



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Relación entre demografía y desarrollo en América Latina y el Caribe entre 1960 y 2019

Autor

Ignacio Castillejo Gutierrez

Director/es

Héctor Bellido Bellón y Miriam Marcén Pérez

Facultad de Economía y Empresa

2021

ÍNDICE

1. <u>Introducción</u>	4
2. <u>Datos</u>	8
2.1 Desarrollo económico.....	9
2.2 Evolución demográfica.....	11
2.3 Relación PIB per cápita y tasa de fecundidad total.....	15
3. <u>Análisis Econométrico</u>	16
3.1 Metodología.....	17
3.2 Resultados.....	18
4. <u>Análisis Econométrico de las variaciones en las variables</u> ...	20
4.1 Metodología.....	21
4.2 Resultados.....	22
5. <u>Análisis Econométrico según nivel en el PIBpc</u>	22
5.1 Metodología.....	23
5.2 Resultados.....	24
6. <u>Análisis Econométrico por Periodo</u>	25
6.1 Metodología.....	25
6.2 Resultados.....	26
7. <u>Conclusión</u>	28
Bibliografía.....	30

Resumen

Este trabajo analiza la relación entre el desarrollo económico y la evolución demográfica, utilizando datos de 35 países de América Latina y el Caribe para siete periodos de tiempo entre 1960 y 2019. Iniciamos nuestro trabajo describiendo las variables de estudio y su evolución, para posteriormente realizar el análisis econométrico. Los resultados de nuestros análisis muestran que el PIB per cápita en dólares constantes de 2010, utilizada como variable para medir el desarrollo económico, afecta de forma positiva y significativa a la tasa de fecundidad, variable utilizada para medir la evolución demográfica. Mediante la utilización de diferentes análisis econométricos agrupando los países y el tiempo, encontramos en la mayoría de periodos una relación positiva entre el PIB per cápita y la tasa de fecundidad. Solo en el año 1970 y la crisis de 1980, existe una relación negativa entre ambas variables, indicando que la incertidumbre económica desalienta las decisiones de las familias para tener hijos, al igual que las perspectivas de desarrollo económico en el resto de años las animan a tener un mayor número de hijos. Concluimos el trabajo explicando algunas medidas económicas que pueden llevar a cabo los gobiernos para revertir la constante caída de la tasa de fecundidad.

Abstract

This paper analyzes the relationship between economic development and demographic evolution, using data from 35 countries in Latin America and the Caribbean for seven time periods between 1960 and 2019. We begin our work by describing the study variables and their evolution, to later carry out the econometric analysis. The results of our analyzes show that GDP per capita constant dollars 2010, used as a variable to measure economic development, positively and significantly affects the fertility rate, a variable used to measure demographic evolution. By using different econometric analyzes grouping countries and time, we find in most periods a positive relationship between GDP per capita and the fertility rate. Only in the year 1970 and the crisis of 1980, there is a negative relationship between both variables, indicating that economic uncertainty discourages the decisions of families to have children, just as the prospects for economic development in the rest of the years encourage them to have a greater number of children. We conclude the work by explaining some economic measures that governments can carry out to reverse the constant decline in the fertility rate.

1. Introducción

Este trabajo intenta explicar de forma empírica la relación entre la evolución demográfica y el desarrollo económico que han experimentado 35 países de América Latina y el Caribe, durante los últimos cincuenta y nueve años, concretamente desde 1960 hasta 2019. Con los datos obtenidos a partir del World Bank Database, recogemos información sobre el PIB per cápita (contaste 2010 US\$), variable utilizada para medir el desarrollo económico y sobre la tasa de fecundidad total, variable utilizada para medir la evolución demográfica.

Luís Alberto León Castillo en su “Análisis Económico de la Población” (2015) define la demografía como la ciencia que tiene como objetivo el estudio de las poblaciones humanas y que trata de su dimensión, estructura, evolución, distribución y características generales, considerados desde un punto de vista cuantitativo.¹

Los primeros censos de población en dichas regiones comienzan a realizarse a mediados del siglo XIX, pero no fue hasta la creación de instituciones como el Programa del Censo de las Américas (COTA) en 1950, cuando la mayoría de países comenzaron a realizar censos de población con cierto grado de uniformidad en el contenido.² Los resultados de estos censos comparados con los datos anteriormente recogidos, mostraron una tasa crecimiento anual de la población del 3% en la mayoría de países, un crecimiento que las Naciones Unidas calificó de “explosivo” y suscitó preocupación en países desarrollados como Estados Unidos. Es por ello que en 1957 Naciones Unidas instó a los diferentes gobiernos latinoamericanos y caribeños a la creación de instituciones con el objetivo de formar a sus funcionarios para el correcto estudio de dicho campo y prestar asistencia técnica a los países que la requiriesen. Tras estas recomendaciones, en 1958, se crea el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE). (Revista Latinoamericana de Población 2007)

Los datos recogidos para 1970 confirman que, a excepción de países como Argentina, Chile y Uruguay, en el resto de países las tasas de crecimiento poblacional siguen

¹ Profesor principal a dedicación exclusiva adscrito al Departamento Académico de Economía de la FACEAC de la Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo” de Lambayeque – Perú, Maestro en Ciencias Económicas con mención en Gestión Empresarial.

² Se entiende por censo de población al conjunto de operaciones destinadas a recoger, recopilar evaluar, analizar y publicar datos demográficos, sociales y económicos de todos los habitantes de un país, en un momento o periodo indicado.

siendo muy elevadas, resultado de una mortalidad en descenso y una natalidad estancada en niveles altos. Los datos provienen de la World Bank Database.

Tabla 1 PIB per cápita (contante 2010 US\$) y tasa de fertilidad total por país

País	PIB per cápita (constante 2010 US\$)	Tasa de fecundidad total (nacimientos por mujer)
	1970	1970
Honduras	1309,8	7,27
Nicaragua	2162,7	6,86
Guatemala	1927,9	6,64
México	5524,3	6,61
Perú	3352	6,32
Ecuador	2487,7	6,18
República Dominicana	1699	6,17
El Salvador	2554,2	6,14
Bolivia	1399,5	6
Haití	1354	5,76
Paraguay	1726,9	5,74
Venezuela	14570,1	5,32
Colombia	2879,3	5,28
Panamá	3434,7	5,17
Brasil	4704,3	4,97
Pequeños Estados Caribeños	5429,6	4,86
Costa Rica	3754,6	4,6
Cuba	2249,7	3,94
Chile	4552,3	3,78
Puerto Rico	10611,4	3,15
Argentina	7084,2	3,08
Uruguay	5670,6	2,9

Fuente: Todos los datos han sido recogidos en la World Bank Database. El país denominado como Pequeños Estados Caribeños engloba un total de 14 países.³

A la vista de estos resultados y preocupados por el excesivo crecimiento de sus poblaciones, los diferentes gobiernos latinoamericanos y caribeños empezaron a implantar una serie de medidas para reducir las altas tasas de crecimiento que venían arrastrando desde mediados del siglo XX, pensando que eran un obstáculo para su desarrollo económico. Estas medidas, agrupadas bajo el nombre de políticas de población, designación que ampara diversos significados que, en el ámbito del sector público, van desde la toma de posiciones, pasando por la aprobación de medidas

³ Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Dominica, Granada, Guyana, Jamaica, Montserrat, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Surinam y Trinidad y Tobago.

legislativas, hasta la adopción de acciones específicas supuestamente destinadas a modificar la dinámica demográfica (Miró 2006), se implantaron a finales de la década de los setenta, cuyas principales acciones fueron aumentar el acceso de anticonceptivos en las poblaciones más pobres y proporcionar programas de comunicación y educación. No todos los países aplicaron dichas políticas para el mismo fin. Países como Argentina, Uruguay y Chile, implantaron políticas de población para restringir el acceso a los anticonceptivos, al aborto y a la esterilización, con el objetivo de aumentar o mantener sus bajas tasas de fecundidad, al contrario que el resto de países que aumentaron la cantidad y calidad de los servicios de salud y programas de educación dirigidos hacia las mujeres. (CEPAL 1980)

En los veinte años siguientes a la aplicación de dichas políticas, la población de América Latina y el Caribe experimentó cambios significativos. La tasa de fecundidad total de la región pasó de 6,02 hijos por mujer en 1960 a 3,6 hijos por mujer en 1990. La esperanza de vida, definida como los años que viviría un recién nacido si los patrones de mortalidad prevalecientes en el momento de su nacimiento fueran los mismos a lo largo de su vida, que en 1960 era de 51 años, pasó a ser de 63 años en 1990 (World Bank Database). Se alteró también la estructura por edades de la población, disminuyendo los menores de quince años y aumentando los grupos en edades de trabajar y los mayores de sesenta años (Miró 2006). Sin embargo, hay que destacar que entre 1960 y 1980, el PIB per cápita que es la variable estudiada para medir el desarrollo económico, experimentó su mayor crecimiento consiguiendo una tasa de crecimiento promedio anual del 2,2% para el conjunto de ambas regiones. Tal vez no fueran las políticas poblacionales y sí el rápido crecimiento del PIB per cápita el causante principal del cambio demográfico que se experimentó en el mismo periodo, lo que demostraría un contracíclico comportamiento de la tasa de fecundidad total respecto al PIB per cápita. El crecimiento promedio anual negativo de 1,91% experimentado entre 1980 y 1990 de la tasa de fecundidad total también puede ser causa de la crisis que durante 1980 y 1990 vivió Latinoamérica conocida como la Crisis de deuda latinoamericana.⁴ Demostrando un comportamiento procíclico de dicha variable al ciclo económico tal como apuntan estudios para América Latina (Adserà y Menéndez 2011).

⁴ La crisis de deuda latinoamericana también conocida como la “década perdida de América Latina”, fue una crisis financiera que se desarrolló a inicios de los años 1980, cuando los países latinoamericanos alcanzaron un punto en donde su deuda externa excedió su poder adquisitivo y no eran capaces de hacer frente a los compromisos adquiridos de pago.

En los años siguientes a 1990, la dinámica demográfica sigue el mismo camino que comenzó décadas antes, con tasas de mortalidad y fecundidad en descenso, crecimiento paulatino de la esperanza de vida y un proceso de envejecimiento poblacional, junto con un crecimiento del PIB per cápita que había pasado de 3367,9\$ en 1960 a 6081\$ en el año 2000 un crecimiento promedio anual del 1,5% para el conjunto de las regiones. Todos los datos han sido recogidos de la World Bank Database.

Los datos recogidos para el último año estudiado 2019, muestran como tanto América Latina y el Caribe siguen la misma transición demográfica que comenzaron los países desarrollados de Europa en el siglo XVIII (CEPAL 2005).⁵ La tasa de fecundidad total para dicho año se sitúa en 2,16 hijos por mujer para el conjunto de ambas regiones, una tasa que es muy cercana a la tasa de reemplazo poblacional, una esperanza de vida que se sitúa en los 69 años y un envejecimiento poblacional provocado en gran medida por el aumento de personas mayores de 64 años, pues dicho grupo ha experimentado entre 1960 y 2019 un crecimiento promedio anual del 3,4%.⁶

Las restrictivas políticas hacia el aborto que tienen numerosos países, no han conseguido el objetivo de aumentar o mantener las tasas de fecundidad. Solo en Uruguay, Cuba, Guayana y Puerto Rico el aborto es legal cuando en el resto de países solo es posible abortar en caso de violación o la vida de la madre corre peligro. Además, en Honduras, Nicaragua, Haití, República Dominicana y El Salvador, sigue estando prohibido (BBC News Mundo).

Desde el mercado laboral tampoco parece haber una explicación para entender dicho descenso en la fecundidad ya que, aunque la mujer tiene cada vez más peso en dicho mercado, pasando de una tasa de participación del 20% en 1960 a más del 60% a inicios de la década del 2010, continúa estando muy por debajo de la tasa de participación de los hombres, que supera el 80%.⁷ Además, la tasa de participación laboral de las mujeres es contracíclica al ciclo económico. Aumentos en el PIB de corto plazo, están asociados a reducciones de la tasa de participación femenina, debido a las mejores

⁵ Transición demográfica se refiere a la Teoría demográfica que explica el paso a la tecnología de un régimen demográfico preindustrial, presidido por altas tasas de mortalidad y natalidad, a otro industrial con un fuerte incremento de la población y posteriormente postindustrial, con tasas muy bajas de mortalidad y natalidad.

⁶ La tasa de reemplazo poblacional se define como la fecundidad mínima necesaria para que una población cerrada (las migraciones se entienden aparte) se mantenga indefinidamente en el tiempo sin disminuir su volumen, y suele cifrarse en 2,1 hijos por mujer como promedio.

⁷ La tasa de participación es un indicador de la proporción en edad de trabajar de un país que participa activamente en el mercado de trabajo, ya sea trabajando o buscando empleo.

condiciones laborales de los trabajadores principales que en estas sociedades representan los hombres (Banco Interamericano de Desarrollo). Por lo tanto, una menor participación femenina en el mercado laboral disponiendo de más tiempo para el cuidado de los hijos y unas mejores condiciones de renta familiar, no influyen en la voluntad de las mujeres en tener más hijos.

Vista toda esta información, el objetivo marcado para este trabajo es ver si la variable del PIB per cápita (constante 2010 US\$) para estudiar el desarrollo económico tiene un impacto sobre la tasa de fecundidad total como variable demográfica principal.

El resto del trabajo está organizado de la siguiente manera. En la parte 2 se muestran las variables estudiadas y los datos recogidos. En las partes 3, 4, 5 y 6 se muestra el análisis econométrico incluyendo la metodología utilizada y los resultados y en la parte 7 se muestran las conclusiones.

2. Datos

Para la realización de este trabajo se han recogido datos de un total de 35 países latinoamericanos y caribeños.⁸ Todos los datos han sido recogidos de la World Bank Database.

Los años estudiados son un total de siete, los cuales no han sido seleccionados al azar, sino que han sido elegidos teniendo en cuenta la información disponible para dichos años. He preferido mostrar la información por décadas en vez de año a año, ya que así, se puede apreciar mejor la evolución y los cambios acaecidos en el transcurso son más grandes y notorios.⁹ Comenzamos en el año 1960 ya que, como he citado en la introducción, la mayoría de países no contaron con estadísticas poblacionales veraces hasta unos años antes y los datos del Banco Mundial comienzan en dicho año. Concluimos el estudio en el año 2019, ya que es el último año del que disponemos de datos para la mayoría de los países estudiados.

Este apartado se divide en tres partes. En la primera se muestra el desarrollo económico de las regiones mediante el PIB per cápita (constante 2010 US\$). El segundo apartado

⁸ Argentina, Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, Ecuador, El Salvador, Granada, Guyana, Jamaica, República Dominicana, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, México, Montserrat, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.

⁹ 1960, 1970, 1980, 1990, 2000, 2010 y 2019.

se centra en el estudio de la población y de la tasa de fecundidad total. El tercer y último apartado pone en relación las variables demográficas y la variable económica.

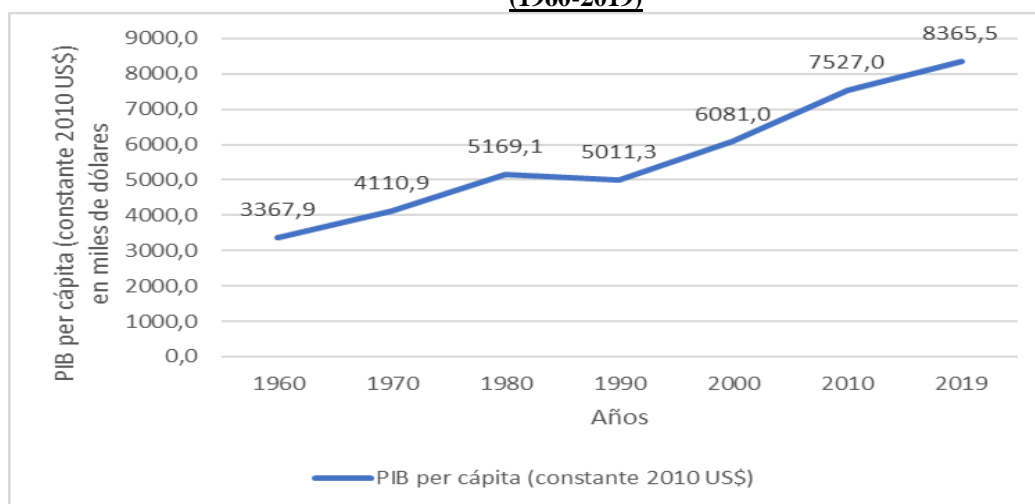
2.1 Desarrollo económico

Para medir el desarrollo económico, he utilizado el PIB per cápita en dólares constantes de 2010 de cada país, para los años seleccionados.

El PIB per cápita (constante 2010 US\$) es una variable comúnmente utilizada para medir el desarrollo económico de un país y que se define como la relación entre el PIB nacional, es decir, el valor total de todos los bienes y servicios producidos en el interior de un país durante un año, y el número de habitantes de dicho país. El PIB per cápita se calcula mediante la división del PIB entre el número de habitantes.

La información recogida para dicha variable en el ciclo seleccionado, muestra cómo el PIB per cápita ha ido creciendo en el transcurso de los años, deduciendo que el desarrollo económico de dichas regiones ha aumentado.

**Figura 1.- Evolución del PIBpc
(1960-2019)**

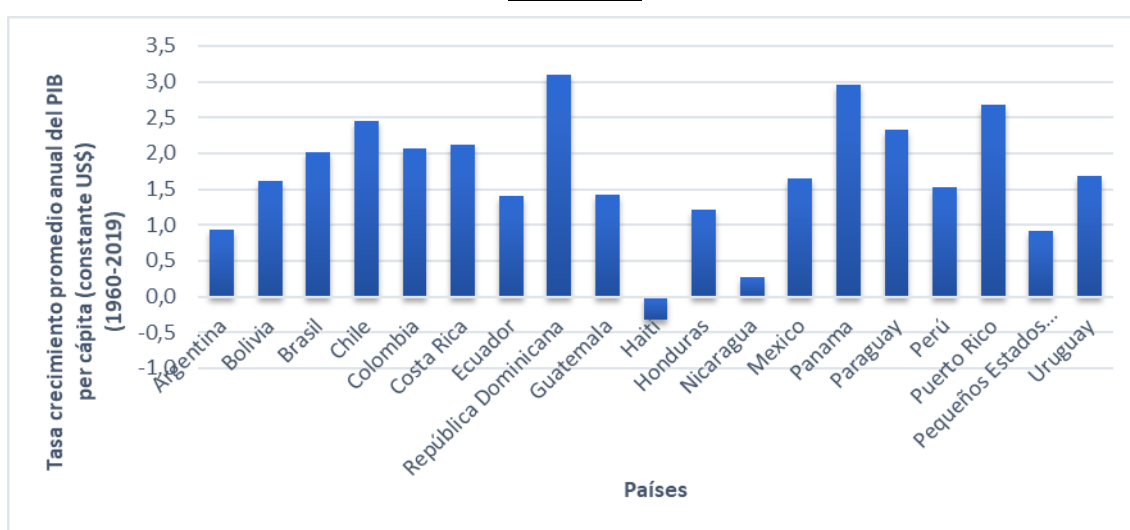


Evolución del PIB per cápita (constante 2010 US\$) en América Latina y el Caribe (1960-2019) calculado utilizando datos del World Bank Database para cada país y año, sumándolos todos y dividido por el total de países para cada año. Gráfico de elaboración propia.

El PIB per cápita ha pasado de 3367,9 dólares en 1960, a 8365,5 dólares en 2019. Esto quiere decir que la población latinoamericana y caribeña en su conjunto, ha pasado de tener 3367,9 dólares en término medio por habitante, a contar con 8365,5 dólares en

término medio por habitante. Este aumento supone que el PIB per cápita entre 1960 y 2019 tuvo un crecimiento promedio anual del 1,6%. Sin embargo, el mayor crecimiento del PIB per cápita se produjo en los veinte primeros años, es decir, entre 1960 y 1980 cuyo crecimiento promedio anual fue del 2,2%. En el periodo comprendido entre 1980 y 1990, el PIB per cápita se estancó entorno a los 5000 dólares por habitante, debido a la crisis, conocida como la Crisis de deuda latinoamericana. A partir de dicha crisis, entre 1990 y 2019 el PIB per cápita de las regiones creció en promedio anual un 1,8%.

**Figura 2.- Tasa de crecimiento promedio anual del PIBpc
(1960-2019)**



Porcentaje del crecimiento promedio anual del PIB per cápita (constante 2010 US\$) en los distintos países entre 1960-2019 calculado mediante los datos del World Bank Database. Gráfico de elaboración propia.

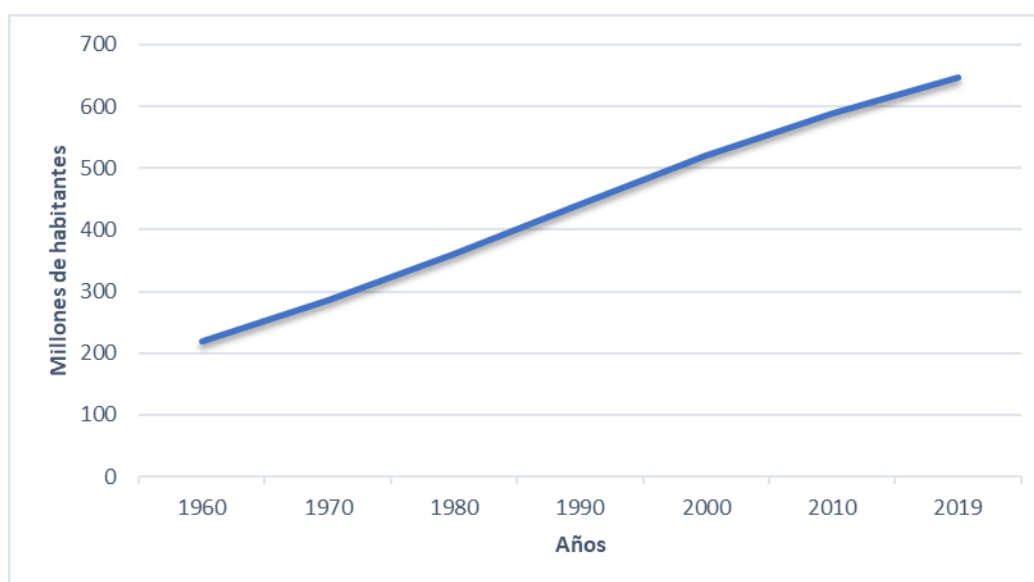
Todos los países han aumentado su PIB per cápita a excepción de Haití el cual, es el único país cuyo crecimiento promedio anual del PIB per cápita ha sido negativo. Destacan la República Dominicana y Panamá, cuyo crecimiento promedio anual es cercano al 3%. El crecimiento promedio anual de ambas regiones entre 1960 y 2019 se sitúa en 1,6% y la mayoría de países han superado dicho crecimiento promedio anual regional.

2.2 Evolución Demográfica

Empezamos el análisis demográfico estudiando la evolución que ha seguido la población latinoamericana y caribeña entre 1960 y 2019, para acabar con el análisis de la tasa de fecundidad total en el mismo ciclo.

En 1960, la población de los 35 países estudiados era de 220 millones de habitantes, los cuales suponían el 7,4% de la población mundial. Para 2019, dichas regiones contaban con 646 millones de habitantes, pasando a ser el 8,4% de la población mundial, experimentando un crecimiento promedio anual del 1,8% entre los dos años. Todos los datos han sido recogidos de la World Bank Database.

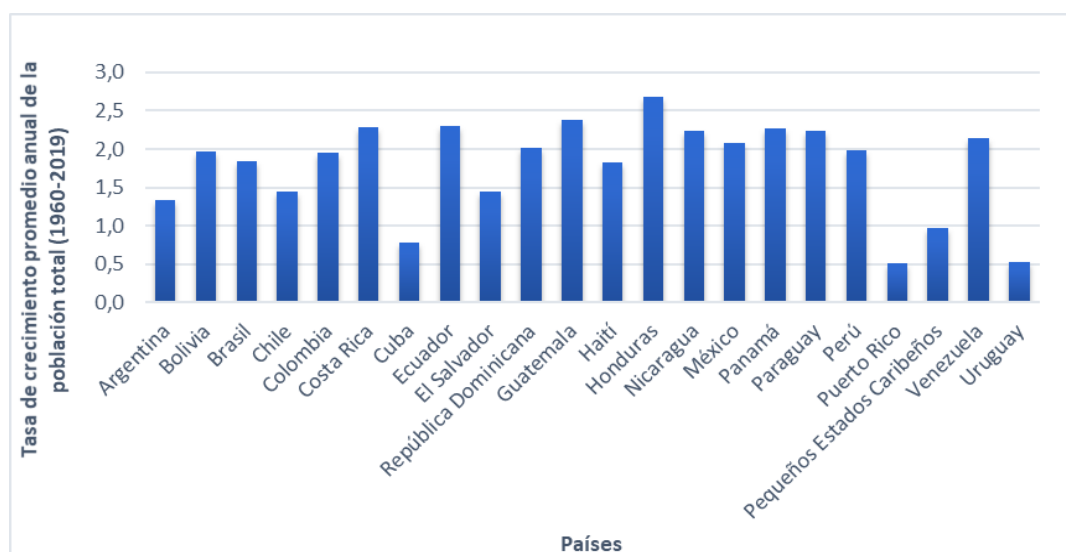
Figura 3.- Evolución de la población
(1960-2019)



Evolución de la población total de los 35 países estudiados entre 1960 y 2019. Para el cálculo se han recogido los datos del World Bank Database de cada país para luego sumarlas todas en cada año. Gráfico de elaboración propia.

Al igual que el PIB per cápita, el mayor crecimiento se produjo en los veinte primeros años, pasando de 220 millones de habitantes en 1960, a los 360 millones de habitantes en 1980, un crecimiento promedio anual del 2,5%.

**Figura 4.- Tasa de crecimiento promedio anual de la población
(1960-2019)**



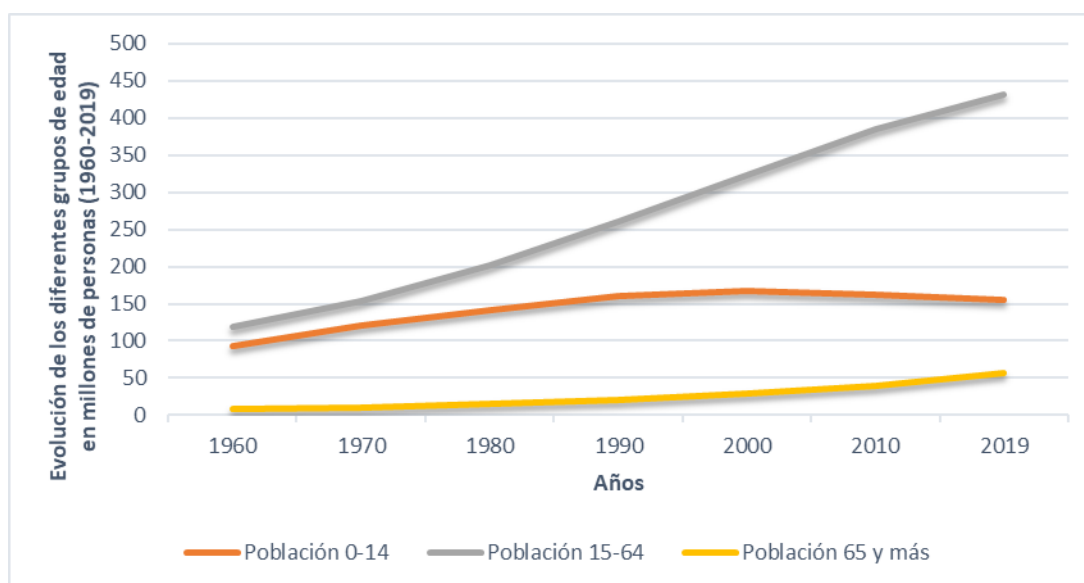
Porcentaje del crecimiento promedio anual de la población total por país entre 1960 y 2019. Por población total se entiende el número de residentes del país independientemente de su estado legal o ciudadanía. Datos recogidos en el World Bank Database. Gráfico de elaboración propia.

También se han analizado la evolución de los diferentes grupos de edad que forman la población. Para este estudio, se ha dividido la población en los tres grupos en que divide la población el Banco Mundial. El primero, formado por la población conpredida entre los cero y los catorce años, un segundo grupo formado por las edades entre los quince y los sesenta y cuatro años, y un tercer grupo integrado por aquellos que tienen entre sesenta y cinco o más años de edad.

En estos últimos cincuenta y nueve años, todos los grupos poblacionales han aumentado pero no todos han tenido el mismo crecimiento promedio anual. El grupo de edad que más ha crecido en el periodo estudiado ha sido el tercer grupo, con un crecimiento promedio anual del 3,4%, seguido del segundo grupo con un 2,2% y por último con un crecimiento promedio anual del 0,8% el primer grupo.

En 1960, la población menor de quince años, representaba el 42,4% del total, mientras que la población mayor de 65 años era del 3,6%. En 2019, la representación del primer grupo baja hasta el 24,2% mientras que la población del tercer grupo sube al 8,7%.

**Figura 5.- Evolución de los diferentes grupos de edad
(1960-2019)**

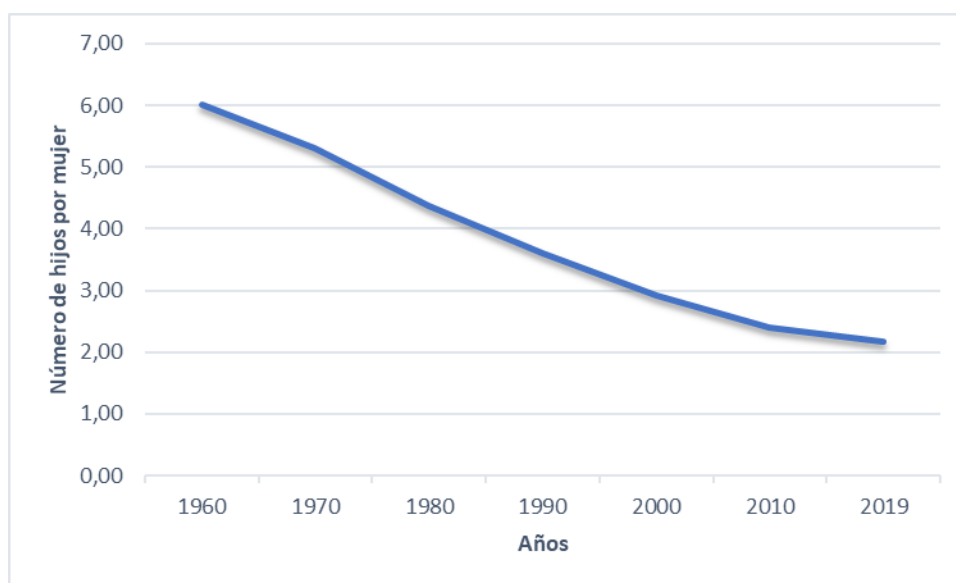


Evolución de los tres grupos de edad que forman la población. Para su cálculo se han recogido datos del World Bank Database para cada grupo de edad por país y año, para posteriormente sumar cada grupo de edad en cada país para saber el total de la región. Gráfico de elaboración propia.

En 1960 la población en edad de trabajar no era muy superior a la población menor de quince años, lo que permitió un crecimiento poblacional muy elevado durante los siguientes años. No fue hasta finales del siglo XX y principios del XXI, cuando el crecimiento del primer grupo se desaceleró y comenzó a elevarse la cifra de personas mayores de sesenta y cuatro años. Estos resultados muestran cómo la población ha sufrido un proceso de envejecimiento, debido al aumento de las poblaciones mayores y a la bajada del crecimiento de la población menor de quince años.

Continuamos el análisis demográfico con el estudio de la tasa de fecundidad total, definida como el número de hijos que tendría una mujer si viviera hasta el final de sus años fértiles y tuviera hijos de acuerdo con las tasas de fecundidad específicas por edad del año especificado. La tasa de fecundidad total entre 1960 y 2019 ha disminuido, presentando un crecimiento promedio anual negativo de 1,72%. Esto quiere decir que el número de hijos por mujer en el periodo estudiado ha ido disminuyendo con el paso de los años.

**Figura 6.- Evolución de la tasa de fecundidad total
(1960-2019)**



Evolución de la tasa de fecundidad total de América Latina y el Caribe entre 1960-2019 entendida como el número de hijos que tendría una mujer si viviera hasta el final de sus años fértiles y tuviera hijos de acuerdo con las tasas de fecundidad específicas por edad del año especificado. Datos recogidos del World Bank Database. Gráfico de elaboración propia.

En 1960 el número de hijos era de 6,02 por mujer, mientras que en 2019 es de 2,16 hijos por mujer, un número que casi iguala la tasa de reemplazo poblacional de 2,1 hijos por mujer.

Se presenta también una tabla para mostrar el diferente crecimiento promedio anual de la tasa de fecundidad total de cada país.

Tabla 2 Crecimiento promedio anual de la tasa de fecundidad total por país

País	Crecimiento promedio anual
	1960-2019
Argentina	-0,55
Bolivia	-1,45
Brasil	-2,14
Chile	-1,79
Colombia	-2,24
Costa Rica	-2,29
Cuba	-1,63
República Dominicana	-2,00
Ecuador	-1,74
El Salvador	-2,02
Guatemala	-1,50
Haití	-1,31
Honduras	-1,89
Nicaragua	-1,91
México	-1,97

Panamá	-1,49
Paraguay	-1,68
Perú	-1,92
Puerto Rico	-2,56
Pequeños estados caribeños	-1,76
Venezuela	-1,76
Uruguay	-0,65

Fuente: Datos recogidos de World Bank Database.

Llaman la atención países como Argentina o Uruguay, cuyas tasas de crecimiento promedio anual son mucho menos negativas que las del resto de países. Sin embargo, estos países ya contaban para 1960 con tasas de fecundidad bajas, entorno a los dos o tres hijos por mujer, por lo que sus tasas hasta la actualidad no han variado mucho.

2.3 Relación PIB per cápita y tasa de fecundidad total

La existencia de relación entre ambas variables no está del todo clara, pero si se pueden sacar conclusiones objetivas a través de los datos recopilados. Todos los datos han sido recogidos de la World Bank Database.

La distinta dinámica seguida entre 1960-2019 de ambas variables, muestra un comportamiento contracíclico, como se ha apuntado en la introducción, de la tasa de fecundidad total con el PIB per cápita. Como muestra la **Figura 1**, el PIB per cápita no ha parado de aumentar. Al contrario que la información mostrada en la **Figura 6**, donde la tasa de fecundidad total no ha parado de bajar. La relación parece más clara mirando los datos de la **Tabla 1**, donde países con mayor PIB per cápita tienen tasas de fecundidad bajas y viceversa. A las mismas conclusiones podemos llegar mirando la **Tabla 3**, poniendo de manifiesto que a mayor PIB per cápita, menor tasa de fecundidad total. El crecimiento promedio anual de ambas variables entre 1960 y 2019 también muestra una posible relación entre ellas, ya que un mayor crecimiento promedio del PIB per cápita iba ligado a tasas de crecimiento promedio anual más negativas, como se muestra en la **Figura 2** y en la **Tabla 2**. La **Figura 7** muestra en un mismo gráfico la evolución seguida por cada variable. En definitiva, la representación gráfica ayuda, pero en ningún caso podemos sacar conclusiones finales sobre el impacto del PIB per cápita en la tasa de fecundidad. Para ello realizamos diferentes análisis econométricos.

Tabla 3 PIB per cápita (contante 2010 US\$) y tasa de fecundidad total por país

País	PIB per cápita	Tasa de fecundidad total
	(constante 2010 US\$)	(nacimientos por mujer)
	2019	2019
Haití	1245	2,94
Guatemala	3413,2	2,87
Bolivia	2579,9	2,73
Honduras	2241,2	2,46
Panamá	11910,2	2,46
Paraguay	5310,4	2,43
El Salvador	3572,4	2,43
Nicaragua	1763,2	2,4
Ecuador	5097,1	2,35
Venezuela	13825,4 (2018)	2,27
Argentina	9742,5	2,26
Perú	6486,6	2,25
México	10267,5	2,13
República Dom.	8002,4	2,04
Pequeños Estados		
Caribeños	9297,7	2
Uruguay	14597,3	1,97
Colombia	7838,2	1,81
Costa Rica	10046,9	1,75
Brasil	11121,7	1,73
Chile	15091,5	1,65
Cuba	5730,4 (2018)	1,62
Puerto Rico	27684,5	1,04

Fuente: Todos los datos han sido recogidos en World Bank Database. Los datos del PIB per cápita para Venezuela y Cuba corresponden al año 2018.

3. Análisis Econométrico

Como se ha indicado anteriormente, para estudiar de una forma más estrecha la relación entre la tasa de fecundidad y el PIB per cápita entre 1960 y 2019, se realizan distintos análisis econométricos con el objetivo de llegar a conclusiones definitivas.

3.1 Metodología

En el análisis principal, se estima la siguiente ecuación:

$$\text{Tasa de fecundidad}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{PIBpc_miles}_{it} + \text{du_i} + \text{dt_i} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Siendo la Tasa de fecundad $_{it}$ la variable dependiente del país i en el año t y utilizando PIBpc_miles_{it} como variable explicativa, que integra los valores del PIB per cápita divididos entre mil para el país i en el año t . Incluimos du_i y dt_i como variables ficticias de unidad y tiempo respectivamente, para cada país i y ε_{it} es el término de error. Comenzamos incorporando nuestros datos en GRETL mediante la estructura de panel de datos, organizándolos como series temporales apiladas por país desde 1960 hasta 2019. En este caso, el número de países de sección cruzada es 22, ya que, como se ha dicho más arriba, el país denominado Pequeños Estados Caribeños, integra 14 países. Para cada país, el número de periodos temporales son un total de 7.

Al trabajar con un panel de datos, disponemos de información para muchos países y periodos de tiempo. Para facilitar dicho análisis, se crean 22 variables ficticias de unidad, que toman valor uno para un país en concreto y valor cero para todos los demás, con lo que se consigue que cada una de dichas variables ficticias de unidad capture las características propias de cada uno de los países. Lo mismo se hace para cada uno de los 7 años comprendidos en el análisis. Se crean 7 variables ficticias de tiempo que toman valor uno para un año en concreto y cero para todos los demás años.

Por último, se crea la variable denominada PIBpc_miles , ya que las magnitudes del PIB per cápita son muy superiores a las de la tasa de fecundidad y lo que ocurriría con nuestro modelo sería que obtendríamos coeficientes muy pequeños y difíciles de interpretar. Por lo tanto, se crea esta nueva variable de tal manera que el PIBpc se exprese en miles de dólares constantes.

Una vez que tenemos todas las variables, se realiza un modelo mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Como no podemos incluir las 22 variables ficticias de unidad, ya que se produciría un problema de multicolinealidad, se seleccionan todas menos una que queda como referencia. En este modelo la variable ficticia que queda como referencia es Argentina. Lo mismo se hace para cada una de las 7 variables ficticias de tiempo, quedando como referencia el año 1960. Como se ha explicado anteriormente, la relación entre el PIB per cápita y la tasa de fecundidad desde un punto de vista teórico no está del todo claro. El signo del coeficiente β_1 , que captura la

reacción de la tasa de fecundidad al PIB per cápita, puede ser positiva, lo que supondría una relación positiva, o negativa, reflejando una relación negativa.

3.2 Resultados

La **Tabla 4** muestra los resultados obtenidos mediante la realización de un modelo por MCO de la ecuación (1).

Tabla 4

Modelo MCO de tasas de fecundidad: estimaciones de referencia

	(1) Muestra Completa
PIBpc_miles	0.090*** (0.025)
Observaciones	150
R-cuadrado	0.914

Fuente: Datos recogidos de GRETL. Elaboración propia.

La variable explicativa que en nuestro caso es el PIBpc_miles tiene un coeficiente de 0.09(0.025) ***. El valor entre paréntesis hace referencia a la desviación típica y las tres estrellas muestran que el coeficiente es significativo respecto a la variable dependiente, que en nuestro caso es la tasa de fecundidad al 1%. Que nuestra variable explicativa o de interés sea significativa quiere decir que existe una relación entre esta y la variable dependiente. Un aumento de 1000 dólares constantes en el PIBpc_miles, implica un aumento de la tasa de fecundidad de 0.09.

La respuesta de la tasa de fecundidad parece no ser moderada, dado que el rango de variación del PIBpc_miles entre 1960 y 2019, estuvo entre los 1,005 y los 27,684 dólares, mientras que en el caso de la tasa de fecundidad total estuvo entre los 7,56 y los 1,04 hijos por mujer durante su vida fértil. En todo caso, un aumento del PIBpc_miles de los 1,005 a los 27,684 dólares, se asociaría con 2,418 hijos más por mujer durante su vida fértil.

Estos resultados muestran una relación positiva entre ambas variables, que desde un razonamiento económico podemos argumentar que las tasas de crecimiento del PIB per cápita conducen al optimismo y pueden reducir las restricciones crediticias de las

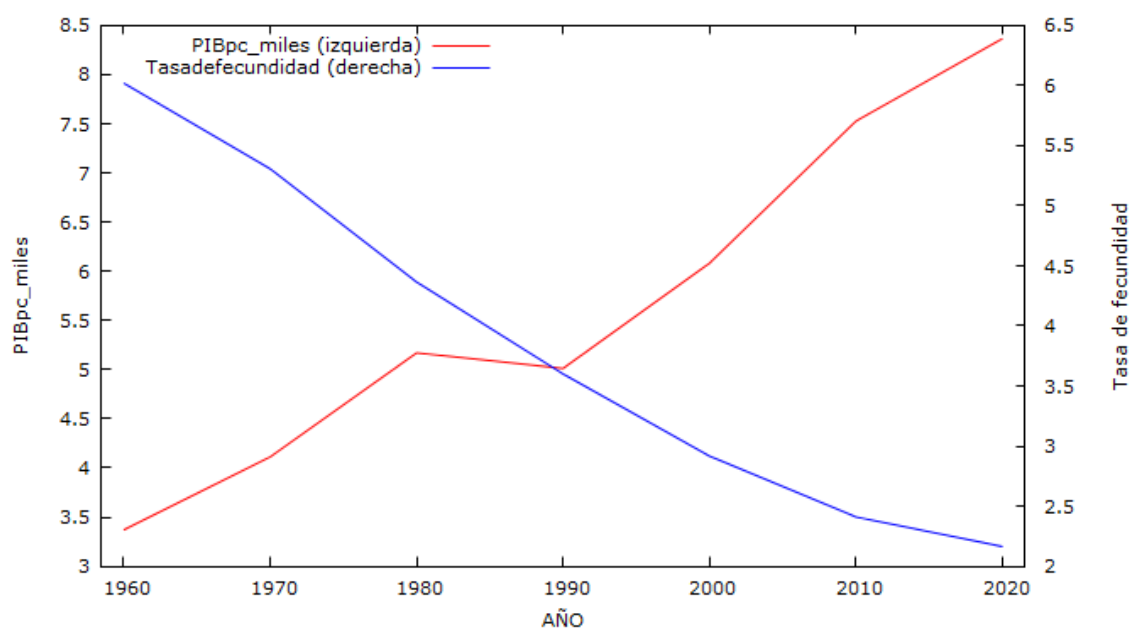
familias, pero también pueden ir acompañadas de mejores condiciones en el mercado laboral, aumentando el coste de oportunidad.

Estudios anteriores muestran nacimientos procíclicos al ciclo económico en Brasil y Chile durante el siglo XX (Bravo 1997; Rios-Neto y Magno de Carvalho 1997). La misma respuesta procíclica de la fecundidad a cambios en el PIB se observa en Chile y Argentina desde 1930 (Ortega y Reher 1996). La crisis de deuda entre 1980 y 1990 también es un escenario a tener en cuenta a la hora de evaluar la relación entre la tasa de fecundidad y estabilidad económica. Durante este periodo, se produjo una aceleración en la reducción de la tasa de fecundidad en Brasil, cuando el país atravesó una crisis de deuda externa (Goldani y Franco 2002). La investigación sobre los cambios en la fecundidad en periodos de incertidumbre económica, llegan a las mismas conclusiones, es decir, existe una relación positiva y significativa entre la fecundidad y el crecimiento económico (Adsera y Menendez 2011). No obstante, también en dicha investigación se explica que tanto el nivel de desempleo, elevado tanto en periodo de expansión como en periodos de recesión en ambas regiones y el nivel educativo de las mujeres cada vez más alto, tienen una relación negativa y más significativa que el ciclo económico con respecto a la fecundidad, lo que explicaría el descenso de la tasa de fecundidad durante el periodo estudiado.

Otro de los resultados que nos muestra el modelo estimado por MCO utilizando 150 observaciones, es un R-cuadrado con un valor de 0,914.

A continuación, se muestra de manera conjunta en la **Figura 7** la evolución tan diferente que han seguido ambas variables de nuestro estudio. La representación gráfica muestra como el análisis econométrico es fundamental para demostrar la verdadera relación entre el desarrollo económico y la evolución demográfica.

Figura 7.- Evolución del PIBpc y de la tasa de fecundidad en América Latina y el Caribe (1960-2019)



Evolución del PIBpc y de la tasa de fecundidad en América Latina y el Caribe entre 1960-2019. Datos recogidos del World Bank Database. Gráfico de elaboración propia.

4. Análisis Econométrico de las variaciones en las variables

Una vez descritos los resultados obtenidos mediante la estimación por MCO de la ecuación (1), y comprobando que existe una relación entre el PIB per cápita y la tasa de fecundidad total, pasamos a desarrollar otro modelo también por MCO, pero ahora incorporando a la nueva ecuación las variaciones de ambas variables durante el periodo estudiado. Con el objetivo de estudiar de una forma más estrecha la relación entre la tasa de fecundidad y el PIB per cápita entre 1960 y 2019.

4.1 Metodología

Se estima la siguiente ecuación:

$$\text{Var.Tasa de fecundidad}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Var.PIBpc}_{it} + \text{du}_i + \text{dt}_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Siendo la Var.Tasa de fecundidad_{it} la variable dependiente, que integra los valores de la variación de la tasa de fecundidad del país *i* en el año *t* respecto al año anterior y utilizando Var.PIBpc_{it} como variable explicativa, que integra los valores de la variación del PIB per cápita para el país *i* en el año *t* respecto al año anterior. Incluimos du_i y dt_i como variables ficticias de unidad y tiempo respectivamente, para cada país *i* y ε_{it} es el término de error. Comenzamos incorporando nuestros datos en GRETL mediante la estructura de panel de datos, organizándolos como series temporales apiladas por país desde 1970 hasta 2019. En este caso, el número de países de sección cruzada vuelve a ser 22. Para cada país, el número de periodos temporales son un total de 6, un periodo menos en comparación al modelo anterior, ya que la variación en 1960 de ambas variables es cero.

Con el mismo objetivo que en el modelo anterior, se crean 22 variables ficticias de unidad, que toman valor uno para un país en concreto y valor cero para todos los demás. Lo mismo se hace para cada uno de los 6 años. Se crean 6 variables ficticias de tiempo que toman valor uno para un año en concreto y cero para todos los demás años.

Por último, se crea la variable denominada Var.PIBpc. En este caso, no ha hecho falta dividir esta variable entre mil, ya que sus valores y los de la variable dependiente son semejantes en cuanto a magnitud.

Una vez que tenemos todas las variables, se realiza un modelo mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Como no podemos incluir las 22 variables ficticias de unidad, ya que se organizaría un problema de multicolinealidad, se seleccionan todas menos Argentina que queda como referencia. Lo mismo se hace para cada una de las 6 variables ficticias de tiempo, seleccionando todas menos el primer año que en este modelo es 1970. El signo del coeficiente β₁, que captura la reacción de la tasa de fecundidad al PIB per cápita, puede ser positiva, lo que supondría una relación positiva, o negativa, indicando una relación negativa.

4.2 Resultados

La **Tabla 5** muestra los resultados obtenidos mediante la realización de un modelo por MCO de la ecuación (2).

Tabla 5

Modelo MCO de tasas de fecundidad: estimaciones de referencia

	(1)
	Muestra Completa
VarPIBpc	0.061 (0.047)
Observaciones	128
R-cuadrado	0.306

Fuente: Todos los datos han sido recogidos de GRETL. Elaboración propia.

La variable explicativa que en este modelo es el Var.PIBpc tiene un coeficiente de 0.061(0.047). El valor entre paréntesis hace referencia a la desviación típica. En la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios de la ecuación (2) el coeficiente pasa a ser no significativo, por lo que no encontramos evidencias para rechazar la hipótesis nula de que el coeficiente sea igual a cero.

Otro de los resultados que nos muestra el modelo estimado por MCO utilizando 128 observaciones, es un R-cuadrado con un valor de 0,306.

5. Análisis Econométrico según nivel en el PIBpc

Viendo la heterogeneidad entre los países de la región respecto al PIB per cápita en todos los periodos estudiados, es decir, en un mismo año nos encontramos países con un PIB per cápita muy bajo y países con un PIB per cápita muy alto, dividimos la muestra de 22 países en tres grupos, P. Rico, P. Intermedio y P. Pobre, para comprobar si existe la misma relación entre la tasa de fecundidad y el PIB per cápita en los países con menor PIB per cápita (Países Pobres) y en los países con mayor PIB per cápita (Países Ricos).

5.1 Metodología

Como nuestra muestra de 22 países con sus respectivos PIB per cápita para cada uno de los 7 años estudiados la tenemos en formato Excel, utilizamos la fórmula del PERCENTIL.INC al 33% y al 66% para delimitar el rango y agrupar a los diferentes países para cada año y en cada uno de los tres grupos nombrados anteriormente según la posición que ocupen en dicho rango.¹⁰

El país cuyo PIB per cápita se sitúe por debajo del valor mostrado por el PERCENTIL.INC al 33% tomará valor uno en P. Pobre y cero en los otros dos grupos. Si el PIB per cápita se sitúa entre los valores del PERCENTIL.INC al 33% y 66% tomará valor uno en P. Intermedio y cero en los otros grupos y tomará valor uno en P. Rico y cero en los otros grupos si su PIB per cápita es mayor al valor del PERCENTIL.INC al 66%. Este procedimiento se hace para los 22 países en los 7 periodos estudiados.

En el análisis principal, se estima la siguiente ecuación:

$$\mathbf{T.F}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \mathbf{InteracciónPobre}_{it} + \beta_2 \mathbf{InteracciónIntermedio}_{it} + \beta_3 \mathbf{InteracciónRico}_{it} + \mathbf{du_i} + \mathbf{dt_i} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Siendo $T.F_{it}$ la tasa de fecundidad como variable dependiente del país i en el año t y utilizando $InteracciónPobre$, $InteracciónIntermedio$ e $InteracciónRico$ como variables explicativas, que integran los valores cero y uno para el país i en el año t multiplicados por el PIB per cápita en miles. Incluimos du_i y dt_i como variables ficticias de unidad y tiempo respectivamente, para cada país i y ε_{it} es el término de error.

Incorporamos nuestros datos en GRETL mediante la estructura de panel de datos, organizándolos como series temporales apiladas por país desde 1960 hasta 2019. El número de países de sección cruzada es 22 y el número de periodos temporales son un total de 7. Como en la metodología seguida en los apartados 3 y 4, para facilitar dicho análisis, se crean 7 variables ficticias de tiempo para cada uno de los 7 años comprendidos en el análisis, que toman valor uno para un año en concreto y cero para todos los demás años, también se crean 22 variables ficticias de unidad, que toman valor uno para un país en concreto y valor cero para todos los demás

¹⁰ El PERCENTIL.INC devuelve el k-ésimo percentil de los valores en un rango, donde k está en el rango de 0 a 1, ambos incluidos. Puede usar esta función para establecer un umbral de aceptación.

Por último, al igual que en los anteriores análisis econométricos, se realiza un modelo mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Para no tener problemas de multicolinealidad, se seleccionan todas las variables ficticias de unidad menos Argentina que queda como referencia tomando el valor uno. Lo mismo se hace con las ficticias de tiempo, quedando el año 1960 como referencia. El signo de los coeficientes β_1 , β_2 y β_3 que capturan la reacción de la tasa de fecundidad al nivel de PIB per cápita de cada país, puede ser positiva, lo que supondría una relación positiva, o negativa, reflejando una relación negativa.

5.2 Resultados

La **Tabla 6** muestra los resultados obtenidos mediante la realización de un modelo por MCO de la ecuación (3).

Tabla 6

Modelo MCO de tasas de fecundidad: estimaciones de referencia

	(1)
	Muestra Completa
InteracciónRico	0.091*** (0.025)
InteracciónInter.	0.118** (0.045)
InteracciónPobre	0.080 (0.101)
Observaciones	150
R-cuadrado	0.914

Fuente: Datos recogidos de GRETL. Elaboración propia.

Las variables explicativas que en este modelo son InteracciónRico, IntereacciónIntermedio e InteracciónPobre tienen un coeficiente de 0,09(0,025)***, 0,118(0,045)** y 0,08(0,1) respectivamente. La variable InteracciónRico es significativa respecto a la variable dependiente al 1% y la variable InteracciónIntermedio es significativa al 5%, lo que demuestra una relación positiva respecto a la tasa de fecundidad, al igual que los resultados mostrados en el apartado 3. Es decir, un aumento del PIB per cápita en 1000 dólares constantes en los países ricos e intermedios, la tasa de fecundidad aumenta en 0,09 y en 0,11 respectivamente en dichos

países. La razón económica que encontramos es que el aumento de la renta en las familias, permite mantener a un número de hijos mayor lo que explicaría dicha relación positiva.

Otro de los resultados que nos muestra el modelo estimado por MCO utilizando 150 observaciones, es un R-cuadrado con un valor de 0,914.

6. Análisis Econométrico por Periodo

Como los anteriores análisis mostraban una relación positiva y significativa del PIB per cápita respecto a la tasa de fecundidad, este último análisis se centra en si dicha relación existe en todos los periodos o solo aparece en unos pocos, con el objetivo de describir más fielmente la relación entre la tasa de fecundidad y el PIB per cápita en América Latina y el Caribe durante el periodo estudiado.

6.1 Metodología

Al igual que en el apartado anterior, utilizamos nuestros datos en Excel para crear 7 variables bajo los nombres de P.1960, P.1970, P.1980, P.1990, P.2000, P.2010 y P.2019 que toman el valor del PIB per cápita en miles de dólares para el año seleccionado en cada variable y cero para el resto de años en cada país. Se utiliza el PIB per cápita en miles ya que con el manejo del PIB per cápita obtenemos coeficientes muy pequeños y difíciles de interpretar.

En el análisis principal, se estima la siguiente ecuación:

$$\mathbf{T.F}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \mathbf{P.1960}_{it} + \beta_2 \mathbf{P.1970}_{it} + \beta_3 \mathbf{P.1980}_{it} + \beta_4 \mathbf{P.1990}_{it} + \beta_5 \mathbf{P.2000}_{it} + \beta_6 \mathbf{P.2010}_{it} + \beta_7 \mathbf{P.2019}_{it} + \mathbf{du}_i + \mathbf{dt}_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Siendo $T.F_{it}$ la tasa de fecundidad como variable dependiente del país i en el año t y utilizando P.1960, P.1970, P.1980, P.1990, P.2000, P.2010 y P.2019 como variables explicativas, que integran los valores del PIB per cápita en miles de dólares y cero para el país i en el año t . Incluimos du_i y dt_i como variables ficticias de unidad y tiempo respectivamente, para cada país i y ε_{it} es el término de error.

Incorporamos nuestros datos en GRETL mediante la estructura de panel de datos, organizándolos como series temporales apiladas por país desde 1960 hasta 2019. El número de países de sección cruzada es 22 y el número de periodos temporales son un

total de 7. Como en la metodología seguida en los apartados anteriores, se crean 7 variables ficticias de tiempo para cada uno de los 7 años comprendidos en el análisis, que toman valor uno para un año en concreto y cero para todos los demás años, también se crean 22 variables ficticias de unidad, que toman valor uno para un país en concreto y valor cero para todos los demás.

Por último, se realiza un modelo mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Para no tener problemas de multicolinealidad, se seleccionan todas las variables ficticias de unidad menos una que queda como referencia. Como en el resto de modelos, la variable ficticia que queda como referencia tomando el valor uno es Argentina. La ficticia de tiempo que queda como referencia es el año 1960. El signo de los coeficientes β_1 , β_2 , β_3 , β_4 , β_5 , β_6 y β_7 que capturan la relación entre la tasa de fecundidad y el PIB per cápita de cada país en cada uno de los 7 periodos puede ser positiva, lo que supondría una relación positiva, o negativa, reflejando una relación negativa.

6.2 Resultados

La **Tabla 7** muestra los resultados obtenidos mediante la realización de un modelo por MCO de la ecuación (4).

Tabla 7

Modelo MCO de tasas de fecundidad: estimaciones de referencia

	(1) Muestra Completa
P1960	0.000** (0.000)
P1970	-0.025 (0.045)
P1980	-0.011 (0.040)
P1990	0.014 (0.039)
P2000	0.052* (0.029)
P2010	0.078*** (0.026)
P2019	0.082*** (0.024)

Observaciones	150
R-cuadrado	0.924

Fuente: Datos recogidos de GRETL. Elaboración propia.

Los coeficientes de las variables explicativas son: P.1960 **0,0004(0,0002)****, P.1970 -**0,025(0,04)**, P.1980 **-0,01(0,04)**, P.1990 **0,014(0,03)**, P.2000 **0,05(0,02)***, P.2010 **0,07(0,02)***** y P.2019 **0,08(0,02)*****. Cuatro de las siete variables explicativas, más específicamente las variables P.1960, P.2000, P.2010 y P.2019 son significativas al 10%, siendo P.1960 significativa al 5% y las variables P.2010 y P.2019 al 1%. Las variables P.1970, P.1980 y P.1990 no son significativas, por lo que no encontramos evidencias para rechazar la hipótesis nula de que el coeficiente sea igual a cero.

Los resultados expuestos van en consonancia con los análisis anteriores, mostrando una relación positiva entre el PIB per cápita en miles y la tasa de fecundidad en la mayoría de los años. Un aumento de 1000 dólares constantes del PIB per cápita en miles implica un mayor número de hijos por mujer en la mayoría de los años. Solamente 2 de las 7 variables explicativas de nuestro modelo tienen coeficientes negativos. Dichas variables explicativas son P.1970 y P.1980. Es decir, un aumento de 1000 dólares constantes implica un menor número de hijos por mujer, dicho de otro modo, tenemos evidencias de una relación negativa entre el PIB per cápita en miles y la tasa de fecundidad. La existencia de esta relación negativa entre ambas variables puede ser causa de la crisis de deuda latinoamericana durante la década de 1980, lo que supondría una relación procíclica de la tasa de fecundidad al desarrollo económico, medido por la variable PIB per cápita. Como se muestra en la **Figura 1**, el PIB per cápita de ambas regiones disminuyó por causa de la crisis, para luego volver a la senda de crecimiento que experimentaba desde 1960. Por tanto, la incertidumbre económica desalienta las decisiones de tener hijos.

Otro de los resultados que nos muestra el modelo estimado por MCO utilizando 150 observaciones, es un R-cuadrado con un valor de 0,924.

7. Conclusión

Este trabajo estudia la relación entre el desarrollo económico medido por el PIB per cápita en dólares constantes de 2010 y la evolución demográfica mediante la tasa de fecundidad total. Nos centramos en América Latina y el Caribe, una de las zonas más pobladas del planeta con países muy heterogéneos tanto en PIB per cápita como en tasa de fecundidad, aunque en todos ellos la evolución de ambas variables es la misma. Utilizamos una muestra de 35 países con datos de 7 periodos de tiempo entre 1960 y 2019.

No encontramos una literatura para este número de países y para tan amplio periodo de tiempo, pero nuestros resultados coinciden con diferentes estudios en este mismo campo para países latinoamericanos concretos.

Como se muestra en el análisis econométrico utilizando la estructura de panel, existe una relación positiva y significativa entre el desarrollo económico y la tasa de fecundidad total. Esta relación positiva puede deberse principalmente al aumento de la capacidad adquisitiva de las familias, lo que les permitiría mantener a un número mayor de hijos. Sin embargo, echando un vistazo a los datos expuestos, la senda seguida en el periodo estudiado tanto por el PIB per cápita como por la tasa de fecundidad total, no reflejan dicha relación positiva.

Para poder explicar las distintas evoluciones, revisamos trabajos e investigaciones llevadas a cabo por distintos profesionales para América Latina y el Caribe. Dichos estudios citados anteriormente, coinciden con los resultados hallados en este trabajo, es decir, la relación positiva entre las variables estudiadas. No obstante, dichas investigaciones profundizan en el ciclo económico no solo estudiando el PIB per cápita sino también otras variables como el desempleo o variables no económicas como los años de educación recibida por parte de las mujeres, encontrando una relación negativa entre el desempleo y la educación femenina con respecto a la tasa de fecundidad.

Por lo tanto, el continuado aumento del PIB per cápita y su efecto positivo sobre la fecundidad, se ha visto mermado por las crisis económicas acaecidas en la región tanto en los años 80 como la iniciada en 2007 con sus consiguientes subidas del desempleo sobre todo en la población más joven, y una planificación familiar iniciada en las últimas décadas del siglo XX, aumentando la educación de las mujeres jóvenes y la ampliación del acceso hacia los anticonceptivos.

Otro de los resultados obtenidos en nuestros análisis econométricos es el comportamiento procíclico de la tasa de fecundidad al desarrollo económico, algo que también apunta otro estudio para América Latina (Adserá y Menéndez 2011). Dicho comportamiento se puede apreciar ya que es en aquellos años donde cae el PIB per cápita cuando la tasa de fecundidad también cae y en los años donde el PIB per cápita crece, la tasa de fecundidad también lo hace.

Para concluir, y no siendo objetivo de este trabajo profundizar al respecto, se exponen algunas medidas políticas y económicas que pueden llevar a cabo los diferentes gobiernos latinoamericanos y caribeños para revertir la situación actual de la constante caída de sus tasas de fecundidad. Como hemos comprobado, existe una relación positiva entre el PIB per cápita y la tasa de fecundidad, por lo que las medidas deberían ir encaminadas al aumento del PIB per cápita, el cual depende tanto del número de habitantes como del PIB. Por lo tanto, el objetivo de nuestras medidas es aumentar el PIB de ambas regiones.

Muchos gobiernos latinoamericanos y caribeños se caracterizan por tener modelos económicos proteccionistas o reacios al sistema de libre mercado, como por ejemplo Argentina, Ecuador y más concretamente Venezuela o Cuba. La apertura hacia el comercio exterior y la retirada de medidas proteccionistas, supondría mayor inversión extranjera con su consiguiente aumento de productividad e innovación. La elevada delincuencia y la persistente inestabilidad política también deben ser corregidas si se pretende aumentar la productividad en las regiones. La reducción de la delincuencia como de la inestabilidad política, ayudaría a la promoción del país en el exterior aumentando el turismo con su consiguiente generación de puestos de trabajo y a la inversión. Aumentar la inversión en capital humano ampliando ayudas educativas hacia los jóvenes con menor capacidad adquisitiva permitiéndoles optar a estudios superiores, aumentaría la productividad de estos y el desarrollo social e innovador. La última de nuestras medidas sería una política fiscal expansiva aumentando el gasto público para la construcción obras públicas como carreteras o aeropuertos, logrando una mejor comunicación entre los países para reducir los costes de transporte de las empresas, aumentar la movilidad y el turismo entre los países, dar empleo a una elevada fuerza de trabajo y aumentar la inversión extranjera.

Bibliografía

Aborto en Argentina: en qué países de América Latina es legal, está restringido o prohibido. (18 de marzo de 2021). En BBC News Mundo. Recuperado el 18 de mayo de 2021 de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-45132307>

Adsera, A., & Menendez, A. (2011). Fertility changes in Latin America in periods of economic uncertainty. *Population studies*, 65(1), 37-56.

Bajraj, R. F., Villa, M., & Rodríguez Vignoli, J. (2000). *Población y desarrollo en América Latina y el Caribe: un desafío para las políticas públicas*. Cepal.

Bellido, H., & Marcén, M. (2019). Fertility and the business cycle: the European case. *Review of Economics of the Household*, 17(4), 1289-1319.

CEPAL, N. (1983). Políticas de población en América Latina: experiencia de 10 años. *Notas de Población*.

CEPAL, N. (2019). Perspectivas económicas de América Latina 2019: desarrollo en transición.

Díaz, O. T., & Mayorga, W. (2009). Crecimiento y Desigualdad en América Latina: un análisis empírico. *Criterio Libre*, (10), 51-71.

Economía de América Latina. (1 de junio de 2021). En Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado el 1 de junio de 2021 de https://es.wikipedia.org/wiki/Economía_de_América_Latina

Goldani, A. M., Franco, G., & Aiello, A. (2002). Replanteamiento del descenso de la fecundidad en Brasil. *Estudios sociológicos*, 583-624.

Latinoamericano, C., & de Demografía, C. (2018). Dinámica demográfica y desarrollo en América Latina y el Caribe.

León Castillo, L. A. (2015). Análisis Económico de la Población. Demografía.

Miró, G., & Carmen, A. (2006). La demografía en el siglo XXI en América Latina. *Papeles de población*, 12(50), 13-22.

Osona, J. A. O., & Reher, D. S. (1996). Nivel de vida, reproducción y salud en América del Sur durante el siglo XX: Un análisis de series temporales. *Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe/European Review of Latin American and Caribbean Studies*, 31-70.

Población mundial. (20 de marzo de 2021). En Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado el 18 de mayo de 2021 de http://es.wikipedia.org/wiki/Población_Mundial

Prada, E. (1998). La planificación familiar en América Latina y el Caribe. *En: Temas y desafíos de las políticas de población en los años noventa en América Latina y el Caribe-LC/G. 2046-P-1998-p. 209-267.*

Vallin, J. (1994). La demografía.