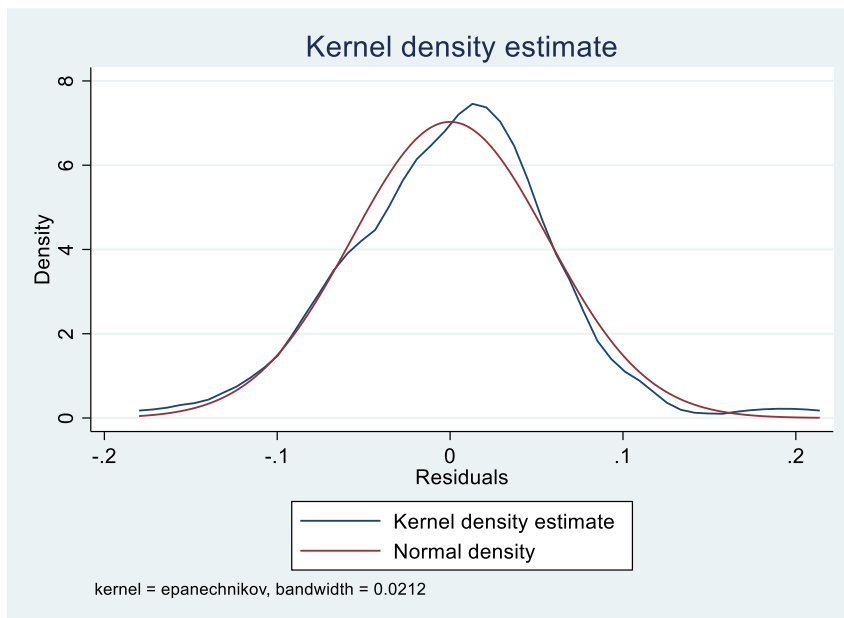
```
. swilk error
```

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
error	72	0.97977	1.274	0.528	0.29878

Fuente: Elaboración propia con resultado del Programa Stata 16 (2021)

Anexo V. Distribución normal (2do modelo).



Fuente: Elaboración propia con resultados del Programa Stata 16 (2021).

Anexo W. Prueba de multicolinealidad (2do Modelo).

. vif

Variable	VIF	1/VIF
CALIEDUS	12.13	0.082466
GASTEMID	11.32	0.088329
CIENYINGE	7.58	0.131932
CONSTEG	7.51	0.133236
INDEVEXP	6.36	0.157252
INDEVIMPO	6.35	0.157597
CALINVCIE	6.31	0.158372
CAPACI	5.04	0.198555
FLEXLAB	4.53	0.220607
UNIIND	4.29	0.232879
CAPINNO	3.79	0.263865
EDUPRI	3.65	0.274078
CANTEDUS	3.24	0.308182
USOEFT	2.61	0.383429
Mean VIF	6.05	

Fuente: Elaboración propia con resultados del Programa Stata 16 (2021).

Anexo X. Regresión Mco o Pooled (2º modelo).

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	72
Model	9.84778346	14	.703413104	F(14, 57)	=	175.30
Residual	.228714818	57	.004012541	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9773
				Adj R-squared	=	0.9717
Total	10.0764983	71	.141922511	Root MSE	=	.06334

PIBREAL	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
EDUPRI	-.8219682	.2518055	-3.26	0.002	-1.3262 - .3177364
CANTEDUS	1.126564	.1384153	8.14	0.000	.8493924 1.403736
CALIEDUS	.7910803	.4213533	1.88	0.066	-.0526652 1.634826
CAPACI	1.146258	.4954921	2.31	0.024	.1540522 2.138464
FLEXLAB	-.524145	.4719247	-1.11	0.271	-1.469158 .4208678
USOEFT	1.033137	.219115	4.72	0.000	.5943667 1.471907
CAPINNO	.502739	.2763025	1.82	0.074	-.0505473 1.056025
CALINVCIE	-2.821473	.4866165	-5.80	0.000	-3.795905 -1.84704
GASTEMID	-1.691803	.4641712	-3.64	0.001	-2.621289 -.7623158
UNIIND	-.7360278	.3175934	-2.32	0.024	-1.371998 -.1000579
CONSTEG	1.653223	.3443022	4.80	0.000	.96377 2.342676
CIENYINGE	1.012452	.3094153	3.27	0.002	.3928588 1.632046
INDEVEXP	1.552617	.0782809	19.83	0.000	1.395862 1.709372
INDEVIMPO	-.4911887	.0897492	-5.47	0.000	-.6709084 -.3114689
_cons	9.460617	.3685618	25.67	0.000	8.722585 10.19865

Fuente: Elaboración propia con resultados obtenidos por el programa Stata 16 (2021).

Anexo Y. Regresión con Mco con variable dicotómica (2º modelo).

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	72
Model	10.0461057	19	.528742405	F(19, 52)	=	904.65
Residual	.030392575	52	.000584473	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9970
				Adj R-squared	=	0.9959
Total	10.0764983	71	.141922511	Root MSE	=	.02418

PIBREAL	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
EDUPRI	-.0767973	.1323083	-0.58	0.564	-.3422933 .1886987
CANTEDUS	.4674051	.1129979	4.14	0.000	.2406583 .694152
CALIEDUS	.0276256	.2667582	0.10	0.918	-.5076638 .562915
CAPACI	-.0822506	.2216829	-0.37	0.712	-.5270899 .3625887
FLEXLAB	.0599247	.2507984	0.24	0.812	-.4433392 .5631885
USOEFT	.2054499	.1939088	1.06	0.294	-.1836566 .5945564
CAPINNO	-.0505284	.1161711	-0.43	0.665	-.2836428 .1825861
CALINVCIE	.1114436	.2597434	0.43	0.670	-.4097697 .6326569
GASTEMID	.1399732	.2196114	0.64	0.527	-.3007094 .5806557
UNIIND	-.0247576	.1581236	-0.16	0.876	-.3420558 .2925407
CONSTEG	.1544181	.1792858	0.86	0.393	-.2053452 .5141814
CIENYINGE	-.1737354	.1625723	-1.07	0.290	-.4999607 .1524899
INDEVEXP	.4688653	.1112208	4.22	0.000	.2456844 .6920462
INDEVIMPO	.2484912	.069145	3.59	0.001	.1097417 .3872407
country1					
2	-.035157	.0564441	-0.62	0.536	-.1484205 .0781064
3	.1315538	.0320896	4.10	0.000	.0671614 .1959463
4	-.0914164	.0355527	-2.57	0.013	-.1627581 -.0200747
5	.335416	.0702865	4.77	0.000	.1943757 .4764563
6	-.5277919	.0339586	-15.54	0.000	-.5959348 -.4596491
_cons	10.08741	.178216	56.60	0.000	9.729791 10.44502

Fuente: Elaboración propia con resultados por el programa Stata 16 (2021).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

Anexo Z. Regresión con efectos fijos (2º modelo).

```
. xtreg PIBREAL EDUPRI CANTEDUS CALIEDUS CAPACI FLEXLAB USOEFT CAPINNO CALINVCIE GASTEMID UNIIND CONSTEG CIENYINGE INDEVEXP INDEVIMPO, fe
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      72
Group variable: country                Number of groups =       6
```

```
R-sq:                                Obs per group:
    within = 0.9135                    min       =      12
    between = 0.6888                   avg       =     12.0
    overall = 0.6621                    max       =      12
```

```
corr(u_i, Xb) = 0.5635                  F(14,52)       =     39.24
                                          Prob > F        =     0.0000
```

PIBREAL	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
EDUPRI	-.0767973	.1323083	-0.58	0.564	-.3422933 .1886987
CANTEDUS	.4674051	.1129979	4.14	0.000	.2406583 .694152
CALIEDUS	.0276256	.2667582	0.10	0.918	-.5076638 .562915
CAPACI	-.0822506	.2216829	-0.37	0.712	-.5270899 .3625887
FLEXLAB	.0599247	.2507984	0.24	0.812	-.4433392 .5631885
USOEFT	.2054499	.1939088	1.06	0.294	-.1836566 .5945564
CAPINNO	-.0505284	.1161711	-0.43	0.665	-.2836428 .1825861
CALINVCIE	.1114436	.2597434	0.43	0.670	-.4097697 .6326569
GASTEMID	.1399732	.2196114	0.64	0.527	-.3007094 .5806557
UNIIND	-.0247576	.1581236	-0.16	0.876	-.3420558 .2925407
CONSTEG	.1544181	.1792858	0.86	0.393	-.2053452 .5141814
CIENYINGE	-.1737354	.1625723	-1.07	0.290	-.4999607 .1524899
INDEVEXP	.4688653	.1112208	4.22	0.000	.2456844 .6920462
INDEVIMPO	.2484912	.069145	3.59	0.001	.1097417 .3872407
_cons	10.05618	.1884694	53.36	0.000	9.677984 10.43437
sigma_u	.28709398				
sigma_e	.02417587				
rho	.99295879	(fraction of variance due to u_i)			

```
F test that all u_i=0: F(5, 52) = 67.86                               Prob > F = 0.0000
```

Fuente: Elaboración propia con resultados emitidos por el programa Stata 16 (2021).

AA. Regresión Mco absorbiendo los países.

```
. areg PIBREAL EDUPRI CANTEDUS CALIEDUS CAPACI FLEXLAB USOEFT CAPINNO CALINVCIE GASTEMID UNIIND CONSTEG CIENYINGE INDEVEXP INDEVIMPO
> b(country1)
```

```
Linear regression, absorbing indicators      Number of obs   =          72
                                           F( 14,         52) =         39.24
                                           Prob > F        =         0.0000
                                           R-squared       =         0.9970
                                           Adj R-squared   =         0.9959
                                           Root MSE       =         0.0242
```

PIBREAL	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
EDUPRI	-.0767973	.1323083	-0.58	0.564	-.3422933	.1886987
CANTEDUS	.4674051	.1129979	4.14	0.000	.2406583	.694152
CALIEDUS	.0276256	.2667582	0.10	0.918	-.5076638	.562915
CAPACI	-.0822506	.2216829	-0.37	0.712	-.5270899	.3625887
FLEXLAB	.0599247	.2507984	0.24	0.812	-.4433392	.5631885
USOEFT	.2054499	.1939088	1.06	0.294	-.1836566	.5945564
CAPINNO	-.0505284	.1161711	-0.43	0.665	-.2836428	.1825861
CALINVCIE	.1114436	.2597434	0.43	0.670	-.4097697	.6326569
GASTEMID	.1399732	.2196114	0.64	0.527	-.3007094	.5806557
UNIIND	-.0247576	.1581236	-0.16	0.876	-.3420558	.2925407
CONSTEG	.1544181	.1792858	0.86	0.393	-.2053452	.5141814
CIENYINGE	-.1737354	.1625723	-1.07	0.290	-.4999607	.1524899
INDEVEXP	.4688653	.1112208	4.22	0.000	.2456844	.6920462
INDEVIMPO	.2484912	.069145	3.59	0.001	.1097417	.3872407
_cons	10.05618	.1884694	53.36	0.000	9.677984	10.43437
country1	F(5, 52) =		67.864	0.000	(6 categories)	

Fuente: Elaboración propia con resultados emitidos por el programa Stata 16 (2021).

Anexo BB. Prueba para efectos temporales.

```
. testparm _Iyear*  
  
 ( 1)  _Iyear_2007 = 0  
 ( 2)  _Iyear_2008 = 0  
 ( 3)  _Iyear_2009 = 0  
 ( 4)  _Iyear_2010 = 0  
 ( 5)  _Iyear_2011 = 0  
 ( 6)  _Iyear_2012 = 0  
 ( 7)  _Iyear_2013 = 0  
 ( 8)  _Iyear_2014 = 0  
 ( 9)  _Iyear_2015 = 0  
(10)  _Iyear_2016 = 0  
(11)  _Iyear_2017 = 0  
  
      F( 11,    41) =    4.01  
      Prob > F =    0.0005
```

Fuente: Elaboración propia con resultados emitidos por el programa Stata 16 (2021).

Anexo CC. Regresión con efectos aleatorios (2º modelo).

```
. xtreg PIBREAL EDUPRI CANTEDUS CALIEDUS CAPACI FLEXLAB USOEFT CAPINNO CALINVCIE GASTEMID UNIIND CONSTEG CIENYINGE INDEVEXP
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =           72
Group variable: country                 Number of groups =            6

R-sq:                                   Obs per group:
    within = 0.5509                      min =           12
    between = 0.9980                     avg =          12.0
    overall = 0.9773                     max =           12

Wald chi2(14) = 2454.25
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     = 0.0000
```

PIBREAL	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
EDUPRI	-.8219682	.2518055	-3.26	0.001	-1.315498	-.3284385
CANTEDUS	1.126564	.1384153	8.14	0.000	.8552753	1.397853
CALIEDUS	.7910803	.4213533	1.88	0.060	-.0347571	1.616918
CAPACI	1.146258	.4954921	2.31	0.021	.1751113	2.117405
FLEXLAB	-.524145	.4719247	-1.11	0.267	-1.4491	.4008104
USOEFT	1.033137	.219115	4.72	0.000	.6036794	1.462594
CAPINNO	.502739	.2763025	1.82	0.069	-.038804	1.044282
CALINVCIE	-2.821473	.4866165	-5.80	0.000	-3.775223	-1.867722
GASTEMID	-1.691803	.4641712	-3.64	0.000	-2.601561	-.7820437
UNIIND	-.7360278	.3175934	-2.32	0.020	-1.358499	-.1135561
CONSTEG	1.653223	.3443022	4.80	0.000	.9784033	2.328043
CIENYINGE	1.012452	.3094153	3.27	0.001	.4060094	1.618895
INDEVEXP	1.552617	.0782809	19.83	0.000	1.399189	1.706044
INDEVIMPO	-.4911887	.0897492	-5.47	0.000	-.667094	-.3152834
_cons	9.460617	.3685618	25.67	0.000	8.738249	10.18298
sigma_u	0					
sigma_e	.02417587					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia con resultados emitidos por el programa Stata 16 (2021).

Anexo DD. Prueba de Hausman (2º modelo).

```
. hausman fixed random
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
EDUPRI	-.0767973	-.8219682	.7451709	.
CANTEDUS	.4674051	1.126564	-.6591591	.
CALIEDUS	.0276256	.7910803	-.7634546	.
CAPACI	-.0822506	1.146258	-1.228509	.
FLEXLAB	.0599247	-.524145	.5840697	.
USOEFT	.2054499	1.033137	-.827687	.
CAPINNO	-.0505284	.502739	-.5532673	.
CALINVCIE	.1114436	-2.821473	2.932916	.
GASTEMID	.1399732	-1.691803	1.831776	.
UNIIND	-.0247576	-.7360278	.7112702	.
CONSTEG	.1544181	1.653223	-1.498805	.
CIENYINGE	-.1737354	1.012452	-1.186188	.
INDEVEXP	.4688653	1.552617	-1.083751	.0790074
INDEVIMPO	.2484912	-.4911887	.7396798	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(14) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          =      1846.31
Prob>chi2 =      0.0000
(V_b-V_B is not positive definite)
```

Fuente: Elaboración propia con resultado del Programa Stata 16 (2021).

Anexo EE. Tabla de resumen de regresiones.

. estimates table Mco Mco_dummy fixed areg random, star stats(N r2 r2_a)

Variable	Mco	Mco_dummy	fixed	areg	random
EDUPRI	-.82196821**	-.07679731	-.07679731	-.07679731	-.82196821**
CANTEDUS	1.1265642***	.46740515***	.46740515***	.46740515***	1.1265642***
CALIEDUS	.79108026	.02762564	.02762564	.02762564	.79108026
CAPACI	1.1462581*	-.0822506	-.0822506	-.0822506	1.1462581*
FLEXLAB	-.52414505	.05992469	.05992469	.05992469	-.52414505
USOEFT	1.0331368***	.20544987	.20544987	.20544987	1.0331368***
CAPINNO	.50273895	-.05052837	-.05052837	-.05052837	.50273895
CALINVCIE	-2.8214726***	.11144359	.11144359	.11144359	-2.8214726***
GASTEMID	-1.6918025***	.13997315	.13997315	.13997315	-1.6918025***
UNIIND	-.73602775*	-.02475756	-.02475756	-.02475756	-.73602775*
CONSTEG	1.6532231***	.15441813	.15441813	.15441813	1.6532231***
CIENYINGE	1.0124521**	-.17373539	-.17373539	-.17373539	1.0124521**
INDEVEXP	1.5526166***	.46886532***	.46886532***	.46886532***	1.5526166***
INDEVIMPO	-.49118867***	.24849117***	.24849117***	.24849117***	-.49118867***
country1					
2		-.03515705			
3		.13155383***			
4		-.0914164*			
5		.335416***			
6		-.52779194***			
_cons	9.460617***	10.087408***	10.056175***	10.056175***	9.460617***
N	72	72	72	72	72
r2	.97730215	.99698382	.91352826	.99698382	
r2_a	.97172724	.99588175	.88193281	.99588175	

legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

Fuente: Elaboración propia con resultado del Programa Stata 16 (2021).

Anexo FF. Regresión efectos fijos con vector de corrección de error o robusto.

```
. xtreg PIBREAL EDUPRI CANTEDUS CALIEDUS CAPACI FLEXLAB USOEFT CAPINNO CALINVCIE GASTEMID UNIIND CONSTEG CIENYINGE INDEVEXP INDEVI
> ce(robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =       72
Group variable: country                Number of groups =        6
```

```
R-sq:                                Obs per group:
  within = 0.9135                      min =          12
  between = 0.6888                     avg =         12.0
  overall = 0.6621                     max =          12
```

```
corr(u_i, Xb) = 0.5635                 F(5,5)          =        .
                                         Prob > F         =        .
```

(Std. Err. adjusted for 6 clusters in country)

PIBREAL	Robust		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
EDUPRI	-.0767973	.1517287	-0.51	0.634	-.4668285	.3132338
CANTEDUS	.4674051	.2557021	1.83	0.127	-.189898	1.124708
CALIEDUS	.0276256	.3180393	0.09	0.934	-.7899204	.8451717
CAPACI	-.0822506	.1856936	-0.44	0.676	-.5595912	.39509
FLEXLAB	.0599247	.2861425	0.21	0.842	-.6756281	.7954775
USOEFT	.2054499	.3101782	0.66	0.537	-.5918887	1.002788
CAPINNO	-.0505284	.1729539	-0.29	0.782	-.4951206	.3940638
CALINVCIE	.1114436	.2054147	0.54	0.611	-.4165918	.6394789
GASTEMID	.1399732	.2582192	0.54	0.611	-.5238003	.8037466
UNIIND	-.0247576	.1610776	-0.15	0.884	-.4388208	.3893057
CONSTEG	.1544181	.2321725	0.67	0.535	-.4424003	.7512366
CIENYINGE	-.1737354	.1304937	-1.33	0.241	-.5091802	.1617094
INDEVEXP	.4688653	.1560964	3.00	0.030	.0676067	.8701239
INDEVIMPO	.2484912	.0704497	3.53	0.017	.0673945	.4295879
_cons	10.05618	.3589915	28.01	0.000	9.133358	10.97899
sigma_u	.28709398					
sigma_e	.02417587					
rho	.99295879 (fraction of variance due to u_i)					

Fuente: Elaboración propia con resultados del programa Stata 16 (2021).

Anexo GG. Prueba de Autocorrelación.

```
. xtserial PIBREAL EDUPRI CANTEDUS CALIEDUS CAPACI FLEXLAB USOEFT CAPINNO CALINVCIE GASTEMID UNIIND CONSTEG CIENYINGE INDEVEXP INDEVIMPO, o
> utput
```

```
Linear regression              Number of obs   =        66
                              F(5, 5)         =          .
                              Prob > F              =          .
                              R-squared             =       0.6780
                              Root MSE         =       .01494
```

(Std. Err. adjusted for 6 clusters in country)

D.PIBREAL	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
EDUPRI DI.	-.1432272	.054575	-2.62	0.047	-.2835167	-.0029377
CANTEDUS DI.	.1008525	.0453707	2.22	0.077	-.0157767	.2174817
CALIEDUS DI.	.2123333	.158371	1.34	0.238	-.1947723	.6194388
CAPACI DI.	-.0924799	.2075165	-0.45	0.674	-.625918	.4409581
FLEXLAB DI.	.1554077	.1695151	0.92	0.401	-.2803448	.5911603
USOEFT DI.	-.0959956	.1621022	-0.59	0.579	-.5126925	.3207013
CAPINNO DI.	.0546286	.0634129	0.86	0.428	-.1083794	.2176365
CALINVCIE DI.	.3249613	.2249417	1.44	0.208	-.2532697	.9031923
GASTEMID DI.	-.0947283	.0978492	-0.97	0.377	-.3462577	.1568011
UNIIND DI.	.0894117	.0713768	1.25	0.266	-.0940681	.2728914
CONSTEG DI.	.1037755	.145376	0.71	0.507	-.2699254	.4774765
CIENYINGE DI.	-.2757254	.1056223	-2.61	0.048	-.5472361	-.0042147
INDEVEXP DI.	.2085963	.0639215	3.26	0.022	.0442809	.3729118
INDEVIMPO DI.	.1904014	.0289492	6.58	0.001	.115985	.2648177

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first order autocorrelation

F(1, 5) = 32.449

Prob > F = 0.0023

Fuente: Elaboración propia con resultados emitidos por el programa Stata 16 (2021).

“El Crecimiento Económico, a Través De La Educación, Empleo, Innovación, Exportaciones e Importaciones, en México en los Países Emergentes del BRICS 2007-2017”.

. xtregar PIBREAL EDUPRI CANTEDUS CALIEDUS CAPACI FLEXLAB USOEFT CAPINNO CALINVCIE GASTEMID UNIIND CONSTEG CIENYINGE INDEVEXP INDEVIMPO, fe

FE (within) regression with AR(1) disturbances Number of obs = 66
 Group variable: country Number of groups = 6

R-sq: Obs per group:
 within = 0.7446 min = 11
 between = 0.3506 avg = 11.0
 overall = 0.3535 max = 11

corr(u_i, Xb) = 0.4852 F(14,46) = 9.58
 Prob > F = 0.0000

PIBREAL	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
EDUPRI	-.0761805	.0357509	-2.13	0.038	-.1481433	-.0042177
CANTEDUS	.0141765	.0278275	0.51	0.613	-.0418373	.0701904
CALIEDUS	.0816569	.0938046	0.87	0.389	-.107162	.2704759
CAPACI	.0253246	.0944647	0.27	0.790	-.164823	.2154723
FLEXLAB	-.0696151	.0783644	-0.89	0.379	-.2273543	.0881242
USOEFT	-.0137386	.0635415	-0.22	0.830	-.141641	.1141638
CAPINNO	.056789	.0298653	1.90	0.064	-.0033266	.1169047
CALINVCIE	.0748165	.0847044	0.88	0.382	-.0956847	.2453176
GASTEMID	.0114417	.0620245	0.18	0.854	-.1134072	.1362905
UNIIND	-.0537632	.0445604	-1.21	0.234	-.1434587	.0359323
CONSTEG	.1556742	.0529954	2.94	0.005	.0490001	.2623483
CIENYINGE	-.0893585	.0576822	-1.55	0.128	-.2054667	.0267498
INDEVEXP	.0174155	.0370398	0.47	0.640	-.0571417	.0919727
INDEVIMPO	.1576574	.0201662	7.82	0.000	.1170649	.19825
_cons	11.90057	.0077534	1534.89	0.000	11.88496	11.91618
rho_ar	.92530757					
sigma_u	.38470315					
sigma_e	.00672101					
rho_fov	.99969487	(fraction of variance because of u_i)				

F test that all u_i=0: F(5,46) = 185.87 Prob > F = 0.0000

Anexo HH. Prueba de Heterocedasticidad.

```
. xttest3

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2 (6) =      18.14
Prob>chi2 =      0.0059
```

Fuente: Elaboración propia con resultados emitidos por el programa Stata 16 (2021).

Anexo II. Prueba de correlación contemporánea.

Correlation matrix of residuals:

	__e1	__e2	__e3	__e4	__e5	__e6
__e1	1.0000					
__e2	0.1251	1.0000				
__e3	0.1817	0.5412	1.0000			
__e4	0.5458	0.1536	0.5008	1.0000		
__e5	-0.5358	0.3519	0.3072	0.0053	1.0000	
__e6	0.0295	0.5168	0.1596	0.3154	0.6731	1.0000

Breusch-Pagan LM test of independence: chi2(15) = 27.181, Pr = 0.0273
Based on 12 complete observations over panel units

Fuente: Elaboración propia con resultados emitidos por el programa Stata 16 (2021).

)

“El crecimiento económico, a través de la educación, empleo, innovación, exportaciones e importaciones, tanto en México como en los países emergentes del BRICS 2007-2017”.

Anexo JJ. Estimadores de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles.

```
. . xi: xtgls PIBREAL EDUPRI CANTEDUS CALIEDUS CAPACI FLEXLAB USOEFT CAPINNO CALINVC
> i.country1 i.year, panels (correlated) corr(ar1)
i.country1      _Icountry1_1-6      (naturally coded; _Icountry1_1 omitted)
i.year          _Iyear_2006-2017    (naturally coded; _Iyear_2006 omitted)
```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares
Panels: heteroskedastic with cross-sectional correlation
Correlation: common AR(1) coefficient for all panels (0.2495)

```
Estimated covariances      =          21      Number of obs      =          72
Estimated autocorrelations =           1      Number of groups   =           6
Estimated coefficients     =          30      Time periods      =          12
                               Wald chi2(29)   =    16430.00
                               Prob > chi2    =         0.0000
```

PIBREAL	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
EDUPRI	-.2024608	.1218793	-1.66	0.097	-.4413397 .0364182
CANTEDUS	.2228189	.0832615	2.68	0.007	.0596293 .3860084
CALIEDUS	.5337779	.2257191	2.36	0.018	.0913767 .9761792
CAPACI	.1156174	.1658481	0.70	0.486	-.2094389 .4406738
FLEXLAB	.2077061	.2776241	0.75	0.454	-.3364272 .7518393
USOEFT	-.2535072	.2726384	-0.93	0.352	-.7878686 .2808542
CAPINNO	-.1737061	.0731971	-2.37	0.018	-.3171698 -.0302423
CALINVCIE	-.3091921	.16177	-1.91	0.056	-.6262555 .0078712
GASTEMID	.3830525	.2399228	1.60	0.110	-.0871875 .8532926
UNIIND	-.4181346	.145662	-2.87	0.004	-.7036269 -.1326422
CONSTEG	.4295661	.1601991	2.68	0.007	.1155816 .7435506
CIENYINGE	-.0304522	.1213086	-0.25	0.802	-.2682126 .2073083
INDEVEXP	.4739619	.1045951	4.53	0.000	.2689593 .6789645
INDEVIMPO	.2875787	.0499582	5.76	0.000	.1896624 .385495
_Icountry1_2	-.1650707	.0457326	-3.61	0.000	-.2547049 -.0754365
_Icountry1_3	.1787986	.0430001	4.16	0.000	.0945199 .2630773
_Icountry1_4	-.0709098	.0372424	-1.90	0.057	-.1439036 .0020839
_Icountry1_5	.3015481	.0672921	4.48	0.000	.169658 .4334383
_Icountry1_6	0	(omitted)			
_Iyear_2007	.0052369	.0147761	0.35	0.723	-.0237238 .0341975
_Iyear_2008	.0034025	.0183108	0.19	0.853	-.032486 .0392909
_Iyear_2009	.043772	.0163478	2.68	0.007	.0117308 .0758132
_Iyear_2010	.0104002	.02039	0.51	0.610	-.0295635 .0503639
_Iyear_2011	.0015735	.0233664	0.07	0.946	-.0442238 .0473709
_Iyear_2012	.0143285	.0257101	0.56	0.577	-.0360624 .0647193
_Iyear_2013	.0316861	.0273335	1.16	0.246	-.0218866 .0852588
_Iyear_2014	.0175382	.0286036	0.61	0.540	-.0385238 .0736002
_Iyear_2015	.037689	.0290188	1.30	0.194	-.0191868 .0945648
_Iyear_2016	.0308394	.0299995	1.03	0.304	-.0279585 .0896372
_Iyear_2017	.0184078	.0316021	0.58	0.560	-.043531 .0803467
_cons	10.17343	.2066423	49.23	0.000	9.768419 10.57844

Fuente: Elaboración propia con resultados emitidos por el programa Stata 16 (2001).

Anexo KK. Estimadores con Errores Estándar Corregidos para Panel.

```
. xi: xtpcse PIBREAL EDUPRI CANTEDUS CALIEDUS CAPACI FLEXLAB USOEFT CAPINNO CALINVC
> i.country i.year, correlation(ar1)
i.country      _Icountry_1-6      (naturally coded; _Icountry_1 omitted)
i.year         _Iyear_2006-2017   (naturally coded; _Iyear_2006 omitted)

Prais-Winsten regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)

Group variable:  country          Number of obs   =          72
Time variable:  year              Number of groups =           6
Panels:         correlated (balanced)  Obs per group:
Autocorrelation: common AR(1)                min =          12
                                                avg  =          12
                                                max  =          12

Estimated covariances      =          21      R-squared        =      0.9997
Estimated autocorrelations =           1      Wald chi2(19)    =  42567.67
Estimated coefficients     =          31      Prob > chi2      =      0.0000
```

PIBREAL	Panel-corrected					[95% Conf. Interval]
	Coef.	Std. Err.	z	P> z		
EDUPRI	-.1510701	.1156023	-1.31	0.191	-.3776464	.0755062
CANTEDUS	.3604228	.0869252	4.15	0.000	.1900524	.5307931
CALIEDUS	.4107299	.2094608	1.96	0.050	.0001944	.8212655
CAPACI	.027244	.1603675	0.17	0.865	-.2870705	.3415585
FLEXLAB	-.3441133	.2110566	-1.63	0.103	-.7577765	.06955
USOEFT	.3031298	.1503947	2.02	0.044	.0083616	.5978979
CAPINNO	-.1483218	.0763794	-1.94	0.052	-.2980226	.001379
CALINVCIE	-.0961916	.1799106	-0.53	0.593	-.44881	.2564267
GASTEMID	.086396	.1885503	0.46	0.647	-.2831557	.4559478
UNIIND	-.2565156	.1538084	-1.67	0.095	-.5579745	.0449434
CONSTEG	.3954034	.1384136	2.86	0.004	.1241177	.6666892
CIENYINGE	-.0866857	.1213237	-0.71	0.475	-.3244758	.1511043
INDEVEXP	.5323182	.0866767	6.14	0.000	.3624351	.7022014
INDEVIMPO	.3246254	.0483679	6.71	0.000	.2298262	.4194247
_Icountry_2	-.1397706	.0461651	-3.03	0.002	-.2302525	-.0492887
_Icountry_3	.1036957	.0295508	3.51	0.000	.0457773	.1616141
_Icountry_4	-.1427454	.0337792	-4.23	0.000	-.2089514	-.0765394
_Icountry_5	.2115359	.0630596	3.35	0.001	.0879413	.3351305
_Icountry_6	-.5108387	.0236753	-21.58	0.000	-.5572413	-.464436
_Iyear_2007	-.0031431	.0140608	-0.22	0.823	-.0307018	.0244156
_Iyear_2008	-.0108524	.0154115	-0.70	0.481	-.0410583	.0193535
_Iyear_2009	.0458419	.0148593	3.09	0.002	.0167182	.0749655
_Iyear_2010	.0005442	.0167471	0.03	0.974	-.0322796	.033368
_Iyear_2011	-.0123289	.0188071	-0.66	0.512	-.0491901	.0245323
_Iyear_2012	-.0032279	.0205326	-0.16	0.875	-.0434711	.0370152
_Iyear_2013	.0164688	.0209287	0.79	0.431	-.0245507	.0574884
_Iyear_2014	.0112049	.0211622	0.53	0.596	-.0302723	.052682
_Iyear_2015	.0339527	.0211637	1.60	0.109	-.0075273	.0754328
_Iyear_2016	.0256374	.0214403	1.20	0.232	-.0163847	.0676595
_Iyear_2017	.008959	.0222344	0.40	0.687	-.0346196	.0525377
_cons	9.982904	.1835727	54.38	0.000	9.623108	10.3427
rho	.249538					

Fuente: Elaboración propia con resultados emitidos por el programa Stata 16 (2021).