



ANÁLISIS DE LAS RELACIONES Y GRADO DE ASOCIACIÓN DE LA FORMACIÓN
BRUTA DE CAPITAL FIJO CON VARIABLES DE LA ECONOMÍA EN COLOMBIA Y
AMÉRICA LATINA 2012 - 2018.
PROGRAMA DE ECONOMÍA
TRABAJO DE GRADO I - 2021



ANÁLISIS DE LAS RELACIONES Y GRADO DE ASOCIACIÓN DE LA
FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO CON VARIABLES DE LA ECONOMÍA
EN COLOMBIA Y AMÉRICA LATINA 2012 - 2018.

Autores:

CARLOS FABIÁN CAMPO DÍAZ & JORGE RICARDO APONTE GARCÍA

TRABAJO DE GRADO

Directoras:

MARTHA ELENA LINERO BARROS

JUDITH ZAMIRA REY MERLO



UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES Y ECONÓMICAS

PROGRAMA DE ECONOMÍA

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN SIECO Y SANES

VALLEDUPAR, 2021



TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
TABLA DE CONTENIDO	II
LISTA DE TABLAS	VII
RESUMEN	VIII
ABSTRACT	IX
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 OBJETIVOS	5
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	6
CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL	9
2.1 MARCO TEÓRICO	9
2.2 MARCO CONCEPTUAL	14
CAPÍTULO III: FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	19
3.1 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS	19
3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS	20
3.3 DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES E INDICADORES	21
CAPÍTULO IV: ASPECTOS METODOLÓGICOS	26
4.1 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	27
4.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	27
4.3 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	28
4.4 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	30
CAPÍTULO V: RESULTADOS	43
5.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE INDICADORES	43



5.2 ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO	80
CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES	110
BIBLIOGRAFÍA	113
ANEXOS	120
Anexo A: Gráfica de la FBKF (en porcentaje del PIB)	120
Anexo B: Dispersión de la FBKF (% del PIB) de Colombia con respecto a América Latina (2012-2018)	120
Anexo C: Gráfica de IED de Colombia con respecto a América Latina.	120
Anexo D: Dispersión entre la IED y la FBKF en América Latina (2012-2018)	120
Anexo E: Dispersión entre la IED y la FBKF en Colombia.	120
Anexo F: Gráfica de Gastos de capital del gobierno central (2012-2018)	120
Anexo G: Dispersión de los gastos de capital del gobierno central para Colombia con respecto a América Latina (2012-2018)	121
Anexo H: Dispersión entre los gastos de capital del gobierno central y la FBKF (2012-2018)	121
Anexo I: Gráfica PIB (2012-2018)	121
Anexo J: Dispersión del PIB para Colombia con respecto a América Latina (2012- 2018)	121
Anexo K: Dispersión entre el PIB y la FBKF (2012-2018)	121
Anexo L: Gráfica del Ahorro total (2012-2018)	121
Anexo M: Dispersión del ahorro total para Colombia con respecto a América Latina (2012-2018)	122
Anexo N: Dispersión entre el ahorro total y la FBKF para Colombia (2012-2018)	122



Aponte García Jorge Ricardo & Campo Díaz Carlos Fabián. La inversión en Colombia con respecto a América Latina. Universidad Popular del Cesar. Programa: Economía. Valledupar. 2021.1

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo describir las variables de la economía relacionadas con la inversión en formación bruta de capital fijo (FBKF) y el comportamiento de esta, para posteriormente evaluar el grado de asociación de dichas variables en Colombia con respecto a América Latina a lo largo del periodo comprendido entre los años 2012-2018. Por medio de diversos estudios previos hechos en torno de la inversión (FBKF) para Colombia, América Latina y el mundo se sustenta la necesidad de identificar las variables que han hecho que la inversión tenga comportamientos tan volátiles y además que hacen que no represente más dinamismo destinado a la producción colombiana y latinoamericana. Según lo anterior la investigación está dada bajo un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo y correlacional, en la cual mediante los agregados macroeconómicos de los datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Banco Mundial se estudiaron las variaciones anuales de la FBKF y las variables de la economía identificadas con relación a la inversión en Colombia y América Latina, para que luego se efectuara un análisis de correlación estadístico y uno econométrico de datos panel en aras de evaluar la posible presencia de componentes tendenciales, cíclicos, irregulares y estacionales en las series; además de realizar estimaciones de correlación entre las variables utilizando vectores autorregresivos, dando conclusiones importantes sobre inversión en Colombia resaltando cosas que se pueden mejorar.

Palabras Clave: Crecimiento económico, formación bruta de capital fijo, Inversión, Políticas económicas, Condiciones socioeconómicas.



Aponte García Jorge Ricardo & Campo Díaz Carlos Fabián. La inversión en Colombia con respecto a América Latina. Universidad Popular del Cesar. Programa: Economía. Valledupar. 2021.

ABSTRACT

The objective of the research is to describe the variables of the economy related to investment in gross fixed capital formation (FBKF) and its behavior, to subsequently evaluate the degree of association of these variables in Colombia with respect to Latin America throughout of the period between the years 2012-2018. Through various previous studies on investment (FBKF) for Colombia, Latin America and the world, the need to identify the variables that have caused investment to have such volatile behaviors and also make it not represent more dynamism is supported. destined for Colombian and Latin American production. According to the above, the research is given under a quantitative approach of descriptive and correlational scope, in which, through the macroeconomic aggregates of the data of the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) and the World Bank, the annual variations of the FBKF and the variables of the economy identified in relation to investment in Colombia and Latin America, so that later a statistical correlation analysis and an econometric analysis of panel data were carried out in order to evaluate the possible presence of trend, cyclical, irregular components and seasonal in the series; in addition to making correlation estimates between the variables using autoregressive vectors, giving important conclusions about investment in Colombia highlighting things that can be improved.

Keywords: Economic growth, gross formation of fixed capital, Investment, Economic policies, Socio-economic conditions.



INTRODUCCIÓN

Los frecuentes cambios en la economía mundial producida por la globalización han ocasionado una relocalización de los capitales disponibles en una economía, este hecho dado por la competitividad en los mercados de bienes y servicios, por esto para el entorno económico mundial ha habido ciertos cambios y transformaciones que lo intuyen en generar desarrollo en sus estructuras de capital para mantener esa competitividad. En este orden de ideas la FBKF tiene especial importancia en la economía y en estos cambios globales dado que es crucial para la producción futura, además de efectos en el surtido y demanda de bienes y servicios, así como su papel trascendental en la productividad de la economía, entre otros.

Por lo que esta investigación tiene como objetivo describir las variables de la economía relacionadas con de la inversión (FBKF) y su comportamiento para evaluar el grado de asociación de dichas variables en Colombia con respecto a América Latina a lo largo del periodo comprendido entre los años 2012-2018; se hizo interesante esta investigación para los autores por el hecho de que países desarrollados tuvieron una inversión en FBKF alta lo que llevo a dejar una capacidad instalada fuerte que está generando crecimiento y desarrollo económico actualmente. En esta instancia solo se delimita el análisis en la comparación de Colombia con América Latina en general, pero de aquí se puede partir a estudios que expliquen la correlación en Colombia con otros países del mundo y a América Latina con otras regiones también.

De tal modo que, teniendo como premisa general determinar cómo se correlacionan y las razones por las cuales se dan correlaciones con la FBKF en las dos regiones, se aplicaran tanto métodos estadísticos como métodos econométricos para lograr un análisis amplio y detallado de los factores que son determinantes para la inversión en Colombia y Latinoamérica; todas las situaciones planteadas en el problema de investigación serán llevadas a un plano de evaluación para conocer



con certeza como Colombia es influenciada por América Latina, y como la inversión es influenciada por indicadores coyunturales y determinantes en la economía.

De tal manera que este documento empieza dando el contexto de la situación en lo que es el problema en el primer capítulo, donde se enmarcaron los ejes introductorios de la investigación como es el planteamiento del problema, los objetivos y la justificación de la investigación; para que luego se procediera a desplegar todo el marco de referencia de la investigación en el segundo capítulo, dividiéndolo en marco teórico y marco conceptual como ejes orientadores para entender cómo va la situación de la inversión y demás variables actualmente en las regiones de estudio.

Por consiguiente, se estableció la formulación de la hipótesis en el tercer capítulo, el cual planteo de forma ilustrativa las bases para el análisis de los resultados, las variables, dimensión y los indicadores sacados a través de lo visto en la revisión de la literatura y el marco de referencia. El cuarto capítulo lo conforman los aspectos metodológicos, allí se ahonda sobre todo lo que tiene que ver con el alcance, el enfoque, el método y el diseño de la investigación.

Para finalizar, en el quinto capítulo se da todo lo que tiene que ver con los resultados de la investigación, pues se describe la relación que tiene cada indicador con la inversión y la relación que tiene Colombia con América Latina, aquí se asume como base el análisis de correlación, para luego dar la estimación del modelo econométrico con su respectiva identificación, estimación y diagnóstico. Por último, se concluirá esta investigación sintetizando los hechos que se han encontrado respecto a la inversión (FBKF) tanto en Colombia como en América Latina; dando respuesta un interrogante en cuanto a la correlación de Colombia con América Latina y dando las respectivas recomendaciones desde el énfasis de aumentar la inversión regional como incentivo para el crecimiento económico y la sostenibilidad social.



CONCLUSIONES

En primer lugar, en esta investigación se dio una sistematización de los partes, de las cuales cada una fue consecuencia de la anterior donde la primera guía es el marco teórico, el cual tuvo la finalidad en este caso de hacer referencia a las variables que tienen que ver con la inversión en Colombia y la región latinoamericana, esto a través del análisis de investigaciones ya desarrolladas en torno a este tema en la misma región; así pues se logró la identificación de variables tales como la inversión y las variables de la economía que se relacionan con esta, de las cuales se estableció que están dimensionadas en el crecimiento económico, las políticas económicas, las condiciones socioeconómicas e industria; que a su vez para efectos de mejor desenvolvimiento se subdividieron en unas subcategorías y por consiguiente en indicadores; estos últimos son el centro del análisis cuantitativo de la investigación.

Al ejecutar la identificación de las variables se logró establecer ciertos hechos importantes, en primer lugar se encontraron 15 indicadores que resultan pertinentes y que concuerdan con la concepción de las dimensiones y subcategorías, los cuales son: para la dimensión principal que es la de inversión se obtuvieron los indicadores FBKF, IED y gastos de capital del gobierno; en cuanto a la dimensión crecimiento económico los indicadores encontrados más idóneos son PIB, Ahorro total, balanza de Pagos, Inscripción escolar al nivel secundario y suscripciones a banda ancha fija; asimismo en la dimensión políticas económicas se encontraron los indicadores balances fiscales y política monetaria; en la dimensión de condiciones socioeconómicas los indicadores son tasa de ocupación, tasa de crecimiento anual del IPC, gasto de consumo final de los hogares y saldo de la deuda pública; y por ultimo en industria el indicador es el valor agregado de la industria.

No obstante, la obtención de los indicadores fue rigurosa, dado que son de fuentes confiables y oficiales como son los sitios de estadística del Banco Mundial, la CEPAL e institutos oficiales de estadística de los países abordados en este estudio,



los dos primeros basan sus datos en estándares internacionales por lo que se tiene una mejor concordancia y comparabilidad de datos, así se vuelven más confiables los estudios basados en estos; sin embargo, de algunos países se tuvo limitaciones para obtener información como el caso de Venezuela y Cuba que son los mas sobresalientes en esta restricción esto dado porque no se da un énfasis eficiente a la captura y publicación de la información; además que en algunos casos los datos de estos países no tienen congruencia con los estándares establecidos internacionalmente, lo que hace menos fiable la comparabilidad de datos.

De tal manera que ya planteadas las dimensiones y en última instancia los indicadores, se procedió a desarrollar un análisis de correlación robusto que diera a conocer cuan relacionado está el comportamiento de los indicadores de las variables con el comportamiento de los de la inversión, además de eso, se describe de similar manera cuan relacionadas están los indicadores de América Latina con respecto a los de Colombia y viceversa; esto para examinar qué tipo de relación tiene Colombia con la región, además analizar si existe algún tipo de influencia entre ellos.

Por consiguiente al momento de cuantificar el nivel de correlación que existe entre el comportamiento de la inversión (FBKF) y las variables de la economía que se le relacionan en Colombia y América Latina en lo corrido de los años 2012 a 2018 se dieron algunos hallazgos gracias a la utilización de coeficientes de correlación y diagramas de dispersión, que sirvieron para evidenciar que en Colombia hay pocos indicadores relacionados fuertemente con la FBKF al ser solo tres de los 15 establecidos en este estudio, dos con relación positiva y uno con relación inversa, los cuales fueron la tasa de ocupación y la tasa de crecimiento anual del IPC de manera positiva fuerte y con relación inversa fuerte la inscripción escolar en el nivel secundario.

Por otro lado, para América Latina el panorama cambia al ser cinco los indicadores que dieron coeficientes de correlación positivos y además mayores a 0,5 lo que



indica que son relaciones fuertes y cinco indicadores con asociación inversa fuerte; los de la relación positiva son la tasa de ocupación, el ahorro total, el valor agregado de la industria, los gastos de capital del gobierno y los balances fiscales; asimismo indicadores como las suscripciones a banda ancha fija, el saldo de la deuda pública, el gasto de consumo final de los hogares, la inscripción escolar del nivel secundario y la política monetaria están determinados por una relación inversa fuerte con la FBKF, lo cual da un contraste bastante apartado al comportamiento colombiano.

Al momento que se dio un análisis a profundidad de los resultados anteriores se encontró en primera instancia que la contribución de la FBKF al crecimiento ha disminuido significativamente, hecho de esto es que en 2014 la contracción a nivel regional se afianzó a raíz de la inmovilización de nuevos proyectos y además de los ya existentes en sectores de la economía como la minería, hidrocarburos, gas y metales; consecuencias del desmejoramiento de la demanda externa y a la fuerte fluctuación del precio de los bienes primarios para la producción; esta tendencia descendente se perpetuo hasta el año 2017.

Por consiguiente se encontró también que la dinámica de la maquinaria y equipo como componente de la FBKF explica su volatilidad, dado que nueva maquinaria y equipo representa más productividad que otros componentes, lo que da a entender que al ser tan fluctuante este indicador de la misma manera fluctúa la productividad en la región y como consecuencia no se mantienen en el tiempo, lo que aumenta la desigualdad de productividad de la región latinoamericana en comparación a otras regiones del mundo. Es decir, que da como efecto que su volatilidad afecta de forma negativa en el comportamiento de la productividad y, por consiguiente, en el recorrido de largo plazo de las economías de la región. Esta volatilidad de la inversión también está relacionada con las características de su ciclo, es relevante resaltar que la inversión en su conjunto experimenta contracciones más duraderas e intensas y expansiones más tenues que las del PIB. Esto refleja, en parte, un



manejo del ciclo que no contribuye a potenciar la inversión y a sostener el crecimiento económico en el tiempo

Asimismo, en Colombia prácticamente después del 2015 se desaceleró la FBKF en mayor medida por menos dinámica en lo que respecta a maquinaria y equipo el cual es el componente con mayor encadenamiento de la FBKF, también en los componentes de equipos de transporte y edificaciones. Además, este comportamiento coincide con el aumento en los precios de productos como el petróleo y el carbón, a lo cual se suma la contracción en exportaciones, también, con el auge de la disciplina de liquidez mundial. En lo que respecta a correlación es correcto afirmar que el comportamiento de la FBKF en Colombia no repercute con el de América Latina y viceversa.

También, se estableció que la IED aunque no tiene mucha correlación con la FBKF para Colombia, se logra tener una estabilidad en inversión en parte gracias esta, pues se destina en su mayoría a la adquisición extranjera de activos nacionales existentes, más no al establecimiento de nuevas empresas, a más de que estos recursos provenientes de este tipo de inversión son mayormente reservados a financiar el déficit de la cuenta corriente más no a contribuir con el crecimiento y desarrollo económico.

Se pudo contrastar que más bien en América Latina incide de forma positiva y más fuerte el gasto de capital del gobierno sobre la FBKF que en Colombia, esto causado desde las políticas de ajuste emprendidas en la década de los noventa como consecuencia de la ejecución del Consenso de Washington, la inversión pública paso a representar menor proporción en la inversión total, lo que desde ese tiempo hizo que llegaran más privatizaciones y estados con más énfasis en la austeridad, con el objetivo de tener un óptimo equilibrio fiscal.

Del PIB se logró evidenciar que para América Latina se explicó su comportamiento por medio del consumo total que tuvo una fuerte desaceleración en años pasados al periodo de estudio lo que produjo que no se dinamizara el crecimiento en la



región, pues por la estructura económica de la región se evidencia que el consumo es una gran fuente de crecimiento, América Latina presenta más amplitud en la contracción si se le compara con otras regiones del mundo. De igual manera es notorio que, aunque el PIB dejó su senda de aceleración en la crisis de las materias primas y volvió a tomar el rumbo de crecimiento se evidenció que la dinámica de la FBKF seguía tendencias contraccionistas, esto explicado por la amplitud del ciclo de la inversión, clave importante para su manejo.

No obstante, del ahorro se pudo destacar que se correlaciona de forma fuerte con la FBKF en América Latina, dado que de ahí se sacan los montos para inversión en forma de FBKF, pero es visto que los gobiernos de los países latinoamericanos no han hecho políticas económicas que promuevan el ahorro y asimismo aumenten la inversión, ya que, el ahorro nacional es mucho más dinamizador de la inversión que el ahorro externo; además de que está visto que los gobiernos han optado por dinamizar la economía a través del consumo, este hecho dado como una respuesta contracíclica patrocinada por varios países de la región posterior a la crisis financiera de 2008 y 2009, haciendo crecer la economía mediante gasto fiscal destinado a la demanda agregada para el consumo, tanto así que la inversión se vio opacada. Hecho que también se ve reflejado en las políticas económicas que no han sostenido la expansión de la inversión, Dado que, en la fase recesiva, se ha usado la inversión pública para ajustar el ciclo con juicios de corto plazo, lo cual baja la inversión y la capacidad de emprender proyectos de inversión nuevos.

Por otro lado, la relación que tiene la inscripción escolar y la FBKF en Colombia fue de $-0,66920$, fue uno de los pocos indicadores que se correlacionaron con la FBKF en Colombia. Desde otra perspectiva, los resultados globales de los balances fiscales del gobierno que representan la política fiscal no se correlacionan tanto con la FBKF dado que esta se mantuvo de forma constante, más que todo por flujos considerables de recursos externos, además de que la caída de las exportaciones



en 2018 se vio compensada con mayores niveles de endeudamiento y de IED y de cartera.

Desde otro enfoque, la política monetaria no representa asociación con la FBKF para Colombia, aunque se resalta que el país tiene una estabilidad en su política monetaria gracias a las medidas tomadas por el Banco de la República. Esto logra corroborar estudios en donde se comprueba que la política monetaria y el crédito más amplio no impactan de forma significativa la inversión en la economía, dado que a más de que no se presenta mayor correlación en Colombia, en la región en general es negativa.

La estrecha relación positiva que se denota entre la FBKF y la tasa de ocupación en Colombia se explica gracias a que este tipo de inversión hace que la participación de población económicamente activa aumente, pues estas inversiones aumentan las perspectivas laborales de los desempleados y también la de algunos inactivos que toman la decisión de buscar empleo más activamente y pasan a ser desempleados.

Ahora bien, también se evidenció que la relación que existe entre la FBKF y el IPC para Colombia es fuerte y positiva, o sea que las variaciones en la inflación si repercuten directamente en la FBKF, por el contrario, la asociación de este indicador para América Latina es inversa y negativa, es decir que la inflación se relacionan en dirección inversa a la FBKF, este resultado atípico puede ser explicado por las grandes inflaciones que enfrenta la región dada por dos países en específico como son Venezuela y Argentina. En el ámbito del consumo de los hogares existen disparidades, dado que el consumo es un componente de la demanda agregada, pero en Colombia maneja una dinámica diferente a la de América latina, pues en 2014 en América Latina se desaceleró el consumo junto con la inversión en conjunto por la coyuntura vivida en la región, pero para Colombia en este mismo año creció el consumo del gobierno y a su vez creció la FBKF, tendencias disimiles en las dos regiones.



El análisis igualmente indica que el factor trabajo en Colombia no se considera uno de los principales en el aporte al valor agregado y a la productividad total de capital, principalmente es el factor capital el que tiene una mayor contribución al valor agregado; un hecho importante de este hallazgo es que a partir de 2014 donde el continente vivía una coyuntura de crisis el valor agregado dependía de sectores no transables, y se desestabilizó la productividad de capital.

Por otra parte, al examinar el grado de vinculación entre la inversión (FBKF) en Colombia y la de América Latina en lo corrido de 2012 – 2018 gracias a los indicadores propicios para esta investigación, se descubrió que Colombia y América Latina se correlacionan poco en términos de inversión, dado que en los resultados el coeficiente de correlación entre la FBKF de las dos partes dio $-0,02215$, número que representa que la relación es negativa y débil, no obstante, si se miran los gastos de capital del gobierno si se presenta correlación más alta.

De igual modo en el análisis de los indicadores de la dimensión crecimiento económico solo se descubrieron dos correlaciones fuertes entre el país y la región como el Ahorro total y las suscripciones a banda ancha fija; asimismo en las políticas económicas solo en la fiscal concuerdan las dos partes, algo similar pasa en la dimensión de condiciones socioeconómicas donde los indicadores saldo de la deuda pública y gasto de consumo final de los hogares se correlacionan en el país y la región; esta correlación fuerte también se da en el valor agregado de la industria. Al analizar los resultados encontrados se identifica que las dos partes se correlacionan más que todo en el ámbito de los indicadores referentes al manejo de gobierno como gastos de capital del gobierno, balances fiscales y deuda pública; con esto se pone en evidencia elementos clave que pueden servir de guía para las regiones y los gobiernos.

En cuanto al modelo econométrico VAR se pudo deducir que la FBKF rezagada de un periodo tiene un impacto positivo sobre los rubros de la FBKF, así mismo la FBKF rezagada en los periodos $t-1$ y $t.2$ afecta la inscripción escolar al nivel secundario



aumentándola en un 1,02% y luego disminuyendo en 1,31% respectivamente. Desde otra perspectiva en el modelo VEC se descubrió que del ahorro rezagado en los periodos t-1 y t-2 le corresponde un aumento de la FBKF en los periodos subsiguientes, lo contrario pasa ante aumentos de las suscripciones a banda ancha rezagada dos periodos, esta hace que la FBKF disminuya, con respecto a la tasa de ocupación como se vio en el análisis estadístico si aumenta en los rezagos t-1 y t-3 la FBKF crecerá en 0,21% y 0.23% su valor medido en porcentaje del PIB respectivamente; además también se descubrió que la FBKF tiene una relación de cointegración a largo plazo positiva con respecto a los gastos de capital del gobierno y las suscripciones a banda ancha.

Con todo lo detallado anteriormente, es necesario repensar: ¿por qué Colombia tiene mejor comportamiento que América Latina y además tiene menos variables que se correlacionan con la FBKF?, para los autores de esta investigación las caídas de la FBKF en Colombia no son tan marcadas como en otras partes de la región porque Colombia conserva relevantes flujos de recursos externos; prueba de esto es que en época de crisis, donde la baja de exportaciones se pudo solventar evidenciando mayor endeudamiento neto e inversión extranjera de cartera y directa; lo que en comparación con otros países de la región fue de gran ayuda.

Se destaca de este estudio el total acuerdo a los hechos planteados en el marco teórico por Juan Echavarría y Tomás Serebrisky, los cuales hicieron acotaciones acertadas en cuanto a FBKF y corroboradas en este estudio, ya que en primera instancia en Colombia no se invierte lo suficiente en FBKF, y además está sesgada a la construcción de vivienda y edificaciones; en segundo lugar, se tiene que procurar que el ciclo económico recesivo no agrande la amplitud del ciclo recesivo de la inversión, pues ya se ha visto que en los países que tienen una capacidad instalada alta de inversión actualmente fue porque generaron altos rangos de FBKF seguidamente en periodos pasados y lograron enraizar inversión que generó



crecimiento a largo plazo, este hecho dado con inversiones considerables en largos periodos de tiempo.

Finalmente, luego de los procedimientos de análisis y descripción de las variables de la economía relacionadas con la inversión (FBKF) y el comportamiento de esta se encontró que Colombia no está generando suficiente encadenamiento de la inversión con las diversas actividades económicas que representan el crecimiento del país, además de que las políticas públicas y el comportamiento del sector privado deben ir al unísono con énfasis en la inversión, para que estas tengan más relación, y así la economía se caracterice por tener inmersa la inversión desde varios flancos. De igual manera, al evaluar el grado de asociación de estas variables en Colombia con respecto a América Latina se conoce que las dos partes no llevan el mismo comportamiento, de esto es considerable que Colombia debe enfocarse en partir desde las perspectivas de las necesidades internas de inversión y ojalá con ayuda de casos de éxito en otras regiones más avanzadas del mundo.



RECOMENDACIONES

Bajo las conclusiones anteriormente dadas, como se vio, los niveles de inversión son bajos, tanto así que involucran de forma negativa la productividad. Teniendo en cuenta que la inversión y la productividad tienen una asociación directa que resulta en el hecho de que en la medida que crece la acumulación de capital también aumentan las cantidades de capital que se van utilizando en el proceso productivo lo que añade más innovación y progreso tecnológico, se hacen las respectivas recomendaciones con un énfasis en que la acumulación de capital se relaciona a ampliaciones de la productividad y que además la desaceleración de la inversión debilita esta asociación directa.

En primera instancia, quedo evidenciado que esta investigación tuvo limitaciones en cuanto la obtención de datos, por lo que el primer objetivo de estudio que fue de identificación de variables no se cumplió a cabalidad, lo que hace que algunas afirmaciones puedan ser un poco imprecisas, por lo que se recomienda que los países que presentan limitaciones en sus cifras fortalezcan y mantengan sus sistemas de información de datos, ya sea con hechos como la captura y publicación de la información económica con los estándares internacionales, esto para que se facilite la comparabilidad y a futuro seguir realizando análisis como los que se ejecutaron en este estudio o de investigaciones similares.

En segundo lugar, para la reducción de las desigualdades internas de productividad es necesario promover el desarrollo productivo y la inversión de la pequeña y mediana empresa, más que todo para Colombia dado que estas representan la mayoría de su economía. De tal forma que cuando se promueve la productividad a través de FBKF de alto contenido tecnológico e innovador, va a tener efectos en la sostenibilidad social, ya que son complementarias para la evolución de la estructura ocupacional, y así permitir el fortalecimiento de la sostenibilidad social. El cambio de la estructura ocupacional debe ir de la mano de un desarrollo institucional que promueva el incremento de la productividad y se asegure de la distribución



adecuada de sus resultados, de forma que los adelantos a más igualdad fortifiquen la sostenibilidad social.

En tercer lugar, las políticas macroeconómicas se deben enfocar en la inversión de acuerdo con todos los análisis realizados. Dado que la productividad total de factores negativa que está afectando a la región se debe a que el uso y destinación de los recursos de capital acumulados no ha sido eficiente. Pues la acumulación de capital físico y humano hacen crecer a largo plazo, así que deben priorizarse las políticas microeconómicas que con incentivos adecuados e iniciativa pública generen la superación de baches de la productividad que dificulta la transformación productiva de Colombia y los países de América Latina. De tal modo que se favorezca la competitividad de las economías, logrando aumentar los índices de inversión privada con ampliaciones en los campos del avance técnico y la inserción de conocimiento, sin opacar la importancia del empleo en cuanto a calidad y cantidad.

Por consiguiente, el incremento de la inversión requiere también que se adelante un sistema financiero que incentive el ahorro y tomarlo como objetivo para el financiamiento a largo plazo de la inversión en volúmenes y plazos acordes. Se deben resolver problemas como elevados márgenes de intermediación y falta de profundidad. Por ello es necesario pensar en la introducción financiera como una política de introducción productiva para todos, en la que se den las iniciativas y los hechos enfocados en brindar accesibilidad a quienes no manejan servicios financieros formales, así como propender por incentivar la bancarización a aquellos que hacen parte del circuito financiero informal.

Por último, es de vital importancia estudiar una formulación contracíclica que determine un uso flexible del ciclo económico, blindando así la inversión pública y privada de las disparidades de la actividad económica, de igual forma establecer un marco público para incentivar la inversión. Esta constituye una de las mejores formas de pensar en política económica en los países de la región, aún mas



sabiendo que se generó una crisis de más alta magnitud como fue la derivada por la pandemia de covid-19, entonces la recomendación es que se debe enfocar el gasto en inversión hacia sectores y actividades que posean un mayor encadenamiento.



BIBLIOGRAFÍA

- Alma del Cid, R. M. (2011). *Investigación fundamentos y metodología*. Naucapal de Juarez, Estado de Mexico: D.R. © 2011 por Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Andersen, L., Branisa, B., & Canelas, S. (2016). El ABC del desarrollo en Bolivia. *FUNDACIÓN INESAD*, 120 - 128.
- Azariadis, C., & Stachurski, J. (2005). POVERTY TRAPS. En P. Aghion, & S. Durlauf, *Handbook of Economic Growth* (págs. 295-384). Princeton: Princeton University Press.
- Banco de la República. (Marzo de 2019). *Evolución de la Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional*. Obtenido de SUBGERENCIA DE POLÍTICA MONETARIA E INFORMACIÓN ECONÓMICA.: https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/ibp_ene_dic_2018.pdf
- Banco de la República de Colombia. (Marzo de 2015). *Evolución de la Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional 2014*. Obtenido de SUBGERENCIA DE ESTUDIOS ECONÓMICOS: https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/ibp_ene_dic_2014.pdf
- BANCO MUNDIAL . (2017). *PIB*. Obtenido de BANCO MUINDIAL : <https://databank.bancomundial.org/reports.aspx?source=2&type=metadata&series=NY.GDP.MKTP.KD.ZG>
- Banco Mundial. (2018). *Inscripción escolar, nivel secundario (% bruto)*. Obtenido de Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.SEC.ENRR?view=chart>
- Banco Mundial. (2019). *Suscripciones a banda ancha fija*. Obtenido de Banco Mundial: <https://databank.bancomundial.org/reports.aspx?source=2&series=IT.NET.BBND&country=>



- Banco Mundial. (2020). *Formación bruta de capital (% del PIB)*. Obtenido de Banco Mundial:
<https://databank.bancomundial.org/reports.aspx?source=2&type=metadata&series=NE.GDI.TOTL.ZS>
- Banrepcultural. (2017). *Política económica*. Obtenido de Banco de la Republica:
https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=Pol%C3%ADtica_econ%C3%B3mica
- Barro, R., & Xavier, S. (2009). *Crecimiento económico*. Bogotá: Reverté.
- Bonifazi, F. (Noviembre de 2015). *ESTIMACIÓN ROBUSTA DE LA PRUEBA DE PORTMANTEAU*. Obtenido de core.ac.uk:
<https://core.ac.uk/download/pdf/90645732.pdf>
- Cabrera Castellanos, L. (Junio de 2020). *Modelos VAR en EViews*. Obtenido de YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=_6MJ3rfrja8&t=194s
- Cárdenas Hurtado, C. A., & Solano Rojas, N. (2014). *Reportes del emisor: Caracterización de la formación bruta de capital fijo en Colombia: comportamiento y dinámica en años recientes*. Bogotá: Banco de la republica.
- Cardona, J. (13 de Octubre de 2015). *QUE ES MAQUINARIA Y EQUIPO*. Obtenido de Prezi: <https://prezi.com/hmlzfztedpsr/que-es-maquinaria-y-equipo/>
- Castillo, L. (2004). *Biblioteconomía*. Obtenido de Biblioteconomía:
<https://www.uv.es/macass/T5.pdf>
- CEPAL. (2014). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe (LC/G.2619-P)*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAL. (2015). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe (LC/G.2645-P)*. Santiago: CEPAL .



- CEPAL. (Julio de 2016). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe (LC/G.2684-P)*. Santiago: CEPAL.
- CEPAL. (2017). *ESTADÍSTICAS DE FINANZAS PÚBLICAS: Operaciones de gobierno*. Obtenido de CEPALSTAT: https://cepalstat-prod.cepal.org/cepalstat/tabulador/SisGen_MuestraFicha_puntual.asp?id_aplicacion=1&id_estudio=1&indicador=1246&idioma=e
- CEPAL. (2018). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2018. (LC/PUB.2018/17-P)*. Santiago: CEPAL .
- CEPAL. (2018). *Saldo de la deuda pública en porcentajes del PIB*. Obtenido de CEPALSTAT: https://cepalstat-prod.cepal.org/cepalstat/tabulador/SisGen_MuestraFicha_puntual.asp?id_aplicacion=1&id_estudio=1&indicador=1240&idioma=e
- CEPAL. (2018). *Tasa de política monetaria*. Obtenido de CEPALSTAT: https://cepalstat-prod.cepal.org/cepalstat/tabulador/SisGen_MuestraFicha_puntual.asp?id_aplicacion=1&id_estudio=1&indicador=1206&idioma=e
- CEPAL. (2019). *Balanza de pagos*. Obtenido de CEPALSTAT: https://cepalstat-prod.cepal.org/cepalstat/tabulador/SisGen_MuestraFicha_puntual.asp?id_aplicacion=1&id_estudio=1&indicador=2050&idioma=e
- CEPAL. (2019). *Inversión extranjera directa neta*. Obtenido de CEPALSTAT: https://cepalstat-prod.cepal.org/cepalstat/tabulador/SisGen_MuestraFicha_puntual.asp?id_aplicacion=1&id_estudio=1&indicador=1824&idioma=e
- CEPAL. (2019). *Tasa de crecimiento anual del índice de precios al consumidor: diciembre a diciembre*. Obtenido de CEPALSTAT: https://cepalstat-prod.cepal.org/cepalstat/tabulador/SisGen_MuestraFicha_puntual.asp?id_aplicacion=1&id_estudio=1&indicador=2484&idioma=e



- CEPAL. (2019). *Tasa de ocupación por sexo*. Obtenido de CEPALSTAT: https://cepalstat-prod.cepal.org/cepalstat/tabulador/SisGen_MuestraFicha_puntual.asp?id_aplicacion=1&id_estudio=1&indicador=2471&idioma=e
- Clavijo, S., Cuellar, E., & Camelo, C. A. (10 de Septiembre de 2018). *Comentario Económico del día*. Obtenido de ANIF: <http://anif.co/sites/default/files/sep10-18.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2015). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe*. Santiago: CEPAL.
- Contraloría General de la República. (2019). *Situación de las Finanzas del Estado 2019*. Bogotá: Contraloría General de la República.
- DANE. (s.f.). *Construcción*. Obtenido de Estadísticas por tema: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion>
- DANE. (s.f.). *Glosario Cuentas Nacionales Anuales*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales/glosario-cuentas-nacionales-anuales>
- De Gregorio, J. (2012). *Macroeconomía Teoría y Políticas*. Santiago, Chile: Pearson-Educación. Segunda Edición.
- Definición de Terreno*. (11 de Mayo de 2014). Obtenido de Definición: <https://definicion.mx/terreno/>
- Echavarría, J. J. (2018). *Informe del Gerente*. Bogotá: Banco de la Republica.
- Gomez Ortego, M. P., & Gonzalez Amaya, J. S. (2017). *Aproximación empírica de los factores determinantes de la inversión extranjera directa en Colombia desde 2000 hasta 2016*. Bogotá: Universidad de La Salle.



- Grupo Banco Mundial . (2020). *Gasto de consumo final de los hogares*. Obtenido de Banco Mundial : <https://databank.bancomundial.org/reports.aspx?source=2&type=metadata&series=NE.CON.PRVT.KD>
- Grupo Banco Mundial. (2015). *Formación bruta de capital fijo*. Obtenido de Banco Mundial: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&type=metadata&series=NE.GDI.FTOT.CD>
- Grupo Banco Mundial. (2019). *Industria, valor agregado*. Obtenido de Banco Mundial: <https://databank.bancomundial.org/reports.aspx?source=2&type=metadata&series=NV.IND.TOTL.ZS>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*. México, D. F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES.
- Index Mundi. (2013). *Colombia - Formación bruta de capital fijo*. Obtenido de <https://www.indexmundi.com/es/datos/colombia/formación-bruta-de-capital-fijo>
- Jama Zambrano, V., & Cornejo Zambrano, J. (2015). *Las condiciones socioeconómicas y su influencia en el aprendizaje: un estudio de caso*. Ecuador: Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.
- La importancia del transporte en la economía* . (20 de Octubre de 2015). Obtenido de TRANSPORTE.MX: <https://www.transporte.mx/la-importancia-del-transporte-en-la-economia/>
- Lind, D., Marchal, W., & Wathen, S. (2012). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. México, D.F: The McGraw-Hill.



- Manuelito, S., & Jiménez, L. F. (2013). La inversión y el ahorro en América Latina: nuevos rasgos estilizados, requerimientos para el crecimiento y elementos de una estrategia para fortalecer su financiamiento. *CEPAL - Serie Macroeconomía del Desarrollo N° 129*, 12.
- Méndez Álvarez, C. E. (1989). *Metodología: guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Montero Granados, R. (2013). *Test de causalidad*. Granada: Universidad de Granada.
- Nazareno, v., & Aurora, L. (2 de 5 de 2020). *Gasto publico*. Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Gasto_p%C3%BAblico#cite_note-4
- Peón, F. V. (2010). *Normalidad de los errores*. México D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Pierre , M. (29 de 4 de 2020). *Inversión*. Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Inversi%C3%B3n#cite_note-1
- Pita Fernández, P. D. (06 de 03 de 2001). *Fisterra*. Obtenido de Fisterra: <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/10descriptiva/10descriptiva.asp>
- Prieto, M. (9 de Noviembre de 2018). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2018*. Obtenido de Smartlighting: <https://smart-lighting.es/estudio-economico-america-latina-caribe-2018/>
- Ramírez Gallgo, J. B. (7 de Noviembre de 2014). *Hechos Estilizados de la Inversión en Colombia y el Mundo: 2000-2012*. Obtenido de Departamento Nacional de Planeación. Documento 420, Dirección de Estudios Económicos: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/420.pdf>
- Real . (2021). *Real Academia Española* . Obtenido de Real Academia Española : <https://dle.rae.es/dimensi%C3%B3n>

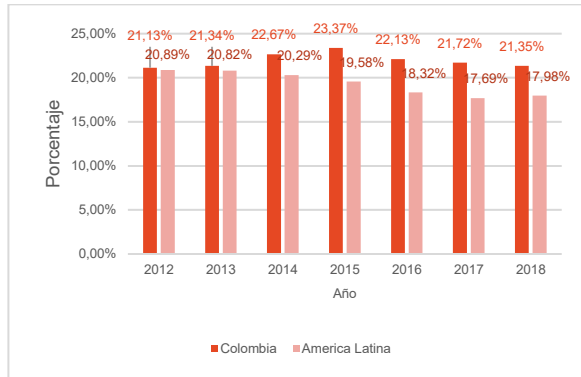


- Roberto Hernández Sampieri, C. F. (1991). Metodología de la investigación. En C. F. Roberto Hernández Sampieri, *Metodología de la investigación* (pág. 245). Mexico: McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V.
- Roberto Hernández Sampieri, C. F. (2014). Metodología de la investigación. En C. F. Roberto Hernández Sampieri, *Metodología de la investigación* (pág. 93). Mexico D.F: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Romero, J. (04 de Julio de 2019). *Crecimiento con límites*. Obtenido de Portafolio: <https://www.portafolio.co/opinion/otros-columnistas-1/crecimiento-con-limites-coyuntura-531254>
- Serebrisky, T., Margot, D., Suarez-Aleman, A., & Ramírez, M. C. (2015). La inversión y el ahorro en América Latina y el Caribe ¿Cómo se relacionan? *Banco Interamericano de Desarrollo*, 13-14.
- UNESCO. (Noviembre de 2019). *UNESCO institute for statistics*. Obtenido de Indicadores de la educación - Especificaciones técnicas: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-indicators-technical-guidelines-sp.pdf>
- Valiño, P. C. (2006). *ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN*. Obtenido de eumed.net: www.eumed.net/tesis-doctorales/2006/pcv/2k.htm

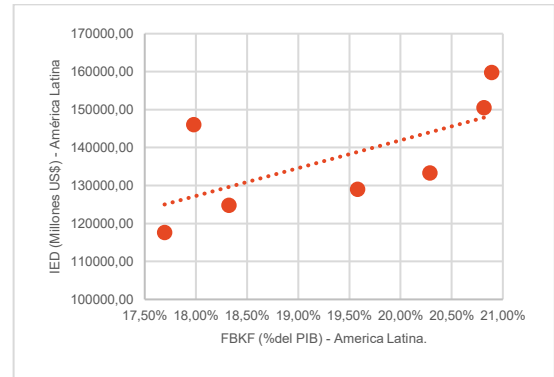


ANEXOS

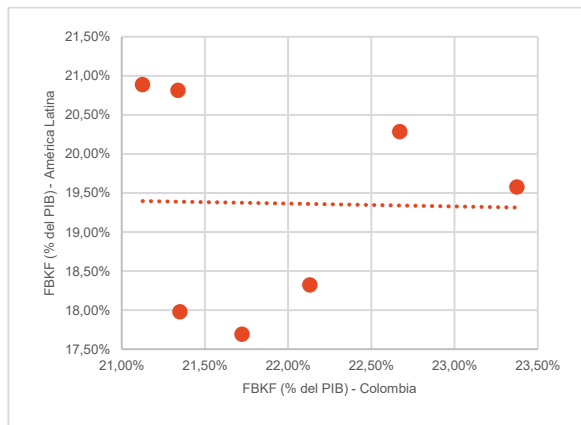
Anexo A: Gráfica de la FBKF (en porcentaje del PIB)



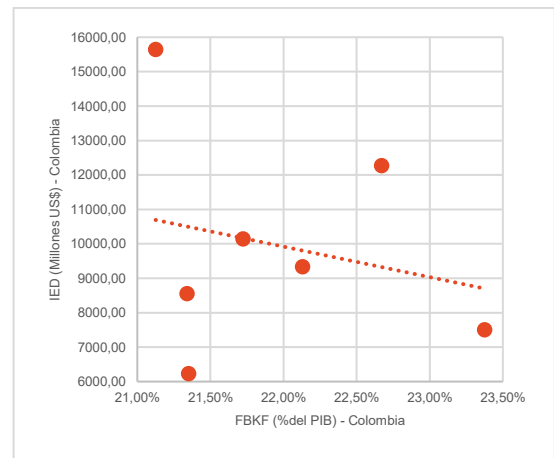
Anexo D: Dispersión entre la IED y la FBKF en América Latina (2012-2018)



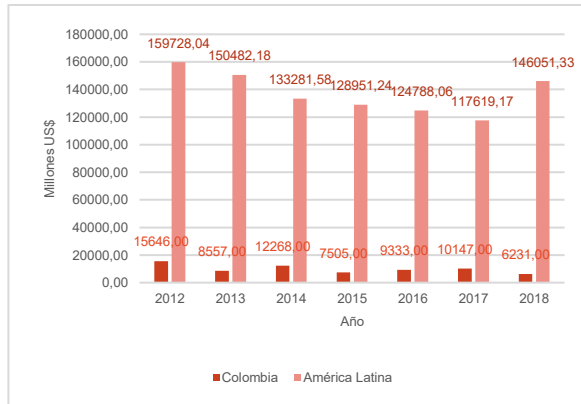
Anexo B: Dispersión de la FBKF (% del PIB) de Colombia con respecto a América Latina (2012-2018)



Anexo E: Dispersión entre la IED y la FBKF en Colombia.



Anexo C: Gráfica de IED de Colombia con respecto a América Latina.



Anexo F: Gráfica de Gastos de capital del gobierno central (2012-2018)

