

**ECONOMÍA DE LA FELICIDAD: INCIDENCIA DE LOS CAMBIOS DE LAS
VARIABLES MACROECONÓMICAS SOBRE LA FELICIDAD DE LOS
HABITANTES DE AMÉRICA LATINA.**

DANIELA ÁLVAREZ ZULUAGA

CAROLINE LONDOÑO DÍEZ

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE CIENCIAS ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS

FACULTAD DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

NEGOCIOS INTERNACIONALES

MEDELLÍN

2016

**ECONOMÍA DE LA FELICIDAD: INCIDENCIA DE LOS CAMBIOS DE LAS
VARIABLES MACROECONÓMICAS SOBRE LA FELICIDAD DE LOS
HABITANTES DE AMÉRICA LATINA.**

DANIELA ÁLVAREZ ZULUAGA

CAROLINE LONDOÑO DÍEZ

Trabajo de grado para optar al título de Negociadoras Internacionales

Director

LUIS ALFREDO MOLINA GUZMÁN

Magister en Economía

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE CIENCIAS ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS

FACULTAD DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

NEGOCIOS INTERNACIONALES

MEDELLÍN

2016

Nota de aceptación

Firma
Nombre:
Presidente del jurado

Firma
Nombre:
Jurado

Firma
Nombre:
Jurado

Medellín, Octubre 03 de 2016.

CONTENIDO

1. ESTADO DEL ARTE.....	11
2. MARCO TEORICO.....	19
2.1. ¿Qué es felicidad?.....	19
2.2. TEORIAS DE LA FELICIDAD.....	21
2.2.1. Paradoja de Easterlin.....	21
2.2.2. Teoría del bienestar.....	23
2.2.3. Teoría del utilitarismo.....	23
3. MARCO METODOLÓGICO.....	24
3.1. PANEL DE DATOS.....	25
3.1.1. Efectos fijos o intragrupos (within).....	25
3.1.2. Efectos aleatorios. Mínimos Cuadrados Generalizados.....	26
3.2. TEST DE HAUSMAN.....	26
3.3. HETEROCEASTICIDAD Y HOMOCEASTICIDAD.....	27
3.4. VARIABLES EXÓGENAS, ENDÓGENAS, PREDETERMINADAS E INSTRUMENTALES.....	27
3.4.1. Variables exógenas.....	27
3.4.2. Variables endógenas.....	28
3.4.3. Variable predeterminada.....	28
3.4.4. Variables Instrumentales (IV) – Lags.....	28
4. DATOS.....	29
4.1. Balanza comercial.....	29
4.2. Índice de la tasa de cambio real.....	29
4.3. PIB.....	30
4.4. Inflación.....	30
5. MARCO ECONOMETRICO.....	31
5.1. ECUACIÓN A ESTIMAR.....	31
5.1.1. Felicidad – Balanza comercial.....	31

5.1.2. Felicidad – Ingreso.....	32
5.1.3. Felicidad – Inflación.....	33
5.1.4. Felicidad – ITCR.....	33
5.2. ECUACIÓN RESULTANTE.....	34
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	35
6.1. Felicidad por países y cómo se relaciona con las otras variables.....	35
6.2. Caso concreto de Colombia.....	39
6.3. Resultados del modelo, signo de los coeficientes y la magnitud.....	40
6.3.1. Análisis Preliminar de las Variables objeto de Estudio.....	40
6.4. Test de Hausman.....	42
7. CONCLUSIONES.....	44
BIBLIOGRAFÍA.....	45
ANEXOS.....	51
A.1. Box plot del Puntaje de Felicidad.....	51
A.2. Diagnósticos del Modelo de Efectos Aleatorios: autocorrelación de los Residuales.....	51
A.3. Diagnósticos del Modelo de Efectos Aleatorios: test de existencia de Heteroscedasticidad.....	51
A.4. Código en el Paquete Estadístico R.....	52
A.5. Gráficos de cada una de las variables econometricas y de la felicidad.....	54
A.6. Imágenes del modelo en R.....	55

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Curvas de utilidad marginal	17
Gráfica 2. Paradoja de Easterlin.	22
Gráfica 3. Paradoja de Easterlin. Caso aplicado.	22
Gráfica 4. Homoceasticidad y Heteroceasticidad.	27
Gráfica 5. Heterogeneidad entre los países.	40

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Revisión a la literatura.	12
Tabla 2. Estadísticas básicas de las variables.	41
Tabla 3. Resultados del Test de Hausman.	42
Tabla 4. Resultados del modelo de efectos aleatorios	43

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Box plot del Puntaje de Felicidad.	51
Anexo 2. Diagnósticos del Modelo de Efectos Aleatorios: autocorrelación de los Residuales	51
Anexo 3. Diagnósticos del Modelo de Efectos Aleatorios: test de existencia de Heteroscedasticidad.	51
Anexo 4. Código en el Paquete Estadístico R.	52
Anexo 5: Gráficos variables econométricas y felicidad.	54
Anexo 6: Pantallazos del modelo.	55

RESUMEN

La felicidad es un tema que ha despertado interés en diferentes disciplinas como la filosofía, la sociología, la psicología y la última en interesarse fue la economía, dado que se habla que, la economía promete felicidad pero decepciona, todas estas disciplinas intentan dar respuesta a ¿qué produce la felicidad?. En este trabajo se busca hacer un acercamiento a la felicidad y determinar la relación e influencia que existe entre las variables macroeconómicas como el PIB, la inflación, el índice de tasa de cambio real y la balanza comercial sobre la felicidad de los habitantes de América Latina.

PALABRAS CLAVE: Felicidad, Balanza Comercial, ITCR (índice de tasa de cambio real), Inflación, PIB per cápita, Panel de datos

ABSTRACT

Happiness is an issue that has sparked interest in different disciplines such as philosophy, sociology, psychology and the last interest was the economy, because it speaks that the economy promises happiness but disappoints, all these disciplines trying to answer, what does produce happiness?. This paper seeks to make an approach to happiness and determine the relationship and influence between macroeconomic variables such as GDP, inflation, the index of real exchange rate and the trade balance on the happiness of the people of Latin America.

KEY WORDS: Happiness, Trade balance, IRER (index of real exchange rate), Inflation, GDP, Data panel.

INTRODUCCIÓN

La felicidad ha sido un concepto que ha despertado interés desde siglos atrás, dado que es un tema que se ha abordado desde diferentes perspectivas y líneas de pensamiento, intentando dar respuesta a los diversos cuestionamientos que se relacionan con esta. En este trabajo se realizará una aproximación al concepto de felicidad desde el enfoque económico, mediante la realización de un panel de datos estático teniendo en cuenta las diferentes variables macroeconómicas que puedan ejercer algún tipo de influencia sobre esta, para este caso específico las variables principales que serán analizadas son el PIB tomado como el ingreso de las familias, la inflación, el ITCR y la balanza comercial. En este sentido, en términos macroeconómicos existe una relación entre el PIB (tomado como el ingreso de las familias) y la tasa de cambio vía balanza comercial: un aumento de la demanda de divisas causará un aumento de la oferta monetaria que conllevará a un aumento de la inflación; por otro lado, se espera una devaluación real, que causa un aumento de las exportaciones y una disminución de las importaciones, teniendo como consecuencia directa un aumento del PIB real. Dado esto puede decirse que la felicidad se relaciona directamente con el nivel de ingreso (medido en términos del PIB) y con los cambios en el nivel de vida (medido en términos de la variación de la inflación).

El problema entonces podría resumirse en que sí la felicidad está relacionada con el nivel de ingreso y la tasa de cambio, y si, la balanza comercial tendrá una influencia sobre el PIB y la inflación, determinando una relación con el nivel de felicidad de los habitantes de América Latina.

El trabajo está estructurado en 7 capítulos, un primer capítulo, que desarrolla el estado del arte, donde se muestran las evidencias de investigaciones que se aproximan a la teoría de la felicidad; un segundo capítulo, que define el concepto de felicidad a través de tres teorías económicas; un tercer capítulo, en el que se describe un modelo cuantitativo mediante la aplicación econométrica de panel de datos estático; un cuarto capítulo en donde se definen las variables y su aplicación al modelo; un quinto capítulo en donde se define la ecuación a modelar; un sexto capítulo en donde se analizan los resultados encontrados y un séptimo capítulo en donde se describen las conclusiones de la investigación.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Analizar el impacto que tienen los saldos de la balanza comercial, el índice de tasa de cambio real acompañado con las demás variables macroeconómicas definidas, sobre la felicidad de los habitantes de América Latina.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un estado del arte con las investigaciones a nivel nacional e internacional que estudien la relación existente entre las diferentes variables macroeconómicas mencionadas y la felicidad, con el fin de encontrar casos aplicables a América Latina.
- Estudiar las diferentes teorías económicas que definen la felicidad en términos de las variables macroeconómicas definidas en el trabajo.
- Realizar una aproximación al análisis de los datos cuantitativos a través de información recolectada en fuentes secundarias con el fin de determinar la dependencia de la felicidad respecto a las diferentes variables macroeconómicas presentadas con anterioridad (Balanza Comercial, ITCR, PIB, Inflación).

HIPOTESIS

En esta investigación se desea identificar si existe incidencia directa de las variables macroeconómicas sobre la felicidad de los habitantes de América Latina.

1. ESTADO DEL ARTE

Determinar el impacto e influencia de las variables macroeconómicas sobre la felicidad ha sido un tema ampliamente estudiado a nivel nacional e internacional. Los resultados difieren básicamente por la metodología utilizada y las variables que se toman como instrumento para determinar su relación. En este trabajo, se recopilieron algunos estudios que toman variables importantes y similares a este trabajo tales como, el trabajo de Bruno S. Frey y Alois Stutzer de 2002, quienes tomaron como variables -situación familiar, salud física y mental, relaciones sociales y los bienes relacionales, empleo, inflación, el ingreso y su distribución y la participación democrática- también se apoyó, en el modelo de panel de datos dinámico que realizó DiTella, MacCulloch y Oswald (2001) comprobando la relación existente entre la felicidad y la inflación. Para realizar el análisis se hizo la siguiente tabla. En ella se presenta la conclusión a la que llegó cada una de las investigaciones de acuerdo con el tipo de metodología utilizada.

Tabla 1. Revisión a la literatura

Autor	Nombre	Objetivo	Metodología	Resultados
(Giarrizo Victoria, 2008)	ECONOMÍA Y FELICIDAD: ¿Existe vínculo?	En este trabajo se mostrará que el vínculo entre economía y felicidad es mucho más profundo de lo que se reconoce. La economía le pone un piso a la felicidad. Se demostrará a partir de estudios empíricos, que en la medida que la utilidad marginal del ingreso es decreciente, el vínculo entre economía y felicidad tiene un techo a partir del cual es necesario poner la mirada en otros aspectos de la vida.	Estudios empíricos realizados en 2006 y 2007, que investigan el vínculo entre felicidad y economía.	Los estudios empíricos sobre economía y felicidad muestran que, ciertamente, 'hombre rico' no es sinónimo de 'hombre feliz', ni 'hombre pobre' es sinónimo de 'hombre no feliz'. La felicidad puede existir en la riqueza, y en la pobreza. En los logros y en las adversidades, porque los factores que la determinan no son solo económicos. Sin embargo, la economía constituye un componente importante en esa búsqueda.
(Peña José Atilano y Sánchez José Manuel, s.f)	ECONOMÍA Y FELICIDAD: un análisis empírico de los determinantes del bienestar subjetivo de la población.	Se revisan las principales aportaciones de la denominada "Happiness Economics" con el objeto de contrastar las principales hipótesis que se derivan de este marco analítico.	En el plano teórico, proponemos un modelo holístico con una mayor capacidad explicativa en el que se integran componentes como los bienes relacionales, condiciones socioeconómicas y desarrollo humano. En el plano empírico, se construye una función microeconómica cuya estimación, a partir de los resultados de la Encuesta Mundial de Valores en Galicia, nos proporciona evidencia empírica relevante sobre los determinantes de la felicidad en el entorno socioeconómico de esta región.	Los resultados obtenidos sugieren que en términos globales no puede hablarse de cumplimiento de la paradoja de Easterlin en el caso gallego. En este sentido, se constata que la evolución favorable de la felicidad se debe a un conjunto de causas que van más allá del simple crecimiento del nivel de ingresos.
(Borrero Silvio, Escobar Ana, Cortés Ana y Maya Luis, 2013)	POOR AND DISTRESSED, BUT HAPPY: situational and cultural moderators of the relationship between wealth and happiness.	More specifically, it is proposed that poverty - as well as other adverse situations- has an undermining effect on happiness, and that this effect is attenuated by a collectivist orientation.	Analyses of variance (ANOVAs) using data on happiness, wealth and culture from 197 countries, supplemented by a meta- analysis of empirical studies that explore the relationship between wealth and perceptions of happiness, support the hypothesized relationship between adversity and happiness, and the moderating effect that collectivism has on such relationship.	This paper extends the basic thesis that collectivism helps poor people deal with poverty to a more general notion, by providing evidence on the significant role that collectivism plays in helping people deal with different types of adversity. In short, future studies should provide additional insight into the specificities that make it possible for some people to actually buy happiness.

<p>(Ansa Eceiza Miren Maite, 2008)</p>	<p>ECONOMIA Y FELICIDAD: Acerca de la relación entre bienestar material y bienestar subjetivo.</p>	<p>En este trabajo nos proponemos estudiar algunos de los más recientes hallazgos y desarrollos de la Economía y de otras ciencias sociales con el objetivo de averiguar cómo incluir la felicidad en nuestra disciplina.</p>		<p>La evidencia empírica disponible parece sugerir que el incremento del ingreso ajeno repercute negativamente en la felicidad propia. La comparación social junto con la pugna por acceder a los bienes posicionales podría explicar, aunque parcialmente, por qué la felicidad no ha aumentado de forma sustancial pese al fuerte aumento experimentado en el crecimiento económico, especialmente en los países desarrollados, y por qué hay personas felices entre los pobres y en los países pobres y de por qué hay infelices entre los ricos y en los países ricos.</p>
<p>(Aparicio Abraham, 2008)</p>	<p>Felicidad y aspiraciones crecientes de consumo en la sociedad postmoderna.</p>	<p>Este artículo tuvo por objetivo presentar un modelo teórico, basado en la filosofía de Schopenhauer, del efecto negativo que sobre la felicidad tiene el constante incremento de las aspiraciones de consumo. Asimismo, se presentó una serie de argumentos y trabajos empíricos que sugieren que algunos elementos esenciales de la cultura postmoderna son propicios para el incremento de las aspiraciones de consumo y, en sí mismos, son nocivos para el bienestar de las personas.</p>	<p>Plantean un grupo de hipótesis con miras a realizar trabajo empírico para corroborarlas.</p>	<p>El modelo teórico presentado aquí sugiere que el aumento en el consumo no siempre contribuye a la felicidad, pues en la relación felicidad-consumo juegan un papel estelar las aspiraciones de consumo, las cuales tienden a crecer más aprisa que los medios de consumo, pues aquéllas dependen de factores psicosociales susceptibles de cambios súbitos y bruscos, en tanto que la capacidad real de consumo está en función de factores objetivos (ingreso y crédito) que sólo se modifican de manera lenta y ocasional.</p>
<p>(Di Tella Rafael, MacCulloch Robert and J. Oswald Andrew, 1999)</p>	<p>The macroeconomics of happiness</p>	<p>The paper calculates the implied dollar value of a low inflation rate. It also examines the structure of happiness equations across countries and time.</p>	<p>Assumes a social objective function, $W(p,U)$, where inflation (p) and unemployment (U), are bads.</p>	<p>After controlling for personal characteristics, year dummies and country fixed effects, we find that the data trace out a $W(p, U)$ function. It is approximately a linearly additive "misery index".</p>
<p>(Días Joaquín, 2013)</p>	<p>La Economía de la Felicidad en América Latina</p>	<p>Propósito de examinar comparativamente los avances que se han realizado al respecto en América Latina y proponer una hipótesis de investigación que permita profundizar la comprensión de los determinantes de la felicidad en nuestro continente.</p>	<p>La hipótesis elaborada propone incluir como determinante, en la ecuación de felicidad, un componente de ingreso relativo que a su vez incluya, conjuntamente con el mecanismo de comparación social, una evaluación subjetiva, desde el punto de vista del prospecto futuro de ingreso personal, de los riesgos y oportunidades resultantes de la interacción entre ciertas</p>	<p>Se ha formulado aquí una hipótesis de ingreso relativo que incorpora, como determinante del bienestar subjetivo, la evaluación subjetiva de los riesgos y oportunidades que afectan al prospecto futuro del ingreso individual absoluto y relativo. Desde el punto de vista de las oportunidades, la evidencia existente permite identificar, entre otros, la importancia del nivel educativo y del lugar de residencia, elementos cuya incidencia, también hipotéticamente, dependerá de la evolución nacional</p>

			características individuales (tales como la edad, el nivel educativo, el lugar de residencia, el ingreso relativo, el género, etc.) y las características del contexto económico (tales como la tasa de desempleo, la tasa de pobreza, el Índice de Desarrollo Humano, el índice de Gini, etc.).	y regional del PBI, así como de las características de los mercados de trabajo.
(Velásquez, 2010)	De la conceptualización a la medición de la pobreza en Colombia: dificultades y alternativas	El propósito de este artículo es presentar algunas de las dificultades inherentes a la medición de la pobreza y hacer un examen crítico de los índices utilizados en el país para ese efecto.	El artículo se divide en cinco secciones. En la primera se elabora una síntesis de los desarrollos teóricos acerca de la pobreza. En la segunda sección se analizan algunas de las dificultades que surgen al pasar de la definición de la pobreza a su medición. En la tercera sección se describen los indicadores de pobreza más utilizados en el país y se señalan sus principales ventajas y desventajas. En la cuarta sección se presentan algunos indicadores de pobreza de Manizales, que ilustran gran parte de las dificultades y limitaciones que tienen las medidas más comunes usadas en el país. Por último, en la quinta sección se incluyen algunas conclusiones sobre las reflexiones anteriores, así como recomendaciones para el monitoreo de la pobreza en el contexto colombiano.	Pese a la mayor utilidad que, para efectos de política pública, tienen los indicadores desagregados, resulta necesaria la construcción de medidas de pobreza monetaria realistas, basadas en canastas de bienes y servicios ajustadas a la realidad, no a la normatividad, que permitan contar con diagnósticos rápidos, actualizados y creíbles de la pobreza para distintas desagregaciones geográficas. La MESEP debería revisar sus estimaciones y adoptar un método técnicamente robusto, pero también transparente, replicable y fácil de entender y explicar (Herrera, 2010). El análisis realizado para Manizales refleja las grandes distorsiones generadas por la técnica seleccionada por la Misión para la estimación de las líneas de pobreza en el país.
(Ferrer -i- Carbonell, 2011)	Economía de la felicidad	Revisar las ideas existentes desde una nueva perspectiva, comprender la conducta de los individuos, evaluar y diseñar políticas públicas, estudiar la pobreza y la desigualdad desde una perspectiva subjetiva o desarrollar métodos de valoración coherentes con las preferencias de los individuos.	Se comienza con una evaluación crítica de los pros y los contras de utilizar las medidas de satisfacción para después explicar sus resultados más significativos y analizar sus principales aplicaciones.	Existe una justificación alternativa a la de los ingresos relativos para explicar la magnitud reducida del coeficiente de los ingresos en las regresiones de felicidad. Esta justificación alternativa está basada en la incapacidad de los individuos de prever hasta qué punto se adaptarán a una nueva situación al cambiar sus preferencias respecto a cuáles son unos ingresos adecuados.

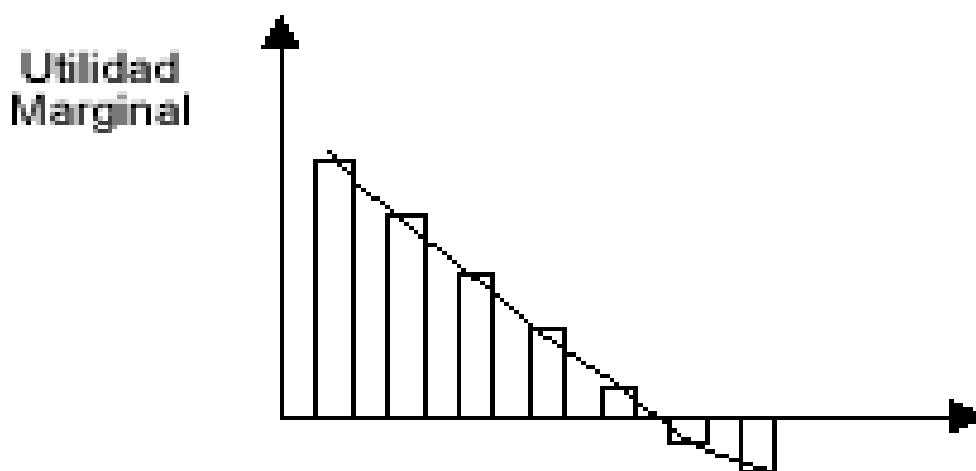
<p>(Rantul Francisco y De Rays Fabián, 2012)</p>	<p>Crecimiento Económico y Felicidad: Nueva evidencia empírica.</p>	<p>En este estudio se desarrollará un modelo que logre describir la relación entre la felicidad y diferentes variables como PIB per cápita, tasa de inflación, coeficiente de Gini y libertad civil por medio de un modelo econométrico multivariado con el fin de aportar con nueva evidencia empírica para el uso de políticas públicas más efectivas en la búsqueda de una mayor felicidad en los habitantes de una nación.</p>	<p>Mediante una regresión de datos de panel con efectos aleatorios se obtiene un modelo en el cual el impacto del PIB per cápita, coeficiente de Gini, tasa de inflación y libertad civil es de 0,00000397, 0,00723, -0,0118 y -0,173 puntos respectivamente en un índice de felicidad que varía en un rango del 1 al 10.</p>	<p>Se descubre que a mayores ingresos menor es el impacto que éstos tienen en las variaciones de felicidad y también, como aspecto polémico, que la desigualdad ha sido un costo que las naciones han asumido como necesario, para que sus habitantes puedan ser más felices dada la positiva relación que éste tiene con el crecimiento económico de los países.</p>
<p>(Ocampo José. et al, 2004)</p>	<p>Crecimiento de las exportaciones y sus efectos sobre el empleo, la desigualdad y la pobreza en Colombia</p>	<p>El propósito de este trabajo es analizar el impacto de la liberalización comercial y la promoción de las exportaciones sobre el empleo, la desigualdad y la pobreza.</p>	<p>Se utilizaron las metodologías de descomposición de la balanza de pagos y el crecimiento económico planteado por Morley y Vos. Adicionalmente se obtuvieron resultados con un modelo de Equilibrio General Computable y con estos se realizaron Microsimulaciones para conocer el impacto de distintas políticas y choques externos sobre la desigualdad, la pobreza, los ingresos laborales y el empleo.</p>	<p>Se muestra en este trabajo, que ante una rebaja de aranceles resultado de una apertura comercial o de un tratado comercial tipo ALCA ó OMC los ingresos laborales de los menos calificados se incrementan en mayor proporción. Los modelos de equilibrio general utilizados en este y otros trabajos no capturan el aumento de la dispersión salarial que acompaña los procesos de liberación comercial, básicamente porque no incorporan la complementariedad entre tecnología y trabajo calificado, que de acuerdo con gran parte de los estudios existentes fue lo que causó los aumentos en la concentración del ingreso.</p>
<p>(Silva Julio, 2008)</p>	<p>Felicidad: La Evolución Como Categoría Científica y la Relación con el Desarrollo</p>	<p>El objeto fue realizar una revisión exploratoria respecto a la concepción que distintas ciencias y corrientes del pensamiento tienen sobre la felicidad, y la posibilidad de que se le considere como una categoría, así como sobre los factores sociales e individuales que la explican, y los efectos sobre la vida de las personas y el desarrollo de las sociedades (en especial), su integración a un nuevo paradigma de desarrollo, en donde se sustituye la concepción usual de modelo económico por la más compleja de modo de desarrollo.</p>	<p>Se destaca la inclusión de la idea del derecho a la búsqueda de la felicidad en la Constitución de los Estados Unidos. También presenta las diferencias sustanciales que existen entre concepto y categoría científica, y analiza las dificultades para que pueda lograrse una definición de felicidad que tenga la condición de categoría válida para varias ciencias. Revisa los resultados paradójicos que muestran las principales encuestas mundiales sobre percepción de felicidad o satisfacción, en especial en lo relacionado con el lugar que ocupa Colombia.</p>	<p>Hay que mencionar la Declaración de Independencia de Estados Unidos (1776), pues en ella se plasma en un documento de Estado, por primera vez en la sociedad moderna, la idea de que la búsqueda de la felicidad es un derecho inherente e inalienable de todos los seres humanos, para lo cual se requiere la plenitud de la libertad. La felicidad es una opción individual que tiene que ver con los valores que cada persona reconoce o acepta, no tanto de lo material que se posee o no.</p>

<p>(Bershadsky Romina, 2010)</p>	<p>Rico o feliz: Una paradoja sobre el dinero y el bienestar</p>	<p>En este trabajo presentaremos un análisis sobre el estudio del ganador del premio Nobel de economía Daniel Kahneman el cual se centra en la relación entre felicidad e ingreso.</p>	<p>La conclusión del autor es que se sobrestima el ingreso en cuanto al impacto que tendrá en el sentimiento subjetivo de felicidad. Analizaremos estos resultados a la luz del marco teórico que brinda la psicología política y económica y mostraremos a su vez como la psicología puede aportar a campos del conocimiento no explorados por nuestra disciplina.</p>	<p>Al medir la felicidad en tiempo real, Kahneman considera que es irracional pasar más tiempo realizando actividades poco satisfactorias si lo que se desea es incrementar el bienestar. El estudio, en este caso de la sociedad mercantil, explica con mayor profundidad la aparente paradoja: el sujeto se ve impulsado a pasar más tiempo en actividades que no le reportan placer porque el incremento del ingreso no sólo garantiza el consumo, sino que además el dinero determina sus relaciones sociales.</p>
<p>(Bunge Mario, 2010)</p>	<p>¿Riqueza o bienestar? ¿Crecimiento económico o desarrollo integral?</p>	<p>Responder a los cuestionamientos planteados tales como ¿Qué tipo de desarrollo debiera procurarse y para quiénes? En particular ¿debiera buscarse solamente el crecimiento económico, o más bien el desarrollo de todos los subsistemas de la sociedad, incluyendo el cultural y el político? En cualquiera de 2 los dos casos ¿Debería beneficiar a los de siempre o a todos? Y ¿debiera o no procurar el aumento del bienestar de la persona y hacer posible el de su progenie?</p>	<p>Se abordará un problema clásico de la ética, la economía y la filosofía política. Este es el problema de la relación entre riqueza y bienestar.</p>	<p>Hay dos reacciones posibles a los peligros mortales que comporta la visión economicista de la vida y del desarrollo: contracción económica y desarrollo integral. La primera no es socialmente justa ni políticamente viable, ya que ignora que el 80% de la población mundial aún carece de lo necesario para satisfacer sus necesidades básicas. La meta del desarrollo debiera ser el bienestar de los más antes que la riqueza de unos pocos en contados países. Para alcanzar un alto grado de civilización se necesita un desarrollo equilibrado, en particular un orden social justo y una cultura avanzada, junto con una economía y una política al servicio del bien público.</p>
<p>(Bastourre Diego. et al, 2011)</p>	<p>Tipo de Cambio Real y Crecimiento: Síntesis de la Evidencia y Agenda de Investigación</p>	<p>Examinar críticamente el estado de la discusión teórica y la evidencia empírica internacional respecto de la relación entre crecimiento y TCR. Además, realizar una revisión de los principales trabajos de investigación orientados a examinar los canales por los cuales puede operar dicha relación.</p>	<p>Se efectúan distintas regresiones de medidas alternativas de desalineamiento y crecimiento con las cuales se replican los resultados básicos de la literatura, a la vez que se proponen algunas alternativas para mejorar la especificación de estas regresiones con el fin de captar más cabalmente las particularidades de esta relación y chequear la robustez de los resultados.</p>	<p>Las estimaciones propias presentadas apuntan a que los tipos de cambio competitivos tendrían un impacto positivo sobre el crecimiento. Sin embargo, aun cuando este efecto resulta estadísticamente significativo, su importancia en términos económicos (dada por la magnitud del coeficiente) es moderada. Es decir, se requeriría de un importante desalineamiento para generar un efecto relevante. De acuerdo a las estimaciones presentadas, los tipos de cambio competitivos efectivamente tendrían un impacto positivo sobre las exportaciones. Distintos modelos suelen analizar el rol del ahorro, planteando que un TCR depreciado respecto del equilibrio permite alcanzar mayores niveles de exportaciones, producción y ahorro doméstico, el cual a su vez podría ser aprovechado y sentido como felicidad.</p>

Para realizar este trabajo, se revisó una amplia literatura de la cual se extrajeron 15 papers de especial importancia que abordan el tema. En la mayoría de estos se hablaba de la relación entre ingreso, consumo, bienestar, inflación, comercio y empleo u otros afines con la felicidad. En primer lugar, se encuentran que 9 de los documentos (60%) afirman que la relación de estos elementos especialmente el ingreso no son lo suficientemente significativos a la hora de declarar que tan feliz se es.

La mayoría de los estudios utilizaron métodos empíricos y encontraron que estos factores presentan cierto grado de influencia sobre la felicidad, pero se hace necesario tener en cuenta otro conjunto de factores externos que la pueden afectar. Autores como Giarrizo (2008) y Peña y Sánchez (s.f) llegaron a la conclusión que se necesita factores en conjunto con el ingreso para poder alcanzar el nivel máximo de felicidad, a su vez descubrieron que la felicidad es algo efímero, dado que cuando la curva alcanza su máximo punto inmediatamente decrece, esto es el resultado de la insaciabilidad del ser humano, esto se basa en la teoría de las curvas de utilidad marginal de Samuelson y Nordhaus. (Samuelson & Nordhaus, 2005, pág. 84).

Gráfica 1. Curvas de Utilidad Marginal



Fuente: Economía, Decimoctava edición. Paul Samuelson, William Nordhaus. 2005.

Otros autores como Borrero et al (2013) llegaron a la misma conclusión, pero por medio de una metodología de análisis de varianza, donde con la ayuda de una regresión múltiple se logró determinar que el colectivismo entre las clases bajas es lo que ayuda a la gente a enfrentar las diferentes adversidades, es por esto que el documento recibe el nombre de pobres y afligidos pero felices, haciendo un énfasis en la débil relación entre la felicidad y la riqueza.

Por otra parte, Ansa (2008), Rantul y De Rays (2012) se van por una línea en la que se habla de la desigualdad y comparaciones sociales, descubriendo que a mayores ingresos menor es el impacto que estos tienen en las variaciones de felicidad y también, como aspecto polémico, que la desigualdad ha sido un costo que las naciones han asumido como necesario, para que sus habitantes puedan ser más felices dada la positiva relación que este tiene con el crecimiento económico de los países, además la evidencia empírica sugiere que el incremento del ingreso ajeno repercute negativamente en la felicidad propia.

La comparación social junto con la pugna por acceder a los bienes posicionales podría explicar, aunque parcialmente, porqué la felicidad no ha aumentado de forma sustancial pese al fuerte aumento experimentado en el crecimiento económico, especialmente en los países desarrollados, y porqué hay personas felices entre los pobres y en los países pobres y de por qué hay infelices entre los ricos y en los países ricos.

El 40% de los documentos restantes demuestran que el ingreso y además el ITCR juegan un papel determinante en la felicidad, autores como Días (2013) se han formulado una hipótesis de ingreso relativo que incorpora como determinante del bienestar subjetivo, la evaluación subjetiva de los riesgos y oportunidades que afectan al prospecto futuro del ingreso individual absoluto y relativo. Además, Bastourre et al (2011) afirman que las estimaciones propias presentadas apuntan al sentido de que los tipos de cambio competitivos tendrían un impacto positivo sobre el crecimiento. Sin embargo, aun cuando este efecto resulta estadísticamente significativo, su importancia en términos económicos (dada por la magnitud del coeficiente) es moderada.

Desde el punto de vista de las oportunidades, la evidencia existente permite identificar, entre otros, la importancia del nivel educativo y del lugar de residencia, elementos cuya incidencia, también hipotéticamente, dependerá de la evolución nacional y regional del PIB, así como de las características de los mercados de trabajo.

Además, entre los papers estudiados se destacan el de Bershinsky (2010) en el cual se concluye que se ha sobreestimado el ingreso en cuanto al impacto que tendrá en el sentimiento subjetivo de felicidad, dejando todo un camino por recorrer en busca de mejores aproximaciones precisas y concretas a la influencia de las variables macroeconómicas mencionadas en un principio.

Por último, es de vital importancia resaltar el papel de la balanza comercial dado que en mayo de 2016 se registró un déficit en la balanza comercial colombiana de US\$743,9 millones FOB (DANE, 2016), lo que demuestra la gran diferencia entre las exportaciones y las importaciones demostrando así que más del 50% de la canasta familiar que se consume en Colombia proviene del exterior y es por esto que cuando los precios de esos bienes varían, el poder adquisitivo de los colombianos disminuye lo que puede producir como consecuencia un sentimiento de infelicidad.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ¿Qué es felicidad?

En este capítulo, se busca hacer una aproximación a la definición de la felicidad teniendo en cuenta los diferentes conceptos que han presentado algunos autores estudiados.

La filosofía fue la primera ciencia en estudiar sobre dicho concepto, el cual fue mencionado por gran cantidad de autores tales como:

- ✚ Demócrito (Ortega, 2007), quien afirmaba que la felicidad es la medida del placer y la proporción de la vida, esto significa que el ser humano debe

mantenerse al margen de todo exceso que lo conduzca por un camino erróneo que le impida alcanzar su fin último que es la felicidad.

- ✚ Para Aristipo la felicidad es el sistema de los placeres, es decir, el placer es el bien en sí mismo, ya que este es el deseado por el hombre y por lo tanto es un fin particular en sí. Contrariando dicha afirmación, autores como Platón y Aristóteles afirman que la felicidad no se concibe a partir del placer; para Platón son felices las personas que poseen bondad y belleza y Aristóteles dice que los hombres felices deben poseer tres tipos de bienes: externos, del cuerpo y del alma. (Ortega, 2007, pág. 2).

En conclusión, se puede decir que partiendo de Aristóteles hasta la edad media el concepto de felicidad podía estar dividido en dos corrientes principales, “la que consideraba la satisfacción de los placeres como la felicidad y la que postulaba que para lograr la Felicidad debería incluirse la virtud y la sabiduría”. (Ortega, 2007, pág. 2).

En el año 2003 el filósofo alemán Schopenhauer, quien atribuye un carácter negativo a la felicidad, afirma que la vida es una constante de dolor y sufrimiento y que alguna interrupción a esta puede ser llamada felicidad, es decir, que la felicidad no es más que el conjunto de pequeños momentos en los que se presenta ausencia de dolor en la vida del hombre. A la luz de esta interpretación, se puede afirmar que para ser feliz se considera necesario llevar una vida tranquila, sin deseos de placer ya que todo deseo de placer es origen de sufrimiento. (Aparicio, 2009, pág. 4).

Otra definición de felicidad se generó desde el enfoque económico, donde se explica la felicidad del individuo desde el concepto de utilidad. Krugman y Wells (2006) afirmaron que un individuo puede obtener mayor grado de satisfacción si llegase a consumir un número dado de bienes y servicios, dado un nivel de ingreso. El consumidor determina una combinación de bienes y servicios de sus preferencias con el fin de obtener la máxima utilidad-satisfacción.

Por otra parte, la felicidad se ha definido también a partir de satisfactores socioeconómicos como renta, empleo y otros como la inflación y la participación democrática de los individuos. (Frey & Stutzer, 2002, págs. 1-2).

2.2. TEORIAS DE LA FELICIDAD

2.2.1. Paradoja de Easterlin

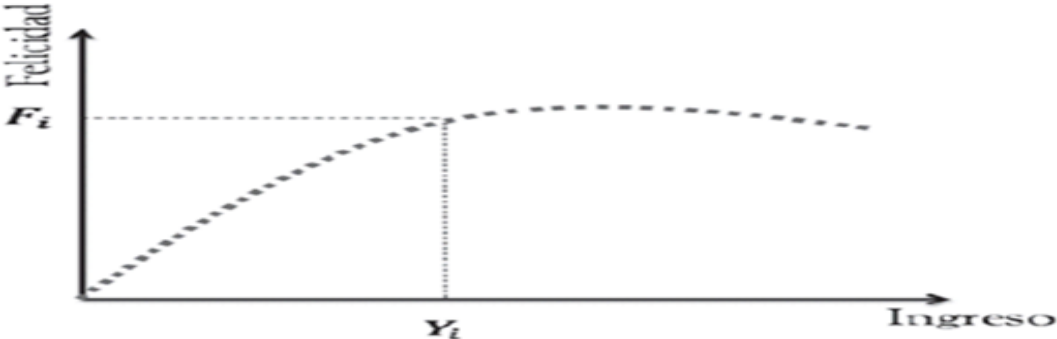
“La Paradoja de Easterlin es un concepto empleado en la Economía de la Felicidad, que pone en cuestión la teoría tradicional económica que afirma que cuanto mayor sea el nivel de ingresos de un individuo, mayor será su nivel de felicidad” (Aquileana, 2009, pág. 1).

Se trata de un postulado del economista Richard Easterlin, publicado en el artículo de 1974 con el título “*Does Economic Growth Improve the Human Lot?. Some Empirical Evidence*”. En el artículo se demostró que, dentro de un país dado, las personas con ingresos superiores, tienen una mayor tendencia a afirmar que es más feliz. No obstante, cuando se comparan los resultados de varios países, el nivel medio de felicidad que las personas afirman tener no varía prácticamente, al menos en los países en los que las necesidades básicas están cubiertas en la mayor parte de la población, lo que quiere decir que el grado de felicidad de países con rentas altas no superaba al grado de felicidad de países con rentas bajas; esto implicaba que las rentas altas en los países no determinaban, necesariamente, mayores niveles de felicidad.

Definitivamente, se demuestra una correlación existente entre renta y felicidad cuando se comparan los diferentes niveles de renta dentro de un mismo país, ya que se estaría haciendo tal comparación entre clases sociales, pero esta correlación parece perderse o desdibujarse cuando comparamos grupos de diferentes países, la relación renta - felicidad se rompe y deja de ser directa ya que la evidencia demuestra que hay países que poseen niveles de renta superiores pero que en conjunto sus habitantes no declaran sentirse más felices o satisfechos, mientras que en otros países con ingresos inferiores sus habitantes si declaran mayores niveles de satisfacción o felicidad, lo que lleva a pensar directamente en el caso colombiano ya que ha sido un país que ha logrado estar en los primeros treinta lugares de ranking de felicidad en comparación con los lugares relacionados con el ingreso ya que siempre se ubica en los últimos lugares.

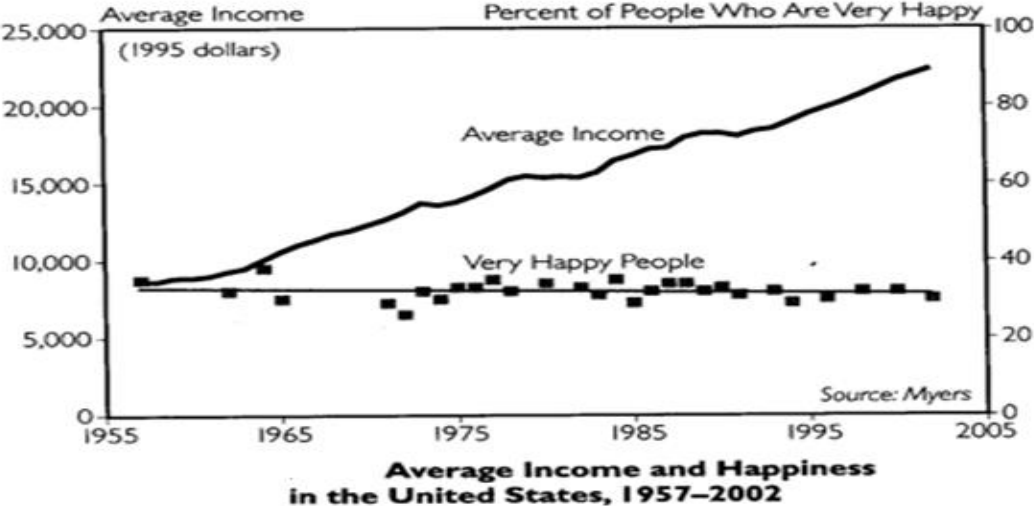
En definitiva, Easterlin argumenta que la felicidad acompaña al poder adquisitivo dependiendo del contexto en el que se esté analizando. La percepción de bienestar surgiría en cierta medida, de la comparación de los estatus económicos de los diferentes individuos con aquellos más cercanos que los rodean.

Gráfica 2. Paradoja de Easterlin



Fuente: How happy are the volunteers in the city of La Paz? An Application of the Economics of Happiness. Javier Aliaga, Alejandro Herrera. 2014.

Gráfica 3. Paradoja de Easterlin.



Fuente: ¿El dinero no hace la felicidad? – La paradoja de Easterlin revisitada. Ricardo Martínez. 2010.

2.2.2. Teoría del bienestar

“La preocupación por el bienestar se remonta a tiempos antiguos, sin embargo, como disciplina científica surge con el marginalismo y en cierta forma a raíz de la teoría de la utilidad” (Reyes & Franklin, 2014, pág. 2). Es la rama de la teoría económica que intenta determinar las condiciones que se requieren para alcanzar el máximo de bienestar social, su desarrollo aparece asociado al progreso del Estado de Bienestar.

Establece las condiciones para conseguir la máxima eficiencia económica en términos de maximizar la producción con una cantidad dada de recursos y optimizar la distribución de bienes y servicios. Finalmente, pretende definir criterios que sean útiles para decidir si las políticas propuestas representan mejoramientos en el bienestar.

2.2.3. Teoría del utilitarismo

“Solamente el hombre virtuoso, el que ha dejado de lado su propio interés, para cultivar la virtud, es capaz de trabajar en la mejora de la sociedad, y de producir la felicidad al mayor número de personas” (J.S. Mill)

El creador y configurador del utilitarismo fue Jeremy Bentham (1748-1832) con su *Introduction to the Principles of Morals and Legislation* (1780). Bentham parte de un supuesto psicológico, según él, el hombre se mueve por el principio de la mayor felicidad: este es el criterio de todas sus acciones, tanto privadas como públicas, tanto de la moralidad individual como de la legislación política o social. Una acción será correcta si, con independencia de su naturaleza intrínseca, resulta útil o beneficiosa para ese fin de la máxima felicidad posible. Una felicidad que concibe, además, de modo hedonista; se busca en el fondo y siempre aumentar el placer y disminuir el dolor. (Sánchez-Migallón, 2012).

La teoría utilitarista considera que la finalidad de la acción humana (más específicamente la felicidad que se consigue a través de las acciones humanas) está vinculada a la realización de acciones útiles. El utilitarismo afirma que es bueno, lo que nos es útil para ser felices. Debemos medir nuestros actos por las

consecuencias (útiles o inútiles) en favor de la felicidad que provocan en nosotros y, sobre todo, en la sociedad.

La utilidad se refiere aquello que es intrínsecamente valioso para cada individuo. En la economía utilidad se ve representada en el nivel de satisfacción de preferencias de cada individuo, y desde el enfoque filosófico es sinónimo de felicidad, sea cual sea el modo en el que esta felicidad sea entendida. El utilitarismo recomienda actuar de modo que produzcan la mayor suma de felicidad posible en conjunto en el mundo.

3. MARCO METODOLÓGICO

La metodología que será utilizada para la realización de este trabajo es de carácter cuantitativo y va a ser desarrollada a través de un modelo de panel de datos, el cual será de tipo estático. Un panel de datos es un conjunto de datos que combinan series temporales con unidades de sección cruzada o de corte transversal (países, regiones, empresas, hogares, etc.), de forma que un estudio de los datos considerando estas dos dimensiones por separado (tiempo y sección cruzada) deja cuestiones sin resolver (Cobacho & Bosch, 2005). Éste es de gran importancia dado que proporciona información válida de los individuos siguiéndolos a través del tiempo, lo que ofrece una visión más completa del problema, interpretando mejor la dinámica del cambio (Sancho & Serrano, 2005), además este propende en mayor medida por la eliminación de los sesgos de agregación al trabajar con datos desagrupados, y sesgos de especificación que tienen los modelos de series temporales ya que estos no tienen en cuenta las características inobservables de los individuos. Una de las ventajas de la estimación con datos en panel es la relevancia de la heterogeneidad individual. Así, los datos en panel sugieren la existencia de características de diferenciación de los individuos entendidos como "unidad estadística de base".

La aplicabilidad de este modelo es extensa, puede ser usado para el análisis de diversos aspectos de interés social, político y económico. Existen algunos trabajos que han utilizado esta metodología para la obtención de resultados económicos importantes, donde cabe resaltar el trabajo realizado por (Baracalado, Garzón, &

Vásquez, 2005) donde utilizaron este modelo econométrico para analizar el crecimiento económico y flujos de inversión extranjera directa, a su vez las investigaciones realizadas por (Amador & Gómez, 2013) presentan evidencias de la relación entre crecimiento anormal del crédito y riesgo bancario, usando datos de un panel de instituciones financieras colombianas.

3.1. PANEL DE DATOS

Un panel de datos está dentro de la metodología econométrica, y se puede definir como un conjunto de datos que contiene dos dimensiones, la dimensión temporal que se refiere a la observación realizada a través del tiempo y la dimensión transversal que se refiere a los elementos que son estudiados como individuos, países, etc. (Wooldridge, 2002). La unión de las dimensiones temporal e individual del problema proporciona mayor número de grados de libertad en el análisis. Existen dos tipos de panel de datos: estáticos y dinámicos.

Para el caso de este trabajo, se va a trabajar con un modelo de panel de datos estático, este modelo econométrico es el que considera las variables independientes o explicativas (regresores) como variables exógenas, esto quiere decir que estas variables están determinadas fuera del modelo y no existe ninguna dependencia entre ellas.

Cuando tenemos un modelo con panel de datos estáticos se pueden dar la presencia del efecto aleatorio invariante en el tiempo, lo que conduciría a la aparición de heterogeneidad persistente inobservada y la violación del supuesto de homoceasticidad (varianza constante de las perturbaciones) y no auto correlación (varianza 0 de las observaciones procedentes de una misma unidad). Existen entonces diferentes marcos para afrontar estos modelos los cuales son:

3.1.1. Efectos fijos o intragrupos (within): El enfoque de efectos fijos (FE) considera el efecto individual, específico para cada unidad de sección cruzada como un término constante específico de grupo (Cobacho & Bosch, 2004), por esta razón el resultado no depende de los cruces entre variables, es decir, no hay dependencia

entre las características de los individuos. En la formulación de este modelo se supone que las diferencias entre unidades pueden ser captadas a través de las diferencias en dicho término constante. La estimación se lleva a cabo entonces en términos de desviaciones de las medias del grupo, es decir, mediante una regresión de $y_i - \bar{y}$ sobre $x_i - \bar{x}$ en el modelo $(y_i - \bar{y}) = \beta(x_i - \bar{x}) + \varepsilon_i$.

3.1.2. Efectos aleatorios. Mínimos Cuadrados Generalizados: El enfoque de efectos fijos puede ser interpretado como exclusivamente aplicable a los grupos considerados en el estudio, pero no a grupos adicionales no incluidos en la muestra. (Cobacho & Bosch, 2004). Cuando los grupos considerados son extracciones muestrales de una población más grande, puede resultar más apropiado considerar que los términos constantes específicos de cada unidad están aleatoriamente distribuidos entre los grupos. Es en este caso que se considera un modelo de estimación de efectos aleatorios (RE). Una estimación de efectos aleatorios por Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) consiste en una regresión de desviaciones parciales de las variables sobre las mismas desviaciones parciales de las y_i y x_i .

Existen dos razones para decantarse por cual tipo de especificación econométrica el analista va a modelar el fenómeno objeto de estudio. En primer lugar de manera conceptual, por medio de un análisis previo, basado en la teoría económica, y en la intuición del analista. En segundo lugar de manera estadística basada en el test de Hausman dado que éste de acuerdo a los datos, es el que indica de manera estadística que modelo utilizar.

3.2. TEST DE HAUSMAN

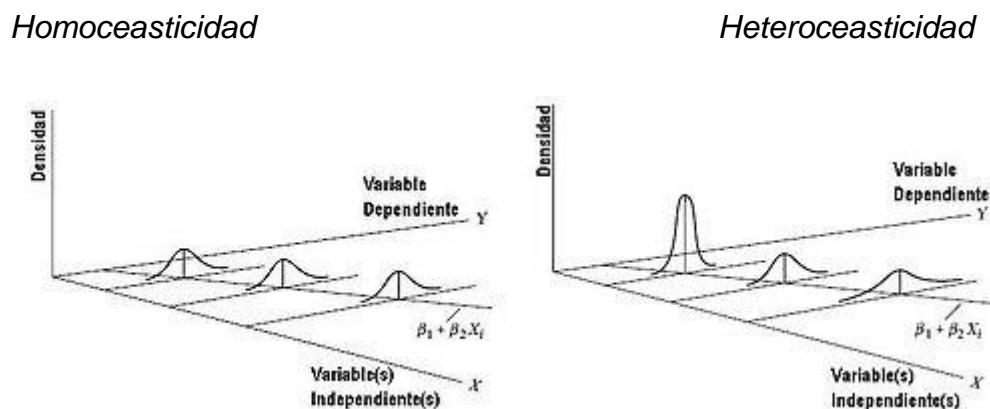
El test propuesto por Hausman (1978) es un test chi cuadrado (La hipótesis nula de la prueba Chi-cuadrado postula una distribución de probabilidad totalmente especificada como el modelo matemático de la población que ha generado la muestra.) que se usa para poder elegir el método por el cual se va a estimar un modelo (Montero, 2005). Determina si las diferencias son sistemáticas y significativas entre dos estimaciones.

El test de Hausman se utiliza para analizar la posible correlación entre las variables y los regresores y poder así decidir entre una estimación por “EF” Efectos fijos o intragrupos (within) o por “RE” Efectos aleatorios o mínimos Cuadrados Generalizados.

3.3. HETEROCEASTICIDAD Y HOMOCEASTICIDAD

Un modelo presenta heteroceansticidad cuando la varianza de los errores de la muestra no es constante, por otro lado, cuando la varianza de los errores si es constante para toda la muestra se dice que el modelo presenta homoceansticidad. (Arellano, 2003).

Gráfica 4. Homoceansticidad y Heteroceansticidad



Fuente: De Torrecillas & Labra, 2014.

3.4. VARIABLES EXÓGENAS, ENDÓGENAS, PREDETERMINADAS E INSTRUMENTALES

3.4.1. Variables exógenas: Son aquellas variables que están determinadas desde fuera del modelo, es decir, que pueden tener incidencia en los resultados del modelo sin estar dentro del mismo. No tienen relación con el resto de variables independientes o explicativas que son los regresores, por esta razón no existe ninguna correlación entre los errores de las variables y los del modelo.

Según (Torrecillas & Labra, 2014) $Cov(x_1, \varepsilon) = 0$ Siendo X_1 : la variable exógena y ε : los errores del modelo

3.4.2. Variables endógenas: Variables que son determinantes de otras variables y están determinadas en el modelo, es decir, se explican dentro del modelo a partir de las relaciones que tienen con otras variables. Existe una causalidad en ambos sentidos dentro del modelo ($X_i \rightarrow Y_i$; $Y_i \rightarrow X_i$).

Según (Torrecillas & Labra, 2014) $Cov(x_1, \varepsilon) \neq 0$ Siendo: X_1 : La variable endógena y ε : los errores del modelo

Por tanto, y a efectos prácticos se pueden considerar dos tipos de endogeneidad:

- **Endogeneidad del modelo:** Está relacionado con el efecto que tiene la variable dependiente sobre sí misma, esto quiere decir que el modelo está determinado o explicado a partir de su propio pasado.
- **Endogeneidad de las variables independientes:** Se produce porque X_{it} está determinada por su condición pasada (X_{it-n}). Además, puede que exista correlación entre las variables independientes que se puede confirmar a partir de un coeficiente de correlación alto entre las variables, lo que puede dar origen a una multicolinealidad.

3.4.3. Variable predeterminada: Son variables que se determinaron fuera del modelo con anterioridad al momento actual. El valor futuro de esa variable puede estar correlacionado con el término error del modelo, pero no con su retardo o diferencia. Las variables predeterminadas están relacionadas con la variable independiente.

Según (Torrecillas & Labra, 2014) $Cov(x_{1s}, \varepsilon_t) \neq 0$ si $S < T$ Siendo: X_1 : La variable endógena, ε : los errores del modelo y $s-t$: distintos periodos de tiempo.

3.4.4. Variables Instrumentales (IV) – Lags: Son variables proxy que no se pueden ni observar ni utilizar directamente, ya que presentan diferentes problemas, algunos de ellos son mala calidad de la información, escasos de datos, imposibilidad de

cuantificar la información o series incompletas. Una variable instrumental puede ser un proxy o la misma variable, pero diferenciada.

Según (Torrecillas & Labra, 2014) un instrumento o conjunto de instrumentos (Z) debe cumplir las siguientes propiedades:

1. El instrumento debe estar correlacionado con la variable independiente endógena a instrumentalizar (X_i).

$$Cov(x_1, z) \neq 0$$

2. Los errores de Z tienen que estar no correlacionados con los errores del modelo.

$$Cov(z, u) = 0$$

NOTA: Una variable (X_i) puede tener varios instrumentos.

4. DATOS

4.1. Balanza comercial: La balanza comercial se define como la diferencia que existe entre el total de las exportaciones menos el total de las importaciones que se llevan a cabo en el país.

Balanza comercial = exportaciones – importaciones

Esta diferencia, según cuales sean las importaciones y las exportaciones en un momento determinado, podría ser positiva (lo cual se denomina como un superávit comercial) o negativa (lo cual se denomina como un déficit comercial). Es muy importante para cualquier país tener una balanza comercial positiva; es decir, en superávit, porque de esta forma están entrando más recursos al país a través de las ganancias de las exportaciones que los recursos que salen por el pago de las importaciones, ya que los productores nacionales y la economía en general tienen mayores recursos para realizar sus actividades y desarrollar otras nuevas y, así, incentivar y desarrollar la economía nacional. (República, s.f., pág. 1).

4.2. Índice de la tasa de cambio real: El Banco de la República define este índice como:

“El ITCR se entiende como un precio relativo que compara el valor de una canasta de bienes en dos países diferentes, expresados en la misma

moneda. Este dato se obtiene cuando se divide el precio de un grupo de bienes por el de ese mismo grupo en otro país. Esta medida refleja cual es el valor de la canasta en el extranjero (numerador) respecto al valor de la misma canasta en Colombia (denominador)” (República, Banrep, s.f., pág. 1).

4.3. PIB: Según el Banco de la República el PIB es el total de bienes y servicios producidos en un país durante un período de tiempo determinado. Incluye la producción generada por nacionales residentes en el país y por extranjeros residentes, y excluye la producción de nacionales residentes en el exterior. (República, s.f., pág. 1).

4.4. Inflación: Definida por el Banco de la República como:

La inflación es un incremento sostenido y generalizado del nivel de precios. Cuando esto pasa, el dinero pierde su valor, pues el valor depende de la cantidad de cosas que se pueden comprar. Si los precios aumentan, el dinero alcanza para comprar menos. La inflación se mide a través de la variación del índice de precios al consumidor (IPC), que mide el cambio mensual promedio en los precios de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo de los hogares colombianos. (República, s.f., pág. 1).

Para este trabajo, se seleccionaron 24 países del continente americano en los cuales se analizaran las cuatro variables mencionadas anteriormente, con el fin de demostrar con un modelo de panel estático la influencia de las variables macroeconómicas en la felicidad de los habitantes de América Latina, se usaron esos 24 países para efectos de suficiencia de datos para poder realizar el modelo econométrico.

5. MARCO ECONOMÉTRICO

5.1. ECUACIÓN A ESTIMAR

Para la realización de este trabajo se determinaron cuatro variables macroeconómicas que son: el PIB representado en el ingreso de las familias, la inflación, la balanza comercial y el índice de tasa de cambio real. Se tomó como apoyo para dar una explicación a estas variables el trabajo de Bruno S. Frey y Alois Stutzer de 2002, ya que se encontraron coincidencias entre las variables que ellos relacionan con la felicidad (situación familiar, salud física y mental, relaciones sociales y los bienes relacionales, empleo, **inflación, el ingreso y su distribución** y la participación democrática) y las definidas para la elaboración de este trabajo. También se apoyó, en el modelo de panel de datos dinámico que realizó DiTella, MacCulloch y Oswald (2001) comprobando la relación existente entre la felicidad y la inflación.

Este estudio se va a realizar teniendo en cuenta fuentes secundarias y análisis econométricos que perciban una estructura matemática, estadística y económica.

5.1.1. Felicidad – Balanza comercial

El primer tipo de variables donde la literatura marca una clara asociación teórica y empírica se vincula con los flujos de comercio de bienes y servicios. Si bien no siempre es el caso que una mayor integración comercial se traduce automáticamente en más crecimiento, cuando el mayor nivel de comercio viene de la mano del aumento de exportaciones no tradicionales es más probable que se verifique la relación positiva entre estas variables. (Bastourre & Et.al, 2011, pág. 24).

“La balanza comercial registra el saldo entre las exportaciones y las importaciones de bienes.” (Resico, 2004, pág. 3) Las exportaciones están compuestas por el valor de los bienes y servicios producidos internamente, el crecimiento de estas puede representar un aumento en la demanda de producción del país en cuestión y conducir al aumento del producto. Por otra parte, la expansión de las exportaciones puede impulsar hacia la especialización en la producción de estos bienes, lo cual

podría incrementar el nivel de productividad, esta productividad estaría representada en la generación de mayores ingresos gracias a la competitividad que adquieren los países. A su vez las importaciones son los bienes comprados al resto del mundo, el análisis de estas permite visualizar las posibilidades de incrementar la tecnología y, por tanto, la producción.

La balanza comercial es una variable importante para analizar la felicidad, ya que el saldo final que da en la balanza puede tener un efecto directo sobre la felicidad o infelicidad de las personas, puesto que influye en el ingreso y a su vez en su capacidad adquisitiva teniendo reflejo en el grado de satisfacción de las personas.

5.1.2. Felicidad – Ingreso

“Las personas con mayores ingresos tienen más oportunidades de alcanzar lo que desean: en particular, ellos pueden comprar más bienes materiales y servicios.” (Frey & Alois, 2002, pág. 9). La realización de estos deseos se puede traducir en mayor felicidad, dado que, al aumentar el ingreso de los individuos, aumenta su capacidad adquisitiva y por ende la felicidad. No obstante, el hombre tiene la capacidad de adaptarse a su ingreso promedio y lo que en un inicio generaba placer extra, se transforma en cotidiano.

Con el cambio en los ingresos del hombre la satisfacción aumenta, pero cuando el consumo se hace continuo esta desaparece, ya que el hombre se ha adaptado a este nuevo ingreso y necesita generar uno nuevo, esto se puede ver reflejado en las curvas de aspiración de consumo y felicidad que construyeron Frey y Stutzer (2002), donde se muestra la relación positiva entre utilidad y consumo y que la utilidad es decreciente en consumo.

En resumen, la felicidad tiene una relación directa con el ingreso y es relevante ante cualquier construcción de una función económica de utilidad. Es claro que la felicidad tiene una relación directa con el ingreso, sin embargo, el ingreso asociado al consumismo puede generar infelicidad en el largo plazo, ya que en determinado

momento ese ingreso no será suficiente para cubrir las aspiraciones y deseos de consumo del individuo.

$$\text{Felicidad} = \alpha + \beta_1*(PIB)$$

5.1.3. Felicidad – Inflación

La inflación es considerada uno de los acontecimientos más relevantes de la economía porque es un elemento que siempre se ha interpretado como negativo, ya que se considera reductor de unidades de satisfacción y que genera pérdida de bienestar si llegase a aumentar.

Esta pérdida de bienestar se puede comprobar mediante los diferentes estudios realizados, cabe resaltar el panel de datos dinámico que realizó DiTella, MacCulloch y Oswald (2001) donde los resultados demuestran que ante una variación de la inflación del 1% la pérdida de bienestar es de 0,01 puntos de satisfacción, y ante variaciones del 5% el bienestar reacciona perdiendo 0,05 puntos.

$$\text{Felicidad} = \alpha - \beta_2*(Inflación)$$

5.1.4. Felicidad – ITCR

En este trabajo se busca profundizar en la relación existente entre el ITCR y variables macroeconómicas clave, también en la relación con el crecimiento económico ya que en algunos trabajos como el realizado por Diego Bastourre et.al (2011) la evidencia empírica ha permitido revelar la existencia de un vínculo estrecho entre tipo de cambio y crecimiento en economías emergentes, especialmente asiáticas y en menor medida latinoamericanas, detectándose en todos los casos ciertos condicionantes para que la relación opere en la dirección esperada.

El Índice de Tasa de Cambio Real (ITCR) se define como la relación existente entre el tipo de cambio nominal del peso con respecto al conjunto de monedas externas ajustado por la inflación relativa. Para construir este indicador es necesario hacer énfasis en el modelo de Paridad de Poder Adquisitivo (PPA), es por medio de este

que el ITCR evalúa el poder adquisitivo del peso colombiano con respecto al conjunto de monedas externas. “Las ponderaciones se calculan de acuerdo con el flujo de comercio exterior y reflejan la importancia relativa de cada una de las monedas en la competitividad del país.” (República, s.f., pág. 1).

Esta competitividad del país será el punto en el que se centra este trabajo ya que se ha demostrado que si un país es más competitivo por ende las personas que habitan en el tendrán un nivel de ingreso superior, dándoles un mayor poder adquisitivo y generando una satisfacción mayor que podemos llamar felicidad.

Cabe resaltar el ejemplo de Colombia, “si el ITCR aumenta debería generar mayor competitividad, pero en realidad lo que se ha observado es que han aumentado los precios de los bienes de la canasta familiar” (Bastourre & Et.al, 2011), ya que en su mayoría son importados y con esto las personas pierden capacidad adquisitiva, llevándolos a un estado de insatisfacción que podría ser percibido como infelicidad.

Entonces, se puede ver que esta variable logra tener una influencia directa sobre la felicidad o en otro caso infelicidad de los colombianos.

$$\mathbf{Felicidad = \alpha - \beta_3*(ITCR)}$$

5.2. ECUACIÓN RESULTANTE

Para concluir, la ecuación final con la que se realizará el modelo de panel de datos estático es:

$$\mathbf{Felicidad = \alpha + \beta_1*(PIB) - \beta_2*(Inflación) - \beta_3* (ITCR)}$$

La Balanza Comercial no se encuentra en la ecuación principal dado que está contenida en el PIB.

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos para los coeficientes de la ecuación presentada anteriormente son:

VARIABLE	COEFICIENTE
Intercepto (α)	6.0021e+00
PIB (β_1)	2.6570e-05
Inflación (β_2)	-1.4520e-02
Tipo de Cambio Real (β_3)	-7.7088e-06

Se considerará el modelo de efectos aleatorios por dos razones: el test de Hausman, el cual lo ratifica y la segunda tiene que ver con las características del fenómeno que se pretende estudiar, es decir, la felicidad de los ciudadanos de un país se está considerando en dependencia de variables propias del comercio y las finanzas internacionales, lo cual significa que en la felicidad de los países hay dependencia entre ellos mismos. Por esta razón, el modelo a priori más idóneo es el modelo de efectos aleatorios.

6.1. Felicidad por países y cómo se relaciona con las otras variables.

En este trabajo se realizó un análisis de la felicidad de los países de América que fue medida por el World Happiness Report (Helliwell, Layard, & Sachs, 2013), el cual realiza una evaluación a los países, estos están evaluados en una escala de 0 a 10 y se hace con base en:

- *PIB per cápita.
- *Ayuda Social.
- *Expectativa de vida saludable.
- *Libertad para tomar decisiones.
- *Generosidad. *Percepción de corrupción.
- *Distopía 2,33 + residuo.
- *95% intervalo de confianza.

En el análisis que se realizó a los datos se pudo encontrar que Canadá ocupó el primer lugar en cuanto a puntaje de la felicidad durante los tres períodos de observación, pero éste fue disminuyendo paulatinamente en los tres períodos, su ITCR aumentó consecutivamente pasando de los 1,006 a los 1,138 durante los tres períodos de evaluación lo que significa una devaluación progresiva de su moneda respecto al dólar, a pesar de eso la inflación disminuyó y la balanza de pagos fue la menos deficitaria de las observadas, sin embargo el PIB disminuyó alrededor de tres mil dólares en el último periodo respecto al anterior.

Por otro lado Haití fue el país con el puntaje de felicidad más bajo ubicándose siempre en el último lugar, su ITCR aumentó durante los tres periodos dejando al descubierto una devaluación de su moneda, en el periodo 2013-2015 la devaluación fue la mayor de esos tres periodos y en ese mismo periodo la balanza comercial presento un déficit de $-5,24E+08$ lo que refleja la relación directa existente entre estas dos variables, y además a pesar de que en el segundo periodo había disminuido su inflación tuvo de nuevo un aumento significativo.

Brasil se mantuvo poco variable en el puntaje de felicidad durante los tres periodos (6,849 - 6,983 - 6,952), sin embargo en el período 2012-2014 obtuvo el mayor puntaje de felicidad pero su balanza comercial fue la más deficitaria esto pudo estar relacionado con el mundial de fútbol que se realizó en ese país en el 2014, lo cual pudo influir en la percepción de las personas pero no estuvo ligado con la situación económica real, su inflación también aumentó respecto al periodo anterior pero no fue la mayor de los tres periodos observados, por su parte el PIB presentó una disminución progresiva durante los tres períodos.

Costa Rica ha sido el segundo país con los puntajes de felicidad más altos, pero en el último periodo se ubicó seis puestos por debajo del último que presentó, no obstante en este periodo obtuvo la menor tasa de inflación (3,512 puntos porcentuales) y su PIB aumentó respecto a los periodos anteriores (10.502 USD), el ITCR aumento consecutivamente teniendo como resultado una disminución en el déficit de la balanza comercial. Caso similar presentó Estados Unidos siendo el tercer país con los mejores puntajes y de la misma manera en el tercer periodo

descendió tres lugares por debajo de su último resultado, igual que Costa Rica éste tuvo la menor tasa de inflación, y su PIB aumentó significativamente respecto a los dos periodos anteriores, la balanza comercial tuvo un aumento en el déficit respecto al periodo inmediatamente anterior pero no fue la peor de la evaluación.

Países como Ecuador, El Salvador y Bolivia coinciden en varios aspectos de gran relevancia, el ITCR para El Salvador fue constante durante los tres periodos y para los dos países restantes presentaron una mínima variación entre el primer período respecto a los dos siguientes. Los tres países tuvieron una disminución progresiva de la inflación logrando los mejores puntajes de esta en sus últimos periodos, cabe resaltar que la inflación en el periodo 2013-2015 para El Salvador fue la más baja de todos los datos obtenidos en la investigación (0,389 puntos porcentuales). Por otro lado, el último periodo de observación fue el mejor para los países, dado que se logró el mayor crecimiento del PIB, la balanza comercial tuvo el mismo comportamiento en los tres países ya que en Ecuador y El Salvador fue la menos deficitaria, mientras que para Bolivia su balanza comercial fue la más superavitaria.

Otros países importantes de la región como México, Panamá, Chile y Argentina tuvieron puntajes de felicidad similares, los cuales están por encima de la media general presentada, aunque los resultados de las demás variables macroeconómicas revisadas no coinciden en mayor medida. Cabe resaltar aspectos importantes como el elevado nivel de inflación de Argentina que se encuentra en dos dígitos y la disminución del PIB en todos los países en el periodo 2013-2015, exceptuando Panamá que tuvo un aumento, aunque poco significativo de éste mismo.

Uruguay y República Dominicana presentan características similares en el comportamiento de las variables macroeconómicas evaluadas, ambos países presentaron un aumento constante pero no muy elevado del ITCR y del PIB durante el periodo de evaluación, Uruguay obtuvo el PIB más alto entre el centro y el sur del continente luego de Trinidad y Tobago. De la misma manera estos países también presentaron diferencias dado que en República Dominicana la inflación y el déficit de la balanza comercial disminuyeron en gran medida mientras que en Uruguay

sucedió lo contrario. Con estas últimas particularidades República se identificó con Paraguay donde también se produjo una caída en los puntos porcentuales de la inflación y logro cerrar la balanza comercial con superávit para el período 2013-2015, esto es explicado por el aumento del ITCR que tiene como consecuencia aumento de las exportaciones y disminución de las importaciones del país, que además también tuvo resultados en el PIB el cual creció 762,102 USD entre el primero y el último periodo de la evaluación.

Países como Surinam y Trinidad y Tobago sorprenden con los comportamientos mostrados en la evaluación dado que a pesar de ser países pequeños y no muy mencionados en la región obtuvieron buenos puntajes de felicidad ubicándose por encima de la media general, el ITCR de los países varia en muy pocas cantidades manteniéndose muy estable, la inflación disminuye progresivamente en los periodos observados, además ambos países tuvieron un aumento del PIB a través de los periodos evaluados, Trinidad y Tobago presentó un PIB per cápita muy elevado cerrando la evaluación en 20.659,520, pero también presento una balanza comercial con un déficit de $-9,23E+08$ luego de haber presentado superávit los dos periodos inmediatamente anteriores, el mismo comportamiento ocurrió en Surinam cerrando con un déficit de $-4,73E+08$.

Otros países como Nicaragua, Perú y Jamaica presentaron algunas variaciones similares respecto a algunas variables macroeconómicas, la tasa de inflación disminuyo en los tres países logrando ser las más bajas de los periodos observados, a su vez el ITCR aumento para ellos, sin embargo la balanza comercial de Nicaragua y Jamaica lograron un superávit mientras que la de Perú fue la más deficitaria de los periodos evaluados. Por el lado del PIB dos de estas economías (Perú y Jamaica) tuvieron una disminución el PIB per cápita en el último periodo respecto al anterior.

Honduras fue un país mantuvo su ITCR constante durante los tres periodos evaluados, tuvo disminución de su inflación y aumento de su PIB, en el último periodo su balanza comercial fue menos deficitaria respecto al periodo anterior. Su puntaje de felicidad alcanzo un máximo en el primer periodo, en el segundo

descendió y en el tercero volvió a aumentar pero no logro alcanzar el máximo logrado en el periodo 2010-2012. Por otro lado Guatemala obtuvo su mejor puntaje de felicidad en el periodo 2013-2015, en este mismo periodo tuvo una disminución en su ITCR e inflación, sin embargo su balanza comercial fue la más deficitaria de los tres periodos pasando de $-1,16E+09$ (primer periodo) a $-9,28E+09$ (último periodo), a su vez el PIB aumento progresivamente a lo largo de los tres periodos evaluados.

Por último, cabe resaltar el caso de Venezuela dado que es importante dentro del análisis realizado, dado que fue un país con buenos puntajes de felicidad durante los tres periodos observados a pesar de la crisis política, económica y social que se ha vivido en ese país. El ITCR tuvo un aumento progresivo a través de los periodos mostrando claramente la devaluación de la moneda, además la inflación ha aumentado en más de 40 puntos porcentuales entre el primer y último periodo de observación que han sido cifras exorbitantes y las más altas del continente, a su vez la balanza comercial pasó de tener un superávit de $8,17E+09$ a presentar un déficit de $-4,05E+09$ en el último periodo, su PIB ha sufrido un gran decrecimiento, disminuyendo en 3.931,39 USD, todas las cifras anteriores son prueba de la crisis por la que pasa el país en la actualidad.

6.2. Caso concreto de Colombia.

Colombia fue un país que se mantuvo dentro de sus propios rangos durante todos los periodos observados, no tuvo cambios bruscos en las variables estudiadas y además presentó resultados alentadores para el país. Aumentó progresivamente su puntaje de felicidad durante los tres periodos observados (6,416 – 6,477 – 6,481). En el primer periodo se vio que su ITCR alcanzó los 1.847,86 pesos respecto al dólar, su inflación se situó en 2,956 puntos porcentuales y su balanza comercial presentó un déficit de $-9,83E+09$, el cual fue el mayor durante los tres periodos observados, a su vez el PIB fue de 7.121 siendo el menor de los tres periodos. En el periodo siguiente la inflación disminuyó en 8,901% y su PIB aumento (7,945) siendo el mayor de todos los periodos evaluados.

El ITCR también aumentó, causando la devaluación de la moneda que se prolongaría hasta el final de los períodos evaluados, la balanza comercial disminuyó en gran medida su déficit, esto debido a que cuando se presenta devaluación de la moneda tiene como consecuencia un aumento en las exportaciones y una disminución de las importaciones dando paso a una reducción del déficit que presenta la balanza o en algunos casos al superávit. Colombia cerró su evaluación manteniendo la devaluación de la moneda representada en el aumento del ITCR, tuvo aumento de la inflación de un 20% aproximadamente y su PIB disminuyó respecto al periodo anterior, por último su balanza comercial finalizó, con un pequeño aumento en el déficit, sin embargo se conservó baja debido a la devaluación de la moneda.

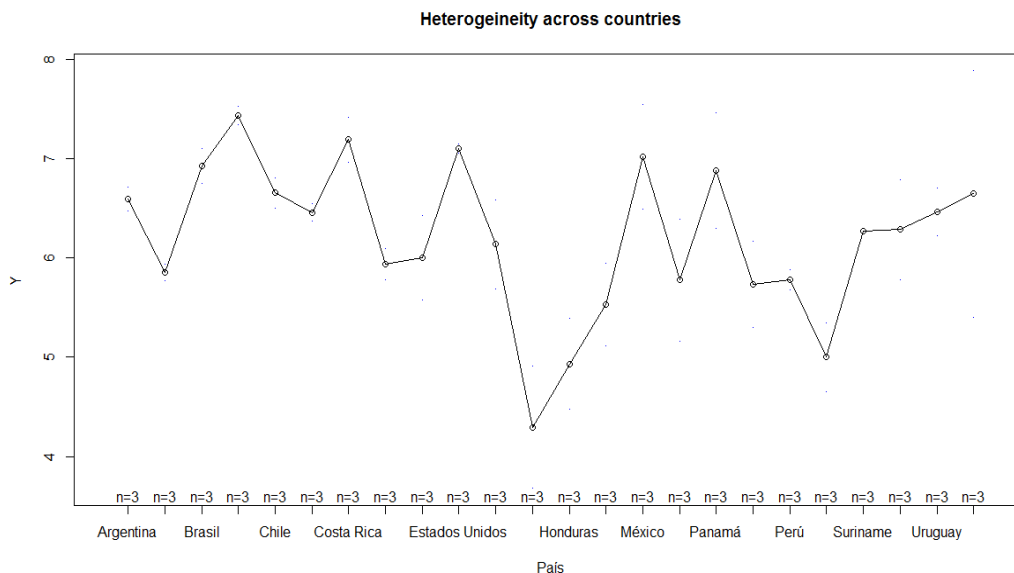
6.3. Resultados del modelo, signo de los coeficientes y la magnitud.

A continuación se presentan los resultados de la aplicación de econometría de panel de datos para el análisis de las variables que explican mayormente la felicidad en los países seleccionados en la muestra. En primer lugar se hace un análisis preliminar para determinar la influencia de la heterogeneidad estructural de los datos mediante estadísticas básicas de heterogeneidad. En segundo lugar se realiza el test de Hausman para determinar el tipo de especificación econométrica adecuada para los datos.

6.3.1. Análisis Preliminar de las Variables objeto de Estudio

En la gráfica (5), se presenta el gráfico de heterogeneidad de la felicidad por países. Esta gráfica sirve para determinar la heterogeneidad que puede ser enmarcada en la incidencia de los efectos fijos. Por otro lado, en el anexo A1, se presenta el box plot correspondiente al puntaje de felicidad, el cual ayudó a determinar la existencia de datos atípicos en la muestra que pudieran eventualmente sesgar los resultados.

Gráfica 5. Heterogeneidad entre los países



Fuente: Elaboración propia con base en datos de World Bank y World Happiness Report.

De acuerdo con lo enunciado en la metodología, la felicidad de los ciudadanos de una economía depende, fundamentalmente, de su nivel de ingreso, reflejado por el PIB per-cápita, el costo de vida reflejado por el índice de precios al consumidor - y su variación como cambio generalizado de precios-, y el nivel de comercio internacional reflejado por las exportaciones netas. En este trabajo se establece una estimación para medir el impacto de tales determinantes de la felicidad.

Tabla 2. Estadísticas básicas de las variables

Variable	Media	Varianza	Desviación Estándar
Balanza Comercial	-2,62E+10	7,36068E+21	85794394526
ITCR	1368,462	25555371,62	5055,232103
PIB	11.610,839	168180219,4	12968,43165
Inflación	6,599	95,88164189	9,791917171

Fuente: Elaboración propia con base en datos de World Bank y World Happiness Report.

6.4. Test de Hausman

El test de Hausman se utiliza para analizar la posible correlación entre las variables y los regresores y poder así decidir entre una estimación por “EF” Efectos fijos o intragrupos (within) o por “RE” Efectos aleatorios.

En la tabla (3), se presentan los resultados de la aplicación del test de Hausman. Como puede verse, el p-valor del estadístico chi-cuadrado permite concluir que la correcta especificación es la correspondiente al modelo de efectos aleatorios. Por la característica misma del fenómeno a estudiar, este era un resultado esperado.

Tabla 3. Resultados Test de Hausman

chisq (Estadístico)	0.14777
Df	3
p-valor	0.9855

Fuente: Elaboración propia con base en datos de World Bank y World Happiness Report.

De acuerdo a sugerido por el test de Hausman, la tabla (4) muestra los resultados del modelo de efectos aleatorios aplicado en este caso. Las estimaciones sugieren tres grandes hallazgos. En primer lugar, para los países seleccionados en la muestra, que en su gran mayoría constituyen países de América del Sur, existe evidencia de que las variables más importantes para explicar las variaciones de los países en términos de la felicidad tiene que ver con el nivel de ingresos per-cápita, y con el nivel de costo de vida. Concretamente, el PIB presenta un coeficiente positivo lo cual indica que un aumento de un dólar en el nivel de ingresos per-cápita aumenta la felicidad en $2.6570e-05$ en promedio; por su parte, la inflación tiene un coeficiente negativo de $-1.4520e-02$, lo cual significa que un aumento de la inflación en un punto porcentual reduce la felicidad de los habitantes de los países seleccionados en $1.4520e-02$ unidades. Los resultados muestran, además, que el tipo de cambio real no resulta estadísticamente significativo, pero ello no significa que el comercio internacional no tenga peso en la explicación de la felicidad entre

países. Como bien se sabe, un mayor nivel de ingresos per-cápita puede redundar en un aumento de la demanda de bienes importados, lo cual significa un potencial aumento del consumo y, con este, un aumento de la felicidad vía consumo. Los resultados sin embargo muestran que, en el fondo, tiene más peso el costo de vida interno que los costos asociados del comercio internacional.

El resultado anterior es importante en razón de otro aspecto: la posibilidad de sustitución de bienes internos por bienes externos. Si el coeficiente del tipo de cambio fuese estadísticamente significativo, ello podría potencialmente significar que los habitantes de un país están más propensos a sustituir, cuando experimentan una inflación alta, bienes internos por bienes externos sólo en la medida en que el tipo de cambio lo permita. Los resultados de este modelo permiten establecer indicios de que esta sustitución no es tan habitual en los países seleccionados en la muestra. Sin embargo, esto podría ser materia de investigaciones posteriores.

Tabla 4. Resultados del modelo de efectos aleatorios.

VARIABLE	COEFICIENTE	T-ESTADÍSTICO	P-VALOR
Intercepto	6.0021e+00	31.8938	2.2e-16 ***
PIB	2.6570e-05	2.7212	0.0082522 **
Inflación	-1.4520e-02	-3.5172	0.0007819 ***
Tipo de Cambio Real	-7.7088e-06	-0.2863	0.7755542
Total Sum of Squares	2.1842		
Residual Sum of Squares	1.5928		
R-Squared	0.27074		
Adj. R-Squared	0.2557		
F-statistic p-value	7.8176e-05		

Fuente: Elaboración propia con base en datos de World Bank y World Happiness Report.

7. CONCLUSIONES

El modelo econométrico realizado arrojó como resultado que no existe una influencia directa de la balanza comercial sobre la felicidad para los países seleccionados en la muestra. Sin embargo, el PIB fue la variable más representativa dentro del modelo, lo cual quiere decir que para efectos de la felicidad, importa más para los ciudadanos de los países de la muestra, el nivel de producción o el nivel de riqueza de los ciudadanos.

La fórmula del PIB, desde el punto de vista de la demanda, es igual a consumo, más inversión, más exportaciones netas ($PIB = C + I + X_n$), este último aspecto es de gran relevancia dado que las exportaciones netas están definidas en la balanza comercial, lo cual es muestra, que la balanza sí tiene una relación e influencia sobre la felicidad de las personas, a pesar de que los resultados econométricos no lo muestren de manera directa, como lo define la teoría económica.

Una de las explicaciones concernientes a lo sucedido con la variable PIB, es la relación directa que existen entre esta variable y la canasta familiar, esto se puede ver reflejado especialmente en el caso de Colombia donde más del 50% de los productos de la canasta familiar son importados lo que demuestra que la variación del PIB tomado como el ingreso de las familias, se verá reflejado en el poder adquisitivo de estas mismas y por ende habrán variaciones en la balanza comercial dado que dichas familias tendrán la posibilidad de consumir más productos lo que aumentaría las importaciones y disminuiría las exportaciones tendiendo a un déficit mayor de la balanza, o en el caso contrario consumir menos, lo que disminuiría las importaciones y aumentan las exportaciones tendiendo al superávit de la balanza.

Otro aspecto importante, para la investigación es el resultado arrojado sobre el índice de tasa de cambio real, dado que no fue una variable significativa para explicar la felicidad; como sucedió con la balanza comercial. Por otra parte, la inflación sí arrojó resultados estadísticamente significativos para el índice de

felicidad, lo que demuestra la existencia de una correlación positiva con el ITCR. Estas dos variables presentan una relación directamente proporcional, esto significa que, si la inflación aumenta en el país el índice de tasa de cambio real disminuirá, teniendo como consecuencia inmediata una depreciación de la moneda obligando a los habitantes del país a dar más pesos por un dólar, lo que causará también pérdida de la capacidad adquisitiva de estos mismos. Cuando la inflación aumenta el país se hace menos competitivo, inclinándose a comprar bienes importados.

Nuestra investigación intento realizar una aproximación a la felicidad desde el enfoque económico tratando de dar respuestas concisas a los cuestionamientos que nos hicimos a través del tiempo de la investigación, sin embargo, se sigue observando que aunque se demuestre que existe una relación entre el ingreso y la felicidad, esta sigue siendo muy débil, lo cual pudimos corroborar mediante el coeficiente que arrojó el modelo de panel de datos estático que se realizó, siendo este un valor muy pequeño.

Se recomiendo que para futuras investigaciones se intente explicar la felicidad conectándola con otros factores socio-económicos como el empleo dado que este es un factor que genera bienestar en el ser humano y cuando se tiene una persona puede llegar a considerarse más feliz, las relaciones sociales, el nivel de educación, la salud, entre otros, dado que la felicidad es el resultado de un conjunto de factores ambientales, económicos, sociales, entre otros, pero que pueden ser muy subjetivos para cada individuo que se desee investigar, por esta razón no es posible aproximarse al concepto de felicidad desde una sola disciplina.

Bibliografía

- Amador, J., & Gómez, J. (2013). *Banco de la República*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/en/investigacion/2013/amador-gomez-murcia>
- Ansa, M. (2008). *EcoCri 2008*. Obtenido de http://pendientedemigracion.ucm.es/info/ec/ecocri/cas/Ansa_Eceiza.pdf
- Aparicio, A. (2009). Obtenido de <http://www.ejournal.unam.mx/rms/2009-1/RMS009000104.pdf><http://www.ejournal.unam.mx/rms/2009-1/RMS009000104.pdf>

- Aquileana. (2009). Obtenido de <https://aquileana.wordpress.com/2009/08/05/caos-economia-de-la-felicidad-la-paradoja-de-easterlin/>
- Arellano, M. (Junio de 2003). *Oxford University Press*.
- Baracalado, D., Garzón, P., & Vásquez, H. (2005). *Portal Universidad Externado*. Obtenido de http://portal.uexternado.edu.co/pdf/1_facultadEconomia/Publicaciones/DocumentosDeTrabajo/CrecimientoEconomicoFlujosInversionExtranjeraDirecta.pdf
- Bastourre, & al, e. (02 de 2011). *DEPECO*. Obtenido de <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/doctrab/doc82.pdf>
- Bastourre, D. e. (Febrero de 2011). *Universidad Nacional de La Plata. Departamento de Economía*. Obtenido de <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/doctrab/doc82.pdf>
- Bastourre, D., & Et.al. (Febrero de 2011). Obtenido de <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/doctrab/doc82.pdf>
- Bershadsky, R. (2010). *Academica*. Obtenido de <http://www.academica.org/000-031/569.pdf>
- Cobacho, B., & Bosch, M. (2005). *XIII Jornadas de ASEPUMA*. Obtenido de CONTRASTES DE HIPÓTESIS EN DATOS DE PANEL: http://www.uv.es/asepuma/XIII/comunica/comunica_19.pdf
- Cobacho, M. B., & Bosch, M. (17 de Septiembre de 2004). *MÉTODOS LINEALES DE ESTIMACIÓN CON DATOS DE PANEL*. Obtenido de http://www.uv.es/asepuma/XII/comunica/cobacho_bosch.pdf
- DANE. (Mayo de 2016). *DANE*. Obtenido de <http://www.dane.gov.co/index.php/comercio-externo/balanza-comercial>
- Días, J. (Diciembre de 2013). *Iecon, Instituto de economía*. Obtenido de http://www.iecon.ccee.edu.uy/dt-14-13-la-economia-de-la-felicidad-en-america-latina/publicacion/377/es/tem_2/
- et.al, B. (22 de Marzo de 2013). *Universidad ICESI*. Obtenido de http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/1592/html
- Fabián, R. F. (2012). *CiberTesis*. Obtenido de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2012/bpmfer213c/doc/bpmfer213c.pdf>
- Frey, B., & Alois, S. (2002). Obtenido de <http://people.ucsc.edu/~jhgonzal/100a/files/0-150.pdf>

- Frey, B., & Stutzer, A. (2002). *What Can Economists Learn from Happiness Research?* Obtenido de <http://people.ucsc.edu/~jhgonzal/100a/files/0-150.pdf>
- Giarrizzo, V. (2008). *eco.uba*. Obtenido de http://www.econ.uba.ar/www/institutos/epistemologia/marco_archivos/ponencias/Actas%20XIII/Trabajos%20Episte/Giarrizzo_trabajo.pdf
- Helliwell, J., Layard, R., & Sachs, J. (2013). *World Happiness Report*. United Nations Sustainable Development Solutions Network.
- Montero, R. (22 de Septiembre de 2005). *Documentos de trabajo en economía aplicada*. Obtenido de Test de Hausman: <http://www.ugr.es/~montero/matematicas/hausman.pdf>
- Norma. (s.f.). *Libreria Norma*. Obtenido de <http://www.librerianorma.com/autor/autor.aspx?p=M1rYAixZjZ45e62ZkwJYOA==>
- Ortega, M. C. (2007). Obtenido de <http://www.ugr.es/~inveliteraria/PDF/Felicidad.pdf>
- República, B. (s.f.). *Banrep*. Obtenido de http://www.banrep.gov.co/es/series-estadisticas/see_ts_cam_itcr.htm%23itcr
- República, B. (s.f.). *Banrep.gov.co*. Obtenido de http://www.banrep.gov.co/economia/pli/Metodologia_ITCR_u.PDF
- República, B. (s.f.). *Banrep.gov.co*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/qu-producto-interno-bruto-pib>
- República, B. (s.f.). *Banrep.gov.co*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/es/node/21896>
- República, B. (s.f.). *Benrepcultural.gov.co*. Obtenido de http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/balanza_comercial
- Resico, M. (2004). Obtenido de http://www.kas.de/upload/dokumente/2011/10/SOPLA_Einfuehrung_SoMa/parte2_9.pdf
- Reyes, O., & Franklin, O. (2014). Obtenido de <file:///C:/Users/Caroline/Downloads/Dialnet-TeoriaDelBienestarYElOptimoDeParetoComoProblemasMi-5109420.pdf>
- Salle. (2007). *Universidad de la Salle*. Obtenido de <http://www.lasalle.edu.co/wps/wcm/connect/74c0e8b0-9430-466a-be3d->

281b4bd787a6/Gestio%CC%81n+Entorno+y+Competitividad+de+las+Orga
nizaciones.pdf?MOD=AJPERES

Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2005). *Economía. Decimoctava edición*. México: McGrawHill Interamericana.

Sánchez-Migallón, S. (2012). Obtenido de
<http://www.philosophica.info/voces/utilitarismo/Utilitarismo.html>

Sancho, A., & Serrano, G. (2005). *Econometría de económicas*. Obtenido de
<http://www.uv.es/~sancho/panel.pdf>

Torrecillas, C., & Labra, R. (2014). *Universidad Autonoma de Madrid*. Obtenido de
https://www.uam.es/docencia/degin/catedra/documentos/16_Guia%20CERO%20para%20datos%20de%20panel_Un%20enfoco%20practico.pdf

Wooldridge, J. (01 de Enero de 2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Obtenido de
<http://bb.shufe.edu.cn/bbcswebdav/institution/%E7%BB%8F%E6%B5%8E%E5%AD%A6%E9%99%A2/teacherweb/2002000062/AdvEconXi/%E5%A4%8D%E4%BB%B6%20Econometric%20Analysis%20of%20Cross%20Section%20and%20Panel%20Data.pdf>

Amador, J., & Gómez, J. (2013). *Banco de la República*. Obtenido de
<http://www.banrep.gov.co/en/investigacion/2013/amador-gomez-murcia>

Ansa, M. (2008). *EcoCri 2008*. Obtenido de
http://pendientedemigracion.ucm.es/info/ec/ecocri/cas/Ansa_Eceiza.pdf

Aparicio, A. (2009). Obtenido de <http://www.ejournal.unam.mx/rms/2009-1/RMS009000104.pdf>
<http://www.ejournal.unam.mx/rms/2009-1/RMS009000104.pdf>

Aquileana. (2009). Obtenido de <https://aquileana.wordpress.com/2009/08/05/caos-economia-de-la-felicidad-la-paradoja-de-easterlin/>

Arellano, M. (Junio de 2003). *Oxford University Press*.

Baracalado, D., Garzón, P., & Vásquez, H. (2005). *Portal Universidad Externado*. Obtenido de
http://portal.uexternado.edu.co/pdf/1_facultadEconomia/Publicaciones/DocumentosDeTrabajo/CrecimientoEconomicoFlujosInversionExtranjeraDirecta.pdf

Bastourre, & al, e. (02 de 2011). *DEPECO*. Obtenido de
<http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/doctrab/doc82.pdf>

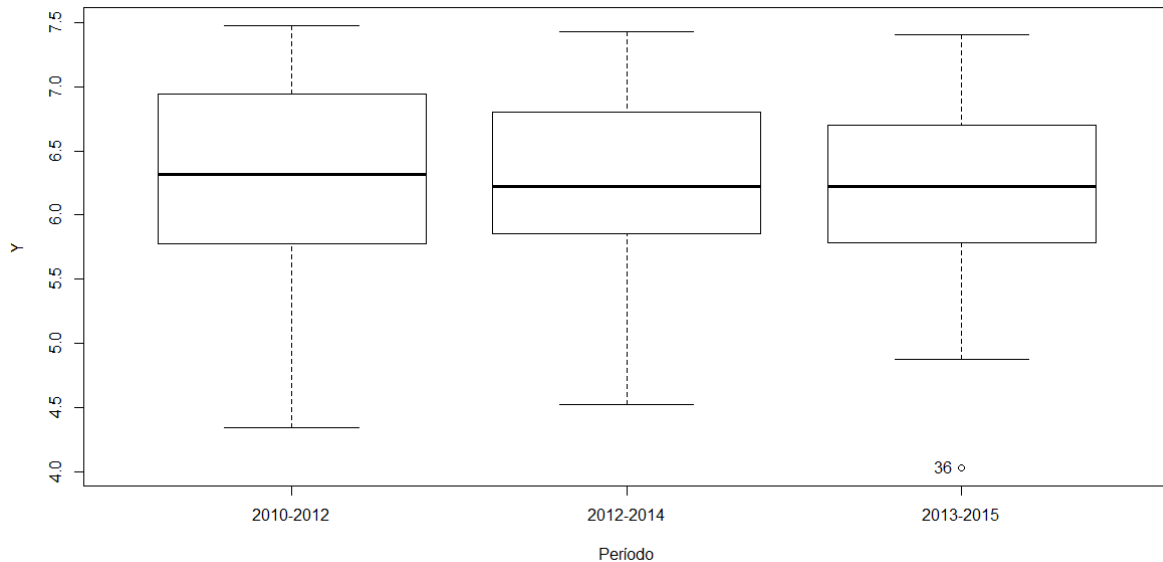
- Bastourre, D. e. (Febrero de 2011). *Universidad Nacional de La Plata. Departamento de Economía*. Obtenido de <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/doctrab/doc82.pdf>
- Bastourre, D., & Et.al. (Febrero de 2011). Obtenido de <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/doctrab/doc82.pdf>
- Bershadsky, R. (2010). *Academica*. Obtenido de <http://www.academica.org/000-031/569.pdf>
- Cobacho, B., & Bosch, M. (2005). *XIII Jornadas de ASEPUMA*. Obtenido de CONTRASTES DE HIPÓTESIS EN DATOS DE PANEL: http://www.uv.es/asepuma/XIII/comunica/comunica_19.pdf
- Cobacho, M. B., & Bosch, M. (17 de Septiembre de 2004). *MÉTODOS LINEALES DE ESTIMACIÓN CON DATOS DE PANEL*. Obtenido de http://www.uv.es/asepuma/XII/comunica/cobacho_bosch.pdf
- DANE. (Mayo de 2016). *DANE*. Obtenido de <http://www.dane.gov.co/index.php/comercio-exterior/balanza-comercial>
- Días, J. (Diciembre de 2013). *Iecon, Instituto de economía*. Obtenido de http://www.iecon.ccee.edu.uy/dt-14-13-la-economia-de-la-felicidad-en-america-latina/publicacion/377/es/tem_2/
- et.al, B. (22 de Marzo de 2013). *Universidad ICESI*. Obtenido de http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/1592/html
- Fabián, R. F. (2012). *CiberTesis*. Obtenido de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2012/bpmfer213c/doc/bpmfer213c.pdf>
- Frey, B., & Alois, S. (2002). Obtenido de <http://people.ucsc.edu/~jhgonzal/100a/files/0-150.pdf>
- Frey, B., & Stutzer, A. (2002). *What Can Economists Learn from Happiness Research?* Obtenido de <http://people.ucsc.edu/~jhgonzal/100a/files/0-150.pdf>
- Giarrizzo, V. (2008). *eco.uba*. Obtenido de http://www.econ.uba.ar/www/institutos/epistemologia/marco_archivos/ponencias/Actas%20XIII/Trabajos%20Episte/Giarrizzo_trabajo.pdf
- Helliwell, J., Layard, R., & Sachs, J. (2013). *World Happiness Report*. United Nations Sustainable Development Solutions Network.
- Montero, R. (22 de Septiembre de 2005). *Documentos de trabajo en economía aplicada*. Obtenido de Test de Hausman: <http://www.ugr.es/~montero/matematicas/hausman.pdf>

- Norma. (s.f.). *Librería Norma*. Obtenido de <http://www.librerianorma.com/autor/autor.aspx?p=M1rYAixZjZ45e62ZkwJYOA==>
- Ortega, M. C. (2007). Obtenido de <http://www.ugr.es/~inveliteraria/PDF/Felicidad.pdf>
- República, B. (s.f.). *Banrep*. Obtenido de http://www.banrep.gov.co/es/series-estadisticas/see_ts_cam_itcr.htm%23itcr
- República, B. (s.f.). *Banrep.gov.co*. Obtenido de http://www.banrep.gov.co/economia/pli/Metodologia_ITCR_u.PDF
- República, B. (s.f.). *Banrep.gov.co*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/qu-producto-interno-bruto-pib>
- República, B. (s.f.). *Banrep.gov.co*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/es/node/21896>
- República, B. (s.f.). *Benrepcultural.gov.co*. Obtenido de http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/balanza_comercial
- Resico, M. (2004). Obtenido de http://www.kas.de/upload/dokumente/2011/10/SOPLA_Einfuehrung_SoMa/parte2_9.pdf
- Reyes, O., & Franklin, O. (2014). Obtenido de <file:///C:/Users/Caroline/Downloads/Dialnet-TeoriaDelBienestarYElOptimoDeParetoComoProblemasMi-5109420.pdf>
- Salle. (2007). *Universidad de la Salle*. Obtenido de <http://www.lasalle.edu.co/wps/wcm/connect/74c0e8b0-9430-466a-be3d-281b4bd787a6/Gestio%CC%81n+Entorno+y+Competitividad+de+las+Organizaciones.pdf?MOD=AJPERES>
- Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2005). *Economía. Decimoctava edición*. México: McGrawHill Interamericana.
- Sánchez-Migallón, S. (2012). Obtenido de <http://www.philosophica.info/voces/utilitarismo/Utilitarismo.html>
- Sancho, A., & Serrano, G. (2005). *Econometría de económicas*. Obtenido de <http://www.uv.es/~sancho/panel.pdf>
- Torrecillas, C., & Labra, R. (2014). *Universidad Autónoma de Madrid*. Obtenido de https://www.uam.es/docencia/degin/catedra/documentos/16_Guia%20CER0%20para%20datos%20de%20panel_Un%20enfoque%20practico.pdf

Wooldridge, J. (01 de Enero de 2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Obtenido de <http://bb.shufe.edu.cn/bbcswebdav/institution/%E7%BB%8F%E6%B5%8E%E5%AD%A6%E9%99%A2/teacherweb/2002000062/AdvEconXi/%E5%A4%8D%E4%BB%B6%20Econometric%20Analysis%20of%20Cross%20Section%20and%20Panel%20Data.pdf>

ANEXOS

A.1. Box plot del Puntaje de Felicidad



Fuente: Elaboración propia con base en datos de World Bank y World Happiness Report.

A.2. Diagnósticos del Modelo de Efectos Aleatorios: autocorrelación de los Residuales

chisq (Estadístico)	2.8057
Df	3
p-valor	0.4226 (se acepta la hipótesis nula de no autocorrelación serial de los errores)

Fuente: Elaboración propia con base en datos de World Bank y World Happiness Report.

A.3. Diagnósticos del Modelo de Efectos Aleatorios: test de existencia de Heteroscedasticidad

Estadístico BP	5.0943
Df	3
p-valor	0.165 (se acepta la hipótesis nula homocedasticidad)

Fuente: Elaboración propia con base en datos de World Bank y World Happiness Report.

A.4. Código en el Paquete Estadístico R

```
# Panel Data Models in R
setwd("C:/Users/000278969/OneDrive")
dir()
install.packages("plm")
library(plm)
#mydata<- read.csv("C:/Econometrics/Data/panel_wage.csv")
mydata<- read.csv("Final.csv", header=TRUE, sep=",")
attach(mydata)

Y <- cbind(Puntaje)
X <- cbind(PIB,Inflación,ITCR)

# Set data as panel data
pdata <- plm.data(mydata, index=c("País","Período"))

# some Graphs
graphics.off()
coplot(Y ~ Período|País, type="l", data=pdata) # Lines
coplot(Y ~ Período|País, type="b", data=pdata) # Points and lines
library(car)
scatterplot(Y ~ Período|País, boxplots=FALSE, smooth=TRUE, reg.line=FALSE,
data=pdata, main="Box Plot_Puntaje de Felicidad")

install.packages("gplots")
library(gplots)
plotmeans(Y ~ País, main="Heterogeineity across countries", data=pdata)

# Descriptive statistics
summary(Y)
summary(X)

# Pooled OLS estimator
pooling <- plm(Y ~ X, data=pdata, model= "pooling")
summary(pooling)

# Between estimator
between <- plm(Y ~ X, data=pdata, model= "between")
summary(between)

# First differences estimator
firstdiff <- plm(Y ~ X, data=pdata, model= "fd")
summary(firstdiff)

# Fixed effects or within estimator
fixed <- plm(Y ~ X, data=pdata, model= "within")
```

```

summary(fixed)

# Random effects estimator
random <- plm(Y ~ X, data=pdata, model= "random")
summary(random)
# LM test for random effects versus OLS
plmtest(pooling)

# LM test for fixed effects versus OLS
pFtest(fixed, pooling)

# Hausman test for fixed versus random effects model
phtest(random, fixed)

# Diagnostics

#Testing for serial correlation
pbgttest(fixed)
pbgttest(random) # no serial correlation

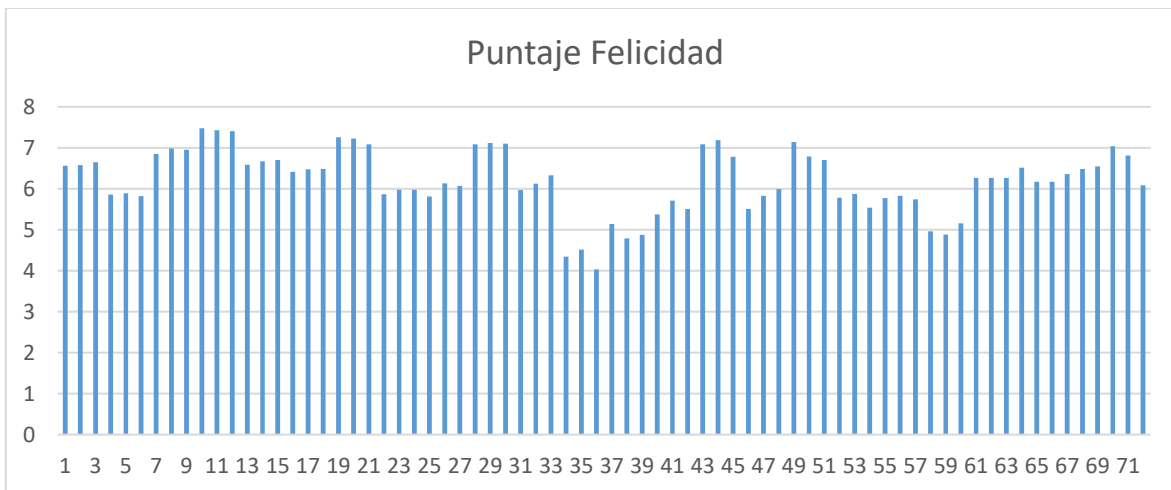
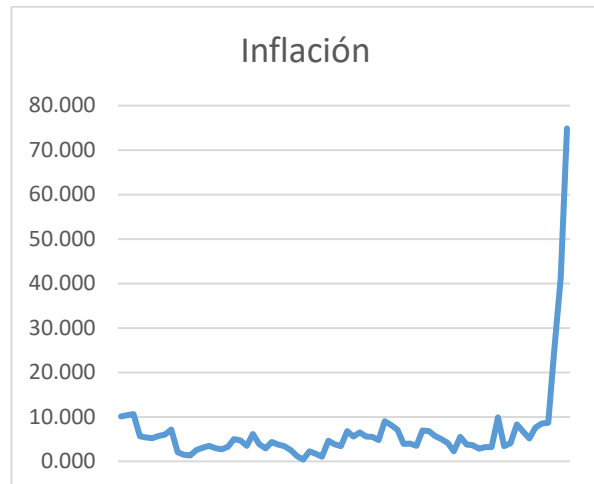
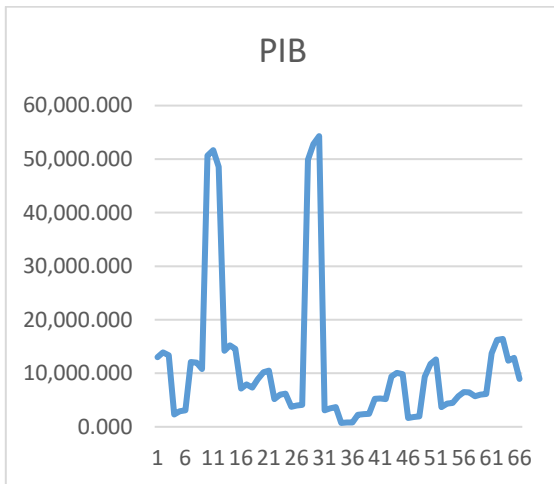
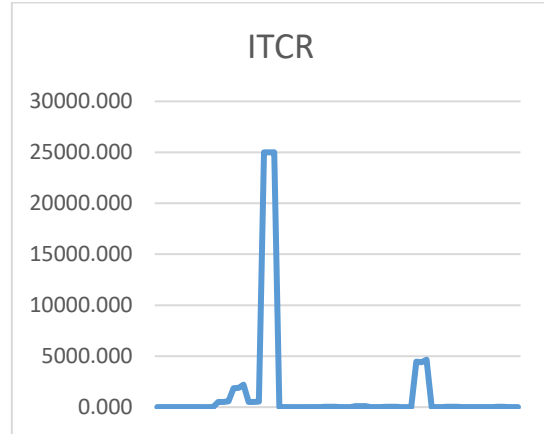
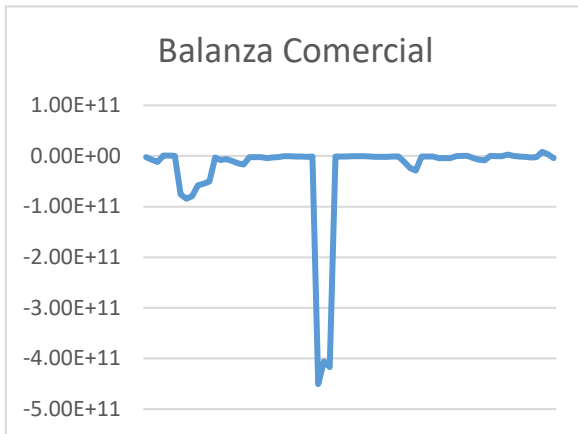
library(lmtest)
bptest(random) # No Presence of heteroskedasticity
residuals=residuals(random)

qqnorm(residuals)
qqline(residuals)

# Normality of Residuals
# qq plot for studentized resid
qqPlot(fit, main="QQ Plot")
# distribution of studentized residuals
library(MASS)
sresid <- studres(random)
hist(residuals, freq=FALSE,
     main="Distribution of Studentized Residuals")
xfit<-seq(min(residuals),max(residuals),length=40)
yfit<-dnorm(xfit)
lines(xfit, yfit)

```

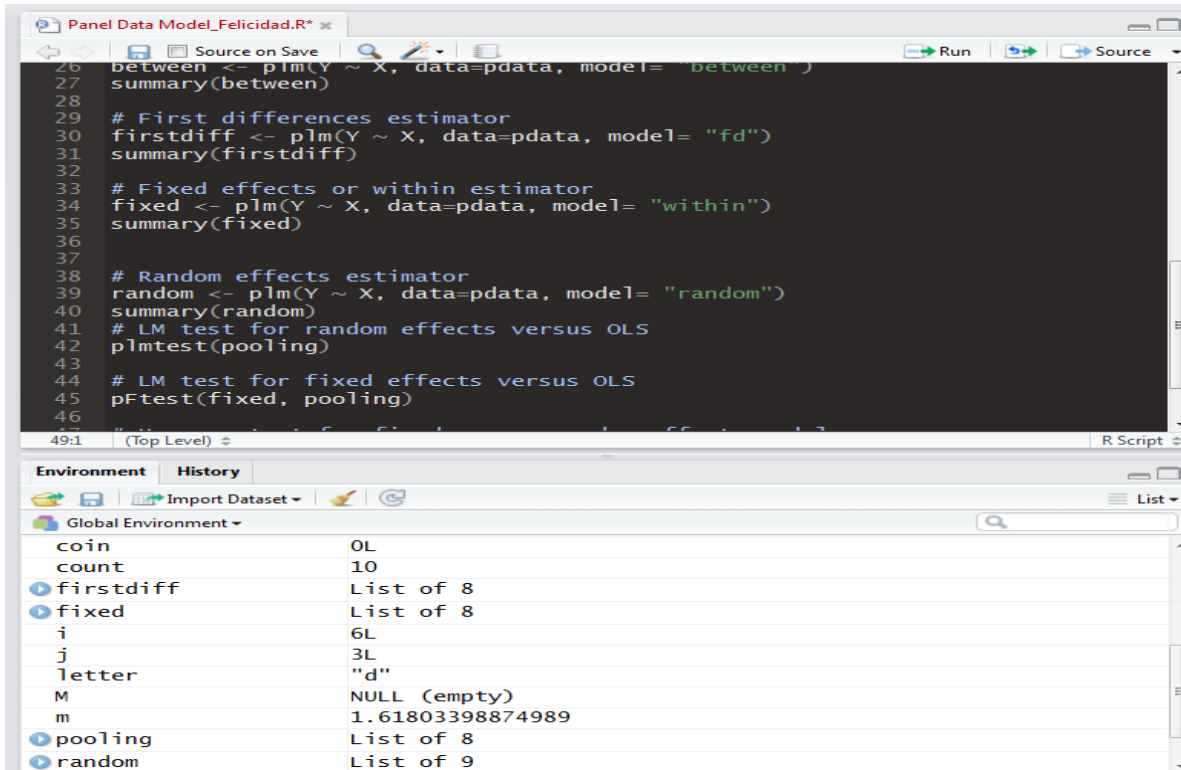
A.5. Gráficos de cada una de las variables econométricas y de la felicidad



Fuente: Elaboración propia con base en datos de World Bank y World Happiness Report.

A.6. Imágenes del modelo en R

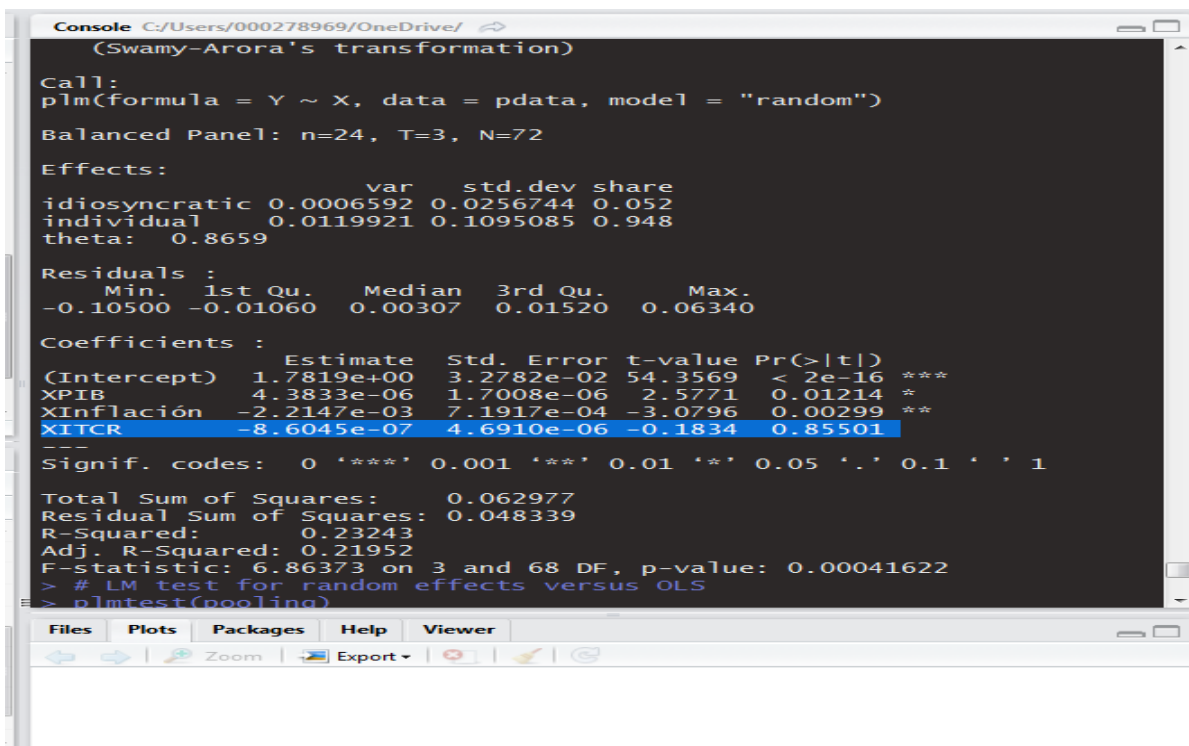
Modelo final: Modelo de efectos aleatorios



```
26 between <- plm(Y ~ X, data=pdata, model= "between")
27 summary(between)
28
29 # First differences estimator
30 firstdiff <- plm(Y ~ X, data=pdata, model= "fd")
31 summary(firstdiff)
32
33 # Fixed effects or within estimator
34 fixed <- plm(Y ~ X, data=pdata, model= "within")
35 summary(fixed)
36
37
38 # Random effects estimator
39 random <- plm(Y ~ X, data=pdata, model= "random")
40 summary(random)
41 # LM test for random effects versus OLS
42 plmtest(pooling)
43
44 # LM test for fixed effects versus OLS
45 pFtest(fixed, pooling)
46
```

Environment

Object	Class
coin	OL
count	10
firstdiff	List of 8
fixed	List of 8
i	6L
j	3L
letter	"d"
M	NULL (empty)
m	1.61803398874989
pooling	List of 8
random	List of 9



```
Console C:/Users/000278969/OneDrive/
(Swamy-Arora's transformation)

Call:
plm(formula = Y ~ X, data = pdata, model = "random")

Balanced Panel: n=24, T=3, N=72

Effects:
              var      std.dev share
idiosyncratic 0.0006592 0.0256744 0.052
individual    0.0119921 0.1095085 0.948
theta: 0.8659

Residuals :
  Min.   1st Qu.   Median     3rd Qu.    Max.
-0.10500 -0.01060   0.00307   0.01520   0.06340

Coefficients :
              Estimate      Std. Error t-value Pr(>|t|)
(Intercept)  1.7819e+00  3.2782e-02  54.3569 < 2e-16 ***
XPIB         4.3833e-06  1.7008e-06  2.5771  0.01214 *
XInflación  -2.2147e-03  7.1917e-04 -3.0796  0.00299 **
XITCR       -8.6045e-07  4.6910e-06 -0.1834  0.85501
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Total Sum of Squares: 0.062977
Residual Sum of Squares: 0.048339
R-Squared: 0.23243
Adj. R-Squared: 0.21952
F-statistic: 6.86373 on 3 and 68 DF, p-value: 0.00041622
> # LM test for random effects versus OLS
> plmtest(pooling)
```


Test de Hausman:

```
Panel Data Model_Felicidad.R*
Source on Save
Run
Source
26 between <- plm(Y ~ X, data=pdata, model= "between")
27 summary(between)
28
29 # First differences estimator
30 firstdiff <- plm(Y ~ X, data=pdata, model= "fd")
31 summary(firstdiff)
32
33 # Fixed effects or within estimator
34 fixed <- plm(Y ~ X, data=pdata, model= "within")
35 summary(fixed)
36
37
38 # Random effects estimator
39 random <- plm(Y ~ X, data=pdata, model= "random")
40 summary(random)
41 # LM test for random effects versus OLS
42 plmtest(pooling)
43
44 # LM test for fixed effects versus OLS
45 pFtest(fixed, pooling)
46
47 # Hausman test for fixed versus random effects model
48 phtest(fixed, random)
49:1 (Top Level)
R Script
```

Environment History

Global Environment

coin	OL
count	10
firstdiff	List of 8
fixed	List of 8
i	6L
j	3L
letter	"d"
M	NULL (empty)
m	1.61803398874989
pooling	List of 8
random	List of 9

```
Console C:/Users/000278969/OneDrive/
Adj. R-Squared: 0.11353
F-statistic: 3.09707 on 3 and 68 DF, p-value: 0.032483
> # LM test for random effects versus OLS
> plmtest(pooling)

Lagrange Multiplier Test - (Honda)

data: Y ~ X
normal = 7.9821, p-value = 1.438e-15
alternative hypothesis: significant effects

> # LM test for fixed effects versus OLS
> pFtest(fixed, pooling)

F test for individual effects

data: Y ~ X
F = 48.055, df1 = 23, df2 = 45, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: significant effects

> # Hausman test for fixed versus random effects model
> phtest(random, fixed)

Hausman Test

data: Y ~ X
chisq = 0.31136, df = 3, p-value = 0.9579
alternative hypothesis: one model is inconsistent

>
>
>
```

Files Plots Packages Help Viewer

Zoom Export