

EL BONO DEMOGRÁFICO Y SU INCIDENCIA EN EL CRECIMIENTO ECONOMICO EN
COLOMBIA DURANTE EL PERÍODO (2000-2018)

STEFANI DAYANNA PARADA MELO

Proyecto integral de grado para optar el título de
Economista

Asesor:

MAURICIO GARCIA GARZON

Economista

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
BOGOTÁ D.C.

2021

NOTA DE ACEPTACIÓN

Nombre: Mauricio García Garzón

Firma del Director

Nombre

Firma del presidente del Jurado

Nombre: Roberto Montenegro

Firma del Jurado

Nombre: Esteban Durán

Firma del Jurado

Bogotá, D.C. febrero de 2021

DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García Peña

Consejero Institucional

Dr. Luis Jaime Posada García Peña

Vicerrectora Académica y de Investigaciones

Dra. María Claudia Aponte González

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretaria General

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Dr. Marcel Hofstetter Gascan

Director del Programa de Economía

Dra. Mayda Alejandra Calderón Díaz

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios por permitirme culminar este proceso en mi vida, agradezco a mis padres Alexander Parada y Lucy Astrid Melo por forjar los valores, la disciplina y la fortaleza que hacen de mi la persona que soy hoy en día, también quiero agradecer a mis hermanas ya que son pilar fundamental de motivación e inspiración para afrontar los diferentes procesos y problemas a lo largo de mi vida. Agradezco a mis docentes, ya que gracias a ellos hoy en día puedo culminar este proceso tan importante, a mi pareja y a mis amigos por siempre apoyarme y alentarme en todo momento y situación en la que los he necesitado.

A todos agradezco por ser aquellos que creyeron en mí como persona y como profesional por lo cual hoy culmino este trabajo que empezó hace años de la mano de mi familia.

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente al de la autora.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	11
INTRODUCCIÓN	12
OBJETIVOS	13
HIPÓTESIS	14
RECOLECCIÓN DE DATOS	15
1. MARCO REFERENCIAL	16
1.1 Marco teórico	16
1.2 Marco conceptual	17
1.3 Estado del arte	18
1.4 Marco metodológico	20
1.4.1 Diseño de investigación	21
2. EVOLUCIÓN DEL BONO DEMOGRÁFICO EN COLOMBIA DURANTE EL PERIODO 2000 A 2018	22
2.1 Transición demográfica	22
2.2 Factores que cambian el comportamiento demográfico	27
2.3 Bono demográfico y crecimiento económico	30
El papel de la mujer en la transición poblacional	37
3. CRECIMIENTO ECONÓMICO EN COLOMBIA 2000 A 2018	40
3.1 Análisis de crecimiento económico	40
4. RELACIÓN ENTRE EL BONO DEMOGRÁFICO Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN COLOMBIA DURANTE EL PERIODO 2000 A 2018	62

4.1 Inversión en capital humano	62
4.2 Modelo econométrico de las variables explicativas	65
4.3 Metodología VAR	65
4.4 Ecuación modelo VAR	74
5. CONCLUSIONES	79
BIBLIOGRAFÍA	81
ANEXOS	84

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1.Crecimiento poblacional para el periodo 2000 a 2018 en américa latina.	24
Figura 2. Crecimiento poblacional en Colombia (2000-2018)	28
Figura 3. Nacimientos en Colombia durante el periodo (2000-2018)	29
Figura 4. Población económicamente activa (2000-2018).	31
Figura 5 Tasa global de participación en Colombia de los años 2001 a 2005.	32
Figura 6. Tasa global de participación en Colombia de los años 2006 a 2010.	33
Figura 7.Tasa global de participación en Colombia de los años 2011 a 2015.	34
Figura 8. Tasa global de participación en Colombia de los años 2016 a 2018.	35
Figura 9. Tasa de crecimiento económico en Colombia precios constantes año base 2015.	40
Figura 10. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2000.	42
Figura 11. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2001.	43
Figura 12. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2002.	44
Figura 13. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2003	45
Figura 14. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2004	46
Figura 15. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2005	47
Figura 16. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2006	48
Figura 17. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2007	49
Figura 18. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2008	50
Figura 19.Influencia por ramas económicas en el PIB año 2009	51
Figura 20. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2010	52
Figura 21. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2011	53
Figura 22. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2012	54

Figura 23. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2013	55
Figura 24. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2014	56
Figura 25. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2015	57
Figura 26. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2016	58
Figura 27. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2017	59
Figura 28. Influencia por ramas económicas en el PIB año 2018	60
Figura 29. Capacitación del personal por sector económico. (2011-2012)	63
Figura 30. Preferencias a la hora de capacitar al personal (2011-2012)	64
Figura 31. Gráfico de dispersión del PIB	66
Figura 32. Grafico dispersión población económicamente activa	67
Figura 33. Test Dickey Fuller crecimiento económico sin regresión	68
Figura 34. Test dickey fuller PIB sin regression	68
Figura 35. Dickey Fuller del PIB con diferencias	69
Figura 36. Test Dickey Fuller de la PEA con diferencias	69
Figura 37. Comportamiento de las variables correlacionadas	70
Figura 38. Comportamiento de la población económicamente activa bajo diferencia	71
Figura 39. Comportamiento de la población económicamente activa bajo diferencia.	72
Figura 40. Primer test de causalidad (Granger)	73
Figura 41. Segundo test de causalidad (Granger)	73
Figura 42. Estimación de la ecuación de la PEA	75
Figura 43. Diagrama de estimacion de los modelos	76
Figura 44. Test de autocorrelación serial	76
Figura 45. Test de normalidad	77
Figura 46. Test de homocedasticidad	77

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Etapas de la transición demográfica	23
Tabla 2. Indicadores demográficos, población total	26
Tabla 3. Enumeración de sectores económicos	41

RESUMEN

El bono demográfico se conoce como el cambio de estructura poblacional, la cual permite que la población económicamente activa, supere a la económicamente dependiente como niños y adultos mayores, es por esto que el bono demográfico se toma como un factor positivo a la hora de atraer beneficios a un país, debido a mayor mano de obra utilizada para generar mayor producción y dinamismo de la economía.

La economía Colombiana ha tenido tendencias de crecimiento, gracias a características importantes que hacen de Colombia un país con altas expectativas, como su gran territorio de fauna y flora, su diversidad agrícola, sus productos fuertes de exportación, tales como el café y las rosas, los cuales permiten obtener expectativas altas sobre el crecimiento del país, por otro lado, ha atravesado por aspectos coyunturales, los cuales reducen su crecimiento y tendencia, tales como la crisis hipotecaria en estados Unidos o la caída Internacional de los precios del petróleo, factores influyentes en la economía Colombiana.

El objetivo de este proyecto de investigación es analizar la incidencia del bono demográfico en el crecimiento económico de 2000 a 2018, para lo cual se desarrolló el modelo VAR que permite establecer la causalidad del bono demográfico y el crecimiento económico a través de datos tomados del DANE trimestralmente, donde se establece la relación de las variables y la repercusión del aumento de la población económicamente activa en el PIB.

PALABRAS CLAVE: (Bono demográfico) (Crecimiento poblacional) (Incidencia) (Crecimiento económico) (Población económicamente activa)

INTRODUCCIÓN

El bono demográfico es la transición poblacional que tiene lugar en un país, el cual permite que la población económicamente activa supere a la dependiente, niños y personas mayores. Esto se evidencia, gracias a la disminución en los nacimientos y en el aumento de la población de 15 a 39 años, donde cambia la estructura de la pirámide poblacional, tomando forma de diamante, gracias a factores como el cambio de la composición y estructura de las familias, el papel de la mujer en la economía, el aumento en la proyección de vida en sus habitantes y aspectos que han cambiado culturalmente en el país, esto contribuye al aumento de la población económicamente activa, la cual ha aumentado en Latinoamérica, así como en el país, permitiendo que la población dedique mayor tiempo a actividades económicas y profesionales.

Esta investigación tiene como propósito analizar la incidencia que ha tenido el bono demográfico en el crecimiento económico de Colombia durante el periodo 2000 al 2018, a través del análisis del crecimiento de la población económicamente activa, así como el crecimiento económico trimestralmente desde el año 2000 hasta el 2018, se realiza un modelo de vectores autorregresivos, el cual permite observar la incidencia de la variable de la población económicamente activa como la variable independiente la cual afecta el crecimiento económico, se analiza a través de un test de causalidad

Este documento está estructurado en cuatro capítulos. El primero corresponde al marco referencial donde se señala el marco teórico, conceptual y el estado del arte. El segundo capítulo se refiere a el cambio demográfico de Colombia, donde se evidencian las tasas de Natalidad, se observa el aumento de la población, así como la población económicamente activa en Latinoamérica y en Colombia, el tercer capítulo muestra la evolución del crecimiento económico, el aumento del PIB en el tiempo, donde se observa que las ramas más importantes son el sector del petróleo y la minería, construcción y agricultura, el cuarto capítulo establece la relación del bono demográfico y el crecimiento económico a través de un modelo de vectores autorregresivos, el cual permitió evidenciar la incidencia del cambio demográfico en Colombia con la tasa de crecimiento, se obtuvo una relación de causalidad de 0.038% y una incidencia de 16,16% del aumento del bono demográfico en el PIB, cumple con los supuestos de Normalidad, homocedasticidad y autocorrelación, para realizar la validación del modelo.

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar la incidencia que ha tenido el bono demográfico en el crecimiento económico de Colombia durante el periodo 2000 al 2018

Objetivos específicos

Describir la evolución que ha tenido el bono demográfico en Colombia durante el periodo 2000 al 2018.

Conocer el comportamiento del crecimiento económico en Colombia durante el periodo 2000 al 2018.

Establecer la relación entre el bono demográfico y el crecimiento económico de Colombia durante el periodo 2000 al 2018.

HIPOTESIS

La siguiente investigación busca determinar la incidencia del bono demográfico en el crecimiento económico, qué relación tiene el cambio demográfico y que efectos positivos ha aportado a la economía colombiana para el periodo 2000 al 2018. Este resultado se busca relacionar el crecimiento económico en Colombia desde el año 2000 al 2018, así como la transformación demográfica que ha enfrentado el país, buscando hallar donde se encuentra concentrada la población y que aporte han realizado al crecimiento económico en Colombia. A través de un modelo econométrica de vectores autorregresivos, de lo anterior se analizan dos hipótesis H_0 y H_a donde se busca con esto analizar un modelo explicativo, donde se muestre la relación que tiene la transición poblacional o bono demográfico en el crecimiento económico del país.

H_0 : El bono demográfico ha incidido en el crecimiento económico en Colombia para el periodo de estudio 2000 al 2018.

H_a : El bono demográfico no ha incidido en el crecimiento económico en Colombia para el periodo de estudio 2000 al 2018.

RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de los datos se realizara a través de la información arrojada por el departamento Nacional de estadísticas (DANE), donde se espera recolectar información que aporte al cambio poblacional y el crecimiento económico en Colombia, la población analizada, serán mujeres y hombres en edad de trabajar o que se encuentren buscando empleo en Colombia, analizando el cambio que han tenido en el transcurso del periodo a analizar (2000 – 2018), así como se tomaran en cuenta variables de crecimiento económico, como PIB, inversión, ingresos de la población y el aumento del consumo de la población bajo el efecto del bono demográfico.

Se tomará para realizar el modelo econométrico el PIB y el cambio de la población económicamente activa en el mismo periodo analizado en los años 2000 a 2018 para encontrar la variable endógena, por lo cual se espera encontrar la influencia de una variable sobre la otra.

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. Marco teórico

La calidad de vida de la población de un país depende del crecimiento económico que se observe en sus indicadores de producción, capacidad de ahorro, inversión, consumo de energía y servicios, estos indicadores componen la renta de un país, el PIB aporta para el crecimiento económico, las acciones a mejorar para la situación socioeconómica de un país, es de anotar que el crecimiento económico se puede generar a largo o corto plazo. En el crecimiento económico de un país intervienen factores como son: tecnología, educación, inversión de capital. El crecimiento económico de un país se ve reflejado por los siguientes aspectos: mayor inversión en sectores de producción, mayor capacidad de ahorro, la venta y el consumo de bienes y servicios aumenta por ende aumenta el empleo, se incrementa la población, crece la renta per cápita.

El crecimiento económico en la economía de un país o región es determinado por el crecimiento del valor de los bienes y servicios, en determinado período. Los indicadores de la penuria y el desnivel de la población pueden disminuir si se aumenta la capacidad de producción y adquisición de recursos, la calidad de vida en un país puede mejorar si el crecimiento económico se focaliza en el aumento de la producción. La población juega un papel fundamental en el crecimiento económico de un país.

Robert Solow y Thomas Malthus, economistas aportan teorías para el crecimiento económico basadas en:

Para Robert Solow los factores de mayor resultado en el crecimiento económico, por encima de la acumulación de capital son el progreso técnico y la actividad económica, “El modelo económico de Robert Solow, también conocido como el modelo exógeno de crecimiento, establece que el crecimiento de una economía se debería basar en la gestión de la oferta, la productividad y la inversión, y no en el resultado exclusivo de la demanda.” (BBVA)

Solow en su teoría “A contribution to the theory of economic Growth” tiene en cuenta tres aspectos: primero la producción es la base del crecimiento económico y ésta es el resultado de las variables: trabajo y capital, éstas dos se expresan en términos de “per cápita”. El ahorro nacional, la inversión de capital mejoraran la productividad de un país ocasionando el estímulo a las tasas de empleo y el consumo. Este modelo simplificado estudia el crecimiento económico,

excluyendo el comercio internacional, las importaciones, las exportaciones, el ahorro nacional es equivalente a la inversión doméstica, teniendo en cuenta estas exclusiones se está hablando de un constructor teórico de análisis donde se relaciona el crecimiento del stock de capital con el crecimiento de la población y el avance tecnológico, estos tres factores van enlazados netamente con la producción, si aumenta la producción se genera un incentivo de ahorro y de niveles de inversión logrando rendimientos a escala todo esto se genera a una función que permite relacionar la producción y el capital directamente con el trabajo, de esta manera se explica el Incremento Marginal de la producción agregando una unidad adicional de capital por trabajador.

Por otro lado, Thomas Malthus influenciador en la economía demográfica y política hace referencia a dos aspectos que se relacionan entre sí la población y la economía, dentro de su teoría se explica dos tipos de frenos los positivos y los preventivos. Los primeros aumentan las tasas de mortalidad relacionándolos con guerras, hambre entre otras, y el segundo freno explica que reduce los nacimientos. En su teoría de la renta insinúa que la agricultura está sujeta a rendimientos decrecientes, estos solo se dan si y solo si existe un estado constante de la tecnología prescrito en la ley económica. Cuando se estudia las economías avanzadas, el acelerado progreso de las tecnologías ha desdibujado el espectro malthusiano.

Él explica que a un mayor crecimiento económico la población tiene menos limitantes para aumentar, por otro lado, explica que este crecimiento se da gracias a que no existen impedimentos en una economía desarrollada, para que la población tenga más ingreso, por ende, mayor seguridad a la hora de incrementar su familia y generar mayores niveles de población, por otro lado, a menor crecimiento económico la población no tiene incentivos que promuevan su aumento.

En conclusión, Thomas Malthus analiza que el crecimiento económico debe ser mayor que el crecimiento de la población, disminuyendo las tasas de nacimientos y reproducción.

1.2. Marco conceptual

Bono demográfico: transición demográfica que tiene lugar en una población, donde se aumenta la tasa de personas económicamente activas, la cual supera a las económicamente dependientes.

Crecimiento económico: De acuerdo con la teoría de Solow el crecimiento económico es fundamental para la reducción de pobreza y está directamente relacionado con la población y el

progreso tecnológico, se establece una relación directamente relacionada entre la producción y el capital con el trabajo.

Tasa de crecimiento del capital: En el modelo de Solow habla de un crecimiento en el stock de capital, a través del incremento marginal de producción, con un mayor nivel de ahorro e inversión.

Crecimiento del Stock de capital: La teoría de Robert Solow consiste en relacionar la oferta de bienes con el nivel de producción cumpliendo con las condiciones de Inada. Estas dos variables están en función del stock de capital (K) y de la mano de obra o trabajo (L) por lo cual se pueden obtener rendimientos constantes a escala gracias al capital invertido por trabajador.

Crecimiento poblacional: Es un incremento de la población en una serie determinada de tiempo, este crecimiento se da a gracias a varias variables, según Tomas Malthus este crecimiento se puede truncar o impulsar dependiendo cuando no hay ningún tipo de limitación social y económica.

Pirámide poblacional: histograma que mide el crecimiento de población que se representa gracias a la edad y sexo de la población, mostrando su cambio y crecimiento según su rango de edad.

1.3. Estado del arte

- De acuerdo a la importancia que tiene el nivel poblacional en el crecimiento económico, el documento tendrá en cuenta los siguientes autores los cuales se centran el bono demográfico y cambio poblacional.
- Cambios demográficos y pensionales del Ejército Colombiano durante el periodo de posconflicto 2015-2035 Joseph Emanuele Roza (Febrero 2017) Universidad Militar Nueva Granada: En esta monografía, el autor explica cómo afecta el cambio demográfico, al sistema pensional de las fuerzas militares tanto en hombre como mujeres, realiza un modelo explicativo el cual busca a través de 10 grupos sexo etarios realizar una proyección poblacional, en esta encuentra una población futura, donde él explica que ha aumentado la población en edad de jubilación, mientras la población adulta joven ha disminuido, por lo cual busca dar solución mediante este modelo, para facilitar la toma de decisiones en materia

de política pública, para combatir la insuficiencia fiscal, por lo cual refiere e indica que la institución de las fuerzas militares, debe fortalecer su reclutamiento, para abastecer el sistema pensional, el cual permita el fortalecimiento del sistema financiero.

- El bono demográfico: una oportunidad de crecimiento económico Guido Pinto Aguirre (Diciembre 2011) ISSN 1994-4543: El bono demográfico se explica como la oportunidad de crecimiento de un país, a través del aumento del ingreso, consumo y una fuerza de trabajo productiva, se toma como ejemplo Asia Oriental, donde se aprovechó su bono demográfico, donde su población se redujo en 2.9%, estos aprovecharon su bono demográfico, debido al aumento de educación de calidad y aumento del capital para la creación de industrias, impulsando la generación de empleo, así como el aumento de la fuerza laboral, por otro lado tuvo como consecuencia la liberación del comercio internacional, todas estos aportes al crecimiento de su economía, llevaron a Asia Oriental, a tener una tasa de crecimiento del PIB de (1960 a 1990) de 7.5% respectivamente, superior a las demás regiones donde América Latina, por ejemplo tan solo obtuvo un crecimiento de 3.3% para el mismo periodo analizado.
- Juventud y bono demográfico en Iberoamérica (Cepal) (2012): La Cepal, busca dar herramientas que permitan adoptar políticas públicas, que aporten al gobierno una idea para aprovechar el bono demográfico y sus ventajas potenciales que permiten desarrollar a la población y obtener beneficios de este, por otro lado analiza el impacto que ha tenido el aumento del bono demográfico en su población, más centrada en la población joven la cual puede aprovechar a su Maximino la coyuntura que genera el bono y la capacidad de crecimiento de un país, analizan las tasas de desempleo ingresos laborales y la productividad, generada tras el buen uso del bono demográfico, así como la dificultad que tienen los jóvenes en un mercado laboral competitivo, así como analizan los términos de competitividad, en una población la cual no ha terminado su escolaridad.
- Bono Demográfico. El vínculo entre la demografía y la economía. Un abordaje crítico de su utilidad. Fernando Manzano (2015): Este trabajo busca vincular la relación existente entre el bono demográfico y las distintas teorías sobre el crecimiento económico, realiza un análisis crítico, a través del estudio de las diferentes teorías existentes para el crecimiento económico, con relación a la poca precisión teórica que corroboren los datos explicativos con relación al crecimiento demográfico. Fernando explica que no existe una relación directa entre el bono

demográfico y el crecimiento económico ya que estos dos factores no tienen interdependencia, es decir, el aumento del bono demográfico no aporta de gran manera al crecimiento económico “El aporte del <bono demográfico> se limita a impulsar una relación mecánica –sin precisión alguna– entre los cambios en la estructura de edades de una población y el potencial crecimiento económico, dejando de lado las problemáticas teóricas existentes en torno al concepto de crecimiento económico, desde los inicios de la ciencia económica”(Manzano, F. 2015) de tal manera se observa un vacío teórico que explique la relación entre el crecimiento económico y demográfico y como la transición poblacional impulsa de manera alguna el crecimiento económico.

- El impacto económico del "Bono Demográfico" en los países de América Latina durante la segunda mitad del siglo XX Fernando Ariel Manzano (2016): Realiza un análisis de la incidencia que tiene el bono demográfico en el crecimiento económico, así como la diferencia entre un país desarrollado y un país en desarrollo, ya que explica que el bono demográfica actúa diferente en ambos casos, por otro lado explica que los países avanzados, cuentan con menor carga demográfica lo cual si genera una incidencia entre el bono demográfica y el crecimiento económico en el país avanzado con respecto a las demás economías de los diferentes países “Los países en transición moderada extrañamente crecen en menor medida, En cuanto a su participación poblacional, que los países en transición plena, así mismo tienen un menor decrecimiento en la participación del PIB” (Manzano, F. 2016).

1.4 Marco metodológico

La propuesta de estudio es analizar el crecimiento económico a través de la variable de crecimiento y transición demográfica, donde se espera encontrar evidencia de a través de un modelo econométrico que establece la relación entre el bono demográfico o crecimiento o crecimiento de la población económicamente activa, con el crecimiento económico, por lo cual se busca determinar cuál variable es la que ocasiona el crecimiento de la otra.

Por medio de los datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística se analiza el aumento de la tasa de crecimiento económico del producto interno bruto, el aumento de la población económicamente activa por trimestres en Colombia, para analizar la incidencia del bono demográfico con el crecimiento económico.

1.4.1. Diseño de investigación

El proyecto de investigación tiene un enfoque cuantitativo, donde a partir de datos recolectados por el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) sobre crecimiento demográfico tanto en hombres como mujeres por rango de edad, a través de la pirámide poblacional y sus cambios a través del periodo de estudio 2000 a 2018 en Colombia, analizando el cambio de concentración de edades en la población y su aporte al crecimiento económico del país.

Al ser una investigación de tipo descriptiva correlacional, busca validar o negar un modelo econométrico el cual valida el aporte del bono demográfico en el crecimiento económico, o por otro lado, la influencia del crecimiento económico sobre el crecimiento poblacional, lo cual se analizara a través de tablas comparativas del cambio demográfico, tablas de resultados y de datos recolectados que corroboren la información y el centro de la investigación, por otro lado se tomaran en cuenta factores involucrados en el crecimiento económico, así como en el cambio demográfico y analizando el aporte de este en la economía colombiana.

2. EVOLUCIÓN DEL BONO DEMOGRÁFICO EN COLOMBIA DURANTE EL PERIODO 2000 A 2018

En este capítulo se analiza la transformación gradual que ha tenido el bono demográfico en Colombia, su comportamiento, el aporte que ha generado al crecimiento económico, así como su proceder e importancia para el país, observando las etapas por las que atraviesa el bono demográfico, la composición familiar y sus cambios, así como la importancia que ha tomado el papel de la mujer en la economía y en el concepto de familia, empezando se analiza el crecimiento demográfico de Latinoamérica, seguido el de Colombia, así como su población económicamente activa, por otro lado se tiene en cuenta el cambio que ha tenido el número de nacimientos en el país, como ha afectado en el crecimiento y tasa de participación de la economía en el transcurso de los años.

2.1. Transición demográfica

La demografía se divide en ciertas etapas, las cuales afectan de alguna manera la estructura etaria de la población, así como su nivel de crecimiento, puesto que algunas de las etapas demográficas, estimulan o reducen el crecimiento económico de una población, es decir, si la población se encuentra en la etapa en la cual se estimule la población joven la economía de una región puede verse impulsada, por ende si la estimulación de la etapa demográfica está impulsada por el envejecimiento de la población, no se espera un alto nivel de crecimiento, ya que es una población que no se encuentra en edad productiva. De tal manera se observa la siguiente tabla, la cual explica las etapas demográficas según la CEPAL y como estimulan estas el crecimiento.

Tabla 1.

Etapas de la transición demográfica.

ETAPAS DE LA TRANSICION DEMOGRAFICA	
VARIABLES DEMOGRAFICAS	CRECIMIENTO
Mortalidad alta Fecundidad alta	Lento
Mortalidad baja Fecundidad alta	Intenso
Mortalidad baja Fecundidad baja	Lento

Nota. Esta tabla muestra las etapas de la transición demográfica, explicada a través de sus variables demográficas, analizando su crecimiento, tomado de: CEPAL

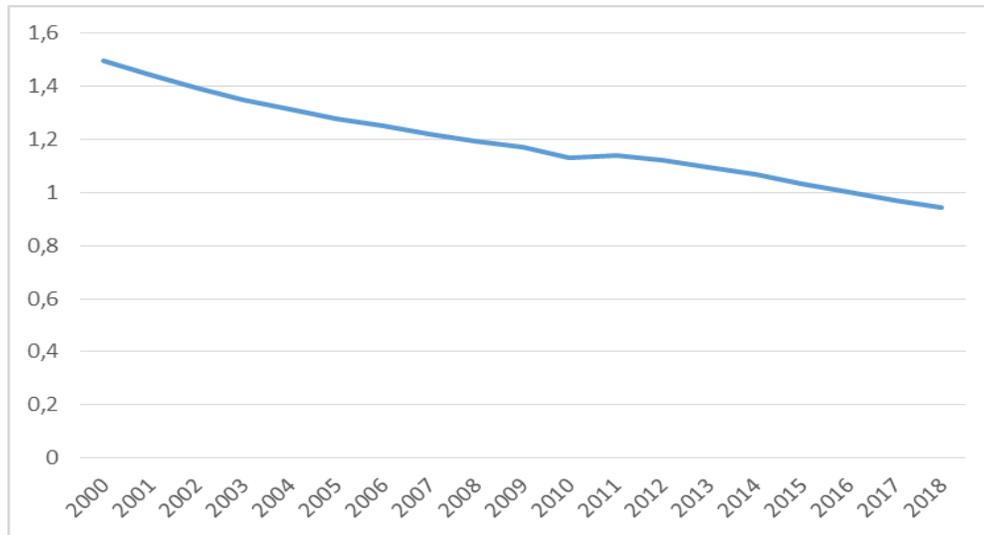
https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/04_paulo_saad_la_demografia_del_mundo_que_viene.pdf.

El bono demográfico se explica, a través del descenso en las tasas de fecundidad y bajas tasas de mortalidad, lo cual genera una disminución de la población económicamente dependiente, de lo cual se observa que el bono demográfico ha aumentado a nivel mundial, ya que podemos ver ejemplos como Estados Unidos, Canadá y Australia, los cuales se han caracterizado por tener bajas tasas de natalidad, pero un buen crecimiento económico y América Latina no ha sido la excepción, en la siguiente figura se analizara el descenso porcentual en las tasas de crecimiento poblacional en América Latina para el periodo de análisis.

“En el proceso de transición demográfica de la región sobresale la acelerada caída de la fecundidad, que fue precedida por la reducción sostenida de la mortalidad desde finales de la primera mitad del siglo XX, lo que hoy se refleja en una esperanza de vida al nacer de 75,2 años y una tasa global de fecundidad de 2 hijos por mujer”. (CEPAL, 2019)

Figura 1.

Crecimiento poblacional para el periodo 2000 a 2018 en América latina.



Nota. Figura 1 elaborada con datos recuperados del Banco Mundial explicando el cambio poblacional en América Latina y su crecimiento a través del tiempo. Tomado de: Banco Mundial, Crecimiento de la población (% anual) - Latin America & Caribbean <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.GROW?locations=ZJ>.

En la figura número 1 se analiza el porcentaje del crecimiento poblacional de América Latina, en el cual se observa el descenso que ha tenido el mismo a través de los años analizados (2000 a 2018) puesto que para el año 2000 América latina tuvo un crecimiento poblacional de 1,5% respectivamente, el cual fue disminuyendo gradualmente, a medida que pasaban los años, de tal manera se observa que el crecimiento poblacional tiene una tendencia bajista, llegando a ser para el año 2018 el crecimiento poblacional de 0,94%, lo cual permite analizar que desde el periodo principal de análisis, el año 2000 al año 2018 el crecimiento poblacional bajo en 0,55%.

“Los países de América Latina y el Caribe se encuentran en distintas etapas de su transición demográfica. La mayoría de ellos están experimentando un período particularmente propicio para el desarrollo económico conocido como el bono demográfico, durante el cual la proporción de personas en edad de trabajar crece más rápidamente respecto al resto de la población. En este

período, las condiciones económicamente favorables pueden contribuir a acelerar el avance hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)”. (CEPAL)

Por otro lado, la población económicamente activa ha aumentado en los países de América Latina, encontrando a países como Brasil, México, Argentina y Colombia los mayores en tasas de población económicamente activa de la región, países a esto se observa que el bono demográfico en América Latina no ha sido bien aprovechado, puesto que se tiene como referente en estos países el desacelerado crecimiento económico, las altas tasas de desempleo, las pocas oportunidades, laborales y educativas, por lo cual el bono demográfico más que ser un impulso para la creación de economías más fuertes, se convierte en la decepción de estos jóvenes que al ver que sus oportunidades en los países no es la mejor, por la cual emigran a economías desarrolladas en busca de un mejor futuro y mayores oportunidades laborales, personales, así como una mejor calidad de vida. Se analizará a través de una tabla el crecimiento de la población económicamente activa de los países de América latina por quinquenio a través de los años, iniciando desde el año 1980 y terminando con las expectativas para el año 2025.

Tabla 2.

Indicadores demográficos, población total.

AMERICA LATINA	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025
ARGENTINA	10.349	11.614	13.082	14.387	15.846	17.319	18.765	20.181	21.553	22.867
BOLIVIA	1.745	1.950	2.281	2.645	3.081	3.588	4.173	4.852	5.583	6.339
BRASIL	49.054	56.196	63.716	71.801	80.226	88.283	95.463	101.724	107.189	111.925
CHILE	3.580	4.116	4.656	5.318	5.959	6.609	7.292	7.963	8.556	9.067
COLOMBIA	9.362	10.872	12.767	14.747	16.979	19.348	21.802	24.249	26.541	28.620
COSTA RICA	777	927	1.110	1.356	1.613	1.873	2.125	2.359	2.583	2.797
CUBA	3.429	3.962	4.547	4.988	5.242	5.452	5.640	5.735	5.727	5.621
ECUADOR	2.393	2.935	3.577	4.262	5.021	5.828	6.655	7.474	8.254	8.964
EL SALVADOR	1.508	1.565	1.722	2.043	2.409	2.784	3.172	3.579	4.008	4.418
GUATEMALA	1.917	2.221	2.593	3.079	3.698	4.458	5.367	6.432	7.614	8.882
HAITÍ	2.398	2.451	2.739	3.086	3.523	4.024	4.558	5.093	5.647	6.257
HONDURAS	1.090	1.344	1.654	1.997	2.410	2.895	3.436	4.019	4.621	5.219
MEXICO	21.996	25.853	30.164	35.318	40.606	45.898	51.152	56.169	60.652	64.367
NICARAGUA	937	1.147	1.329	1.590	1.901	2.280	2.706	3.188	3.695	4.203
PANAMA	619	736	861	1.003	1.148	1.297	1.444	1.581	1.701	1.801
PARAGUAY	1.044	1.215	1.444	1.686	1.995	2.350	2.736	3.117	3.501	3.885
PERU	5.937	7.015	8.120	9.299	10.762	12.349	13.953	15.501	16.944	18.255
REPUBLICA DOMINICANA	2.057	2.452	2.879	3.323	3.782	4.256	4.729	5.172	5.561	5.885
UUGUAY	1.166	1.287	1.256	1.451	1.532	1.614	1.701	1.795	1.884	1.965
VENEZUELA	4.802	5.751	6.888	8.134	9.516	11.007	12.547	14.051	15.477	16.798
TOTAL LATINOAMERICA	126.160	145.609	167.385	191.513	217.249	243.512	269.416	294.234	317.291	338.135

Nota. Tabla número 2 América latina: población económicamente activa total y tasas de crecimiento anual, por países latino América. Tomado de: CEPAL (<https://www.cepal.org/es/comunicados/america-latina-caribe-alcanzara-sus-niveles-maximos-poblacion-2058>)

De la tabla número dos, se observa el cambio estructural en la población económicamente activa por quinquenios en miles desde el año 1980 hasta lo esperado para el año 2025, por consiguiente, se observa que los países con mayor población económicamente activa son México, Colombia, Argentina y Brasil, siendo los más predominantes para la región, Brasil es el país con más población económicamente activa tiene de América Latina, comenzando con una población total de 49.054 para el año 1980 y actualmente con una población de 101.724 económicamente activa, lo cual muestra un crecimiento significativo en el crecimiento de este sector de la población, México con una población económicamente activa inicial de 21.996 pasa a tener una población de 56.169, con un pronóstico de buen crecimiento para los siguientes años, otro país con altas tasas de población económicamente activa en América Latina es Argentina, la cual muestra un incremento doble en el quinquenio del 2015 con respecto al quinquenio inicial del 1980, el cual fue para 1980 el quinquenio inicial de 10.349 y para el quinquenio de 2015 fue 20.181 las personas económicamente activas en Argentina, por otro lado otro país importante en crecimiento de la población económicamente activa es Colombia, el cual empezó para el quinquenio de 1980 con un total de población de 9.362 y paso a ser para el quinquenio 2015 un total de población de 24.249, con un buen pronóstico de crecimiento de esta población de 28.620 para el 2025 de igual manera hay países que no tienen un gran incremento en la población económicamente activa como lo son Uruguay, Panamá, Costa Rica, Paraguay y Nicaragua.

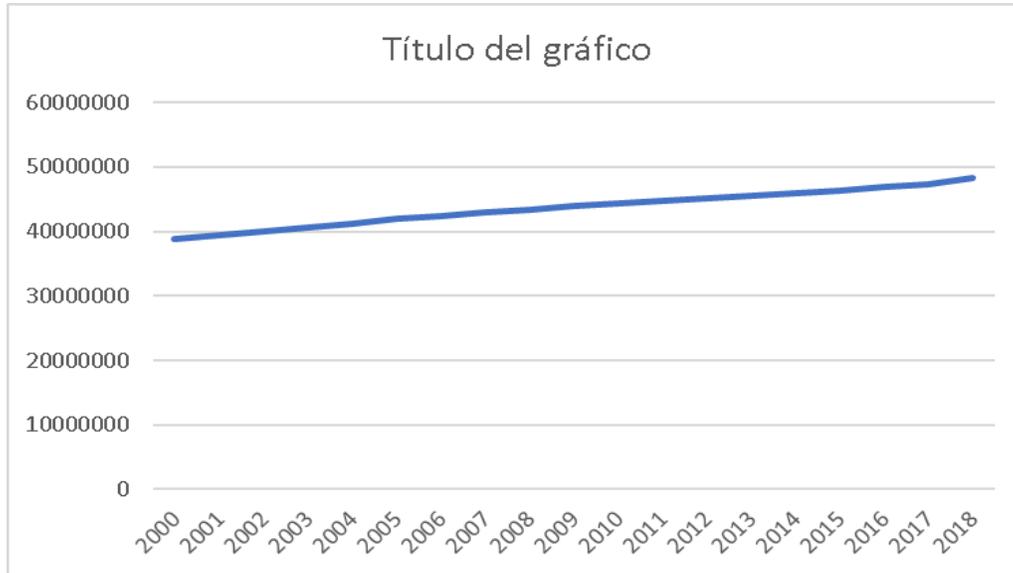
2.2. Factores que cambian el comportamiento demográfico.

Para que un país entre en etapa de bono demográfico, deben haber ciertos factores involucrados, como la disminución de las tasas de fecundidad, así como un aumento de la capacidad y la fuerza laboral, políticas económicas favorables para la creación de empleo y promover el aumento de la población capacitada, de igual forma es importante para el bono demográfico la disminución de la población económicamente dependiente, la cual se conoce como “Total de población de 0 a 14 años más la población de 65 y más” (CEPAL)

En la siguiente gráfica, se encuentra el porcentaje del crecimiento poblacional en Colombia en 18 años (2000-2018), mostrando el comportamiento demográfico del país.

Figura 2.

Crecimiento poblacional en Colombia (2000-2018)



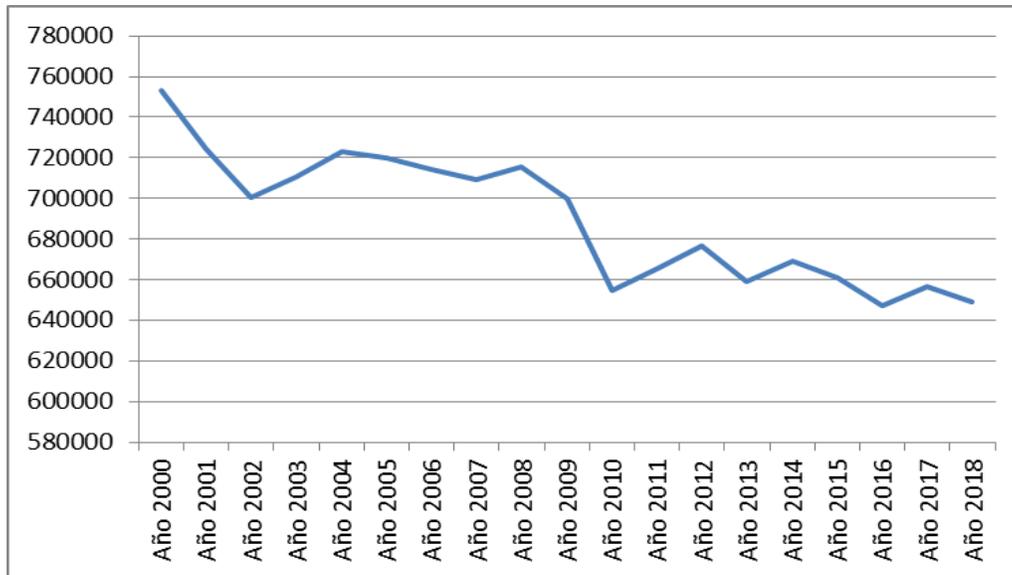
Nota. Figura 2 explica el crecimiento poblacional en Colombia. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (proyecciones demográficas), [Archivo en Excel] <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>. En dominio publico

El crecimiento poblacional en Colombia se ha manifestado con una tendencia lineal positiva, a lo largo del tiempo, lo cual es un factor importante para el desarrollo de un país, entre mayor población, mayor mano de obra y mayor poder adquisitivo para el país.

Para entender un poco este crecimiento poblacional, se observan las tasas de fecundidad del país, para contextualizar un poco más, la figura3 la cual muestra el número de casos de nacimientos en Colombia durante el periodo analizado.

Figura 3.

Nacimientos en Colombia durante el periodo (2000-2018)



Nota. Figura 3 analiza el cambio en el número de nacimientos en Colombia del año 2000 a 2018, tomado de: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Datos de nacimientos en Colombia [Archivo en Excel] (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/nacimientos>). En dominio publico

En el año 2000 donde comienza el periodo de análisis, los casos de nacimiento para Colombia son de 752.834 de ahí se observa un decrecimiento en el número de casos llegando a ubicarse en el 2002 en 700.455 teniendo un pequeño crecimiento para el año 2014, siendo 723.099 el número total de nacimientos, a partir de esta fecha el número de nacimientos en Colombia sigue disminuyendo, siendo 654.627 para el año 2010, el más bajo hasta el momento, a partir de ahí se presentan ciertos baches de crecimiento muy mínimo, ubicando al 2018 en 649.115 casos de nacimiento en Colombia, una cifra bastante baja, si se compara con la cifra inicial en el año 2000 la cual expresa que en 18 años los nacimientos han disminuido, llegando a estar en 97.079 casos por debajo.

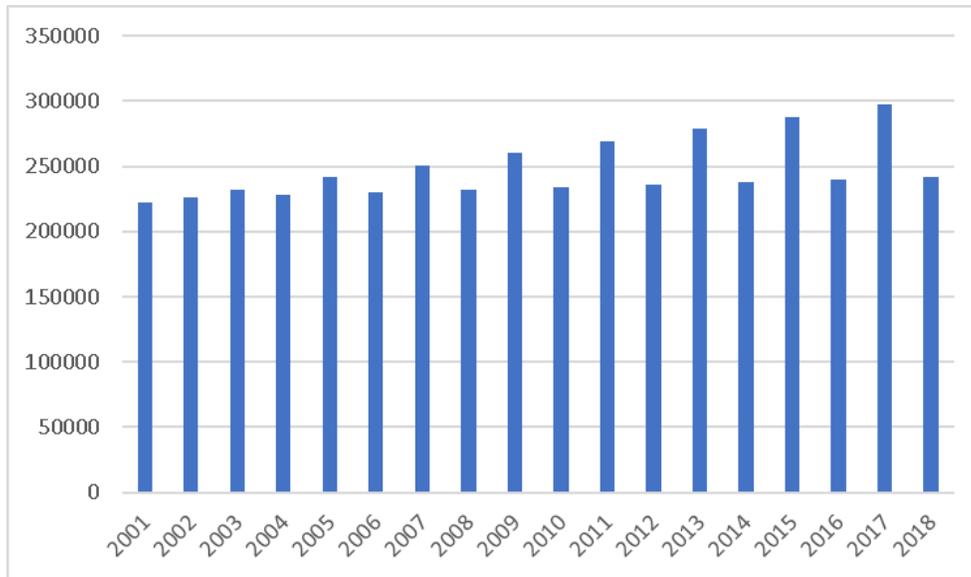
2.3 Bono demográfico y crecimiento económico.

Otro factor importante para el impulso del crecimiento económico, a través del bono demográfico es su capacidad y fuerza laboral, de lo anterior se destaca como un factor significativo para el crecimiento económico del país, que su fuerza laboral este capacitada, para así aportar al país ventajas competitivas, que le permitan un mayor crecimiento económico, así como un mayor nivel de desarrollo económico y tecnológico, una población capacitada, promueve mejor nivel de vida a sus ciudadanos, así como otorga libertades, permitiendo mayor nivel de desarrollo de ideales personales, “La relación entre libertad individual y la consecución del desarrollo social va mucho más allá de la conexión constitutiva, a pesar de lo importante que ésta resulta ser. Lo que la gente puede lograr positivamente resulta influido por las oportunidades económicas, libertades políticas, poderes sociales, condiciones adecuadas para buena salud y educación básica y el fomento y desarrollo de iniciativas”. (Sen, Amertya 2000)

Como consecuencia del incremento en el bono demográfico, el país, enfrenta un crecimiento en su población económicamente activa las cuales corresponden a personas mayores de 15 empleadas o desempleadas, las cuales están en edad de aporte para la producción de bienes y servicios de un país.

Figura 4.

Población económicamente activa (2000-2018).



Nota. Figura 4 analiza el cambio de la población económicamente activa a través del periodo analizado 2000 a 2018. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) [Archivo en Excel] (Población económicamente activa)

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>. En dominio público.

La población económicamente activa, ha aumentado a través de los años, debido al aumento de la población empleada, o que se encuentra en búsqueda de empleo, se explica gracias al aumento en el bono demográfico, las personas aumentan su capacidad productiva y laboral, se observa que el crecimiento de la población económicamente activa varía año tras año, se analiza el porcentaje de población económicamente activa más alta en el periodo analizado y se observa que en el año 2017.

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, la tasa global de participación es el porcentaje de fuerza que ejerce la población para contribuir al mercado laboral, de tal manera se observa que involucra factores que intervienen en la participación de la población en este mercado, donde se analiza la población económicamente activa, sobre la población total. La

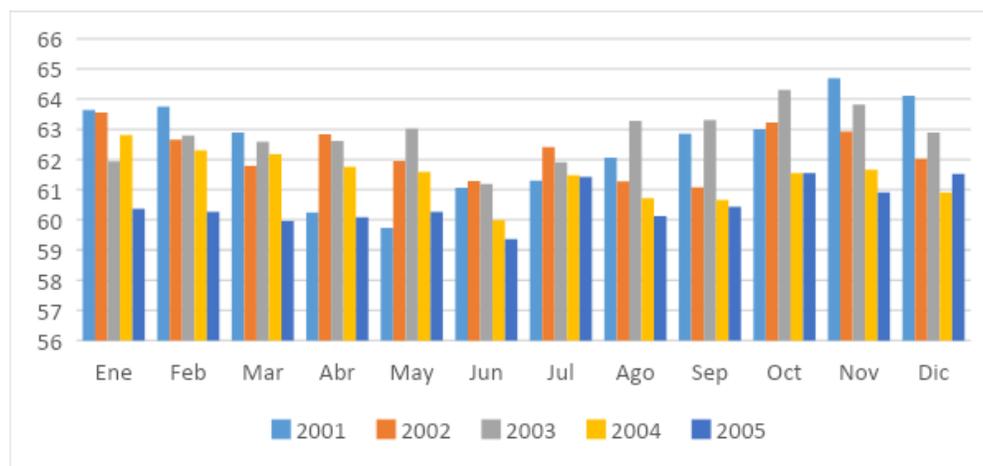
población económicamente activa se divide entre la población de número de personas ocupadas, los desocupados cesantes y desocupados aspirantes.

“La tasa de participación indica el comportamiento de la población en edad de trabajar (PET) respecto de su decisión de participar en la actividad económica. En otras palabras, mide la oferta de trabajo, relacionando la cantidad de personas que trabajan o desean trabajar (los activos) con todos los que estarían en condición de hacerlo (Navarrete 2005)”.

De tal manera en las siguientes gráficas, se pretende analizar las tasas globales de participación de los años de análisis de este trabajo (2000 a 2018), donde se comparan por quinquenios los años de análisis, buscando confrontar año a año la tasa global de participación correspondiente a cada mes, según los años analizados por figura.

Figura 5

Tasa global de participación en Colombia de los años 2001 a 2005.



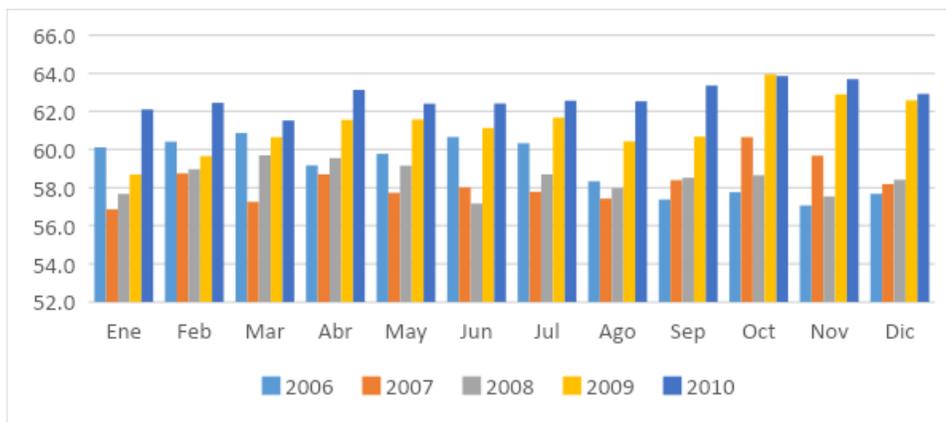
Nota. Figura 5 sobre la tasa global de participación en Colombia para los años 2001 a 2005, de enero a diciembre. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) [Archivo en Excel], (Tasa global de participación) <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>. En dominio publico

Según la tabla número 5 se puede analizar el comportamiento en Colombia de la tasa global de participación, de los años 2001 a 2005 donde se puede analizar para el año 2001, que la tasa global de participación para los meses de enero a marzo es mayor, comparado con los siguientes

años, donde se ubica el 2002 y 2003 como el mayor porcentaje en tasa global de participación para abril, mayo y junio, para el mes de agosto y en adelante los años con mayor tasa de participación fueron el 2001 y 2003 los años con menor tasa de participación durante los periodos analizados.

Figura 6.

Tasa global de participación en Colombia de los años 2006 a 2010.



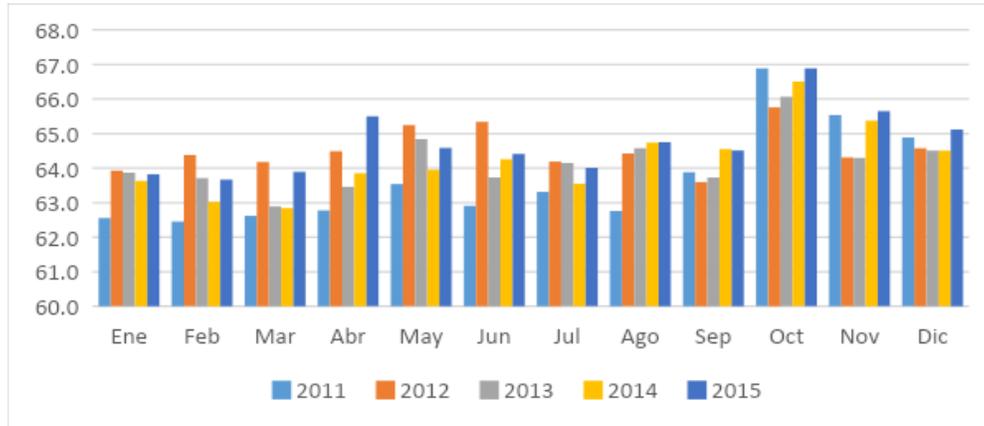
Nota. Figura 6 sobre la tasa global de participación en Colombia para los años 2006 a 2010 de enero a diciembre. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) [Archivo en Excel] (tasa global de participación) <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>. En dominio publico

El año con mayor tasa global de participación es el 2010 con respecto a los años anteriores, tiene un porcentaje mayor en todos los mes del año, podemos ver que para el mes de marzo este año tuvo el porcentaje más bajo en la tasa global de participación con un porcentaje de 61,5% y el más alto para el mismo año es en el mes de octubre, con un porcentaje global de participación de 63,9%, de la misma manera se observa que el siguiente porcentaje con mayor fuerza se encuentra en el año 2009 el cual alcanzo el mismo porcentaje global de participación que el año 2010 para el mes de octubre, siendo 63,9% el porcentaje global de participación, y el más bajo lo obtuvo en el mes de enero con una cifra de 58,7%, destacando que para este mes el porcentaje menor fue el del año 2007 con un porcentaje global de participación de 56,9% respectivamente, de tal manera se observa que este año al igual que el 2008 no obtuvieron un gran porcentaje global de

participación para ninguno de los meses analizados en el gráfico, por el contrario se puede observar que el año con menos fuerza en general de la tasa.

Figura 7.

Tasa global de participación en Colombia de los años 2011 a 2015.

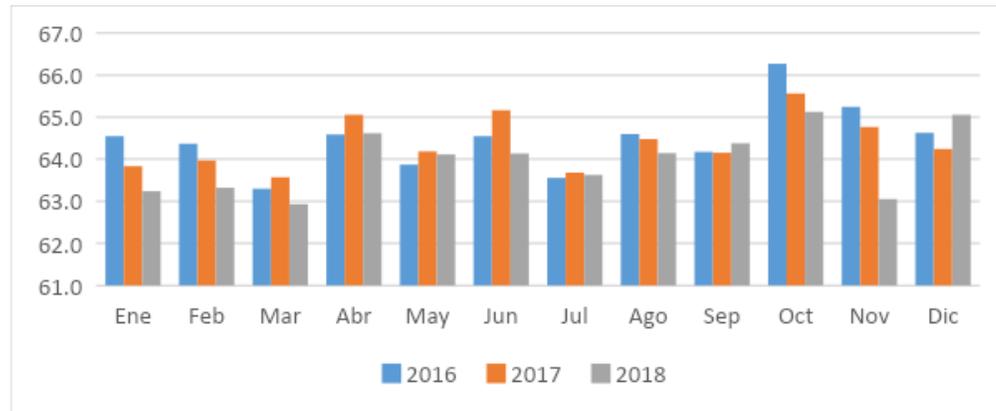


Nota. Figura 7 sobre la tasa global de participación en Colombia para los años 2011 a 2015 de enero a diciembre. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) [Archivo en Excel], (Tasa global de participación) <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>. En dominio publico

Para los años 2011 y 2015 se analiza que la tasa global de participación fue bastante fuerte, siendo el porcentaje más bajo fue 62,5% para el año 2011 en el mes de febrero respectivamente, el cual analizándolo se identifica que tuvo una tasa global de participación baja con respecto a los demás años observados en la gráfica, por lo cual cabe resaltar que este tomo fuerza en el mes de octubre obteniendo el porcentaje global de participación más alta del año con un porcentaje de 66,9%, el mismo que obtuvo el año 2015 para el mismo mes, el año 2012 tuvo un buen desempeño en su tasa de participación global siendo más alto para el mes de octubre con un porcentaje de 65,8%.

Figura 8

Tasa global de participación en Colombia de los años 2016 a 2018.



Nota. Figura 8 explica la tasa global de participación en Colombia para los años 2016 a 2018 de enero a diciembre. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) [Archivo en Excel], (Tasa global de participación) <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>. En dominio público.

Para los años 2016 a 2018, se encuentra un tasa global de participación mínima de 62,9% correspondiente para el año 2018 en el mes de marzo, con respecto a los años anteriores, lo cuales en el mismo mes alcanzaron tasas de participación de 63,3% para el 2016 y 63,6% para el 2017, por otro lado se observa en esta figura que el mes de octubre, de nuevo tiene gran fuerza en la tasa global de participación, siendo de 66,3% respectivamente el porcentaje más alto para el año 2016, mientras el año 2017 obtuvo una tasa de participación de 65,5% y el 2018 de 65,1%, de igual manera se observa que el cambio de las tasas de participación mes a mes de los diferentes años analizados, no cambia mucho su porcentaje de participación lo cual muestra que la tasa global de participación en Colombia aumento en el periodo de análisis, donde comenzamos en el año 2001 con porcentajes, por lo general menores al 60%.

Para obtener una mano de obra capacitada, se debe realizar una inversión, correspondiente a las empresas públicas y privadas, las cuales ven esta inversión remunerada en sus trabajadores, en países en desarrollo como Colombia, no se encuentra este factor netamente importante, lo cual tronca en cierta medida los niveles de desarrollo del país, en la actualidad el mercado laboral ha

tenido ciertos cambios significativos, todo esto gracias a la transición que se afronta gracias al bono demográfico en el país, por lo cual el no tener un país una fuerza laboral capacitada se convierte en un problema de política pública, “los bajos niveles de escolaridad al incorporarse al mercado laboral se traducen con el tiempo en un bajo nivel de instrucción de la fuerza laboral. Más importante es el hecho de que como las empresas saben que la fuerza laboral no cuenta con las calificaciones básicas, tienden a no crear empleos que requieren mayores calificaciones” (MARQUEZ, p.8), De esta manera se crea un círculo en el cual los empleadores no generan empleos que requieran mano de obra calificada, por ende, la población tampoco se ve incentivada en invertir en educación y capacitación de sí misma para mejorar su nivel de vida.

Según el DANE (Encuesta productiva y Formación del Capital Humano anexos 2012) los motivos que tienen las empresas para no capacitar a sus empleados son:

1. No necesita que el personal se capacite.
2. La capacitación es muy costosa
3. No ha encontrado el tipo de capacitación que su personal necesita.
4. No conoce instituciones que impartan capacitación.
5. Capacitó hace algún tiempo y no fue útil
6. Si capacita al personal es muy probable que éste deje la empresa
7. No se percibe el beneficio de la capacitación

De igual forma se deben tener en cuenta los beneficios que tiene una empresa al momento de capacitar a sus empleados, no solamente tendrá un mejor nivel de goodwill, también se verá beneficiada en el momento de mejorar los niveles de productividad, producción, eficiencia y eficacia de su modus operandi con el fin de lograr los objetivos y metas establecidas por la empresa. Por otro lado, el nivel de cooperación entre los empleados se ve beneficiado, puesto que se logran establecer metas en común correspondientes al beneficio de las empresas, llevando así a un mayor nivel de satisfacción y beneficio personal.

2.4. El papel de la mujer en la transición poblacional

El bono demográfico ha tenido un aumento en el periodo analizado, en el cual podemos diferenciar el cambio que corresponde según el género, femenino y masculino, el cual puede explicar el crecimiento económico que ha tenido el país, por otra parte, se resalta el desempeño que han tenido las mujeres colombianas para aumentar el crecimiento económico. En el siguiente gráfico, se pretende explicar el porcentaje de la población de mujeres y hombres en Colombia, el cambio que ha tenido la demografía en el país desde el año 1960 hasta finalizar el periodo de estudio en el año 2018.

Colombia ha atravesado una transformación poblacional la cual tiene lugar gracias a factores sociales, estructurales, económicos, que influyen a las familias colombianas a tomar distinta estructura y funcionamiento, por otro lado, se observa el cambio estructural de la población en años anteriores, es decir, la población Colombiana ha enfrentado cambios en los niveles de fecundidad y mortalidad, con la posibilidad de aumentar los niveles y esperanza de vida de los habitantes, gracias a esto se denotan otros factores influyentes en los cambios demográficos, a los cuales se acredita los descensos de fecundidad en el país, los cuales son el nivel de estudio de los habitantes, la búsqueda de la realización personal, oportunidades de mejores niveles de vida, debido a un menor número de hijos, aumentan las posibilidades tanto educativas, personales y laborales de las personas. Por otro lado, se tiene en cuenta otro factor influyente en el cambio demográfico colombiano y es el papel de la mujer en la actualidad, ya que la mujer ha adquirido otros roles tanto sociales y económicos lo cual estimula la fecundidad tardía, es decir que el aumento de las posibilidades de la mujer ha generado mayor autonomía, cambiando las prioridades de la mujer en la actualidad, permitiendo un aumento de sus posibilidades laborales y educativas.

Por otro lado, se tiene en cuenta el sector socioeconómico como un factor influyente en la fecundidad, se entiende que la fecundidad es mayor en los estratos socioeconómicos más bajos.

“En los hogares más pobres, la transición demográfica ha sido más lenta, persistiendo aún un elevado número de niños por familia que –junto al cuidado de adultos mayores y las tareas del hogar– actúan como factores limitantes importantes para la participación económica de miembros en edad de trabajar, particularmente las mujeres. La baja participación en la actividad económica debido a la falta de alternativas para el cuidado del hogar, la alta incidencia del

subempleo y los bajos ingresos de quienes sí participan en la actividad económica evidencian fuertes restricciones al trabajo fuera del hogar, así como los bajos costos de oportunidad del cuidado familiar, y por lo tanto el número de dependientes en los hogares pobres es alto”. (CEPAL).

De igual forma un factor importante para la transición demográfica, es el papel de la mujer en la economía, puesto que han aumentado las mujeres capacitadas para cumplir roles importantes en el crecimiento económico del país, permitiendo esto, reducir las tasas de natalidad, puesto que la mujer se establecen metas las cuales postergan su maternidad, o en muchos casos simplemente deciden no tener hijos, se concentran en su realización individual, personal, educativa y económica, restándole importancia a lo que se conoce como patrones de familia tradicional, por lo cual se toma como un coste de oportunidad el tener hijos y no obtener los suficientes beneficios personales y laborales, puesto que se dedicaría más tiempo y dinero en la crianza de un hijo, al no tenerlo, este tiempo y dinero se invierte en formas de capacitación y aumenta la fuerza laboral de la mujeres en el mercado Colombiano. “La entrada de la mujer en el mercado laboral hace que el coste económico de tener un hijo/a sea mucho mayor, el tiempo de la mujer se vuelve mucho más valioso en términos económicos..... El coste de oportunidad de tener un hijo/a será mayor cuanto más haya invertido la madre en su propio capital humano (tiempo y dinero en formación y educación”). (POLVES, 2014)

Por otro lado, se debe tener en cuenta la brecha salarial, laboral y educativa que aún existe la cual permite que las mujeres apoyen menos las cifras de desarrollo y crecimiento económico,

La composición familiar ha enfrentado distintos cambios, puesto que ya no se tiene el mismo concepto de familia tradicional, ahora se compone por familias de tipo unipersonal, nuclear, extensa y compuesta Según el departamento nacional de planeación (DPN, P.10) se conoce como familia unipersonal aquella constituida por un solo miembro, nuclear es aquella familia conformada por el padre y la madre con o sin hijos, amplia o extensa, es aquella familia cuyos miembros del hogar están conformados por otros parientes y compuesta la cual se conforma por un hogar nuclear más otros no parientes.

“La base para tomar las decisiones familiares reside en que los individuos toman sus decisiones familiares de acuerdo a una racionalidad utilitaria, esto es, actúan después de un cálculo racional

de costo-beneficio de cuyo saldo (positivo o negativo) dependerá tomar o no una decisión”.
(CABERO. 2019)

3. CRECIMIENTO ECONOMICO EN COLOMBIA 2000 A 2018

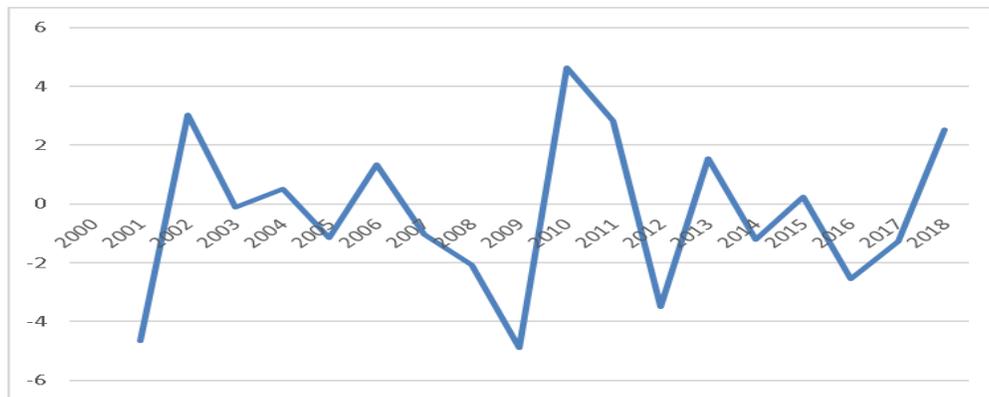
Para analizar la utilidad del bono demográfico es necesario observar el crecimiento económico, para así determinar si el bono demográfico, es o no beneficioso para el desarrollo de un país, de tal manera se espera que un país con un mayor crecimiento económico, tenga la capacidad de mejorar los niveles de vida de la población, donde se impulsa el nivel de empleo, a mayor crecimiento, mayor nivel de producción, se observa que el comportamiento de sus habitantes es impulsado a la creación de nuevas empresas, a desarrollar tecnología e innovación que permita al país y a sus productores ser más eficientes y eficaces.

3.1 Análisis de crecimiento económico

Para analizar el crecimiento económico, es necesario observar el crecimiento del producto interno bruto del país, como indicador, el cual lo mide por sectores económicos, más y menos influyentes en la economía, los cuales afectan su crecimiento y el nivel de producción del país.

Figura 9.

Tasa de crecimiento económico en Colombia precios constantes año base 2015.



Nota. Figura 9 explica el cambio y comportamiento del crecimiento económico en Colombia, de Colombia de 2000 a 2018, Estadística en el cambio del PIB. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) [Archivo en Excel] <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/historicos-producto-interno-bruto-pib>. En dominio publico

En la figura número 9 se puede observar el cambio que ha tenido la tasa de crecimiento en Colombia, empezando con una tasa de crecimiento de negativa de -4.7% para el año 2000 a 2001, observando una crecimiento para el año 2002, en 3%, para el año 2003 tuvo una disminución la tasa de crecimiento es de -0.10% respectivamente, aumento en 1,34% para el 2006, a partir de ese año comenzó la crisis financiera en Estados Unidos, gracias a la burbuja inmobiliaria en el país, la cual repercutió en la caída del producto interno bruto en Colombia desde el año 2007 hasta el año 2009, siendo para este año -4,8% la caída de la tasa, se observa un gran crecimiento para el año 2010 donde la economía se recuperó y su PIB alcanzo 4,6% respectivamente, para el año 2012 volvió a disminuir, alcanzando un porcentaje de -3.5% con respecto al año anterior, la tasa de crecimiento del PIB consiguió un comportamiento variable y obtuvo otra caída fuerte en el año 2016 debido a la caída de los precios Internacionales del petróleo, debido a la excesiva oferta de crudo en los países.

Se realiza un análisis sobre los sectores económicos influyentes en el PIB, su comportamiento año a año lo cual influye en el crecimiento o desaceleración económica.

Tabla 3

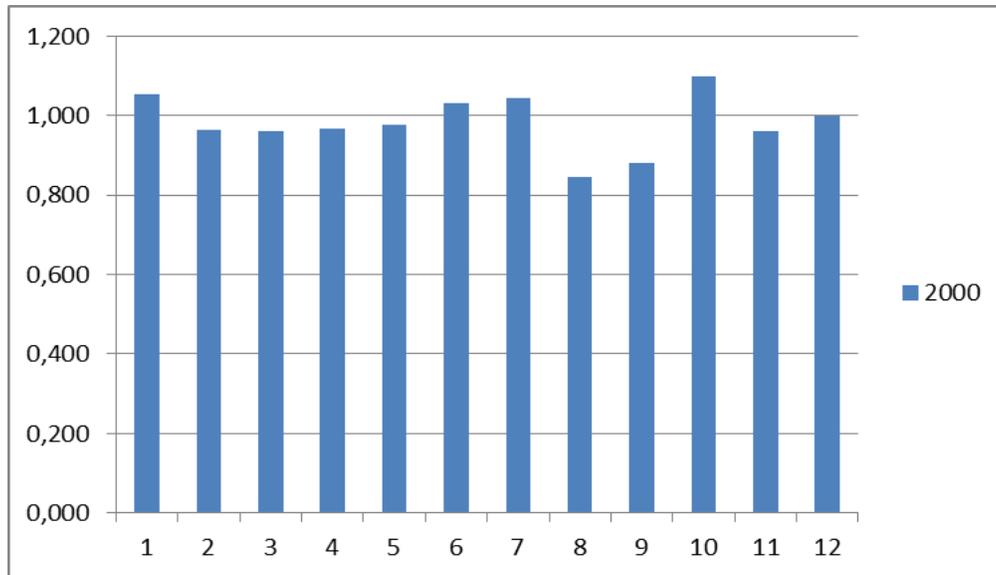
Enumeración de sectores económicos

Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	1
Actividades financieras y de seguros	2
actividades inmobiliarias	3
Actividades profesionales, científicas y técnicas	4
Administración pública y defensa	5
Agricultura, ganadería, caza sicultura y pesca	6
Comercio al mayor y al por menor	7
Construcción	8
Explotación de minas y canteras	9
Industrias manufactureras	10
Información y comunicaciones	11
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	12

Nota. Tabla elaborada con el propósito de organización y estética para las siguientes figuras a analizar.

Figura 10.

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2000.

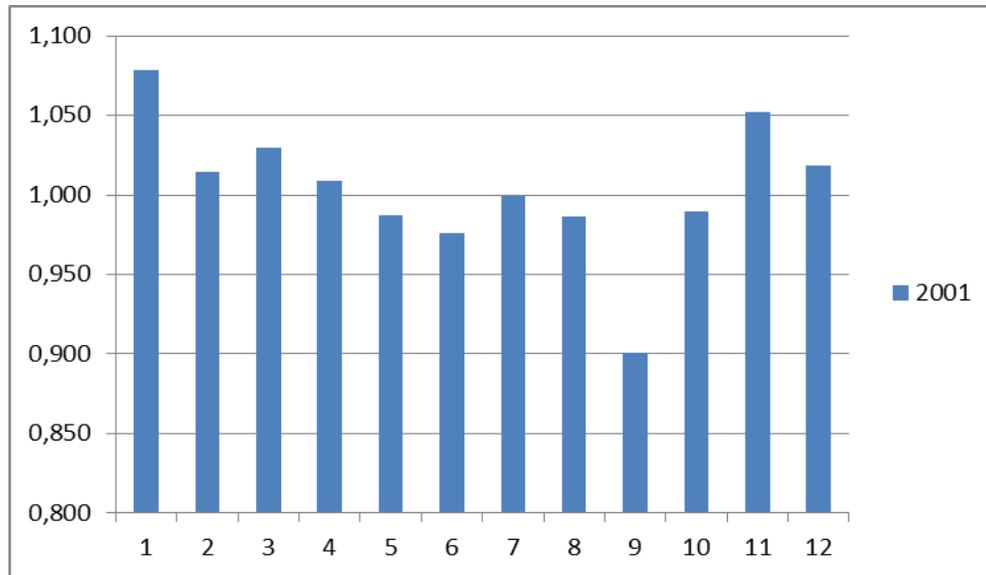


Nota. Figura 10 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2000. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

Para el año 2000 el sector con más influencia en el producto interno bruto fue el sector de Industrias manufactureras, con un porcentaje de 1,10% del PIB, por otro lado el segundo sector con mayor influencia en el PIB es el sector de actividades artísticas, de entretenimiento y recreación, el cual represento 1,05% en el total del PIB, se observa que no hubo tanta volatilidad por ramas en este año, por lo cual todas tenían una gran influencia en PIB, por otro lado, se observa que las ramas de la economía con menos influencia para el producto interno bruto para Colombia en el año 2000 son los sectores de construcción y explotación de minas y canteras, siendo 0,84% lo correspondiente para el sector de construcción y 0,88% el porcentaje dirigido al sector de la explotación de minas y canteras

Figura 11.

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2001.

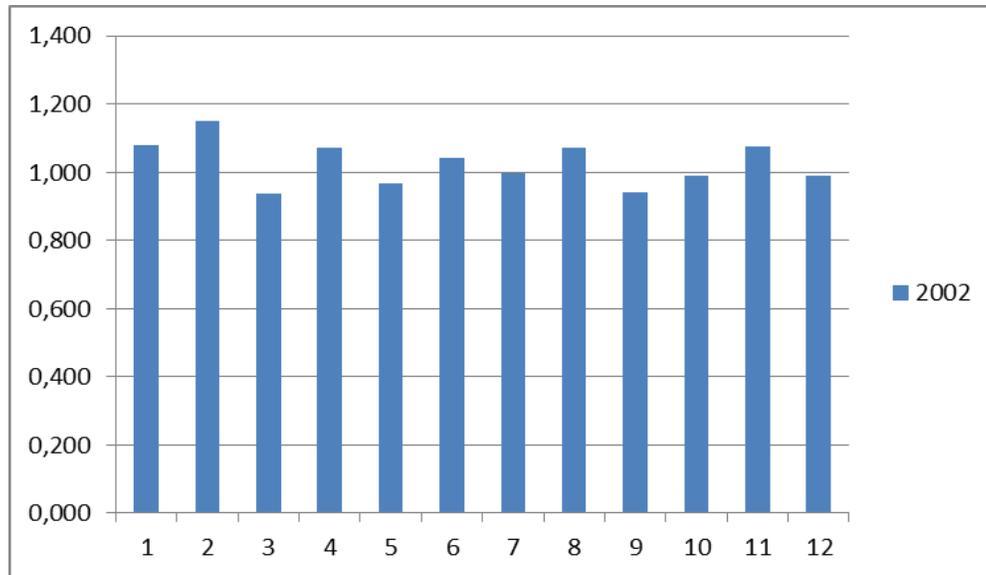


Nota. Figura 11 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2001. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

De acuerdo a la figura número 11 se puede observar que para este año el sector de Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación, logro aumentar su influencia en el producto interno bruto, siendo 1,08% lo correspondiente para el año 2001, el siguiente sector económico con mayor influencia, es el sector de informaciones y comunicaciones, con un porcentaje de 1,05% con respecto al PIB, por otro lado el sector de industrias manufactureras, tuvo un decrecimiento pasando a ser 0,99% lo correspondiente al total de PIB en Colombia, el sector con menos peso en el PIB, es el sector de explotación de explotación de minas y canteras, representado solo el 0,90% del PIB, por otro lado, el sector de la construcción no tuvo gran influencia en el total del producto interno bruto.

Figura 12.

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2002.

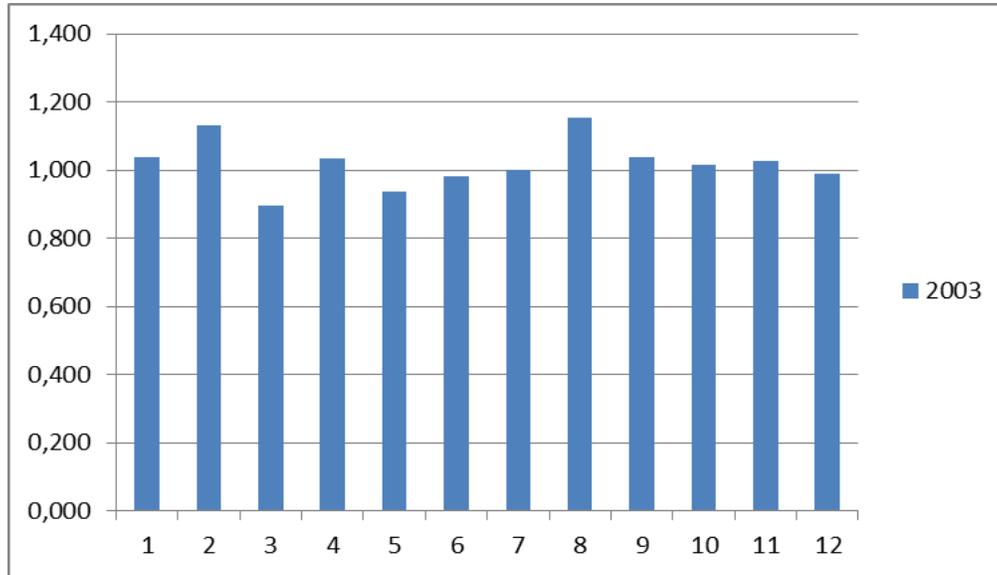


Nota. Figura 12 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2002. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

En la figura número 12, se analiza el aumento del sector de explotación de minas y canteras el cual paso a ser de 0,94% al igual que el sector de actividades inmobiliarias respectivamente para el año 2002, por otro lado, se analiza el crecimiento de la rama de actividades financieras y de seguros en el país, con un porcentaje de 1,15% siendo el más significativo para el PIB de Colombia, en el mismo año, por otro lado el sector de la construcción comenzó a aumentar, pasando a ser para el año 2002 el porcentaje correspondiente a 1,07% del total del PIB, el sector agrícola obtuvo un porcentaje de 1.04%.

Figura 13

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2003

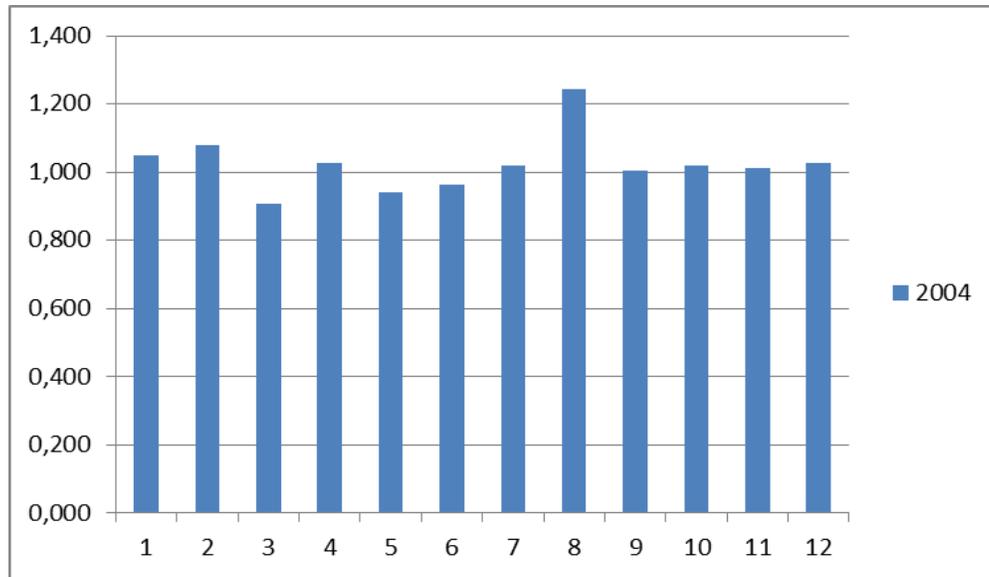


Nota. Figura 13 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2003. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

Para este año el sector con más influencia sobre el producto interno bruto fue el sector de la construcción con un porcentaje total del PIB de 1,15%, seguido de la rama de actividades financieras y de seguros siendo 1,13% el porcentaje correspondiente sobre el total del PIB, por otro lado, el sector de actividades inmobiliarias, seguido de la rama de administración pública y defensa, con un porcentaje de 0,94%.

Figura 14

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2004

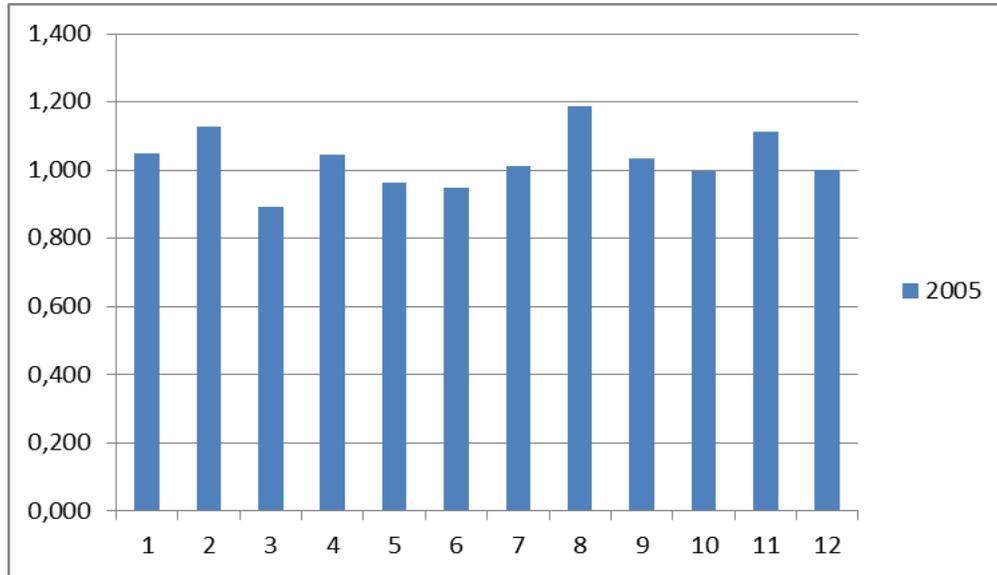


Nota. Figura 14 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2004. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

En el año 2004 la rama de la construcción fue la más sobresaliente en el PIB con un porcentaje de 1,24%, seguido de la rama de las actividades financieras y de seguros 1,08%, la rama agricultura represento el 0,97%, menos que en los 4 años anteriores de estudio y la rama que menos represento importancia en el PIB fue la rama de la administración pública y defensa.

Figura 15

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2005

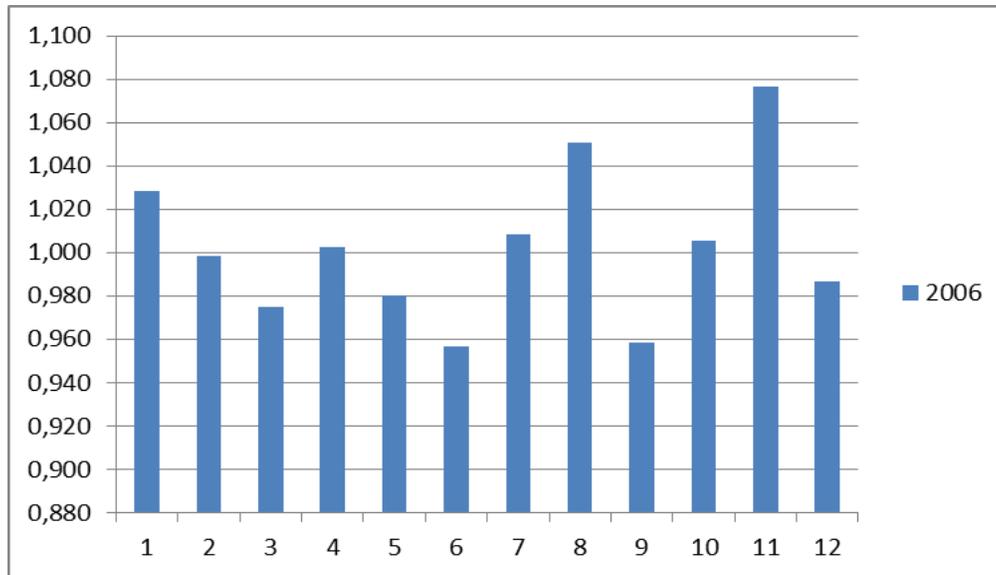


Nota. Figura 15 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2005. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

En el año 2005 las ramas más predominantes son 1,19%, seguido de actividades financieras y de seguros con un porcentaje de 1,13% respectivamente, seguido de la rama de información y comunicaciones siendo el 1,11% sobre el total de PIB para Colombia, este año no obtuvo grandes variaciones en sus ramas al aporte en el PIB, como se observa en la figura los sectores con menos influencia en el PIB son la agricultura con una participación de 0,95% y la administración pública con 0,96%.

Figura 16

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2006

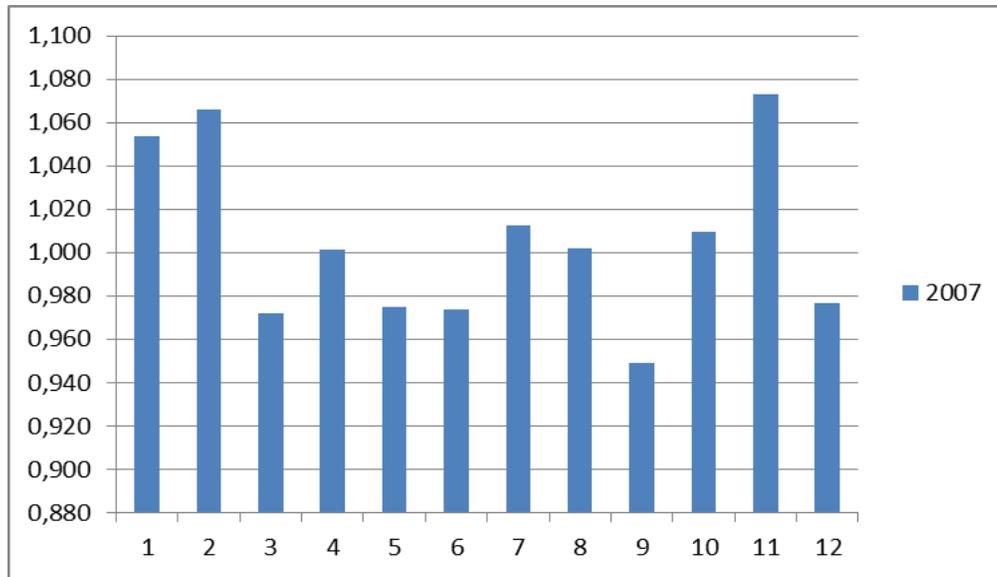


Nota. Figura 16 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2006. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

En el año 2006 se empieza a notar la caída en el PIB ya que la participación por sectores económicos es menor, se observa la caída que obtuvo el sector de la construcción, de tal manera que para el año 2006 dejó de ser el sector económico más representativo en el total del PIB, por otro lado la rama de información obtuvo mayor fuerza, siendo para el año 2006 1,08% sobre el total del producto interno bruto, aunque disminuyó con respecto al año anterior, por otro lado, la rama de agricultura y explotación de minas y canteras, fueron las que menos representación tuvieron con respecto al PIB con un porcentaje de 0,96%.

Figura 17

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2007

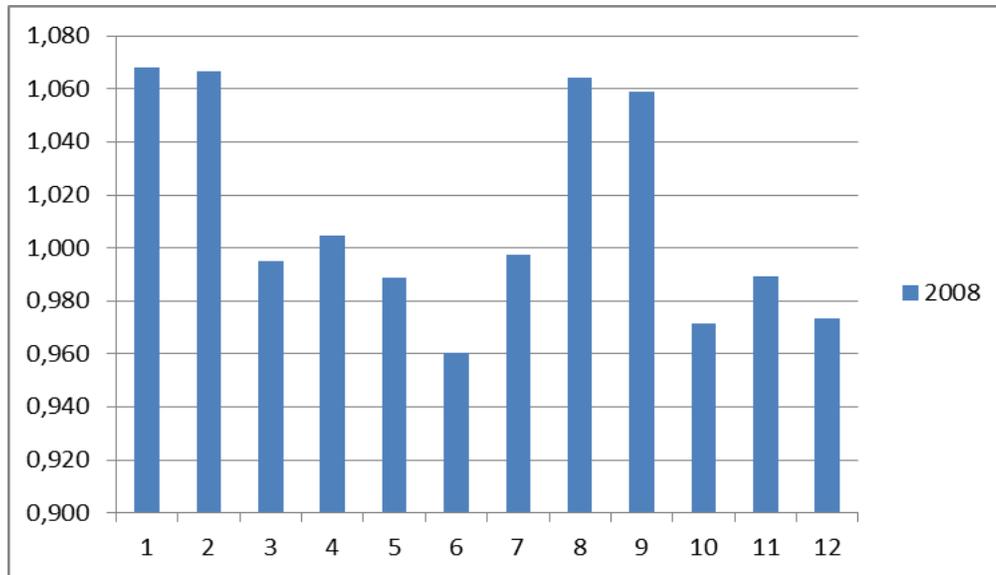


Nota. Figura 17 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2007. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

Las ramas de información y comunicaciones, así como la de actividades financieras, fueron las que más relevancia tuvieron para el PIB en el año 2006 con un porcentaje de 1,07% las demás ramas, no tuvieron un cambio significativo de un año a otro, la explotación de minas y canteras fue el sector económico, con menos influencia en el PIB.

Figura 18

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2008

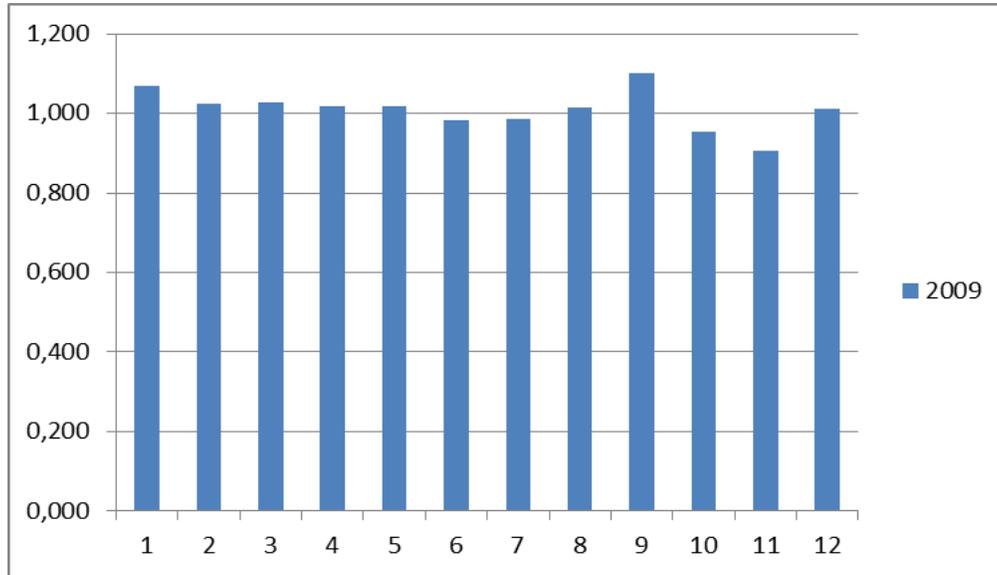


Nota. Figura 18 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2008. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

El año 2008 fue el año con el PIB más bajo hasta el momento, donde se observa que el sector la construcción volvió a aumentar para el año 2008, por otro lado, se toan cuatro referentes importantes que aportaron en el PIB para este año, los cuales fueron Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación, Actividades financieras y de seguros, Construcción y Explotación de minas y canteras, las cuales aportaron más del 1,06% en PIB, mientras el sector agrícola sigue influyendo en 0,96% en el PIB, siendo así el más bajo para este año.

Figura 19

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2009

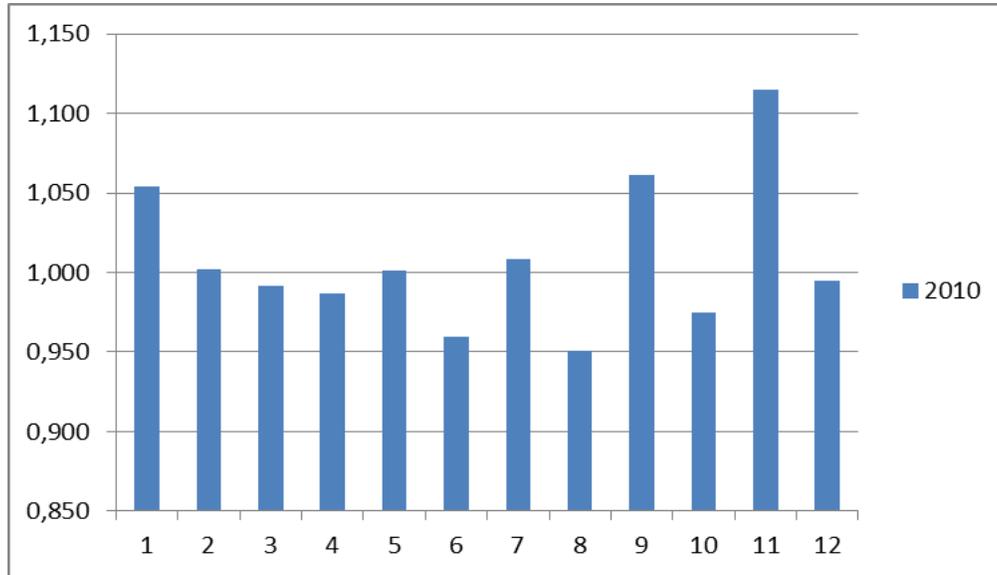


Nota. Figura 19 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2009. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

Para el año 2009 el sector de explotación de minas y canteras tuvo gran influencia, siendo así el sector que as apporto en PIB de para el año en mención, cabe resaltar que los demás años no tuvieron grandes variaciones entre sí, permitiendo el crecimiento y el aporte equitativo de todos los sectores económicos

Figura 20

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2010

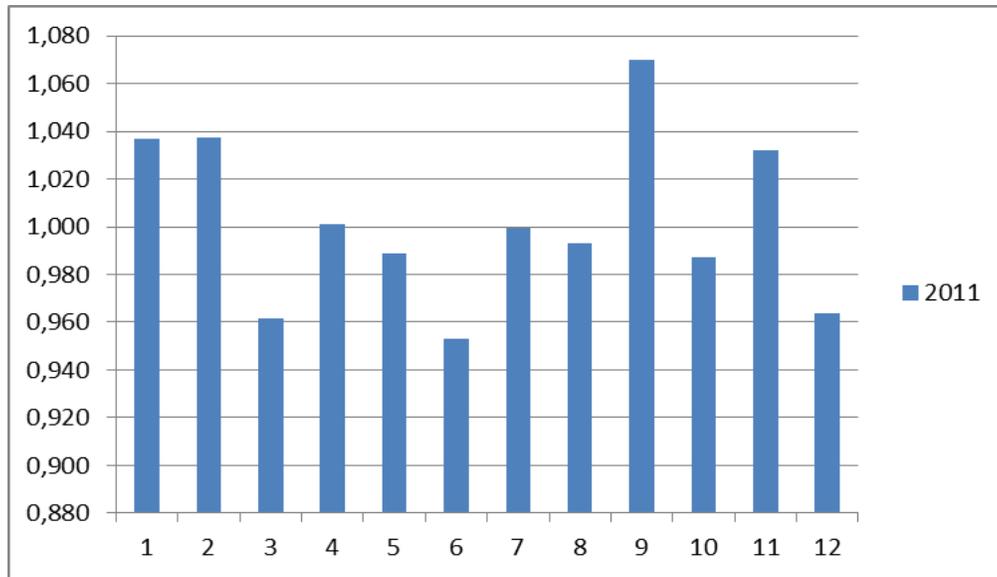


Nota. Figura 20 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2010. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

El sector de información y comunicaciones obtuvo mayor fuerza en el año 2010, siendo así el sector económico con más importancia y aporte en crecimiento de PIB para este año, cabe resaltar que este año comenzó un proceso el país de reactivación económica, después de la caída en el producto interno bruto dada por la crisis financiera internacional, el sector de la construcción fue el más afectado, ya que fue el que menos aportó al PIB siendo el 0,95% con respecto al total del PIB en Colombia.

Figura 21

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2011

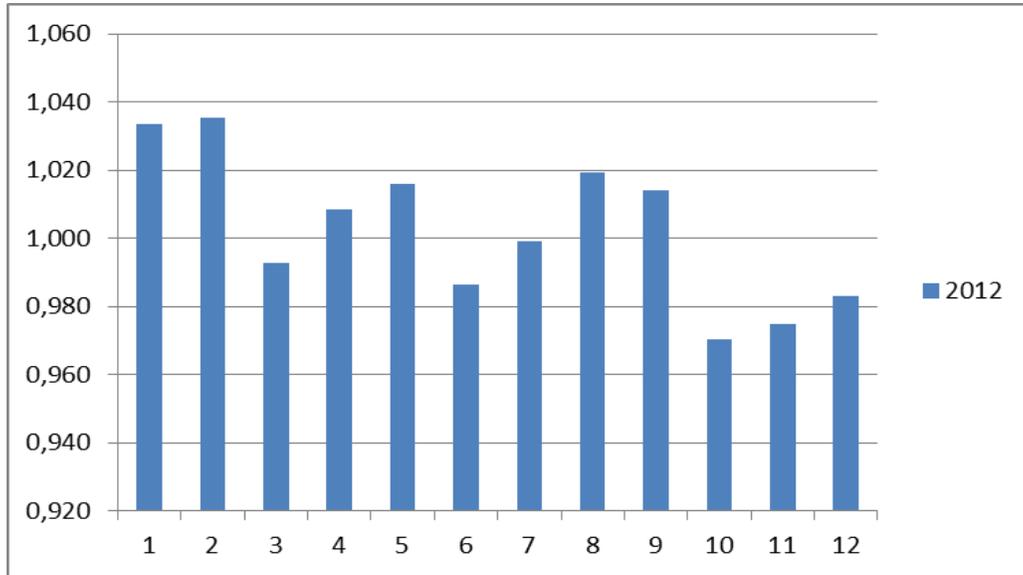


Nota. Figura 21 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2011. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

Para el año 2011 el sector de explotación de minas y canteras, fue el más influyente, siendo el 1,07% del total de PIB, se puede observar que hubo gran volatilidad en los sectores en mención, puesto que no se obtuvo un comportamiento equitativo, tal cual se tuvo en el año 2010, mientras que en este año se observó el decrecimiento del sector agrícola, el cual fue el más bajo en la economía colombiana, con un aporte en el total del PIB de 0,95%.

Figura 22

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2012

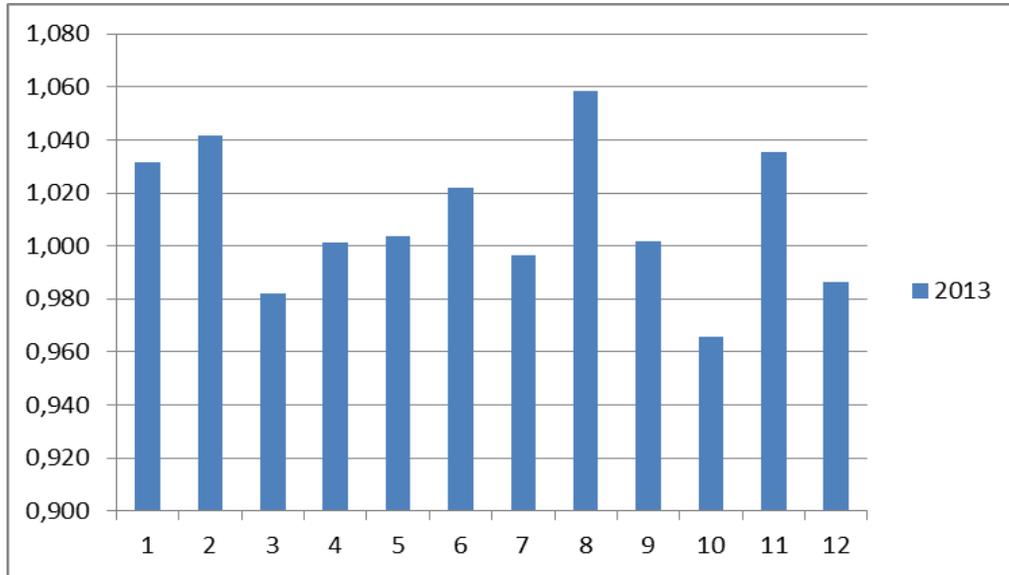


Nota. Figura 22 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2012. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

En el año 2012 se empieza a notar el cambio en la participación por sectores en el producto interno bruto en Colombia, es decir, que para este año los sectores con más fuerza económica son los sectores de Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y actividades financieras y de seguros siendo su aporte mayor al 1,03% en el total del PIB, las Industrias manufactureras e Información y comunicaciones fueron los sectores económico con menor influencia en el PIB, contrario al año anterior, donde el sector de información para los años anteriores fue un sector bastante importante en influyente en el PIB.

Figura 23

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2013

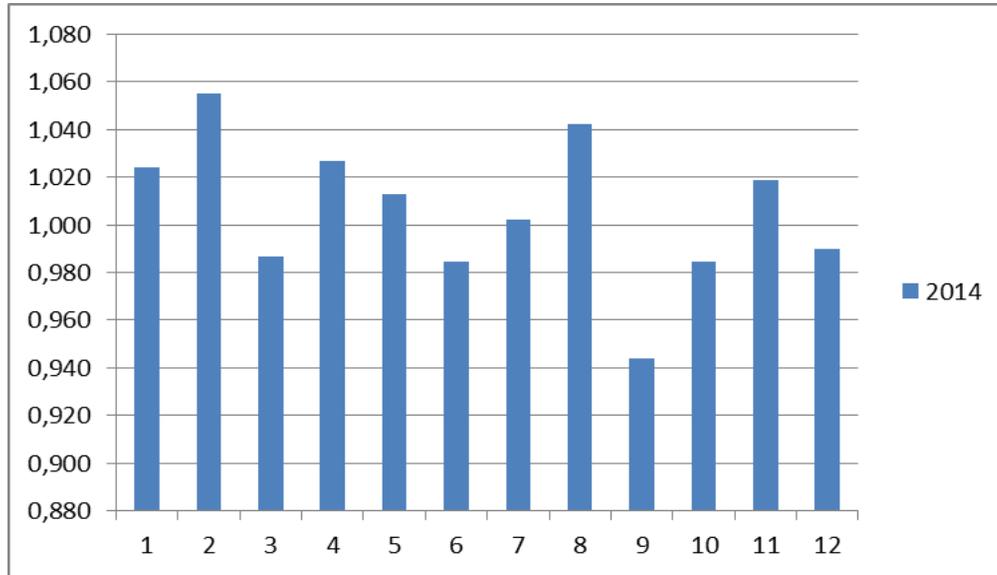


Nota. Figura 23 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2013. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

En el 2013, el sector de construcción retomo fuerza siendo el más significativo para este año, siendo 1,06% el porcentaje total sobre el producto interno bruto del país, las actividades financieras y de seguros con un porcentaje de 1,04%, la industria manufacturera fue la industria con menos participación sobre el PIB en Colombia con un porcentaje de 0,97%, por otro lado, se observa que se mantuvo con relación al año 2012.

Figura 24

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2014

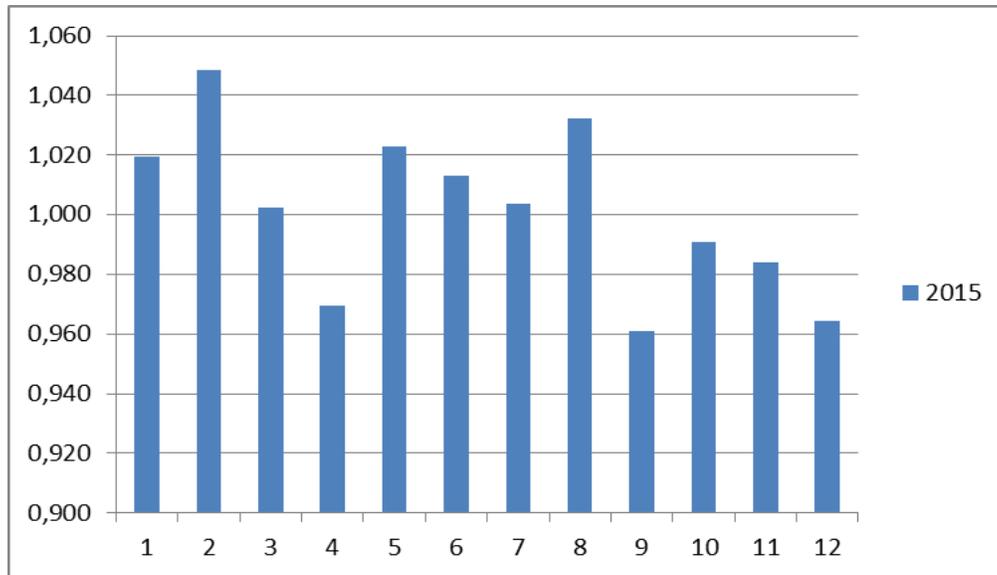


Nota. Figura 24 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2014. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

El sector con más influencia para el año 2014, fue el sector de actividades financieras y de seguros, con una participación de 1,05% sobre el total del PIB, seguido del sector de la construcción con un porcentaje de 1,04%, la industria manufacturera y el sector agrícola representan 0,98% sobre el total del PIB, el sector menos influyente en el PIB del año 2014 es el sector de minas y canteras, lo cual muestra el cambio que tuvo el país frente a esta rama de la economía.

Figura 25

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2015

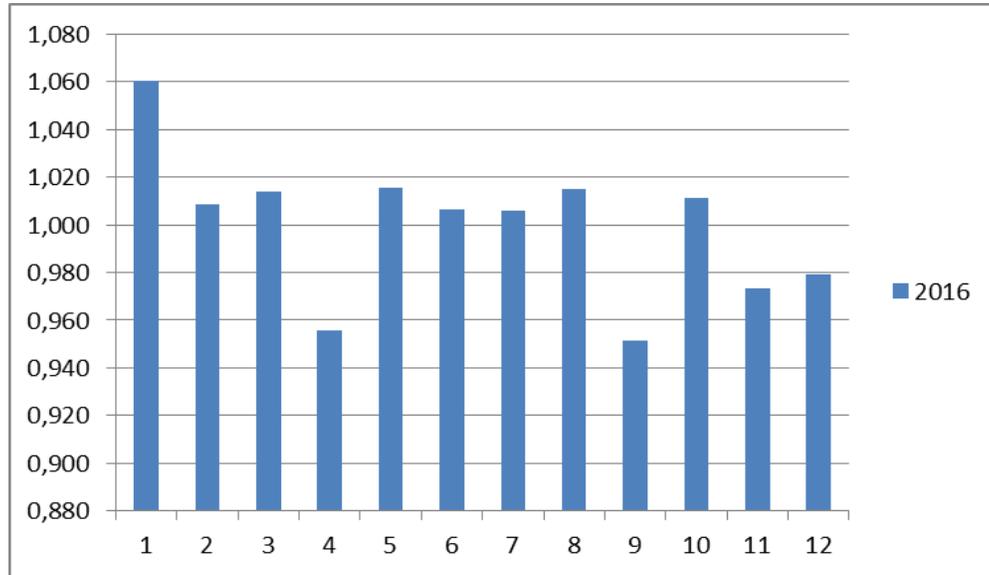


Nota. Figura 25 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2015. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

Para el año 2015 según se observa en la figura el sector con más relevancia fue el sector de actividades financieras y de seguros con una participación de 1,05% del total del PIB, seguido de Actividades profesionales, científicas y técnicas, con un porcentaje de 1,03%, las ramas de Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y administración pública y defensa con una participación de 1,02% respectivamente para ambas ramas económicas, el sector de Explotación de minas y canteras, aunque tuvo un aumento con respecto al año anterior, su participación en el PIB fue la más baja para el año 2015 con una participación de 0,96%.

Figura 26

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2016

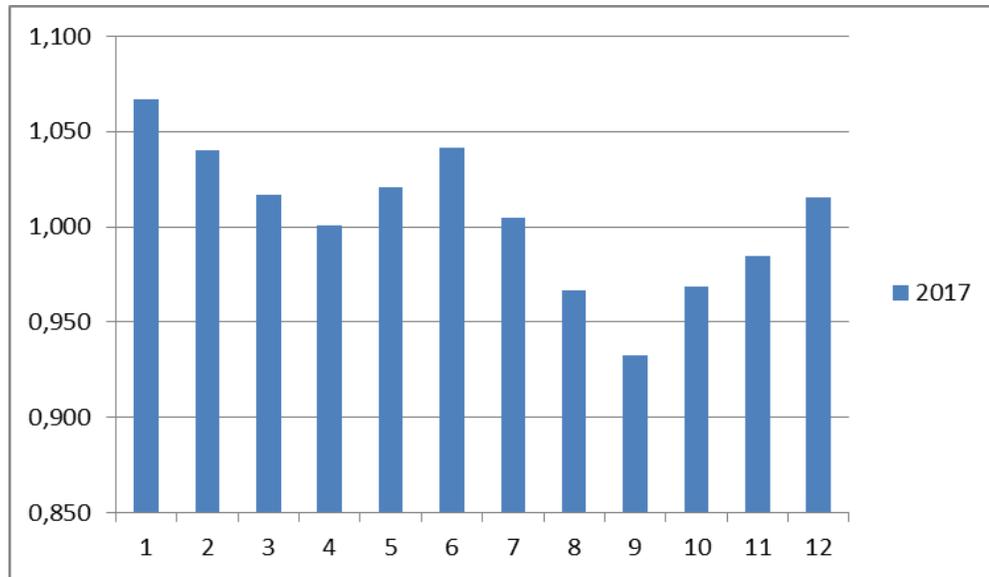


Nota. Figura 26 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2016. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación fue el sector as influyente en el PIB para este periodo, con una participación de 1,06%, las demás ramas económicas obtuvieron un rango de 1,01% de participación en el PIB en Colombia, el sector con menos influencia de en el PIB, fue el sector de explotación de minas y canteras, con una participación de 0,95% sobre el total del PIB.

Figura 27

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2017

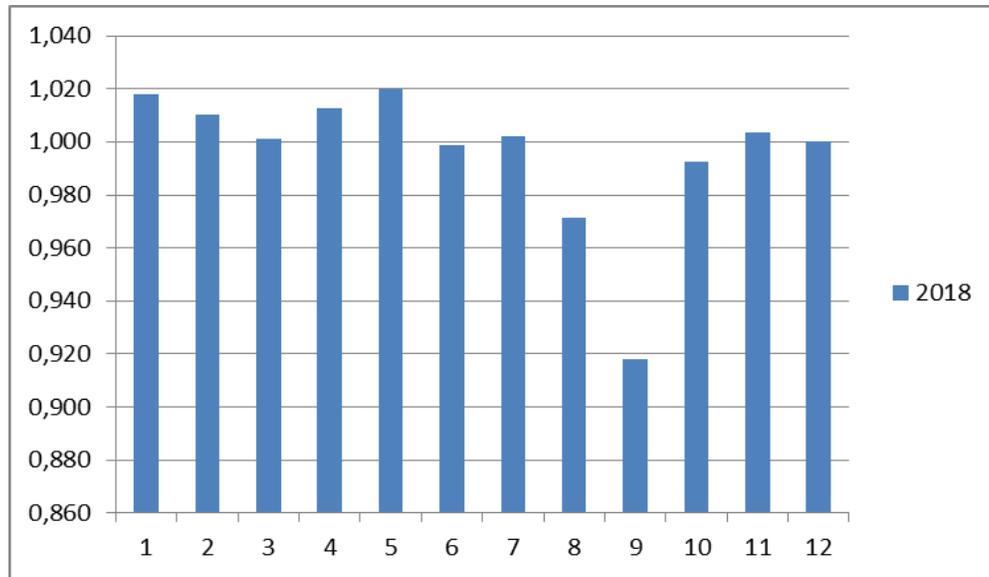


Nota. Figura 27 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2017. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

Para el año 2017 la rama de Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación fue la rama económica con más fuerza en el periodo 2017, con una influencia de 1,07% sobre el total del PIB, por otro parte, la rama de Agricultura, ganadería, caza silvicultura y pesca y Actividades financieras y de seguros, obtuvieron un porcentaje de 1,04% cada uno sobre el total del PIB, el sector de minas y canteras volvió a ser el de menos influencia en el PIB con una participación de 0,93%, es decir 0,002% menos que el año anterior 2016, por otro lado aquí se observa la influencia en la caída del PIB la caída en los precios del petróleo.

Figura 28

Influencia por ramas económicas en el PIB año 2018



Nota. Figura 28 explica el comportamiento del crecimiento económico en Colombia a través de los sectores económicos que influyen el crecimiento del PIB, principales agregados macroeconómicos de Colombia del año 2018. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional (DANE) (Producto Interno Bruto) <https://sitios.dane.gov.co/retropolacion>. En dominio publico

En la figura número 28 se puede observar que la economía colombiana no obtuvo muy buenos resultados, ya que todos los sectores económicos tuvieron una disminución, es decir que el sector con más influencia en el producto interno bruto, fue el sector de administración pública con una participación del 1,02% respectivamente, lo cual nos muestra la desaceleración económica que sufrió el país gracias a la crisis petrolera en el mundo, de tal manera que el sector de minas y canteras representó 0,92% y fue el más bajo en el PIB para el año 2018.

Por otro lado, es importante observar indicadores como el empleo y desempleo en el país, como determinante de crecimiento económico en Colombia y aprovechamiento de la mano de obra y crecimiento del bono demográfico, por lo cual se analiza el desempleo en Colombia desde el año 2000 al 2018.

“el crecimiento económico sostenido a largo plazo depende de la capacidad para aumentar las tasas de acumulación del capital físico y humano, de la utilización de los activos productivos resultantes de la manera más eficiente, y de asegurar el acceso de toda la población a estos activos” FitzGerald (2007, pp.5-6)

4. RELACIÓN ENTRE EL BONO DEMOGRÁFICO Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE COLOMBIA DURANTE EL PERIODO 2000 A 2018

De acuerdo a lo analizado en los tres anteriores capítulos, se busca encontrar relación entre el bono o dividendo demográfico, con el crecimiento económico en Colombia entre los años 2000 a 2018, se puede observar el crecimiento poblacional que se ha generado en el país, gracias a factores tales como nacimientos, el papel de la mujer para la transición poblacional, condiciones socioeconómicas, entre otras.

Es importante para el desarrollo de la economía colombiana la inversión en capital humano, por lo cual se observa el bono demográfico como una oportunidad de mejora para el país, se espera que, a un aumento de población, se encuentren mayores niveles de inversión en capital humano, por consiguiente, mayor nivel de crecimiento económico.

4.1. Inversión en capital humano

El capital humano es de vital importancia para el crecimiento económico de un país en general, ya que es su población la que se encarga de atraer recursos hacia este, por medio de la innovación, creación de pequeñas, medianas y grandes empresas y mayor nivel de competencia y trabajo, estos factores se dan mediante la preparación y el desarrollo de competencias en la población en edad de trabajo; es decir, que para que una empresa sea más eficiente en el mercado, tiene que contar con un personal altamente capacitado y competitivo, capaz de generar nuevas ideas, y mejorar el desempeño de las compañías, así como acortar tiempos en la logística, producción o resultados de las mismas. Es por esto que se debe tener en cuenta el nivel de capacitación de la población, se ha observado que en los países más desarrollados el nivel de inversión en capital humano es mucho más grande, que, en los países en desarrollo, ya que no se le otorga la relevancia necesaria a la formación de la población.

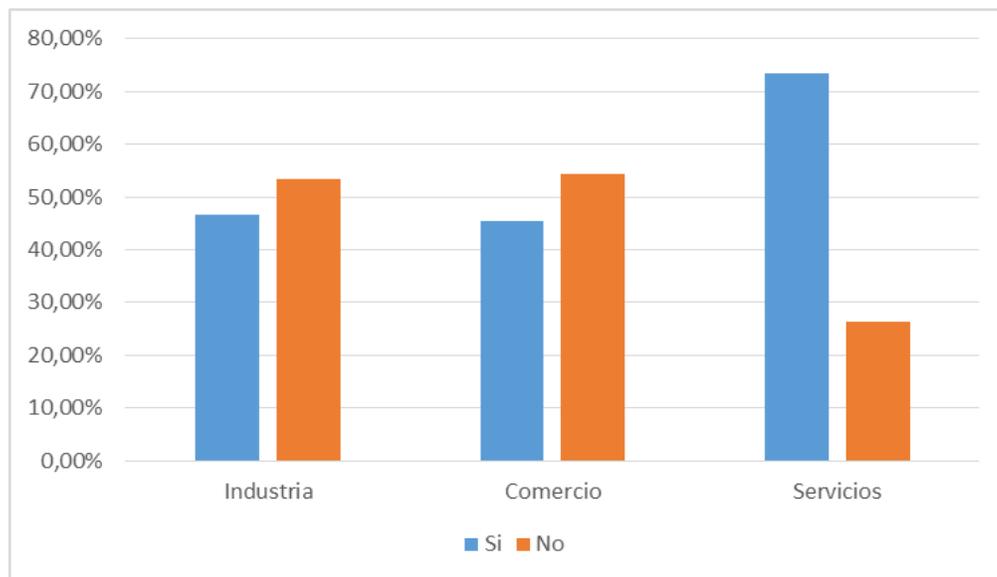
Es por esto que Solow en su teoría del crecimiento económico, realiza un análisis donde involucra el capital humano “como un activo acumulable y la mano de obra como reproducible” (GERALD, 2000)

Es por esta razón que el capital humano o fuerza de trabajo es indispensable en una economía, así como también se ha convertido en una necesidad el invertir en la misma, se observa que en la actualidad las empresas y el gobierno no ven la necesidad de realizar esta inversión en el capital

humano, lo cual ha disminuido las posibilidades de los trabajadores de explotar de mejor manera su potencial, así como permite que las empresas no se desarrollen un 100%, debido a que todas sus prácticas se vuelven repetitivas, disminuyendo la capacidad de generar nuevas ideas, innovación y mayores niveles de competencia. De acuerdo a esto se analiza con la siguiente figura el nivel de capacitación por sector económico de los años 2011 y 2012.

Figura 29

Capacitación del personal por sector económico. (2011-2012)



Nota. Figura 29 explica el porcentaje de empresas las cuales realizaron capacitación de su personal por sector económico para los años 2011 y 2012. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) [Archivo en Excel] (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/formacion-de-capital-humano>). En dominio publico

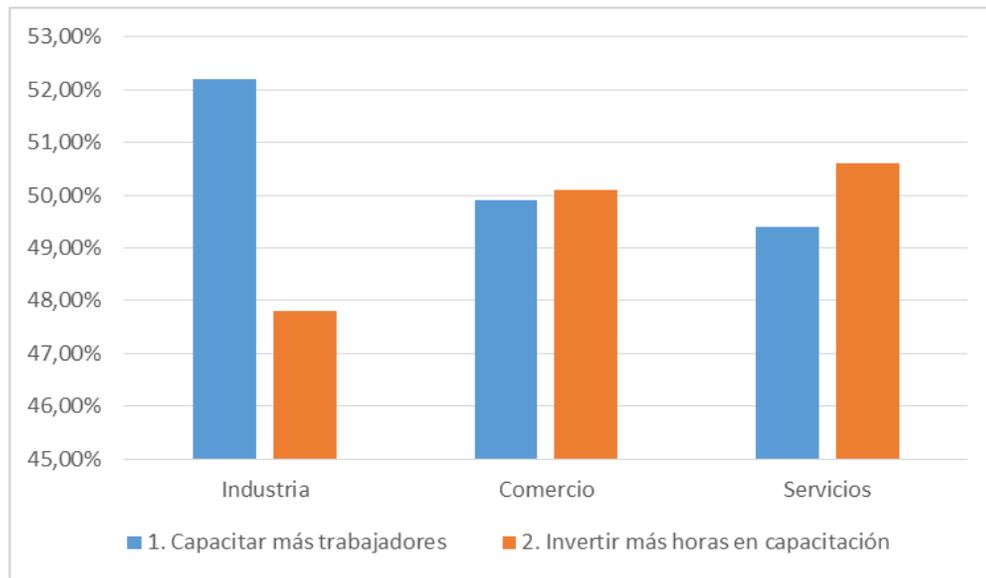
De acuerdo a la figura número 29, podemos analizar que el sector el cual invierte más en capacitación de su personal es el sector de servicios, con una inversión de 73,54%, mientras que tan solo el 26,46% de este mismo sector, no realizo inversión en capacitación de sus empleados, por otro lado se encuentra el sector de la industria, el cual el 46,53% realizo capacitación de su personal, mientras, el 53,47% no lo hizo, de igual manera se observa que el sector de comercio, tan solo el 45,53% realizo dicha inversión en su capital humanos, mientras que el 54,47% no lo

hizo. De acuerdo a esto, se observa que, para estos sectores, no es de gran importancia realizar inversión en su capital.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que existen tipos de inversión en capital humano, así como preferencias en las empresas a la hora de elegir cómo invertir en el mismo.

Figura 30

Preferencias a la hora de capacitar al personal (2011-2012)



Nota. Figura 30 explica el porcentaje de empresas que prefiere capacitar más trabajadores y las empresas que prefiere invertir ms horas en capacitación por sector económico para los años 2011 y 2012. Tomado de: (DANE) [Archivo en Excel] (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/formacion-de-capital-humano>). En dominio publico

En la figura número 30, se observa que las empresas que prefieren invertir más horas en capacitación, son las empresas del sector del comercio y servicios, el sector de servicios, el 50,6% de este sector prefiere invertir en más horas de capacitación que en invertir en capacitar más a sus trabajadores, por lo cual solo el 49,39% realizo más capacitaciones por trabajador, por otro lado el sector de comercio, el 50, 10% decidió invertir en más horas y el 49,90% en personal capacitado, por el contrario, el sector industria, prefiere tener más trabajadores capacitados con un 52,20% al 47,0% que elige agregar más horas de capacitación.

4.2. Modelo econométrico de las variables explicativas.

Se espera encontrar la relación existente entre crecimiento económico y bono demográfico, se realiza un modelo econométrico que relaciona las variables de crecimiento económico y población económicamente activa, en el periodo de estudio 2000 a 2018, con la serie de datos tomadas trimestralmente. Por otro lado, como se pretende encontrar la relación entre variables, se toma el crecimiento económico como variable dependiente explicada por el crecimiento de la población activa económicamente lo cual permite un aumento del bono demográfico en términos de aumento de la mano de obra como un factor de causalidad del aumento en el PIB o crecimiento económico, ya que, gracias a mayores niveles de crecimiento en la población, se generan mayores niveles de producción, aumenta el consumo, la generación de empleo, oferta y demanda.

Es por esto que se realiza un modelo econométrico VAR el cual permitirá relacionar estas dos variables y encontrar su dependencia. Un modelo VAR es un modelo autorregresivo de series de tiempo, es flexible por lo que no se necesitan medias móviles. Es decir que hace de cada variable endógena una función de su propio pasado y del pasado de las demás variables. De lo anterior se a través de un modelo econométrico de variables autorregresivas, se pretende a dar solución a la siguiente hipótesis:

Ho: El bono demográfico incide en el crecimiento económico

Ha: El bono demográfico No incide en el crecimiento económico

De lo anterior se reúnen los datos del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), desde el año 2000 hasta el año 2018, se escogen estas variables, para así poder analizar a través del tiempo su comportamiento, por lo cual se analizan los datos trimestralmente.

Se realiza el modelo VAR a través del programa estadístico R

4.3. Metodología del modelo VAR

Se toma la serie de tiempo, comenzando en el año 2000 y terminando en el año 2018, con datos trimestrales, por lo cual como el modelo Var buscar dar solución de vectores autorregresivos, en el siguiente modelo no se determina cual es la variable endógena, de las dos variables analizadas, el PIB y la población económicamente activa.

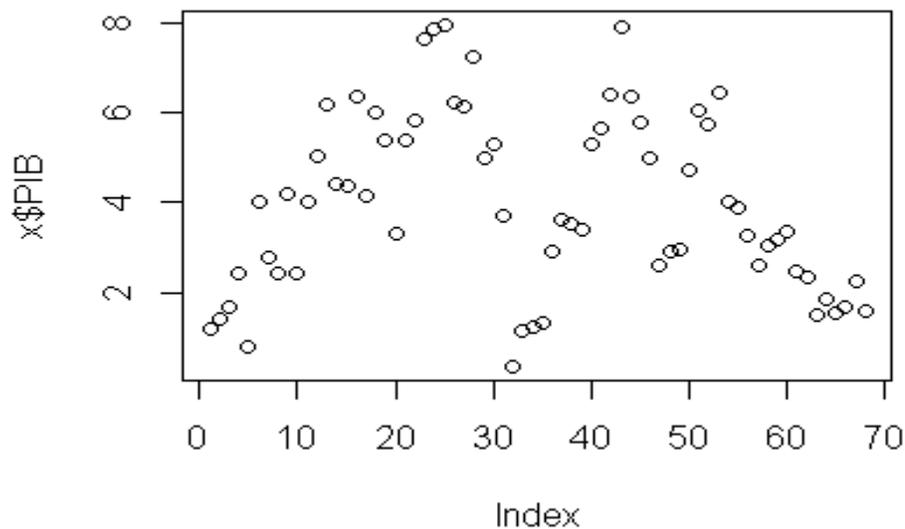
Se busca determinar qué variable causa a la otra, es decir que basado en la hipótesis realiza el modelo para encontrar la variable dependiente, la cual gracias al modelo se convierte en una función de su propio pasado y del pasado de la otra variable analizada.

se organizan las variables como logaritmos naturales, ya que se pretende observar la participación de cada variable a nivel porcentual.

Se pretende analizar el comportamiento de las variables analizadas en el tiempo, por lo cual se realiza un gráfico de dispersión de la población económicamente activa, lo que se espera principalmente en el modelo es que sus errores sean cero o lo más cercanos posible, buscando que los residuos se correlacionen con el tiempo.

Figura 31

Gráfico de dispersión del PIB



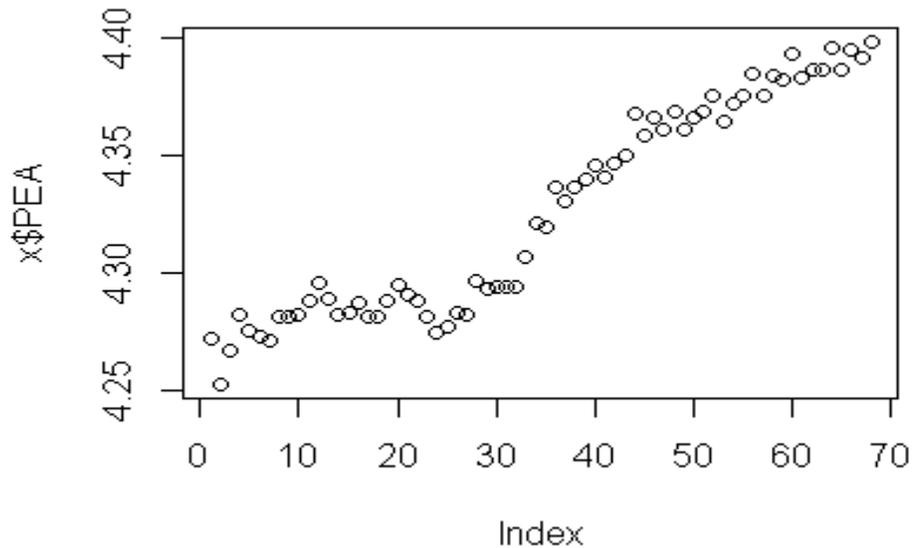
Nota. Figura 31 elaborada a través de datos del DANE sobre el producto interno Bruto desde 2000 a 2018, analiza el comportamiento de la variable del PIB trimestralmente, permite ubicar los errores en los datos.

En el gráfico de dispersión se puede observar el comportamiento y errores del producto interno bruto, se espera que estos sean iguales o lo más cercanos a cero posible, el grafico permite

evidenciar que la dispersión del PIB, por lo cual se supone en primera instancia que el PIB tiene problemas de raíz unitaria y autocorrelación.

Figura 32

Grafico dispersión población económicamente activa



Nota. Figura 32 elaborada a través de datos del DANE sobre la PEA desde el año 2000 a 2018, con datos trimestrales, analiza el comportamiento de la variable de la población económicamente activa a través del tiempo, con datos trimestrales.

Se realiza la prueba Dickey Fuller, para observar si el modelo presenta problemas de raíz unitaria, esto es gracias a que la serie de estudio es una serie temporal, por lo cual suelen presentar tendencia, lo cual aumenta el nivel de errores del modelo, como es de esperar siempre en un modelo econométrico, los errores deben ser igual o lo más cercanos a cero posible, de tal manera que se establece como hipótesis nula que el modelo es estacionario, es decir que no presenta problemas de raíz unitario y cumple uno de los supuestos del modelo.

El test de Dickey Fuller presenta dos hipótesis a través del p-valor, el cual se espera sea menor a 0.05, en este caso se valida una de las siguientes hipótesis:

Ho: No es estacionaria

Ha: Es estacionaria

Figura 33

Test Dickey Fuller crecimiento económico sin regresión

```
Augmented Dickey-Fuller Test  
data: x$PEA  
Dickey-Fuller = -1.9748, Lag order = 4, p-value = 0.5854  
alternative hypothesis: stationary
```

Nota. En la figura 33 se puede analizar el test de Dickey Fuller, del crecimiento poblacional, sin ningún tipo de diferencias en el modelo Var, en esta prueba, se pueden observar los problemas de raíz unitaria, ya que el p-valor es mayor a 0.05, es decir que se valida la hipótesis alternativa, la cual infiere en que en la variable de crecimiento de la población no es una variable estacionaria, es decir, que se genera a través de la serie temporal y dependencia en los datos.

Figura 34

Test dickey fuller PIB sin regression

```
Augmented Dickey-Fuller Test  
data: x$PIB  
Dickey-Fuller = -3.0175, Lag order = 4, p-value = 0.1619  
alternative hypothesis: stationary
```

Nota. En la figura 34 se observa que el p-valor es mayor a 0.05, por lo cual se observa que el PIB es una variable correlacionada con el tiempo, es decir que presenta problemas de estacionariedad, por lo cual se observan problemas de raíz unitaria en las variables, hasta el momento el modelo no sirve, ya que no cumple con el supuesto de estacionariedad.

Figura 35

Dickey Fuller del PIB con diferencias

```
Augmented Dickey-Fuller Test  
data: diff(x$PIB, 2)  
Dickey-Fuller = -3.7426, Lag order = 4, p-value = 0.0281  
alternative hypothesis: stationary
```

Nota. Según lo observado en la figura 35 el test de Dickey Fuller del crecimiento poblacional, se realizaron 2 diferenciaciones a la variable, para así corregir y acabar con los problemas de raíz unitaria, permitiendo a la variable, ser una variable estacional, así el modelo no tenga problemas de estimación más adelante.

Figura 36

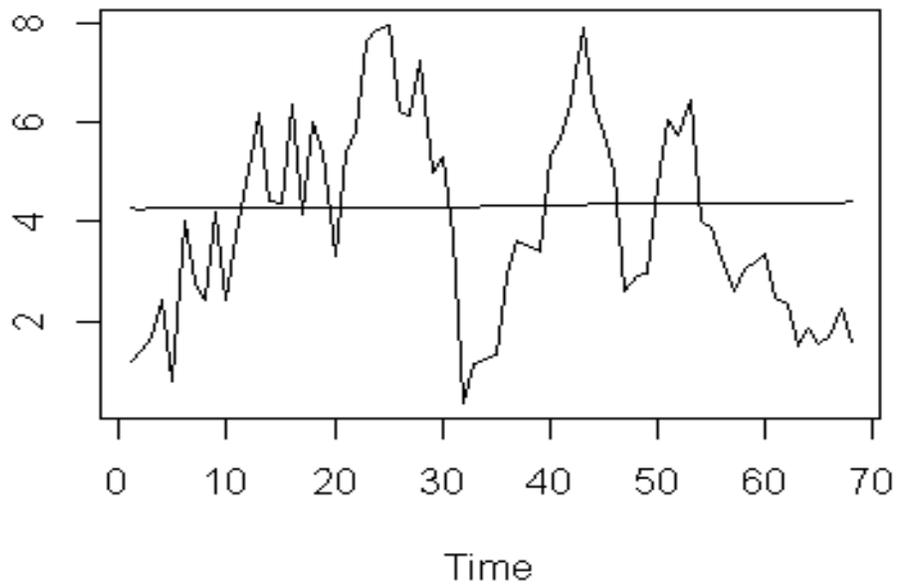
Test Dickey Fuller de la PEA con diferencias

```
Augmented Dickey-Fuller Test  
data: diff(x$PEA, 4)  
Dickey-Fuller = -3.9365, Lag order = 3, p-value = 0.01817  
alternative hypothesis: stationary
```

Nota. En la figura 36 se observa el análisis del Test de Dickey Fuller sobre el crecimiento económico, se realizó con cuatro diferencias para solucionar el problema de raíz unitaria, por ende, la estacionariedad del mismo, permitiendo así que el test arroje un valor en su p-valor menor a 0.05, garantizando que el modelo no tenga problemas de raíz unitaria.

Figura 37

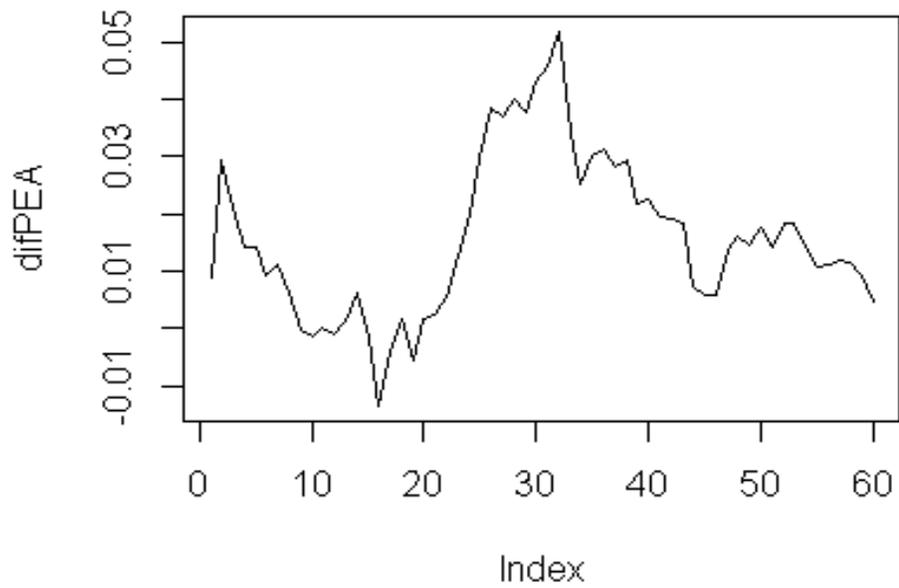
Comportamiento de las variables correlacionadas



Nota. Figura 37 realizada a través al programa estadístico R sobre el análisis del comportamiento de las variables explicativas del modelo en el tiempo, se correlacionan entre sí para obtener evidencia de su comportamiento y su correlación.

Figura 38

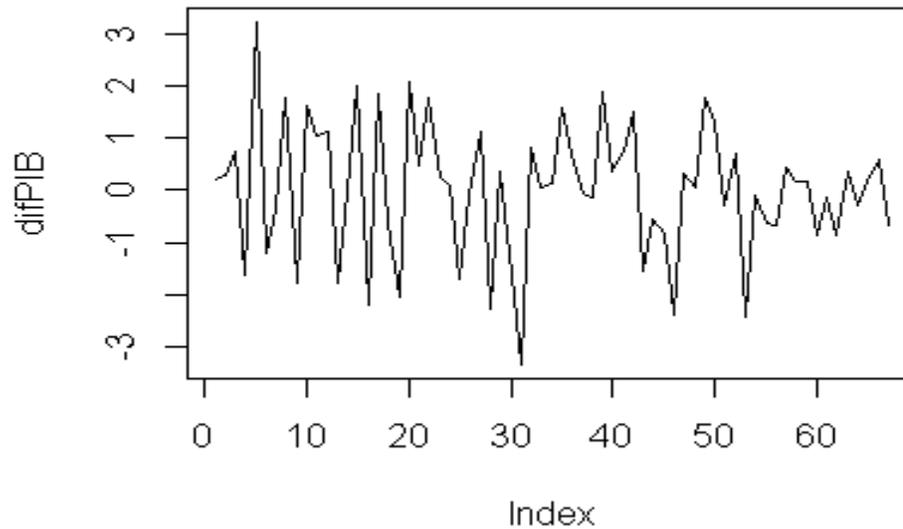
Comportamiento de la población económicamente activa bajo diferencia



Nota. Figura 38 explica el comportamiento de la población económicamente activa, explicada por sí misma y la diferencia respecto a su pasado.

Figura 39

Comportamiento de la población económicamente activa bajo diferencia.



Nota. Figura 39 analiza el comportamiento del producto interno bruto, explicada por sí misma y la diferencia respecto a su pasado.

Test de Granger

El test de Granger, es el test de causalidad, el cual ayuda a determinar cuál es la variable endógena y cuál es la variable exógena en el modelo, de lo anterior con este test, se pretende encontrar la variable causal del comportamiento de las demás variables. En las variables analizadas en el modelo, se realizan dos test de causalidad.

Figura 40

Primer test de causalidad (Granger)

```
Model 1: difPIB ~ Lags(difPIB, 1:3) + Lags(difPEA, 1:3)
Model 2: difPIB ~ Lags(difPIB, 1:3)
  Res.Df Df      F Pr(>F)
1      50
2      53 -3 3.0138 0.03857 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Nota. Figura 40 realizada a través del programa estadístico R, sobre el test de causalidad, permitiendo observar cual es la variable endógena o dependiente de la otra.

El primer test, busca establecer si el PIB de Colombia es dependiente de la población económicamente activa, es decir, busca determinar si en un aumento o disminución de la población, tendrá efectos colaterales en el PIB del país, para que la PEA sea la variable que explique el PIB el test nos arroja, un p-valor el cual debe ser menor a 0.05, en el caso de la figura se observa que el p-valor si cumple con los parámetros establecidos, por lo cual se determina la causalidad de la población económicamente activa, con el PIB, validando la hipótesis nula, ya que no existe evidencia suficiente para rechazarla.

Ho: El crecimiento del PIB depende del crecimiento de la población económicamente activa

Ha: El crecimiento del PIB No depende del crecimiento de la población económicamente activa

Figura 41

Segundo test de causalidad (Granger)

```
Granger causality test
Model 1: difPEA ~ Lags(difPEA, 1:4) + Lags(difPIB, 1:4)
Model 2: difPEA ~ Lags(difPEA, 1:4)
  Res.Df Df      F Pr(>F)
1      47
2      51 -4 4.7765 0.002572 **
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Nota. Figura 41 realizada a través del programa estadístico R, sobre el test de causalidad, permitiendo observar cual es la variable endógena o dependiente de la otra.

En el segundo modelo se realiza el test de causalidad, tomando a la población económicamente activa como variable dependiente, mientras el PIB es la variable independiente, en este test de causalidad, se espera demostrar que un impacto en la tasa de crecimiento del producto interno bruto del país, generará un choque en el aumento de la población económicamente activa, apoyando la teoría de Thomas Malthus acerca de los limitantes económicos, para el libre crecimiento de la población, de tal manera que lo observado en el test, explica que el crecimiento económico si es causal del crecimiento poblacional, afirmando la teoría.

H_0 = crecimiento de la población económicamente activa depende de crecimiento en el PIB

H_a = crecimiento de la población económicamente activa No depende de crecimiento en el PIB

Los dos test de causalidad permiten correlacionar ambas variables, la dos son explicadas por sí mismas y por la otra variable, se escoge el test con el Primer test, por lo cual se establece que el crecimiento del PIB es dependiente de la población económicamente activa

Para observar la relación entre las variables, el modelo arroja cuatro tipos de pruebas que permiten observar el grado de correlación y las diferenciaciones requeridas para establecer el modelo, según el programa R se necesita una sola diferenciación para asegurar el funcionamiento del modelo y la relación de sus variables.

4.4. Ecuación del modelo VAR

El modelo Var arroja una estimación en los resultados, la cual establece la estación de los coeficientes y permite observar las ecuaciones establecidas para el modelo

Ecuación 1.

$$\text{Población económicamente activa} = -0.002 + 0.88\text{PEANU} + -0.0006\text{PIBNU}$$

Si no existe un incremento en la población y un aumento en el crecimiento económico, la población económicamente activa aumenta en 0.002%

Ante un efecto de 1% de la población económicamente activa, el crecimiento de esta población aumenta en 0.88%

Ante un crecimiento del 1% producto interno bruto en el país, el crecimiento poblacional disminuye en -0.0006%

Ecuación 2

$$\text{Producto Interno Bruto} = -0.34 + 16.16 \text{ PEANU} + 0.76 \text{ PIBNU}$$

Ante un comportamiento del PIB y la PEA ceterisparibus, la economía colombiana decrece en 0.34 %

Ante un crecimiento del 1% de la población económicamente activa, el crecimiento económico aumenta en 16.16%

Ante un incremento del 1% producción en el país, el producto interno bruto aumenta en 0.076%

Por lo cual se escoge la segunda ecuación del modelo, la cual establece que el producto interno bruto es una variable dependiente de la población económicamente activa, validando la hipótesis nula, ya que no existe evidencia suficiente para rechazarla.

Figura 42

Estimación de la ecuación de la PEA

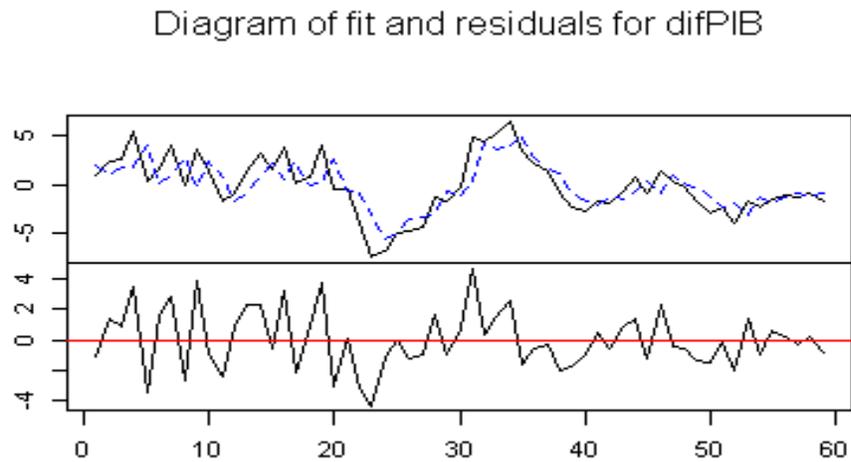
```
Estimation results for equation difPIB:
=====
difPIB = difPIB.l1 + difPEA.l1 + const

      Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
difPIB.l1  0.75676   0.08842   8.559 9.38e-12 ***
difPEA.l1 16.16360  19.06596   0.848  0.400
const     -0.33766   0.40161  -0.841  0.404
---
signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Nota. Figura 42 es una figura explicativa sobre la ecuación y determinación de variables con su respectivos grados de significancia.

Figura 43

Diagrama de estimacion de los modelos



Nota. Figura 43 analiza la estimación de los modelos y su dependencia sobre las demás variables, analiza el comportamiento de una variable con respecto a la otra.

Primer figura el crecimiento económico depende del crecimiento poblacional

Segunda figura el crecimiento poblacional depende del crecimiento económico

Figura 44

Test de autocorrelación serial

```
Portmanteau Test (asymptotic)
data: Residuals of VAR object var1
Chi-squared = 8.5949, df = 4, p-value = 0.07206
```

Nota. Figura 44 realizada a través del programa estadístico R, permite establecer si los errores tienen correlación en el tiempo

Autocorrelación. En cuanto a correlación, el modelo no presenta problemas de auto correlación en los errores, ya que su p-valor es mayor a 0.05, por lo cual esta prueba nos permite validar la hipótesis nula.

Figura 45

Test de normalidad

```
$Skewness  
  
skewness only (multivariate)  
  
data: Residuals of VAR object var1  
Chi-squared = 4.3542, df = 2, p-value = 0.1134
```

Nota. En la figura 45 se busca la relación al supuesto de normalidad del modelo se observa el Sktests el cual arroja un P-Valor superior a 0.05, por lo cual el modelo pasa el supuesto de normalidad, con una asimetría positiva.

Figura 46

Test de homocedasticidad

```
ARCH (multivariate)  
  
data: Residuals of VAR object var1  
Chi-squared = 39.272, df = 36, p-value = 0.3254
```

Nota. Figura 46 se puede observar el análisis del test de homocedasticidad se observa que el modelo cumple con el supuesto de homocedasticidad, por lo cual se descarta existencia de heterocedasticidad ya que su p valor es mayor a 0.05.

En este capítulo se encontró la relación del bono demográfico y el PIB, a través de la hipótesis analizada en el modelo realizado, allí se observó como se explica el crecimiento económico gracias al incremento de la población económicamente activa, se tiene en cuenta que a mayor crecimiento de la variable X, es decir el crecimiento de la población, mayor será el crecimiento económico a mediano plazo, se determina que los países con más desarrollo económico son aquellos que más población tienen, por otro lado, se resalta que para que un país obtenga mayor crecimiento económico, es importante impulsar su desarrollo económico, por lo cual cito al economista Amartya Sen quien aporta un concepto diferente sobre el desarrollo humano y el crecimiento económico el habla sobre: “ una economía en la que lo central es el ser humano. Sen

es el propulsor del concepto de desarrollo como libertad, en el que la pobreza y la falta de oportunidades económicas son vistas como obstáculos en el ejercicio de libertades fundamentales. Desarrollo significa entonces expandir la libertad de los seres humanos” (Martins, A. 2010). Por lo cual se establece la relación entre ambas teorías, sobre todo la relación entre mayor nivel adquisitivo establecido a través del crecimiento poblacional

Se determina que el bono demográfico visto tras el aumento del crecimiento de la población económicamente activa si incide en el crecimiento económico validando la hipótesis nula, ya que no existe evidencia suficiente para rechazarla, tras la realización del modelo de variables autorregresivas analizando el test de causalidad el cual arrojó un p-valor de 0.038% con una incidencia de la población económicamente activa frente al crecimiento del PIB, es decir que por un incremento del 1% de la población económicamente activa, el producto interno bruto aumenta en 16,16%.

5. CONCLUSIONES

Según el economista Robert Solow, con su teoría de crecimiento económico, explica que este crecimiento depende de varias variables, el centra su investigación, en el aumento de inversión en capital humano para generar recursos, así como el aumento de inversión en tecnología, de esta manera establecer mayores rendimientos en producción, parte de unos supuestos donde se hace uso completo del capital disponible del país, de una economía cerrada donde se produce un solo solo producto, pues bien, a partir de esta teoría se analiza que el crecimiento de la población, va de la mano con políticas públicas que permitan establecer un mayor rendimiento y acceso a la tecnología para aumentar la producción del país, a mayor nivel de población capacitada se relaciona directamente mayor nivel de crecimiento económico.

Colombia se ha enfrentado a un cambio en su estructura poblacional, gracias a factores como la composición de las familias y factores culturales, por lo cual se observa que el bono demográfico en el país, al igual que en América Latina ha aumentado, gracias al descenso de los nacimientos y la de población dependiente como hijos y personas mayores. Aspectos que han incidido en que aumente la población económicamente activa a través del tiempo en el periodo de estudio, por otro lado, se observa que la población ha aumentado su participación en la producción interna del país, se observa que su tasa global de participación aumenta, ya que la población económicamente activa es más propensa a participar en actividades económicas, por lo cual es más fácil adquirir recursos y mejorar su calidad de vida.

Colombia ha enfrentado diversos cambios en su crecimiento económico, debido a factores como la crisis financiera en USA en el año 2008, gracias a la crisis inmobiliaria, la cual afecto de manera directa al país, debido a su fuerte relación tanto de bienes como de servicios lo cual produjo un efecto inverso en el PIB permitiendo que los años 2007 y 2008 fueran los más bajo del periodo de estudio, con una disminución del 3.46% por otro lado, la caída de los precios internacionales del petróleo en el año 2017, debido a la sobreproducción de barriles de petróleo, con una demanda inferior, se produjo un efecto negativo en el mismo, siendo el petróleo una rama de ingresos importante para el crecimiento económico del país, Colombia recibió menos ingreso y permitió que su PIB cayera de nuevo a gran escala, lo cual incidió que el PIB cayera en 1.5% con respecto al año anterior. Los sectores mas influyentes en la economía colombiana son:

Explotación de minas y canteras, actividades financieras y de seguros y el sector de la construcción.

BIBLIOGRAFÍA

- CEPAL, Seminario regional "Transición demográfica: oportunidades y desafíos para alcanzar los ODS en América Latina y el Caribe" [Online] <https://www.cepal.org/es/eventos/seminario-regional-transicion-demografica-oportunidades-desafios-alcanzar-ods-america-0>
- CEPAL, América Latina y el Caribe alcanzará sus niveles máximos de población hacia 2058, comunicado de prensa "<https://www.cepal.org/es/comunicados/america-latina-caribe-alcanzara-sus-niveles-maximos-poblacion-2058>"
- CEPAL, Relación de dependencia [Online] https://celade.cepal.org/redatam/PRYESP/SISPPI/Webhelp/relacion_de_dependencia.htm
- CEPAL. CELADE (2012) Juventud y bono demográfico en Iberoamérica, LC/L.3575, [Archivo en PDF] <https://www.cepal.org/es/publicaciones/1495-juventud-bono-demografico-iberoamerica>
- COLÁS BARRIOBERO, V., & SIMÓN FERNÁNDEZ, B. (2013). Tasa de dependencia y crecimiento económico. Universidad de Zaragoza.
- DANE (Departamento Administrativo Nacional de estadística), Empleo [Archivo en PDF] "https://www.dane.gov.co/files/faqs/faq_ech.pdf"
- DPN Tipos de familias en Colombia: Evolución 1993-2014, P. 10. (2016) tomado en línea "[https://observatoriodefamilia.dnp.gov.co/Documents/Documentos%20de%20trabajo/D3-tipologias-evolucion_dic3-\(1\).pdf](https://observatoriodefamilia.dnp.gov.co/Documents/Documentos%20de%20trabajo/D3-tipologias-evolucion_dic3-(1).pdf)"
- Manzano, Fernando (2015). Bono Demográfico. El vínculo entre la demografía y la economía. Un abordaje crítico de su utilidad. XI Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Manzano, Fernando (2016). El impacto económico del "Bono Demográfico" en los países de América Latina durante la segunda mitad del siglo XX
- GERALD. André. El capital humano en las teorías del crecimiento [Artículo Online] https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ATK3yacslb8C&oi=fnd&pg=PA4&dq=CAPITAL+HUMANO+SOLOW&ots=KyQ_4Cx7cd&sig=6at6qnEPBaDNfM8mV-SP_i6FP38#v=onepage&q=CAPITAL%20HUMANO%20SOLOW&f=false

- Gutiérrez, D., Castro E. (2015). *El desarrollo económico y social en Colombia*. ISSN 1794-2918 [Archivo en PDF] Recuperado de [http://vip.ucaldas.edu.co/juridicas/downloads/Juridicas12\(2\)_6.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/juridicas/downloads/Juridicas12(2)_6.pdf) .
página 83
- M SAAD, P. (2016) La demografía del mundo que viene. CELADE-División de Población [Archivo en PDF],
https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/04_paulo_saad_-_la_demografia_del_mundo_que_viene.pdf.
- MARQUEZ, Gustavo. Capacitación de la fuerza laboral en América Latina, ¿qué debe hacerse?, Banco Interamericano de desarrollo. [Archivo en PDF]
“https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Capacitaci%C3%B3n_de_la_fuerza_laboral_en_Am%C3%A9rica_Latina_Qu%C3%A9_debe_hacerse.pdf”.
- Mesa R, Restrepo D, (12 de diciembre de 2008). Crisis externa y desaceleración de la economía colombiana en 2008-2009: coyuntura y perspectivas, [Archivo en PDF]
<http://www.scielo.org.co/pdf/pece/n12/n12a2.pdf>
- Mesa, R. M., Restrepo, D. C., & Aguirre, Y. C. (2008, 12 diciembre). Crisis externa y desaceleración de la economía colombiana en 2008-2009: coyuntura y perspectivas. Universidad de Antioquia.
<http://www.scielo.org.co/pdf/pece/n12/n12a2.pdf>
- Ministerio de salud y protección social (2013), envejecimiento demográfico. Colombia 1951-2020 dinámica demográfica y estructuras poblacionales, [Archivo en PDF]
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/Envejecimiento-demografico-Colombia-1951-2020.pdf>
- MORETTINI, M. (2009). Modelo de crecimiento de Solow, Facultad de ciencias económicas y sociales, Universidad Nacional Mar de Plata. , [Archivo en PDF] <http://nulan.mdp.edu.ar/1854/1/01466.pdf>
- Navarrete, M. (2005), Clasificación económica de la población: Indicadores sobre empleo y nivel de actividad, Universidad de la República, Uruguay.
- Pinto A, G. El bono demográfico: una oportunidad de crecimiento económico [Archivo en PDF]
[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8ADDDC94701458B1052581A6005F0624/\\$FILE/a09.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8ADDDC94701458B1052581A6005F0624/$FILE/a09.pdf)

- Poves Luelmo, Andres. Gary Becker y el estudio de la fecundidad (2014). Citado por CABERO BERNARDO, cristina. Análisis de los factores que influyen en la fecundidad, Junio (2019)<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/27895/tfg%20ade.pdf?sequence=1>
- Revista portafolio (2013), ¿Perdió Colombia su bono demográfico? [Online] <https://www.portafolio.co/opinion/redaccion-portafolio/perdio-colombia-bono-demografico-87762>
- Rozo, J E. (2017), Cambios demográficos y pensionales del Ejército Colombiano durante el periodo de posconflicto 2015-2035, Universidad Militar Nueva Granada, [Archivo en PDF] <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16471/RozoJosephEmanuele2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Santoro.F, (2019). El beneficio de la inversión Extranjera. La Republica [Artículo Online] <https://www.larepublica.co/analisis/flavia-santoro-2807402/en-beneficio-de-la-inversion-extranjera-2836978>
- Sen, Amertya. (2000). El desarrollo como libertad. 2020, de Gaceta Ecológica Sitio web: <https://www.redalyc.org/pdf/539/53905501.pdf>
- Solow, Robert, Modelo de crecimiento económico. (2020) [Online] <https://www.bbva.com/es/consiste-modelo-crecimiento-economico-solow/>
- Tabla de datos a US\$ a precios actuales, Banco Mundial, <https://datos.bancomundial.org/pais/colombia>

ANEXOS

ANEXO 1

HALLAZGOS

Se determina que el bono demográfico es factor importante para el crecimiento económico, se analiza la incidencia del mismo en el crecimiento del PIB y se observa que el aumento del bono demográfico, el cual parte del aumento de la población económicamente activa, conlleva a un mayor nivel de crecimiento económico, por lo cual, se determina que el análisis de la investigación, a través de un modelo de vectores autorregresivos establece la incidencia del bono demográfico en el crecimiento económico en Colombia durante el periodo 2000 a 2018, se realiza un test de Granger para encontrar la causalidad del bono demográfico en el producto interno bruto, se encuentra una relación directa entre el aumento de la población económicamente activa con el crecimiento económico, con una casualidad total de 0,038%, es decir que la población económicamente activa causa una reacción en el PIB.

A través del resultado del modelo de variables autorregresivas, se evidencio la importancia que tiene la población económicamente activa en el producto Interno del País, por lo cual no se obtiene evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula, la cual establece que el bono demográfico si tiene incidencia en el crecimiento económico.

Ante un crecimiento de 1% en la población económicamente activa la tasa de crecimiento económico, aumenta en 16,16% para Colombia en el periodo 2000 a 2018.