

**TESIS DE DOCTORADO**  
**UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**  
**DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES CON MENCIÓN EN ECONOMÍA**  
**APLICADA**



**VNiVERSiDAD**  
**D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

**DESCENTRALIZACIÓN FISCAL Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL**  
**ECUADOR: EVIDENCIA DE DATOS DE PANEL COMPARADOS EN AMÉRICA**  
**LATINA, Y A NIVEL PROVINCIAL Y MUNICIPAL, 2000-2018**

**AUTOR:**

**AMÍLCAR MARCELO VARELA ENRÍQUEZ**

**DIRECTOR:**

**FRANCISCO JAVIER BRAÑA PINO**

**TUTOR:**

**MIGUEL CARRERA TROYANO**

**Salamanca, 12 de mayo de 2020**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Yo, Amílcar Marcelo Varela Enríquez, con pasaporte de ciudadanía ecuatoriana No. 1001501384 en calidad de autor del trabajo de investigación “DESCENTRALIZACIÓN FISCAL Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL ECUADOR: EVIDENCIA DE DATOS DE PANEL COMPARADOS EN AMÉRICA LATINA, Y A NIVEL PROVINCIAL Y MUNICIPAL, 2000-2018”, autorizo a la Universidad de Salamanca, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen este trabajo, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor. Asimismo, autorizo a la Universidad de Salamanca, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual de la Universidad.

---

FIRMA

AMÍLCAR MARCELO VARELA ENRÍQUEZ

CC: 1001501384

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTENTICIDAD**

Yo, Amílcar Marcelo Varela Enríquez, declaro que este informe final es de autoría propia.

---

FIRMA

AMÍLCAR MARCELO VARELA ENRÍQUEZ

CC: 1001501384

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación lo dedicó a mis hijos Felipe y Sofia, por el cariño entregado y las palabras de ánimo y orgullo que me han dado en estos 4 años de desarrollo de doctorado.

A mi compañera, amiga y esposa, Victoria, por su apoyo y comprensión, por las ausencias y tiempo entregado a la realización de esta investigación. Por todo su apoyo en el hogar y en el trabajo realizado durante estos 4 años.

A mi director, Doctor Francisco Javier Braña, por toda su guía en la investigación de esta tesis doctoral, y que sea una de las mejores.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer infinitivamente a mi Director Doctor Francisco Javier Braña, a mi tutor, Miguel Carrera Troyano, por todo el apoyo brindado desde mi aceptación al doctorado, por creer en mí, y apoyarme como director y tutor durante la realización del doctorado, que me ha permitido culminar con éxito una nueva etapa en mi trayectoria académica.

También, agradecer a la Universidad de Salamanca, por aceptarme en el Doctorado, y convalidar mi experiencia académica y de investigación, así como darme todo el apoyo para culminar esta nueva etapa educativa en mi vida.

Por último, agradecer a la Universidad Central del Ecuador y el Instituto de Altos Estudios Nacionales, por el permiso necesario para poder realizar este Doctorado; así como a los estudiantes de estas Instituciones, por permitirme crecer como docente.

## CONTENIDO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>DERECHOS DE AUTOR.....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y AUTENTICIDAD .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>DEDICATORIA .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>AGRADECIMIENTOS .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>RESUMEN.....</b>   | <b>14</b> |
| <b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....</b>   | <b>17</b> |
| 1. Introducción .....   | 20        |
| 2. Descentralización.....   | 28        |
| 2.1. Conceptualización de la Descentralización .....  | 38        |
| 2.2. Definiciones y Tipos de Descentralización .....  | 44        |
| 3. Crecimiento económico .....  | 46        |
| 3.1. Conceptualización del Crecimiento Económico.....   | 46        |
| 3.2. Modelos de Crecimiento Económico.....  | 48        |
| 3.3. Problemas para Alcanzar el Crecimiento Económico .....                                   | 70        |
| 4. Críticas al crecimiento económico.....   | 71        |
| 4.1 Crecimiento cero.....   | 71        |
| 4.2 Decrecimiento.....  | 74        |
| 4.3 Post crecimiento y post desarrollo: El Buen Vivir. ....                                   | 77        |
| 5. La relación entre Descentralización Fiscal y Crecimiento Económico: Estudios Teóricos..... | 89        |
| 6. Descentralización Fiscal y Crecimiento Económico: Estudios Empíricos.....                  | 100       |

|   |   |            |
|---|---|------------|
| 7.  | La descentralización fiscal y el desarrollo.....  | 108        |
| <b>CAPÍTULO II: LA DESCENTRALIZACIÓN EN ECUADOR .....</b> |   | <b>119</b> |
| 1.  | Introducción .....  | 119        |
| 2.  | De la centralización a la descentralización .....   | 121        |
| 3.  | El debate de la Descentralización en el Ecuador .....   | 127        |
| 4.  | La descentralización en la legislación ecuatoriana .....  | 137        |
| <b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....</b>                    |   | <b>163</b> |
| 1.  | Los Indicadores en la descentralización fiscal.....   | 163        |
| 2.  | Dificultades comunes cuando se estima la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico..... | 167        |
| 3.  | Diseño de la Investigación.....   | 169        |
| 4.  | Adecuación del Diseño .....   | 170        |
| 5.  | Población .....   | 172        |
| 6.  | Localización Geográfica.....  | 178        |
| 7.  | Instrumentación .....   | 178        |
|   | 7.1. Metodología para el análisis de datos de panel corto .....   | 180        |
|   | 7.2. Metodología datos de panel .....   | 187        |
| 8.  | Especificación del modelo .....   | 192        |
| 9.  | Recopilación de Datos .....   | 193        |
| 10.   | Análisis de Datos .....   | 195        |

|  |            |
|--|------------|
| 11. Validez y Fiabilidad.....  | 196        |
| <b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....</b>   | <b>198</b> |
| 1. Análisis Descriptivo.....   | 198        |
| 1.1. A nivel de países de América Latina .....   | 198        |
| 1.2. A nivel de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales (GADP's),<br>Prefecturas del Ecuador ..... | 206        |
| 1.3. A nivel de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales (GADP's),<br>Municipios del Ecuador.....   | 214        |
| 2. Evidencia empírica .....  | 222        |
| 2.1. A nivel de países de América Latina .....   | 223        |
| 2.2. A nivel de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales (GADP's),<br>Prefecturas del Ecuador ..... | 237        |
| 2.3. A nivel de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales (GADP's),<br>Prefecturas del Ecuador ..... | 250        |
| <b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>  | <b>264</b> |
| 1. Conclusiones.....   | 264        |
| 2. Recomendaciones .....   | 271        |
| <b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>  | <b>282</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>  | <b>303</b> |
| ANEXO 1: PROGRAMACIÓN EN STATA.....  | 303        |
| ANEXO 2: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LAS VARIABLES .....  | 345        |
| ANEXO 3: ELECCIÓN ENTRE MODELOS .....  | 351        |



|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| ANEXO 4: TEST DE LOS MODELOS ..... | 369 |
| ANEXO 5: DATA DE PANEL .....       | 385 |

## CONTENIDO DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1: Principales Modelos Empíricos de Efectos de Nivel de Crecimiento.....                                  | 57  |
| Tabla 2: Indicadores de autoridad fiscal en el Ecuador, 2006.....   | 146 |
| Tabla 3: Asignación Impositiva por nivel de Gobierno, 2019 .....  | 157 |
| Tabla 4: Población considerada a nivel país, prefecturas y municipios .....                                     | 176 |
| Tabla 5. Análisis de supuestos clásicos del modelo y test empleados .....                                       | 190 |
| Tabla 6. Resultados modelo econométrico, América Latina 2000-2018. ....   | 224 |
| Tabla 7. Test de Wooldridge en primeras diferencias, América Latina 2000-2018.....                              | 227 |
| Tabla 8. Matriz de correlaciones de los regresores en primeras diferencias, América Latina 2000-2018.....       | 227 |
| Tabla 9: Corrección de Autocorrelación, América Latina 2000-2018 .....  | 228 |
| Tabla 10: Modelo de Autocorrelación, América Latina 2000-2018 .....   | 229 |
| Tabla 11: Test aplicados al modelo en primeras diferencias América Latina, 2000-2018                            | 231 |
| Tabla 12: Interpretación de betas modelo MCO agrupados América Latina, 2000-2018.                               | 232 |
| Tabla 13: Test de raíces unitarias América Latina, 2000-2018.....   | 234 |
| Tabla 14. Resultados modelo econométrico, Ecuador Prefecturas 2000-2018. ....                                   | 239 |
| Tabla 15. Test de Wooldridge en primeras diferencias, Ecuador Prefecturas 2000-2018                             | 240 |
| Tabla 16. Matriz de correlaciones de los regresores en primeras diferencias, Ecuador Prefecturas 2000-2018..... | 240 |
| Tabla 17: Corrección de Autocorrelación, Ecuador Prefecturas 2000-2018.....                                     | 241 |
| Tabla 18: Modelo de Autocorrelación, Ecuador Prefecturas 2000-2018 .....  | 242 |
| Tabla 19: Test aplicados al modelo en primeras diferencias Ecuador Prefecturas 2000-2018.....                   | 243 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 20: Interpretación de betas modelo MCO agrupados, Ecuador Prefecturas 2000-2018.....                     | 244 |
| Tabla 21: Test de raíces unitarias, Ecuador Prefecturas 2000-2018.....   | 246 |
| Tabla 22. Resultados modelo econométrico en primeras diferencias, Ecuador Municipios 2010-2018.....            | 252 |
| Tabla 23. Test de Wooldridge en primeras diferencias, Ecuador Municipios 2000-2018                             | 253 |
| Tabla 24. Matriz de correlaciones de los regresores en primeras diferencias, Ecuador Municipios 2000-2018..... | 253 |
| Tabla 25: Corrección de Autocorrelación, Ecuador Municipios 2000-2018.....                                     | 254 |
| Tabla 26: Modelo de Autocorrelación, Ecuador Municipios 2000-2018.....   | 255 |
| Tabla 27: Test aplicados al modelo en primeras diferencias, Ecuador Municipios 2000-2018.....                  | 256 |
| Tabla 28: Interpretación de betas modelo MCO agrupados, Ecuador Municipios 2000-2018.....                      | 257 |
| Tabla 29: Test de raíces unitarias Municipios, 2000-2018.....  | 259 |

## CONTENIDO DE GRÁFICAS

|  |     |
|--|-----|
| Gráfica 1: Función de producción de Harrod .....   | 62  |
| Gráfica 2: Estructura de los Niveles de Gobierno en el Ecuador. ....                               | 156 |
| Gráfica 3: Relación entre PIB per cápita e Inversión Pública, América Latina 2000-2018.....        | 199 |
| Gráfica 4: Relación entre PIB per cápita y Consumo Público, América Latina 2000-2018.....          | 200 |
| Gráfica 5: Relación entre PIB per cápita y Comercio Exterior, América Latina 2000-2018.....        | 201 |
| Gráfica 6: Relación entre PIB per cápita y Pobreza por Ingreso, América Latina 2000-2018.....      | 203 |
| Gráfica 7: Relación entre PIB per cápita y Empleo Adecuado, América Latina 2000-2018.....          | 204 |
| Gráfica 8: Relación entre PIB per cápita e inflación, América Latina 2000-2018.....                | 205 |
| Gráfica 9: Relación entre PIB per cápita e Inversión, Prefecturas 2000-2018.....                   | 207 |
| Gráfica 10: Relación entre PIB Per Cápita y Consumo, Prefecturas 2000-2018 .....                   | 209 |
| Gráfica 11: Relación entre PIB per cápita e Inflación, Prefecturas 2000-2018 .....                 | 210 |
| Gráfica 12: Relación entre PIB per cápita y Ratio de Comercio Exterior, Prefecturas 2000-2018..... | 211 |
| Gráfica 13: Relación entre PIB per cápita y Empleo adecuado, Prefecturas 2000-2018..               | 212 |
| Gráfica 14: Relación entre PIB per cápita y la Pobreza por ingreso, Prefecturas 2000-2018.....     | 213 |
| Gráfica 15: Relación entre PIB per cápita e Inversión Pública, Municipios 2000-2018 ..             | 215 |
| Gráfica 16: Relación entre PIB per cápita y Consumo Público, Municipios 2000-2018..                | 217 |

|  |     |
|--|-----|
| Gráfica 17: Relación entre PIB per cápita y Comercio Exterior, Municipios 2000-2018.       | 218 |
| Gráfica 18: Relación entre PIB per cápita y Pobreza por Ingreso, Municipios 2000-2018..... | 220 |
| Gráfica 19: Relación entre PIB per cápita y Empleo Adecuado, Municipios 2000-2018..        | 221 |

## **RESUMEN**

El objetivo de la presente investigación pretende determinar la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico para el caso ecuatoriano. El trabajo se ha estructurado en cinco capítulos.

En el Capítulo I: Marco teórico, me he centrado en la revisión teórica y de evidencia empírica de la relación entre descentralización Fiscal y Crecimiento Económico, analizando a profundidad los estudios teóricos y los estudios empíricos, desde las perspectivas tradicionales u ortodoxas, y las perspectivas alternativas o heterodoxas, que permita determinar el estudio desde el rol del estado y la inversión pública, y ya no desde el mecanismo del agente representativo utilizando al estado para sus fines. Para ello, se aborda toda la conceptualización sobre descentralización, en la cual se hace la diferencia de la visión ortodoxa de descentralización centrada en el agente representativo y la fiscalidad federal, y la visión heterodoxa, sobre la descentralización fiscal en torno al rol del estado desde la inversión pública. También, se aborda toda la conceptualización de crecimiento económico, los modelos económicos y los problemas para alcanzar el crecimiento económico, desde las dos visiones económicas, la ortodoxia y la heterodoxia, terminando en un apartado crítico sobre el crecimiento económico centrado en el post crecimiento y el post desarrollo que culmina en el Buen Vivir, en una configuración de entendimiento de la descentralización fiscal y el desarrollo.

En el Capítulo II: La Descentralización en Ecuador, se analiza y estudia como una forma de entendimiento histórico, lo que se ha llevado a cabo durante varias décadas respecto a la descentralización fiscal. Se analiza y discute el enfrentamiento político, la

dinámica política en la descentralización fiscal del Ecuador, así como los procesos que se han llevado a cabo. Para ello, se discute ampliamente a partir de lo político y de normativa, el tránsito de la centralización a la descentralización en el Ecuador, sostenido desde el debate tanto académico como político, hasta el proceso final de descentralización definido en la Constitución Política del Ecuador 2008, y concretada a través del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) del año 2010.

En el Capítulo III: Metodología, la investigación utilizada es la cuantitativa, por cuanto se busca una relación entre dos variables, descentralización fiscal y crecimiento económico. Por ello, se utiliza un modelo de regresión múltiple basado en datos de panel a nivel Municipal, Provincial en el Ecuador, y de países en América Latina, que aplicará un análisis estadístico basado en la inferencia, que permita detallar la causalidad existente entre las variables dependiente e independiente. Esta investigación cuantitativa será confirmatoria, inferencial y deductiva, por cuanto emplea la teoría y conceptualización determinada para poder recolectar los datos. Se elabora tres modelos econométricos cuya naturaleza corresponde a un panel balanceado con un conjunto de unidades en sección cruzada. Para los tres modelos: América Latina, Prefecturas de Ecuador, Municipios de Ecuador, se ha procedido a realizar 8 modelos diferentes, con sus distintas correcciones de heterogeneidad, autocorrelación, heterocedasticidad, correlación contemporánea; así como los test de Ramsey, Wald, Breusch y Pagan, Hausmann, y Wooldridge. El primer modelo se aplica a catorce países de América Latina en el período 2000-2018. Posteriormente se analiza el caso ecuatoriano a partir de la evidencia empírica de la descentralización en las veinte y cuatro provincias para el período 2000-2018, que están ordenadas en periodos anuales de tiempo (2000-2018). El último modelo recoge la evidencia de nueve municipios

del Ecuador, para el mismo período de tiempo, de modo que se identifique la relevancia de este nivel de gobierno en los procesos de descentralización. En estos modelos se plantea como variable dependiente el PIB pc (proxy del crecimiento económico), y las variables de interés y control (proxies de la descentralización fiscal), la inversión pública, el consumo público, la ratio de exportaciones, la pobreza, y la inflación.

El Capítulo IV: Resultados, encuentra que una mayor descentralización fiscal incide en el crecimiento económico. Se evidencia en todos los modelos, un impacto positivo y significativo de la inversión y consumo público hacia el PIB per cápita. De acuerdo a la descentralización se tienen dos efectos: la inversión pública per cápita tiene mayor impacto en procesos después de la descentralización, mientras que el consumo público per cápita genera mayor impacto en procesos sin descentralización. Finalmente, se acepta la hipótesis nula que la descentralización Fiscal afecta el crecimiento económico, y no existe un cambio estructural en las pendientes del modelo en la variable inversión pública. De modo que, no es necesario crear variables ficticias para recoger el cambio en el coeficiente de inversión pública.

El Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones, se aborda los principales resultados encontrados en la investigación, y hace algunas recomendaciones tanto para estudios futuros, cuanto por la importancia de entender la relación entre descentralización Fiscal y Crecimiento Económico.

Palabras Claves: Descentralización fiscal, crecimiento económico, datos de panel, PIB per cápita, inversión pública.



## **ABSTRACT**

The objective of the present investigation is to determine the relationship between fiscal decentralization and economic growth for the Ecuadorian case. This study has been structured in five chapters.

In Chapter I: Theoretical framework, I have focused on the theoretical and empirical evidence review of the relationship between Fiscal decentralization and Economic Growth, analyzing in depth theoretical studies and empirical studies from traditional or orthodox perspectives, and perspectives alternatives or heterodox, which allows to determine the study from the role of the state and public investment, and no longer from the representative agent mechanism using the state for its purposes. The entire conceptualization of decentralization is addressed, in which the difference is made from the orthodox vision of decentralization centered on the representative agent and federal taxation, and the heterodox vision, on fiscal decentralization around the role of the state from public investment. Also, the entire conceptualization of economic growth, economic models and the problems to achieve economic growth are addressed, from the two economic visions, orthodoxy and heterodoxy, which ends in a critical section on economic growth focused on post-growth and the post development that culminates in Good Living, in a configuration of understanding of fiscal decentralization and development.

In Chapter II: Decentralization in Ecuador, it is analyzed and studied as a form of historical understanding, which has been carried out for several decades regarding fiscal decentralization. The political confrontation, the political dynamics in the fiscal decentralization of Ecuador, as well as the processes that have been carried out are

analyzed and discussed. To do this, the transition from centralization to decentralization in Ecuador is discussed extensively from the political and regulatory perspective, sustained from the academic and political debate to the final process of decentralization defined in the Political Constitution of Ecuador 2008 , and made concrete through the Organic Code of Territorial Organization, Autonomy and Decentralization (COOTAD) of 2010.

In Chapter III: Methodology, the method that has been used is quantitative, which seeks a relationship between two variables, fiscal decentralization and economic growth. For this reason, a multiple regression model based on panel data is used at the Municipal, Provincial level in Ecuador, and in countries in Latin America, which will apply a statistical analysis based on inference, that allows us to detail the causality between the variables dependent and independent. This quantitative research will be confirmatory, inferential and deductive, since it uses the determined theory and conceptualization to be able to collect the data. Three econometric models whose nature corresponds to a balanced panel with a set of units in cross section are elaborated. For the three models: Latin America, Prefectures of Ecuador, Municipalities of Ecuador, 8 different models have been carried out with their different corrections for heterogeneity, autocorrelation, heteroscedasticity, contemporary correlation; as well as the Ramsey, Wald, Breusch and Pagan, Hausmann, and Wooldridge tests. The first model is applied to fourteen Latin American countries between 2000-2018. Subsequently, the Ecuadorian case is analyzed from the empirical evidence of decentralization in the twenty-four provinces for the period 2000-2018, which are ordered in annual periods of time (2000-2018). The last model collects the evidence from nine municipalities in Ecuador, for the same period of time, so that the relevance of this level of government in the decentralization processes is identified. In these models, GDP pc (proxy

for economic growth), and variables of interest and control (proxies of fiscal decentralization), public investment, public consumption, the export ratio, poverty, and inflation.

Chapter IV: Results finds that greater fiscal decentralization affects economic growth. It is evident in all the models, a positive and significant impact of investment and public consumption towards GDP per capita. According to decentralization, there are two effects: public investment per capita has a greater impact on processes after decentralization, while public consumption per capita generates a greater impact on processes without decentralization. Finally, the null hypothesis that Fiscal decentralization affects economic growth is accepted, and there is no structural change in the slopes of the model in the variable public investment. Thus, it is not necessary to create dummy variables to capture the change in the public investment coefficient.

Chapter V: Conclusions and Recommendations, addresses the main results that have been found in the research, and makes some recommendations both for future studies and for the importance of understanding the relationship between Fiscal decentralization and Economic Growth.

Keywords: Fiscal decentralization, economic growth, panel data, GDP per capita, public investment.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO**

### **1. Introducción**

La relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico, se ha manifestado siempre desde la perspectiva neoclásica, en la cual, el agente representativo y el estímulo de impuestos a la actividad económica han sido el regente para determinar esta relación. Además, se han considerado los ingresos privados como variable fundamental en la relación con el crecimiento económico. Desde Tiebout, Musgrave y Oates, hasta la actualidad, la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico ha sido definida desde la condicionalidad de la relación inversa, es decir, como el nivel de crecimiento económico es afectado por la descentralización fiscal, y todos los estudios han marcado relaciones positivas.

En el presente estudio, se trata de dar un giro a este entendimiento neoclásico de medir esta relación entre crecimiento económico y descentralización fiscal desde el agente representativo, para pasar a una visión heterodoxa de medición desde el ámbito de la inversión y consumo público, como determinantes del crecimiento económico, a partir de definir la existencia o no de la descentralización fiscal. Este abordaje diferente debe permitir entender el accionar del estado mediante la política pública, para impulsar las condiciones de crecimiento económico, a partir de un proceso de descentralización que le permita al estado generar mediante la inversión y el consumo público, las condiciones necesarias para que la relación entre crecimiento económico y descentralización fiscal tenga una relación directa con la inversión y el consumo público.

Este enfoque alternativo busca presentar el rol del estado como el dinamizador de la economía, de ahí la importancia de medir la relación del crecimiento económico y la descentralización fiscal desde la definición de inversión y consumo público, como variables determinantes en un proceso de descentralización fiscal, definiendo para ello además la existencia de descentralización fiscal o no, una *variable dummy*, en una dinámica de cambio del crecimiento económico medido desde la inversión y consumo público, antes y después de la descentralización.

Además, este enfoque pretende recoger el rol del estado, no sólo como motor de la economía en un proceso de descentralización fiscal, sino como determinante de mejoras sociales. Este entendimiento define, si el estado en cualquier nivel de gobierno, aplica una política fiscal de mayor obtención de ingresos, estos deberán vía inversión y consumo público generar las condiciones necesarias para que la economía y las condiciones sociales mejoren, ya que a partir del año 1980, América Latina se convierte en una de las áreas geográficas que presentan una mayor desigualdad a nivel mundial, situación que ha permitido que cada vez sea más necesaria la aplicación de políticas públicas que persigan como objetivo una mejora sostenida en la redistribución del ingreso y la riqueza. En este sentido, la política fiscal juega un papel fundamental, considerándose a la política fiscal como el conjunto de políticas de ingresos y gastos públicos aplicados con el fin de garantizar la economía y las condiciones sociales de la población, en ámbitos distributivos (Varela, 2009).

Según el Informe macroeconómico del Banco Interamericano de Desarrollo “las proyecciones del crecimiento global han disminuido desde el año 2012 y el crecimiento podría verse menguado por debajo de su potencial durante muchos años. Un menor

crecimiento global, con todos los demás factores iguales, implicaría un menor crecimiento en América Latina y el Caribe”. De la misma manera, “los evidentes límites al uso potencial de medidas de política monetaria y fiscal en la región plantean otra restricción” (2013/2014: p. 18). Todo ello determina la importancia de dar otro enfoque a esa relación entre crecimiento económico y descentralización fiscal, desde el rol del estado medido a través de la inversión y consumo público.

Los estudios fiscales de descentralización de la OECD como “La Autonomía fiscal de los gobiernos”, “Problemas y retos de la descentralización en el ámbito tributario”, “Impuestos y transferencias de Fondos”, “La Administración Tributaria en los países de la OECD”, manifiestan que en la última década o más, muchos países han experimentado una disminución de la productividad, crecimiento y una creciente concentración de ingresos.

Las preocupaciones sobre estos condicionantes tienen motivo para establecer una ampliación de la discusión política sobre cómo garantizar que la economía y el crecimiento se hagan más inclusivos y multidimensionales. Un canal importante para abordar estas preocupaciones es a través de las relaciones fiscales intergubernamentales. Al proporcionar el incentivo correcto y la mejora de las normas y prácticas en la formulación de políticas, estas instituciones pueden dar forma a la política fiscal y los resultados multidimensionales en todos los niveles de gobierno (Kim, J. and S. Dougherty, 2018).

Al respecto, la evidencia sobre un enfoque diferente de entendimiento en esta relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico, la manifiestan Lagos y Martínez (2010: p. 1), quienes hacen una diferenciación en la evolución de la descentralización en España, señalando:

“el diseño normativo del proceso ha buscado una cierta simetría entre el lado del gasto y el del ingreso. Si bien es verdad que el avance ha sido mayor y más rápido en la primera dimensión, se ha creado una capacidad tributaria no despreciable: basta comparar el modelo de financiación vigente (en 2009) con el primer modelo “definitivo”, que se aplicó entre 1987 y 1991”.

Es decir, la lógica de una descentralización debe fundamentarse en la obtención de recursos desde los diferentes niveles de gobiernos locales y direccionarlo al gasto y la inversión pública, esto evidencia la importancia de analizar la descentralización fiscal y el crecimiento económico desde una lógica diferente a la tradicional, considerando que la economía neoclásica no ha estado de acuerdo que el gobierno despliegue gasto en inversión pública porque quita al sector privado el control sobre el volumen y la distribución del excedente económico (Kalecki, 1963), así como tampoco del cobro de impuestos porque supuestamente afecta la economía y el crecimiento económico.

De esta manera, se puede entender a la descentralización fiscal como un proceso que nace de “la búsqueda de eficiencia en la prestación y el financiamiento de bienes públicos locales y nacionales; lo que significa equilibrio entre los niveles impositivos, los gastos, las transferencias de los gobiernos centrales y los reglamentos impuestos sobre un gobierno local determinado” (Méndez et al, 2007, p. 25). Además, señalan estos autores, que la descentralización puede adoptar diversas formas:

- i. *Descentralización vertical.* Permite que algunos poderes del gobierno central se deleguen hacia niveles de administración inferiores (locales o territoriales) y

puede adquirir las formas ya referidas de desconcentración, delegación, devolución y privatización.

ii. *Descentralización horizontal.* Es la que dispersa el poder entre instituciones del mismo nivel, como por ejemplo las decisiones sobre el gasto de un ministerio que puede distribuirse entre varios

iii. *Descentralización administrativa.* Supone el traslado de competencias de la administración central del estado a nuevas personas jurídicas del derecho público, dotadas de un patrimonio propio. Aunque el poder central tiene un control muy limitado sobre las actividades de las entidades documentadas, éstas se encuentran sujetas a las órdenes de aquel y no gozan de personalidad jurídica propia. El objetivo de este tipo de descentralización es lograr una gestión administrativa más ágil y efectiva.

iv. *Descentralización política.* En ella los poderes, competencias y funciones administrativas, normativas y de gobierno se trasladan a un órgano con una base territorial determinada (región, territorio, localidad, comuna, etcétera), una cierta autonomía para crear su propio derecho y un origen democrático dimanado de un proceso electoral. Para algunos especialistas lo más importante de la descentralización política es que supone un centro decisorio con capacidad para crear derecho, normas de igual jerarquía que la ley común; por el contrario, la descentralización administrativa acota la facultad de la entidad descentralizada de ejecutar la ley nacional o dictar excepcionalmente normas jurídicas bajo la jerarquía de la ley común.



v. *Descentralización funcional.* Consiste en el reconocimiento al órgano correspondiente de competencias específicas o delimitadas solo a un sector de actividad; es decir, el Estado asigna una función técnica o de servicios a una entidad gestora que dispone de personalidad jurídica y patrimonio propio. Un ejemplo puede ser una empresa pública.

vi. *Descentralización mixta.* Las dos formas anteriores, descentralización política y funcional, se pueden combinar y dar paso a una descentralización política con una base territorial, como es el caso de los gobiernos territoriales, o bien a una funcional y territorial, como sucede con una empresa estatal en una provincia.

En el presente estudio nos centraremos en la Descentralización Vertical y Funcional para el caso ecuatoriano, acorde a la Constitución Política del año 2008.

Desde otra perspectiva, el federalismo fiscal es un sinónimo de descentralización, ya que tiene que ver con los impuestos y el gasto público como forma de toma de decisiones fiscales. El Federalismo Fiscal, organiza e interrelaciona las finanzas públicas en los diferentes niveles de gobierno que coexisten en un sistema federal. En el caso del Ecuador, la descentralización no funciona como un sistema federal, sino como competencias entre los diferentes niveles de gobierno, prefecturas y municipios, en un principio de unidad y coordinación. Sin embargo, las competencias definen que cada nivel de gobierno debe organizar e interrelacionar las finanzas públicas en una condición de autosuficiencia financiera.

Sobre Descentralización Fiscal, la literatura ofrece múltiples enfoques que caen más o menos en dos categorías principales: a) La teoría del federalismo fiscal, y b) La rendición

de cuentas. Aunque existen dos categorías en la literatura tradicional, en el presente estudio nos remitiremos a la primera, la teoría del federalismo fiscal, pero considerando al crecimiento económico como el desempeño de variables macroeconómicas fundamentado en la inversión y consumo público, así como el ratio del comercio exterior (X-M), tal como la función macroeconómica fundamental del gasto se expresa:  $PIB = C + I + G + (X - M)$ , incorporando otras variables económicas como inflación y el comercio exterior (exportaciones e importaciones), así como variables sociales de pobreza y empleo.

Sin embargo, debemos recalcar que, aunque la literatura y evidencia sobre la relación entre descentralización y crecimiento económico se ha remitido al análisis del agente representativo y los ingresos e incentivos hacia el sector privado, en este estudio dejamos de lado este enfoque para centrarnos en la inversión y consumo (gasto) de los gobiernos provinciales y municipales en el Ecuador, además de un comparativo con países de América Latina, y su impacto sobre el crecimiento económico. Para ello, consideramos dos etapas de estudio a nivel local del Ecuador: La primera etapa entre 2000 a 2009, período donde no existía una normativa aplicada a la descentralización sino procesos de transferencia de dinero desde el gobierno central hacia los municipios y prefecturas, y la segunda entre 2010-2018, donde ya prevalece una normativa sobre descentralización a través del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autónomo y Descentralizado (COOTAD). Y a nivel de país, en comparativo con países de América Latina, hacemos un estudio entre 2000-2018 considerando los diferentes períodos de descentralización, mismo que varía entre los países.

En el ámbito internacional, el interés teórico sobre la relación entre crecimiento económico y descentralización fiscal data de la década de los años 50 del siglo anterior.

Varios estudios a nivel internacional se han desarrollado al respecto: Tiebout (1956), Musgrave (1959) y Oates (1972, 1993); y en la actualidad con estudios de Martínez-Vázquez y McNab (2003), Brueckner (2006), Carrión i Silvestre, Espasa y Mora (2008); Rodríguez y Escurra (2009); Feld, Kirchhanner y Schalteger (2012); Baskaran (2012); Kappeler, Solé-Ollé, Stephan, Valila (2013); Bird (2013), Blöchliger (2013); Cournéde, Pina y Goujard (2017), Lozano et al (2016) y Martínez Vásquez y Lagos (2017).

Todos estos estudiosos se han centrado en el agente principal y el incentivo a la inversión y consumo privada, como mecanismos de relación entre descentralización y crecimiento económico. Recalcando que en el presente estudio nos enfocaremos ya no en el agente principal y el sector privado como motor en la relación entre descentralización y crecimiento económico, sino nos remitiremos al sector público como motor de esta relación, situación que nos enmarque en un enfoque diferente al que tradicionalmente se ha analizado la relación entre descentralización y crecimiento económico.

En este enfoque alternativo, Braña y Serna (1997), analizan la descentralización de competencias del gasto público, dando un direccionamiento diferente al análisis de la descentralización fiscal como parte fundamental del gasto, es decir hacen un análisis profundo desde el lado de la demanda. Así mismo, existen estudios como parte del análisis de las variables que afectarían al crecimiento económico en relación a una mayor o menor descentralización atado al gasto en inversión pública como en De Mello (2010), Sachhi y Salotti (2011); Kappeler, et al (2013); Kis-Katos y Suharnoko (2017).

Estudios de la relación inversa, es decir, cómo el nivel de crecimiento económico es afectado por la descentralización fiscal, han marcado relaciones positivas como lo

presentaron Oates (1972), Woo (1977), Pommerehne (1977), Bahl y Nath (1986), Wasylenko (1987), Panizza (1999), Stansel (2005); Balaguer et al (2010); Kappeler et al (2013), Kis-Katos y Suharnoko (2017).

Lo anteriormente descrito nos pone en evidencia la importancia de medir esa relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico desde un enfoque diferente. Sin embargo, debemos recalcar que todos los estudios se han centrado en análisis a nivel de países, o de federaciones, pero en países desarrollados. En países de renta media, como el Ecuador no existen estudios amplios al respecto, midiendo dos niveles de gobierno, prefecturas y municipios. Aunque para Colombia se ha realizado un estudio a nivel regional, pero considerando la restricción del agente representativo en una función de producción de rendimientos constantes con preferencias estándar de un hogar representativo, basado en el modelo de Ramsey-Cass-Koopmans (1928,1965).

Para el caso ecuatoriano, nos centraremos en un modelo de descentralización fiscal centrado en la inversión y consumo público como función de producción de bienes públicos que dependen del financiamiento de bienes públicos.

## **2. Descentralización**

Si el federalismo fiscal tiene como objetivo establecer la composición más adecuada entre descentralización y centralización, como asignación de competencias fiscales en los diferentes niveles de gobierno, una eficiencia en la provisión de bienes y servicios públicos generará mayor bienestar a la comunidad. De esta manera, la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico está definida por políticas públicas que propicien una política local más efectiva que la llevada a cabo por el gobierno central,

debido que los funcionarios locales pueden controlar las situaciones de promoción de políticas desde el lado de la oferta y la demanda.

Desde la visión neoclásica, la descentralización fiscal parte de la *Teoría de Votar con los Pies* de Tiebout (1956) y la *Teoría de la Descentralización* de Oates (1972), en la cual, el vínculo entre descentralización fiscal y crecimiento económico está centrada en el principio de eficiencia económica dado por el suministro de bienes y servicios públicos, acorde a la capacidad empresarial e individual de elección de dónde vivir, dadas las preferencias heterogéneas que existen entre las diferentes localidades.

En esta heterogeneidad, las localidades rivalizan entre sí para estimular la elección y la eficiencia como efecto positivo en la economía, con lo cual la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico se establece. Así, la descentralización fiscal aumenta la eficiencia económica y con ello el crecimiento económico. Esta eficiencia económica de asignación de bienes y servicios como elemento importante del crecimiento económico fue definida por Musgrave (1959) y Oates (1972) en el estudio de las finanzas públicas.

Una mayor eficiencia de los gobiernos estatales está definida en la utilización de recursos fiscales para apoyar el desarrollo del sector privado y acelerar el crecimiento económico, que es consistente con el concepto de competitividad regional (Tirtosuharto; 2010). Tiebout (1956) supone que los ciudadanos son capaces de ordenar sus preferencias de los bienes públicos locales, y han cumplido con ellos porque existe una competencia regional. Entonces, la competitividad regional se centra en la capacidad de los gobiernos

subnacionales para estimular y mantener el crecimiento económico y desarrollo

(Tirtosuharto, 2010).

Desde esta visión ortodoxa (neoclásica) se manifiesta la importancia que deben tener los gobiernos nacionales y subnacionales para determinar las condiciones necesarias para que el mercado cumpla su función, y de esta manera el estado debe jugar un papel clave en el apoyo al sector privado como agentes activos del desarrollo a nivel regional, pero para que esto ocurra es necesario contar con un sistema de apoyo del gobierno, lo que implica que el gobierno subnacional tenga un papel importante en el proceso de desarrollo (Tirtosuharto; 2010).

Desde una visión diferente, el estado a través de todos los niveles de gobierno central y subnacional debe generar las condiciones para que la sociedad cumpla sus objetivos de bienestar mediante la regulación del mercado. Es decir, si para la visión ortodoxa la sociedad debe estar supeditada al mercado, y para ello el estado debe generar las mejores condiciones del mercado; para la visión heterodoxa, el mercado debe supeditarse a la sociedad, y por tanto el estado debe generar las mejores condiciones en la sociedad a través de una regulación en el mercado.

La forma de regular el mercado y que éste se supedite a la sociedad es mediante un modelo macroeconómico de distribución, en donde la política fiscal debe generar un sistema tributario progresivo, tanto para poner límite a la concentración de mercado, cuanto para el apareamiento de nuevas empresas que permita el rompimiento de la rigidez de la oferta. De la misma manera, este sistema tributario progresivo debe generar las condiciones de mayores ingresos para el estado, y estos ingresos se direccionen a través del

gasto e inversión pública para generar los procesos distributivos, tanto por regulación de mercado cuanto por el cumplimiento de las necesidades de la población y para garantizar los derechos de la población. Este debería ser el objetivo de la descentralización fiscal, mediante la inversión y gasto público.

Estas condiciones de competencia efectiva entre localidades pueden estar dadas por el marco regulatorio y normativo que establezca la autonomía financiera entre las localidades. Para el caso ecuatoriano, la normativa establece estos parámetros de autonomía fiscal asociada al mayor producto por trabajador e incentivo al fomento productivo, para ello, los gobiernos locales deben ampliar su gasto público (consumo e inversión), para de esta manera generar crecimiento económico en el largo plazo. Por supuesto, una visión diferente a la tradicional.

De esta manera, la eficiencia económica afecta el manejo macroeconómico en el corto plazo, acorde a la eficacia presupuestaria de los gobiernos subnacionales que pueden cumplir con los objetivos de crecimiento, inflación y balanza de pagos. Al respecto, Oates (2008) mencionó que de lo contrario transferencias desde el gobierno central hacia los gobiernos locales puede causar dependencia económica y política, así como retardo económico, ineficiencia fiscal y el denominado comportamiento *rent-seeker*.

En otra perspectiva neoclásica, es importante en el proceso de descentralización fiscal que se definan incentivos institucionales hacia el aparato productivo en un entorno político de maximización de intereses locales, lo que lleva a competencias entre las localidades para generar incentivos al aparato productivo, logrando con ello efectos positivos o negativos en el crecimiento económico (Weingast, 2013).

En el caso ecuatoriano no puede existir competencia entre localidades porque el sistema político ecuatoriano está definido en una lógica diferente al de países desarrollados o con sistemas federales. Esta lógica se basa en similitudes impositivas y de comportamiento de gasto e inversión acorde a la regla macroeconómica, en la cual, ingreso corriente debe cubrir gasto corriente, e ingreso no corriente debe cubrir gasto no corriente, así como endeudamiento debe ir sí y sólo a inversión pública, tal como el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP, 2012), así lo estipula.

Sin embargo, en la reciente literatura sobre descentralización fiscal, en la llamada *segunda generación*, se pone en tela de duda estos supuestos manifestados por la visión neoclásica tradicional basado en el agente representativo. Weingast (2006, 2009) manifiesta que estos supuestos no se dan especialmente en países de renta media, dada las condiciones o limitaciones impuestas por los bajos ingresos, déficit de vivienda, así como la escasa existencia de movilidad de sus ciudadanos atada a fuertes lazos étnico-regionales. Además, indica Weingast, que las élites económicas en países de renta media pueden dominar las instituciones públicas locales, por la existencia de impedimentos estructurales en condiciones de baja participación ciudadana.

En este sentido, está por demostrarse en este trabajo que la descentralización fiscal es importante para el crecimiento económico debido que una mayor descentralización fiscal en los Gobiernos locales o subnacionales generará eficiencia en la provisión de los bienes públicos mediante mayor consumo e inversión pública, visión contradictoria a la neoclásica para afectar el crecimiento económico. Con lo cual, se pretende dejar de lado el principio del agente representativo para entender la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico.



Desde esta visión alternativa, Braña y Serna (1997) expusieron contundentemente que la teoría del federalismo fiscal no ha respondido a las competencias de gasto, ni a los tipos de bienes y servicios que deben ser descentralizados. Esta fundamentación es importante porque define “la clasificación funcional del gasto, señalando a que nivel o niveles de gobiernos se ejercen las competencias” (p. 58). Además, estos autores señalan cuatro criterios para definir las competencias (p. 59):

- a) “Si las competencias son exclusivas o compartidas con otros niveles.
- b) Si las competencias se ejercen directamente o por intermediación de otros organismos públicos o privados.
- c) Si la competencia se realiza por cuenta propia o por cuenta de otra autoridad o nivel superior.
- d) Si la competencia es obligatoria o facultativa, especificando su ámbito”.

Esta clasificación permitirá definir con claridad la descentralización de competencias por gasto público (consumo público), que es por la cual la presente investigación se centra. De la misma manera, al concebir la descentralización desde el gasto público y la inversión pública, se puede determinar para el caso ecuatoriano la importancia de este proceso para influir en el crecimiento económico.

Por otro lado, los institucionalistas creen en la importancia de las estructuras de incentivos para motivar a las instituciones, mercados y empresas a ser más productivos y eficientes, siguiendo el concepto de preservar el mercado local (Qian y Weingast 1997). Por tanto, los mercados eficientes requieren instituciones y gobiernos locales eficientes para

proporcionar incentivos de mercado positivos al premiar los éxitos económicos y castigar los fracasos económicos.

Mientras que acciones hacia incentivos donde las empresas asuman riesgos y realicen inversiones, conducen a aumentar la competitividad y el nivel de crecimiento económico, algo muy positivo (North, 1995). Esto implicaría en el enfoque llevado a cabo en el presente estudio, la importancia del gasto (consumo) e inversión pública como condicionante para entregar incentivos al sector privado, ya que la obra pública y los servicios públicos (salud, educación, etc.) pueden mejorar las condiciones de productividad y competitividad entre las empresas<sup>1</sup>.

Breukner (2006) señaló que si no hay descentralización fiscal -sino por el contrario se da la dependencia fiscal desde el gobierno central- se pierde el incentivo para generar mayor crecimiento económico debido al poco impacto de las finanzas públicas locales sobre el crecimiento económico. De la misma manera, tampoco la evidencia teórica ha mostrado que las transferencias de ingresos desde el gobierno central hacia los gobiernos locales influyen en el crecimiento económico. Entonces, la descentralización fiscal medida a través del gasto (consumo) e inversión pública, condicionará los recursos existentes para el estímulo del crecimiento económico. Esta es la fundamentación en el presente estudio.

---

<sup>1</sup> Hay otros factores mucho más efectivos para lograr productividad y competitividad en las empresas, definidas por políticas económicas heterodoxas: Política monetaria de intervención en la tasa de interés para reducir el costo financiero en las empresas. Un sistema fiscal progresivo en las empresas para limitar su poder de concentración y acumulación. Sistema arancelario a las importaciones para proteger el producto nacional y el empleo.

Bahl y Linn (1992, p. 14) sostuvieron que “la ausencia de la descentralización fiscal implica que las instituciones descentralizadas no tendrían los medios financieros para implementar proyectos de inversión”, por tanto la descentralización fiscal jugaría un papel preponderante en el crecimiento económico ya que “la descentralización fiscal tiene la tendencia a aumentar la satisfacción en la población local con los servicios del gobierno” (Bahl y Linn, 1992, p. 42) permitiendo con ello que un mayor cubrimiento de los servicios no solo ayudaría a la población sino al aparato productivo.

Esto implica que el destino de recursos hacia el cubrimiento de infraestructura en un país – como energía, carreteras, infraestructura, etc.- permitiría que el aparato productivo sea más eficiente, y en esa mayor eficiencia el crecimiento de la economía se vería favorablemente afectado, desde una dinámica diferente a la visión neoclásica del agente representativo.

Bahl y Bird (2008) señalaron que el crecimiento económico puede ser afectado si la descentralización fiscal implica un menor gasto de inversión en infraestructura dados menores niveles de descentralización, lo cual empeoraría las disparidades regionales, la economía regional y el crecimiento económico tanto nacional como regional; pudiendo la descentralización fiscal cambiar la estructura del gasto público puesto que las preferencias de inversión nacional son diferentes a las preferencias de inversión local. Aquí ya se definen las variables fundamentadas aplicadas en el presente estudio.

Por esta razón, si la descentralización fiscal aumenta o reduce las disparidades existentes entre las provincias o municipalidades a partir del crecimiento económico, esta situación se convertirá entonces en una parte importante del estudio económico. Al

respecto, Prud'homme (1995) señaló que la disminución en las desigualdades de ingresos entre las regiones puede conducir a una disminución de las diferencias de renta regionales si existe una distribución equitativa en las regiones dado el proceso de descentralización, porque cuando los ingresos de la población son bajos el crecimiento económico también lo será.

Para Kim, J. y S. Dougherty (2018), la descentralización fiscal tiene un efecto más ambiguo sobre la desigualdad que sobre el crecimiento, especialmente para economías con un mayor grado de apertura. Además, para algunos países, existe una compensación aparente entre crecimiento y equidad, cuando se trata del grado óptimo de gasto y descentralización de ingresos. Una posible compensación entre eficiencia y desigualdad también se examina en un análisis de las decisiones de financiación de la educación, que analiza el vínculo entre la financiación local de la educación y la desigualdad. Sin embargo, una gama de políticas específicas de cada país tiende a reparar las posibles compensaciones económicas y sociales.

Así, la descentralización se considera como un mecanismo crítico para alinear el gasto público a partir de las prioridades locales, con el objetivo de mejorar los incentivos de gestión y rendición de cuentas a los usuarios beneficiarios de la prestación de servicios. Por esta razón, los requisitos en los objetivos del desarrollo deberían estar cambiando en muchos países mediante reformas a la descentralización fiscal basadas en el gasto e inversión pública.

La razón es que “la descentralización mejorará las posibilidades de desarrollo a nivel de la comunidad y de la sociedad” (Reingewertz, 2012, p. 8). En el mismo sentido,

Khalil y Adelabu (2012) señalaron que la práctica del sistema descentralizado ha hecho que muchos gobiernos locales y regionales se conviertan en responsables de las actividades de desarrollo en su jurisdicción fundada en las necesidades, las prioridades y recursos existentes.

Con estas premisas, se puede definir a la descentralización fiscal como la transferencia a los gobiernos subnacionales de la facultad de movilizar, asignar y administrar los recursos financieros de acuerdo a las prioridades determinadas a nivel local (Brueckner, 2006). Por esta razón, la descentralización fiscal (que incluye fuentes de ingresos de los gobiernos locales para gastar) se ha convertido en el tema principal en el proceso de descentralización en muchos países de renta media, siendo crucial para la eficacia de las instituciones descentralizadas, sin la cual los gobiernos locales no pueden lograr los objetivos de desarrollo deseados a nivel local.

Para Brueckner (2006, p.14) “la ausencia de la descentralización fiscal implica que las instituciones descentralizadas no tendrían los medios financieros para implementar proyectos de inversión”, mientras Bahl y Linn (1992, p.42) sostuvieron que “la descentralización fiscal tiene la tendencia a aumentar la satisfacción en la población local con los servicios del gobierno”.

De esta manera, la práctica de la descentralización fiscal no puede acabar con una estructura para abordar el problema fundamental de la asignación de gastos e ingresos como responsabilidades entre los diferentes niveles de gobierno, sino por el contrario el gobierno central con sus autoridades debería tener un papel importante en el diseño de las

políticas locales y regionales para mantener el control de la estructura de los gastos (Bahl y Linn, 1992).

Entonces, las relaciones fiscales intergubernamentales conjuntamente con la descentralización fiscal deberían organizar el gasto público entre estos diferentes niveles de gobierno y determinar su financiamiento. Por ello, la descentralización fiscal se constituye en la dimensión financiera de la descentralización, que define cómo y de qué manera los gastos y los ingresos se organizan entre los diferentes niveles de gobierno. Sin embargo, la naturaleza de la relación intergubernamental y la política de descentralización fiscal en un país determinado, varía en función de cómo están organizados los diferentes niveles de gobierno, el gobierno subnacional y la administración central (Reingewertz, 2012).

## **2.1. Conceptualización de la Descentralización**

En los últimos años, la descentralización ha sido defendida dentro de los círculos de desarrollo, y muchos países de renta media han adoptado el concepto de descentralización atado a la concepción de países desarrollados, aunque su aplicación y lo que conlleva ello, difiere de un país a otro. Por ello, la importancia no sólo de entender la descentralización fiscal desde una lógica diferente, sino de definir que el agente representativo no es el elemento fundamental en una relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico.

### ***Teorías de Primera y de Segunda Generación en la descentralización fiscal***

En las teorías de primera generación, la eficiencia en la asignación de recursos se manifiesta como beneficiosa en la descentralización, esto se refleja en los trabajos de

Musgrave (1969), Oates (1972) y Tiebout (1961). Los supuestos de descentralización basada en asignación eficiente de recursos se sustentan en la facilidad de una gobernanza eficaz, tal cual se llevan a cabo en países desarrollados o avanzados que han facilitado el proceso de descentralización a partir de la existencia de gobiernos subnacionales relativamente transparentes y eficaces. Sin embargo, esta teoría de primera generación se ha centrado en el agente representativo, en el ingreso, consumo e inversión privada mediante una función de producción con restricción presupuestaria basada en incentivos al empresario, donde el estado debe generar vía política pública las mejores condiciones del mercado en desmedro de la sociedad.

En las teorías de segunda generación, expresada en el trabajo de Weingast (2006, 2009), se pone en duda los supuestos tradicionales de Musgrave, Oates y Tibout, ya que su aplicabilidad a países de renta media no es viable por las limitaciones impuestas por los bajos ingresos, viviendas precarias y movilidad ciudadana atada a fuertes lazos étnico-regionales. Además, se menciona que las élites económicas dominan las instituciones públicas impidiendo una amplia participación ciudadana.

Muchos países han descentralizado las responsabilidades fiscales, políticas y administrativas a los gobiernos de nivel inferior, sin embargo, según Reingewertz (2012) para llevar a cabo estas responsabilidades se debería tener en cuenta varios factores:

1. *El tamaño del país.* En todo proceso de descentralización este factor influirá en su determinación, por cuanto, a mayor tamaño de país, los recursos destinados serán mayores; además, se debería considerar el nivel de actividad económica y el nivel de renta de la población, ya que un mayor nivel de actividad económica y por

tanto mayor renta, le generará al gobierno nacional y subnacional, mayores ingresos vía recaudaciones, lo que redundará en los procesos de descentralización fiscal. A mayores ingresos de los gobiernos en sus diferentes niveles, mayores serán las posibilidades de un mayor proceso de descentralización.

2. *La diversidad y la historia de un país.* Este factor influirá definitivamente en un proceso de descentralización, por cuanto, un país con mayor diversidad étnica y cultural, así como con una historia enfocada en procesos de autonomía o descentralización fiscal, definirá la construcción de un proceso mayor, en el que se considere esas diferencias étnicas y culturales, tal como el caso ecuatoriano, en donde la Constitución Política 2008 define las diferencias étnicas y culturales, al considerar al estado como un estado plurinacional y multicultural. Esta definición hace que el proceso de descentralización se lo deba construir desde una dinámica diferente.

3. *Gobiernos más democráticos.* La descentralización fiscal puede funcionar mejor cuando se le consulte a la gente sobre las decisiones. Un gobierno democrático implicará entonces en un proceso de descentralización, que se debe resolver los problemas con y para la ciudadanía. Con gobiernos democráticos y consultando a la gente sobre las decisiones, un proceso de descentralización resultaría en mejores condiciones para la sociedad.

4. *Los desafíos de la tecnología de la información haciendo menos controladoras a las jerarquías burocráticas tradicionales.* Incorporar la tecnología en los gobiernos nacionales o subnacionales puede resultar en un mecanismo eficaz para un proceso de descentralización. La tecnología usada para el cobro de impuestos, por ejemplo, puede ayudar que la autosuficiencia financiera sea llevada a



cabo de mejor manera, en un ámbito de reducción de costos administrativos y eficacia en el cobro.

5. *La urbanización, la educación y el desarrollo económico están en aumento tanto en la demanda de servicios locales como en la capacidad para administrar de forma local.* En un proceso de descentralización se debe considerar la urbanización, la educación, así como el tamaño de la población en un ámbito de provisión de bienes y servicios públicos. Para ello, los gobiernos nacionales o locales no sólo deben procurar la obtención de ingresos para destinar hacia la inversión pública y con ello cubrir las necesidades de la población, en cuanto a servicios públicos, sino la población deb estar educada y saber que el pago de impuestos es fundamental para un proceso de descentralización. Mientras mayor un proceso de descentralización, con una ciudadanía educada y comprensiva del proceso de descentralización, la obtención de desarrollo económico cubriría de mejor manera las condiciones sociales de la población.

6. *La tendencia hacia una economía de mercado y el replanteamiento de las funciones gubernamentales.* Considerando en esta investigación, una visión heterodoxa, donde el mercado no lo es todo, sino fundamental el rol del estado, la tendencia hacia una economía de mercado se la puede considerar desde la perspectiva de la regulación y promoción del estado. El estado como forma política de los gobiernos locales y subnacionales debe procurar, tanto que el mercado funcione sin fallos, cuanto que la sociedad esté cubierta sus necesidades. Esto se lograría si y sólo el estado es el motor de la economía y el desarrollo. Sí y sólo sí, los gobiernos nacionales o subnacionales generan desde la inversión pública el efecto multiplicador y acelerador de la inversión pública.

Y profundizando en estas teorías de segunda generación, Braña y Serna (1997) señalan criterios para un proceso de descentralización del gasto público que permita que un modelo acoja además de criterios técnicos, variables político-institucionales, una “clasificación funcional del gasto público, por ser la que más se acerca a explicar cuál es el papel que está jugando en cada país el sector público” (p. 66). Además, señalan que los criterios técnicos deberían ser cinco:

1. *El área de beneficiarios.* Corresponde quienes serían los beneficiarios de un proceso de descentralización.
2. *La consistencia con los objetivos fundamentales de la política monetaria.*  
Consiste que, en un proceso de descentralización, la actividad económica debe ampliarse mediante mecanismos de política monetaria como el acceso al crédito o costo del dinero más barato. Esto se puede conseguir, si las tasas de interés bajas permiten que la inversión se expnada junto con las actividades económicas, y, por tanto, la recaudación de impuestos vía mecanismos monetarios de expansión productiva, van de la mano.
3. *La presencia de economías de escala.* Un proceso de descentralización en base del incentivo y la expansión empresarial, tiene que tener como objetivo los encadenamientos y el proceso de desarrollo de las MIPYMES. En el caso ecuatoriano, el COOTAD explicita que los gobiernos locales, principalmente los municipios deben ser los que fomenten la actividad productiva.
4. *La existencia de externalidades, aplicando el principio de equivalencia fiscal.*  
En un sistema fiscal progresivo, la generación de impuestos no sólo sería mayor, sino en condiciones de equidad, con externalidades positivas, beneficiosas para

la ciudadanía, ya que mayores recaudaciones le permiten a los gobiernos locales proveer bienes y servicios a la ciudadanía, en un proceso de descentralización fiscal.

5. *La uniformidad técnica y la unidad de políticas.* Los gobiernos nacionales y subnacionales deben estar en coordinación de políticas y mecanismos técnicos para aplicar los procesos de descentralización, sin distorsiones geográficas.

Mientras los “criterios político-institucionales” definidos por Braña y Serna (pp. 66-67), son dos:

1. *Las exigencias políticas ligadas a peculiaridades regionales.* Donde cada región o localidad se enfrentará a un proceso de descentralización atado a políticas públicas acorde a sus condiciones y ventajas locales.
2. *La consistencia política derivada de la existencia de un consenso sobre el grado de descentralización.* Puede implicar la participación ciudadana en la toma de decisiones respecto a cuál proceso de descentralización se debe llevar a cabo.

Así, la descentralización ha recibido una gran cantidad de desafíos, y los estudios han puesto de manifiesto que muchos países de renta media se resisten a descentralizar debido al miedo de poseer sistemas débiles, ser pobres en información, tener necesidades ilimitadas, así como una escasa capacidad administrativa para manejar sus economías, y sobre todo la responsabilidad presupuestaria descentralizada daría lugar a la pérdida de control del gasto de parte del gobierno central.

## 2.2. Definiciones y Tipos de Descentralización

La descentralización se define ampliamente para incluir la transferencia de autoridad y los mecanismos de gestión del nivel central a los gobiernos locales. Para el Banco Mundial (2003, p. 8) la descentralización puede ser considerada como:

“La transferencia de autoridad sobre una base geográfica, ya sea por la desconcentración de la autoridad administrativa a las unidades del mismo departamento o nivel de gobierno, o por la devolución política de autoridad para las administraciones locales, o por la delegación en organismos legales especiales”.

Según Wasylenko (1997, p. 16) la descentralización se refiere a “la transferencia del poder político, la capacidad de toma de decisiones y recursos del nivel central a los niveles de gobierno subnacionales”, de ahí se puede indicar que la descentralización es la transferencia de la responsabilidad de la planificación, la gestión, la recaudación y asignación de recursos por parte del gobierno central y sus agencias a las unidades de los organismos gubernamentales, a las unidades subordinadas o a otros niveles de gobierno. Para este último autor, la descentralización se clasifica en cuatro componentes:

1. La desconcentración<sup>2</sup>,
2. La delegación<sup>3</sup>,
3. La descentralización<sup>4</sup>, y,

---

<sup>2</sup> Dejar que el gobierno central tome las decisiones.

<sup>3</sup> El gobierno central delega funciones a los gobiernos subnacionales.

<sup>4</sup> Los gobiernos locales ya toman sus propias decisiones.

#### 4. La privatización<sup>5</sup>.

Sin embargo, existen dos justificaciones para comprender el concepto de descentralización:

1. Justificación económica, y;
2. Justificación no económica.

La primera, la justificación económica tiene que ver con la economía de bienestar social y la economía institucional. Por un lado, la economía del bienestar es un enfoque metodológico para evaluar la asignación de recursos y establecer criterios para la intervención del gobierno, mientras que la economía institucional argumenta temas de eficiencia de los distintos niveles de gobierno y las relaciones entre ellos. Para North (2004) incorporar una teoría de la institución en la economía que permita influir en un proceso de descentralización, estaría basado en la eficiencia pública, la atención pública sobre la necesidad de la defensa de la eficiencia en la prestación de servicios públicos aplicada en todos los niveles de gobierno, así como a las relaciones entre ellos.

Por tanto, la descentralización garantiza la máxima participación de la población local en el proceso de desarrollo, en el que se apoya la afirmación de que el desarrollo es para el pueblo, por el pueblo y con el pueblo, y por lo tanto la gente está en el centro de cualquier proyecto de desarrollo (Panther, 1984). Alternativamente, la descentralización puede ser de gran ventaja ya que puede estar acompañada de un aumento del esfuerzo fiscal y una menor resistencia a sus cargas.

---

<sup>5</sup> El estado entrega al sector privado todo el manejo de la provisión de servicios públicos.

La segunda justificación, justificación no económica, lo no económico es la descentralización desde la perspectiva de base como un enfoque de abajo hacia arriba para la descentralización fiscal. En general destaca los valores políticos que pueden verse desde una mejor gobernanza, por lo tanto, la capacidad local de respuesta y la participación política junto con una eficiencia pública local mejoran el bienestar (Reingewertz, 2012). En otras palabras, el Gobierno Central podrá descentralizar para hacer su vida más fácil al cambiar lo que se conoce como déficit hacia abajo hacia otros niveles de gobierno, con lo cual el Gobierno Central podrá delegar algunos poderes a un gobierno local, y delegar su carga respecto a la sociedad y el mercado.

### **3. Crecimiento económico**

La teoría económica ha sido el pilar de las Ciencias Económicas. De esta manera, se aborda el presente capítulo analizando la teoría del crecimiento económico, así como los modelos de crecimiento que permitan sostener las variables a utilizarse.

#### **3.1. Conceptualización del Crecimiento Económico**

Adam Smith (1776) explica por vez primera la Teoría del crecimiento en su libro *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las Naciones*, al señalar que el progreso eleva los salarios y las rentas de la tierra, a expensas de los beneficios. Dado un stock de capital (fondo de salarios) que se utiliza para mantener a los *trabajadores productivos*, la tasa de crecimiento depende de dos factores: La productividad del trabajo productivo; y el cociente entre el trabajo productivo y el improductivo.

Posteriormente John Stuart Mill (1848) señala que la Riqueza es igual a herramientas, máquinas y habilidad de la fuerza de trabajo, tiene una posición optimista de crecimiento basado en el cambio tecnológico (luego de 1820) permitiendo que el crecimiento del capital sea mayor al crecimiento demográfico. Mientras para la escuela neoclásica, las fuentes del crecimiento son el ahorro, la acumulación y el cambio tecnológico.

Según Mankiw (2012), el crecimiento económico tiene que ver con el producto o el ingreso nacional. De ahí importante determinar ¿de dónde vienen y hacia dónde van los bienes y servicios? Para ello, es fundamental entender las macromagnitudes<sup>6</sup>, las cuáles se definen en la Contabilidad Nacional. Los sistemas de contabilidad nacional son relativamente recientes; su necesidad quedó en evidencia tras la publicación de las ideas de Keynes, en 1936, y fueron normalizados internacionalmente y puestos a punto tras la Segunda Guerra Mundial.

El objetivo de las cuentas nacionales es ofrecer una representación cuantificada completa, sistemática y detallada de la economía de un país, sus componentes y sus relaciones con otras economías. Se compone de un conjunto coherente e integrado de cuentas macroeconómicas y tablas basadas en una serie de conceptos, definiciones, clasificaciones y reglas contables aceptados internacionalmente.

---

<sup>6</sup> Son agregados macroeconómicos que sirven para medir la actividad económica de un país y las relaciones entre los distintos agentes económicos. Permiten a corto plazo, diagnosticar la situación coyuntural de la economía, y al largo plazo, ver las tendencias de crecimiento de esa economía. También permiten contrastar los resultados y ser utilizados para diseñar las políticas económicas. Están definidas por la Contabilidad Nacional.

Los sistemas de contabilidad nacional de la mayoría de los países siguen actualmente el patrón del Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas (SCN). Actualmente está en rigor la versión de 2008, que substituyó a la más antigua de 1968. Normalmente son los Institutos nacionales de Estadística quienes elaboran el sistema de cuentas nacionales. En Ecuador, El Banco Central del Ecuador es la Institución encargada de elaborar las estadísticas de síntesis del sector real del país.

### **3.2. Modelos de Crecimiento Económico**

Los modelos de crecimiento corresponden a elaboraciones lógicas, abstractas, matemáticas, que desarrollan a una teoría inicial. Así, podemos mencionar algunos modelos económicos:

- Los modelos de crecimiento exógeno o teoría neoclásica del crecimiento, entre ellos los modelos de Solow (1956) y Swam (1956),
- Los modelos de crecimiento endógeno, entre ellos Romer (1986), Lucas (1988), Rebelo (1991), Grossman y Helpman (1991).
- Además, existen los modelos de crecimiento bisectorial, Harrod y Domar, y los modelos de Ramsey y de Cambridge.

#### **3.2.1. Teoría Neoclásica del Crecimiento**

Surge como respuesta a los planteamientos keynesianos y post keynesianos de crecimiento, fundamentalmente las propuestas de Harrod y Domar. Esta teoría neoclásica no se enfoca en la producción total o demanda agregada sino en los determinantes del crecimiento del PIB per cápita. La idea básica es determinar que los principales



determinantes del crecimiento económico son el capital y el trabajo, para lo cual se desarrolla un modelo de crecimiento a largo plazo denominado *equilibrio del estado estacionario*; es decir, determinar el PIB per cápita y capital per cápita.

Para ello, la relación entre tasa de ahorro y tasa de inversión se debe comparar con la depreciación y el crecimiento de la población, considerada como la inversión necesaria. De esta forma, la tasa de crecimiento de la población posee una relación inversamente proporcional con la producción per cápita y una relación directamente proporcional con la producción agregada.

A partir de los artículos de Solow y Swan (1956) se desarrolla la teoría moderna de crecimiento neoclásica. “El artículo de Solow surge como una oposición al pesimismo del modelo Harrod-Domar en lo concerniente principalmente a los coeficientes fijos de la tecnología” (p. 44). En este sentido, Solow (1956, p.57) afirma: “...La mayor parte de este ensayo se ocupa de un modelo de crecimiento a largo plazo que acepta todos los supuestos de Harrod-Domar, excepto el de las proporciones fijas”. Así, se puede sustituir un factor por otro (capital por trabajo) en la producción, para llegar al progreso técnico, logrando mover la función de producción, es decir, la oferta agregada.

### **Modelo de Solow: El Crecimiento Económico con Acumulación de Capital, el Modelo Neoclásico**

Es un instrumento básico para comprender el proceso de crecimiento de los países avanzados.

**Supuestos básicos:** Existen dos tipos de factores de producción: a) capital, y b) trabajo. Con la utilización de estos factores de producción se produce un único bien homogéneo. El crecimiento del factor trabajo no está afectado por variables macroeconómicas sino por fuerzas ajenas a la economía, como la intervención del estado o de los gremios de trabajadores. El capital juega un papel muy importante en la economía, por lo cual el stock de capital es la sumatoria de todos los bienes de capital existente en el mercado, por tanto, se está actuando en un mercado de competencia con pleno empleo. Además, se distingue otro factor de producción, el cambio de tecnología que es constante.

Dado el trabajo  $L$ ,  $(K/L)$  será la relación entre capital y trabajo. Sin embargo, con el paso del tiempo, la cantidad de capital por trabajador aumentará. Por lo cual, el salario tenderá a incrementarse a medida que se intensifique el capital, logrando el crecimiento en la producción. Esta última situación se da porque el trabajador tiene para sí mucho más capital (maquinaria y herramientas) para trabajar, incrementándose el producto marginal del trabajo.

En este modelo, la intensificación del capital es fundamental para alcanzar el crecimiento económico. Pero en ausencia de cambio tecnológico, el producto marginal del trabajo y los salarios aumentan dado esa mayor intensificación del capital; el cual tendrá rendimientos decrecientes que lleva a que la tasa de rendimiento del capital disminuya.

A partir de este modelo de Solow, Mankiw, Romer y Weil (1992: p. 53) examinan “las diferencias internacionales de renta per cápita suponiendo que éstas son una función de la tasa de ahorro, la tasa de crecimiento de la población y los niveles iniciales de productividad del trabajo”.

## Modelo de Crecimiento de Ramsey

Aparece inicialmente como un modelo en el cual existe un planificador central que maximiza el consumo en el largo plazo, posteriormente se utilizan en futuras investigaciones como un modelo de economía dinámica y descentralizada. En este modelo el consumo cambia en el tiempo y la tasa de ahorro endógena son las principales diferencias entre el planteamiento de Solow; es decir, la tasa de ahorro no puede ser constante en el tiempo, así se puede llegar a un estado estacionario de crecimiento, con lo cual el resultado es óptimo de Pareto.

Para demostrar sus planteamientos, determina dos ecuaciones. La primera es la *ley del movimiento de la acumulación de capital*, expresado de la siguiente manera:

$$\dot{k} = f(k) - \delta k - c$$

donde  $k$  es *el capital por trabajador*,  $c$  es *el consumo por trabajador*,  $f(k)$  es *la producción por trabajador*,  $\delta$  es *la tasa de depreciación del capital*.

Esta ecuación indica que la inversión funciona como el *incremento del capital por trabajador* como parte de *la producción que no se consume*, restado *la tasa de depreciación del capital*.

La segunda ecuación plantea *la conducta de ahorro de los hogares*. Para ello, se iguala las tasas de ahorro en lugar de nivelarlas dado un problema intertemporal, ya que *los hogares maximizan su consumo intertemporalmente*.

## Modelos de Barro

En el trabajo de 1991, crecimiento económico en una sección cruzada de países, además de incluir el capital humano<sup>7</sup> como factor productivo, presenta “la posibilidad de interacción entre el capital físico y humano, explicando el primero a través de una serie de variables entre las que se incluye el capital humano” (p.23). El objetivo es determinar un “efecto positivo del stock de capital inicial sobre el incremento de la inversión” (p. 24). Incluye la variable fertilidad<sup>8</sup> y observa “cómo se mueve de forma inversa, lo que sucede con el capital humano” (p.28). “Este doble efecto del capital humano es estimado a través de un modelo que explica la evolución de las tasas de fertilidad, así como una regresión para explicar la inversión” (Barro, 1991: p. 31).

Por otra parte, analiza el capital privado y el capital total de la economía (que pueden ser consideradas como inversión pública y privada), incluyendo como variables dependientes todas aquellas que explican el crecimiento económico. Según el autor esta inversión “viene determinada por diversos factores económicos, entre los que juega un papel destacado, el capital humano” (p.32).

Respecto al estudio de Barro de 1991, hay quienes la consideran como “una de las más importantes aportaciones al tema del crecimiento económico, tanto en lo relativo a la estimación del modelo como al número de países y variables que se incluyen en el mismo”

---

<sup>7</sup> Importante considerar que en nuestro estudio esta variable es parte de la inversión pública, ya que la inversión pública considera la infraestructura educativa. Por tanto, no se ha considerado como variable por cuanto en modelos ortodoxos del agente representativo, esta variable de capital humano es fundamental tanto para el crecimiento económico cuanto para un proceso de descentralización. y el pago de docnetes

<sup>8</sup> Que hace notar que el análisis de esta variable, no es con fines de utilizar en nuestro modelo, sino en hacer constar que autores la utilizaron como parte de sus avariables y análisis.

(Barro, 1991, p.3). Para ello, realiza 29 regresiones diferentes que incluyen variables como la inestabilidad política, distorsiones del mercado, e incluso variables ficticias por continente, para diferenciar entre el continente africano y americano; agregando en total 52 variables diferentes.

Analiza un panel de datos de 118 países para el período 1960-1985, extraídos del trabajo de Summer y Heston (1988) de las Naciones Unidas y del Banco Mundial; de los cuales se obtuvo información para 98 países en algunos casos, y en otros para 76 países. El aporte “es la estimación de un modelo que incluye las tasas de fertilidad” (p.3), además de las tasas de escolarización “como variable proxy relativa al capital humano” (p.3) donde se incluye el “ratio profesor-alumno como indicativo de la calidad de la enseñanza” (p.3) y “consumo del gobierno sobre el total del PIB (g/y)” (p.3).

Así el modelo incluye las siguientes variables: Ratio inversión/PIB<sup>9</sup> (variable dependiente). GDP60<sup>10</sup> (PIB per cápita en 1960), g/Y<sup>11</sup> (consumo del gobierno en porcentaje del PIB); SEC60 y PRIM60 (tasas de escolarización en primaria y secundaria), ASSAS (número de asesinatos por cada mil habitantes) y REV (número de guerras y revoluciones por año); PPI (deflactor de la inversión en 1960) y PPI60DEV (desviación del deflactor respecto a la media). Utiliza variables ficticias para los países de África y Latinoamérica. Los resultados muestran “un efecto positivo y significativo del capital

---

<sup>9</sup> En unos casos de países utiliza la inversión pública como la privada y en otros sólo a la privada.

<sup>10</sup> Variable utilizada por Summers y Heston (1991).

<sup>11</sup> Variable utilizada por Summers y Heston (1991).

humano inicial sobre la inversión media del período, así como un efecto negativo del PIB inicial consistente con la hipótesis de convergencia del modelo neoclásico<sup>12</sup>” (p. 36).

Posteriormente, el autor alarga el análisis de 1960 a 1990, a partir de un modelo para un panel de datos procedentes de una centena de países, analiza ratios de crecimiento del PIB per cápita en las décadas 1965-75, 1975-85 y 1985-90, con ello, estima un modelo multiecuacional con una ecuación para cada uno de los ratios de crecimiento, estimando el modelo por mínimos cuadrados en tres etapas, con diferentes variables instrumentales para cada ecuación (Barro, 1997).

Las variables utilizadas tratan de expresar en el período inicial, cuál es el estado inicial de crecimiento de los países, para establecer *si se acercan o no hacia el estado estacionario*. Para ello, se incluye el PIB inicial, el nivel educativo de la población en el período inicial, etc. Con la intención de medir la convergencia hacia el estado estacionario<sup>13</sup> entre estos países, utiliza un modelo de tres ecuaciones, en el período 1965-75, 1975-85 y 1985-90. Como variables explicativas se incluyen variables de capital humano, esperanza de vida, el producto del PIB<sup>14</sup> (que expresan las condiciones de partida de cada país), el comercio exterior (ratio precios exportación / importación), inflación, la ratio de fertilidad

---

<sup>12</sup> “en el que la ratio de ahorro crece a una tasa exógena igual a la ratio de inversión en el output. El positivo efecto que este último ejerce en las funciones de producción estimadas por multitud de autores, implicaría un crecimiento económico importante dado por la mayor ratio de ahorro que aumenta el output por trabajador y por lo tanto el crecimiento de las economías”

<sup>13</sup> “Al igual que en anteriores trabajos de Barro, se observa un coeficiente del PIB per cápita negativo y significativo, lo que confirma la hipótesis de convergencia condicional, en este caso del 2.5% anual”.

<sup>14</sup> “expresado como desviación respecto a la media por la variable media de años de escolarización de la población activa”

(nacimientos sobre total de mujeres), el consumo del gobierno, y el índice de democracia (consideradas como la media de cada período).

Además, en este estudio el autor analiza *la ratio de inversión y su relación con el capital humano*. Este modelo lo analiza, dentro del modelo neoclásico<sup>15</sup>. Si existe efecto positivo en esta relación al igual que la mayoría de autores “implicaría un crecimiento económico importante dado por la mayor ratio de ahorro que aumenta el output por trabajador y por lo tanto el crecimiento de las economías”<sup>16</sup> (Solow, 1997, p. 24).

“Esto afectaría de modo muy importante a las economías abiertas, ya que, si las diferencias entre países en las tasas de ahorro son exógenas con respecto al crecimiento, la decisión de una inversión nacional mayor que la exterior, podría reflejar una visión nacional de beneficios de esa inversión, que podrían reflejar oportunidades de crecimiento interior” (Solow, 1997, p. 18).

Al presentar el planteamiento neoclásico, Barro encuentra “un positivo efecto de la ratio de inversión de periodos pasados sobre el crecimiento económico, pero no se refleja esta situación en las inversiones presentes, por lo que se plantea un efecto inverso, es decir, la inversión vendría dada por el crecimiento económico” (1997, p. 7). Por esta razón, analiza un conjunto de factores para el mismo conjunto de países en los que analizaba el crecimiento económico.

---

<sup>15</sup> “la ratio de ahorro crece a una tasa exógena igual a la ratio de inversión en el output”

<sup>16</sup> Según el autor, “un coeficiente positivo de la inversión contemporánea en la regresión puede reflejar una positiva relación entre las oportunidades de crecimiento y la ratio de inversión, más que un efecto exógeno positivo de una mayor inversión sobre el crecimiento”.

“La variable dependiente es la media de las ratios de inversión para el período, 1965- 74, 1975-84, y 1985-89, las tres ecuaciones se estiman por mínimos cuadrados en tres etapas, mediante variables instrumentales. Los resultados de la estimación indican un positivo efecto de las variables políticas, de modo que una mayor estabilidad en estas variables aumenta las inversiones en capital físico” (1997, p. 20).

Al referirse a la relación con el capital humano “tan solo las expectativas de vida (life expectancy) que serían indicativas de una mayor calidad educativa, contribuyen al aumento de la inversión, ya que el efecto de la escolarización secundaria varía según el tipo de estimación analizada” (p. 27). Estos dos estudios de Barro se refieren a países en desarrollo, no así a países desarrollados, lo cual genera una importancia única para el presente estudio.

A partir de las bases de Summers y Heston (1993) se generan una base de datos relativos al capital humano, y muchos la definen como la base seminal para este tipo de estudios.

Para terminar este apartado, la tabla 1 define las diferencias de los modelos de crecimiento desde la visión neoclásica, comparando los modelos de Barro (1990 y 1991) con otros dos modelos, el modelo de Mankiew, Romer y Weill (1992), y el modelo de Noneman y Vanhoudt (1996), que han definido las condiciones para extender los análisis en el tiempo definiendo las siguientes conclusiones:



**Tabla 1: Principales Modelos Empíricos de Efectos de Nivel de Crecimiento**

|                         | BARRO (1990, 1991)  | MANKIEW, ROMER<br>Y WEILL (1992)  | NONEMAN Y<br>VANHOUDT (1996)                                     |
|-------------------------|---|---|--|
| Muestra                 | 80-100 países (1960-90)   | 98,75 y 22 países de la OCDE (1960-85)  | 22 países de la OCDE (1960-85)                                   |
| Estimación              | MCO, MC3E (VI), SURE, panel   | MCO   | MCO  |
| Variable dependiente    | Crecimiento PIB quinquenal  | * PIB por persona activa<br>* Log diferencia PIB por persona activa (1960-85)               | * Log diferencia PIB por persona activa (1960-85)                |
| Variables explicativas  | PIB, esperanza de vida y capital humano referidas al período inicial<br>Comercio exterior, consumo gobierno, índice democracia. | PIB inicial, tasa de crecimiento de la población activa, Inversión como proporción del PIB. | Añade a MRW la media de las ratios de inversión en I+D en el PIB |
| Variable capital humano | * Años de escolarización de la población activa.  | Porcentaje de población con estudios secundarios  | Porcentaje de población con estudios secundarios                 |

---

|                |                        |                           |                      |
|----------------|------------------------|---------------------------|----------------------|
|                | * Años de              |                           |                      |
|                | escolarización de la   |                           |                      |
|                | población activa * PIB |                           |                      |
| Conclusiones:  | * Positivo efecto del  | * Efecto positivo del     | * El capital humano  |
| Efecto del     | capital humano en el   | capital humano sobre el   | pierde parte de su   |
| capital        | crecimiento            | crecimiento económico     | influencia en el     |
| humano sobre   | * Acelera la ratio de  | y sobre el capital físico | crecimiento en favor |
| el crecimiento | convergencia entre     | * Ralentiza la            | de la tecnología     |
| económico      | países                 | velocidad de              |                      |
|                |                        | convergencia que se       |                      |
|                |                        | presenta en el modelo     |                      |
|                |                        | de Solow                  |                      |

---

*Fuente: Varios autores. Elaboración: Autor.*

### **3.2.2. Teorías del Crecimiento Endógeno**

A diferencia de la teoría neoclásica, la teoría del crecimiento endógeno indica que el crecimiento económico no depende de fuerzas externas sino es el resultado de factores endógenos. Los precursores de esta teoría son: Arrow (1962), Uzawa (1965), Sidrauski (1967), Romer (1986), Lucas (1988), y Rebelo (1991). Así, para estos autores el crecimiento basado en la inversión de capital humano reduce los rendimientos decrecientes de la acumulación de capital con un efecto derrame sobre la economía, es decir el crecimiento económico se basa en rendimientos crecientes.

De entre los modelos que presenta esta teoría, el modelo AK (A representa la productividad total de los factores, K es el capital,) es el más sencillo, puesto que “supone una tasa de ahorro constante, un nivel fijo de tecnología y asimismo elimina los rendimientos decrecientes” (Romer, 1986: p.3), a partir de la determinación óptima que realizan los agentes sobre el ahorro y el consumo, logrando así progreso tecnológico por utilización de recursos destinados a investigación y desarrollo. Posteriormente se incorpora mercados de competencia imperfecta e I+D en los estudios de Romer (1987, 1990), Aghion (1992) y Grossman y Helpman (1991).

De esta manera, dentro de esta teoría se considera importante a la política gubernamental como fomentadora del crecimiento, políticas fundamentalmente direccionadas a la apertura económica, competencia, cambio e innovación. Así, las políticas que restrinjan estas variables serán las causantes de la ralentización económica en los países.

Peter Howitt (2006: p. 41) ha escrito al respecto:

“El crecimiento económico sostenido es en todas partes un proceso de continua transformación. El tipo de progreso económico que han experimentado las naciones más ricas desde la Revolución Industrial no habría sido posible si la gente no hubiera estado sometida a cambios. Las economías que detienen la transformación se condenan a desviarse de la senda del crecimiento económico. Los países que más merecen el apelativo de "en desarrollo" no son los más pobres del mundo, sino los más ricos. Necesitan situarse en el inacabable proceso de desarrollo económico si quieren seguir

disfrutando de prosperidad”. (Conclusion, “Growth and development: a Schumpeterian perspective”, 2006)

### **Modelos de Crecimiento Kaleckiano -Postkeynesiano**

Kalecki (1963) teoriza que para desarrollarse hay que agregar nuevo capital al ya existente. De esta manera, “se integra en un proceso continuo donde para prosperar hay que invertir, y al invertir modificamos el ciclo económico que puede formar mejores expectativas de evolución, que a su vez darán lugar a una diferenciación en la inversión” (p.37). Además, Kalecki define que el crecimiento económico es afectado por el grado de monopolios u oligopolios existentes, así como por la rigidez de la oferta y la determinación del precio para maximizar utilidades. Para enfrentar estas restricciones de crecimiento, el principio de demanda efectiva es un elemento para estabilizar la economía. A partir de estas propuestas Harrod-Domar, Joan Robinson y Nicolas Kaldor establecen los siguientes planteamientos.

#### ***Modelo de Harrod - Domar***

Harrod califico su teoría como el matrimonio *entre el principio de aceleración* y la *teoría del multiplicador*, basándose en los principios de Keynes que la inversión juega una doble función en la economía: Determina el ingreso y la demanda global, de manera que la condición para un crecimiento regular y equilibrado en la economía se realiza cuando el crecimiento de la oferta es igual al crecimiento de la demanda. Harrod demuestra que la inestabilidad del crecimiento económico se puede dar de la estabilidad y esta puede ser el fruto del azar o de intervenciones de estabilizaciones derivadas de instrumentos monetarios y presupuestos del estado.

Los supuestos utilizados son:

1. El empleo crece a una tasa constante:  $\Delta L / L$
2. El ahorro y la inversión son una proporción fija de la renta:  $S = I = \Delta K = sQ$
3. Capital (K) y trabajo (L) se usan en proporciones fijas:  $L = bQ$ ,  $K = vQ$

Domar crea un modelo en el cual plantea determinar la tasa de crecimiento de la inversión que permite el pleno uso de la capacidad productiva, analizando desde el enfoque post-keynesiano, busca una extensión de Keynes a largo plazo. Plantea que la inversión tiene un doble rol: Generar demanda efectiva y Creador de nueva capacidad productiva. Define la productividad promedio social como la razón de la tasa de cambio de la producción potencial asociada a la inversión. Los supuestos que plantea son:

1. Sea una economía sin exterior<sup>17</sup>, abastecimiento del mercado interno.
2. Sea una productividad promedio social potencial fija<sup>18</sup>.
3. Los precios de la economía son constantes<sup>19</sup>.

---

<sup>17</sup> No implica una economía cerrada que no comercia con el exterior, sino una economía no dependiente del mercado externo, ni tampoco una economía hacia afuera, sino una economía endógena.

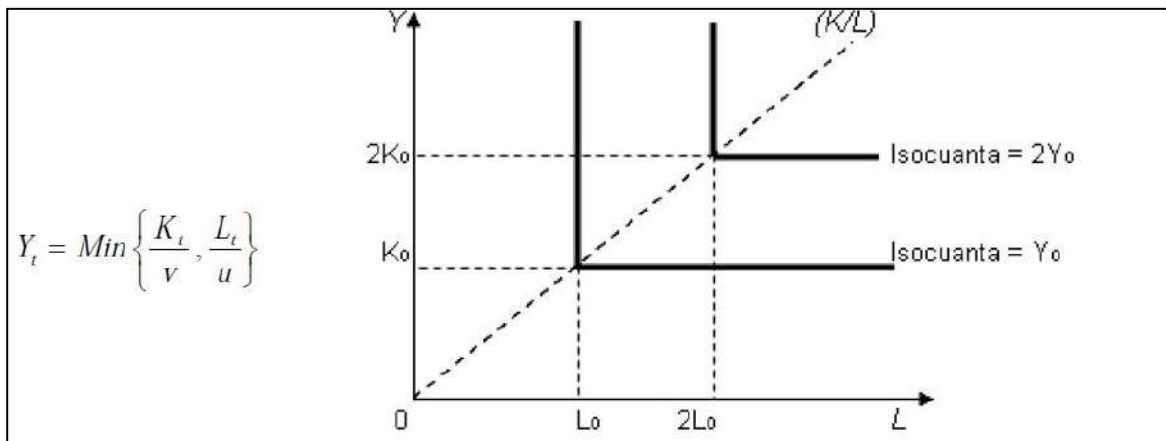
<sup>18</sup> En modelos macroeconómicos de distribución o heterodoxos, la productividad no esta marcada por un menor salario y mayor producción del trabajador, sino la productividad promedio social, esta manejada por mayores salrios con mejores condiciones sociales, la pobreza y desigualdad son cercanas a cero.

<sup>19</sup> Se asume que los precios no cambiarán por cuanto la oferta productiva y el número de empresas son mayores a las existentes.

4. El ahorro y la inversión son netos de depreciación<sup>20</sup>.
5. La fuerza de trabajo agregada crece a una tasa constante y exógena:  $n$ <sup>21</sup>.
6. La función de inversión es de tipo acelerador<sup>22</sup>.
7. Se asume que la cantidad producida es medible<sup>23</sup>.

En el modelo se examinan los agentes o razones que influyen en la velocidad del crecimiento, a saber, la tasa de crecimiento del trabajo, la productividad del trabajo, la tasa de crecimiento del capital o tasa de ahorro e inversión y la productividad del capital, para generar una senda de crecimiento sostenida en el largo plazo.

**Gráfica 1: Función de producción de Harrod**



*Elaboración: Autor.*

<sup>20</sup> Se asume que una parte del ahorro se destina al stock de capital, y la inversión nunca será de cero en un período de año.

<sup>21</sup> El nivel de empleo depende de la tasa de inversión, y no del mercado laboral (oferta-demanda).

<sup>22</sup> Implica que, si una empresa invierte, la competidora también lo hará.

<sup>23</sup> La economía está creciendo vía cantidades y no vía precios.

Al analizar Harrod y Domar todas esas variables y las relaciones entre ellas encontraron dos graves problemas:

1. Las razones del crecimiento de la población activa no tienen nada que ver con las razones que determinan el ahorro, la inversión y las variaciones en la productividad del trabajo y del capital. Por tanto, no hay ninguna razón por la que podamos suponer que sus tasas de crecimiento coincidan.
2. Cuando la tasa de crecimiento del producto difiere de la llamada tasa natural de desempleo, el distanciamiento tiende a agravarse.

Con estas ideas, se teoriza que al juntar “la política fiscal y la política monetaria”, se asegura el cubrimiento de la demanda agregada a partir de la oferta agregada para evitar una inflación de demanda.

### *Las leyes del Crecimiento Económico de Kaldor*

El crecimiento económico de Kaldor ostenta 3 leyes:

La primera Ley de Kaldor establece que la tasa de crecimiento de una economía se corresponde de manera positiva con la correspondiente a su sector manufacturero, lo cual implica que éste se considera el motor de crecimiento.

La segunda Ley también llamada Ley de Verdoorn, postula que un aumento en la tasa de crecimiento de la producción manufacturera lleva a una ampliación de la productividad del trabajo dentro del mismo sector.

La tercera ley alega que la productividad en los sectores no manufactureros aumenta de forma proporcional con la tasa de crecimiento del producto manufacturero. “Esta Ley se reseña a las causas por las que existen desiguales tasas de crecimiento en la producción manufacturera. En este sentido se confiere gran escala a los componentes de oferta y demanda, sobre todo a la inversión y a las exportaciones” (Kaldor, 1981, p.21).

Kaldor en 1963 explica sus factores que detallan el proceso que conduce al crecimiento económico:

1. Crecimiento del ingreso per cápita sostenido en el largo plazo.
2. Crecimiento del capital físico por trabajador.
3. Tasa de retorno del capital constante.
4. Ventajas comparativas y equilibrio dinámico.
5. Acumulación de capital físico y social.
6. Nuevos métodos de producción, especialización del trabajo y progreso tecnológico.

En su planteamiento de teoría económica, Kaldor (1963: p.8) defiende “la relación que prevalece la plena libertad de movimiento de los factores productivos lo cual suelen ser el principal freno a la expansión económica” planteando el modelo de crecimiento acumulativo de la siguiente manera:

Los modelos de crecimiento acumulativo encaminado por las exportaciones, donde el efecto de Verdoorn y la magnitud de las elasticidades ingreso de los bienes que se



comercian en escala internacional o entre las regiones de un país, forman los factores más significativos que dan lugar a diferencias en las tasas de crecimiento. Estos modelos se fundamentan en ecuaciones tales como: una función de ahorro y una función que recoja el progreso técnico. De esta manera, Kaldor (1963: p. 23) deduce:

“que entre más alta es la tasa esperada de ganancia, mayor es el incentivo que tienen los empresarios para adoptar una técnica más intensiva en mano de obra. En efecto resulta claro que el potencial impositivo de un país pobre es menor al de un país industrializado y, por lo tanto, las metas de una reforma tributaria no pueden ser muy ambiciosas”.

### ***Modelo de Crecimiento de Joan Robinson***

Robinson en 1973 basa su análisis de crecimiento a partir del principio de aceleración de la inversión, el cual puede llevar a tener un mayor ingreso basado en las perspectivas del beneficio, en el cual dado una mayor oferta la demanda se cubre, a partir de un nivel de producción mayor por unidad de inversión. Acompañado con un incremento correspondiente en los recursos naturales aprovechados, Robinson lo denomina el modelo de progreso firme.

De sus ideas se define “que la función empresarial, por su propia naturaleza y definición, es siempre competitiva” (Robinson, 1973, p. 16). De ahí se centra en que la inversión es la causa del crecimiento económico, y para ello el ahorro es fundamental a partir de una planificación estatal sobre el ahorro. Así se puede notar que todas las teorías sobre crecimiento reconocen el papel central del proceso de ahorro - inversión.

Para Robinson, las principales causas que propician el crecimiento en la economía son:

- ✓ Mejora en la educación, condiciones técnicas en la producción e investigación.
- ✓ Mercados competitivos.
- ✓ Acuerdos salariales.
- ✓ Financiamiento de la inversión.
- ✓ Formación del stock de capital inicial.
- ✓ Política de inversión para generar empleo.

### **3.2.3. Modelo de crecimiento Estructuralista**

Este modelo toma importancia en la década de los años 50 por los planteamientos emitidos por Raúl Prebisch (1956), al definir el sistema centro periferia.

#### ***Modelo de crecimiento hacia afuera, primario – exportador***

Este modelo de crecimiento definía el subdesarrollo como un problema estructural que impide la expansión de los sectores que utilizan tecnología avanzada y, por tanto, la transformación de la composición de la producción, condenando a estos países a ser exportadores de productos de bajo valor añadido con el consiguiente efecto de una reducida acumulación de capital.

La causa de dicho estancamiento se encuentra además de en la histórica inserción internacional de las economías subdesarrolladas, en el excesivo proteccionismo de una

industria nacional que no es capaz de competir internacionalmente ni de captar recursos para la acumulación de capital; por tanto, la mejor manera de sacar a estos países del subdesarrollo es por medio de un proceso de industrialización por promoción de exportaciones no tradicionales, basado en los incentivos a la exportación de manufacturas.

Entre las aportaciones de estructuralistas destacan la tesis del casillero vacío de Fernando Fajnzylber (1983 y 1990), que se concretaría en la propuesta de transformación productiva con equidad de la CEPAL (1990) y sus derivaciones (CEPAL, 1991, 1992a, 1992b, 1993, 1994, 1995a, 1995b, 1996, 1997, 1998, 2000a y 2000b), así como en la propuesta del desarrollo desde dentro de Osvaldo Sunkel (1991).

A finales de los años noventa, el fenómeno de la globalización se hace evidente y la CEPAL sostuvo que la globalización constituye una interesante oportunidad para el desarrollo de los países subdesarrollados, siempre y cuando sus estructuras económicas e institucionales sean capaces de aprovechar sus ventajas y evitar sus inconvenientes.

Si los países del centro reducen los aranceles, los países periféricos podrían aumentar sus exportaciones hacia ellos, y también acrecentar sus importaciones en función de la demanda existente, con lo que se acelera su desarrollo con menores sustituciones. Pero exigir a un país de renta media concesiones arancelarias equivalentes afecta a su proceso de industrialización, pero esto solo sería por un periodo de transición, con lo que se lograría que un país en vías desarrollo, gracias a la expansión de mercados exteriores consiga dar a sus exportaciones un ritmo similar a las importaciones, y así corregir estas desigualdades.

## *Modelo de crecimiento hacia adentro, abastecimiento del mercado*

### *interno*

La Industrialización Sustitutiva de importaciones (ISI) es un mecanismo propuesto por la CEPAL que busca sustituir las importaciones y abastecer el mercado interno con producto nacional, a través de la expansión industrial y la demanda que se dé por el aumento de los ingresos, los cuales se deberían satisfacer por medio de determinadas importaciones para mantener el equilibrio en la balanza de pagos.

Dicho proceso de industrialización sería impulsado por el Estado por medio de la concertación con los inversores nacionales privados a los que se garantizaría un entorno macroeconómico estable y una serie de incentivos a la exportación, que permitiría el aumento de la competitividad de la producción nacional al tiempo que aumentarían los niveles de equidad en dichas economías.

Los postulados de esta teoría se sustentaban en los siguientes:

1. Política industrial activa: Subsidios y dirección del estado para la producción de sustitutos.
2. Barreras al libre comercio (proteccionismo): Altos aranceles a la importación.

En este modelo existen varias justificaciones para su implementación, según Fitzgerald (1998):

1. La restricción externa al crecimiento se atribuía a la caída de la relación de precios del intercambio para los productos primarios y a las barreras de acceso al

mercado para las manufacturas, que necesitaban una fuente interna de crecimiento.

2. La necesidad social de aumentar rápidamente el empleo para absorber la fuerza de trabajo creciente y ofrecer mejores oportunidades a la fuerza de trabajo subempleada de la agricultura campesina, lo que los sectores primarios de exportación no podían lograr.
3. La industrialización bajo la dirección del Estado fue vista como la única forma de generar rápidamente progreso tecnológico, porque los beneficios de un aumento de la productividad en el sector primario de exportación serían percibidos por los importadores y no por los exportadores

Para ello debían implementarse dos etapas: Inicial y Avanzada

La etapa inicial consistiría en la sustitución de bienes de consumo masivo no duraderos e insumos básicos con protección aduanera y abastecimiento externo permanente de bienes de consumo duradero, insumos complejos y bienes de capital. Esta etapa presentaría características como:

- ✓ Baja del coeficiente de importación,
- ✓ Aumento de la inversión nacional,
- ✓ Estado protector de la industria a través de aranceles,
- ✓ Las exportaciones seguían siendo de productos primarios,
- ✓ Se importaba bienes intermedios y de capital.

La etapa avanzada suponía la sustitución de bienes de consumo duraderos, insumos complejos y bienes de capital. Estos se enfrentarían a un mercado más difícil formado por

los exportadores primarios, las ramas de bienes de consumo existentes y consumidores de elite, que exigirían una fuerte inversión en tecnología, amplio respaldo del gobierno y capacidad de competencia en calidad con los proveedores externos (FitzGerald, 1998).

### **3.3. Problemas para Alcanzar el Crecimiento Económico**

En muchos países de América Latina y otras economías en desarrollo se destinan recursos públicos escasos, en áreas de alta tecnología e incluso de ciencia básica. Las causas son:

1. Garantizar una distribución justa en los ingresos, y en el acceso a la educación, salud y servicios básicos,
2. Decreciente disponibilidad de recursos naturales versus el crecimiento poblacional, es decir, dejar la dependencia de los recursos y direccionarse hacia la obtención de recursos fiscales.
3. Falta de estímulo a la inversión nacional, porque las tasas de interés son altas o existen grados de monopolio u oligopolio altos. Además, se ha preponderado la inversión extranjera, la cual puede terminar afectando balanza de pagos porque las transferencias vía renta afectan la cuenta corriente.

Por ello, el crecimiento económico sostenido es indispensable para el desarrollo económico y social de todos los países. Ese crecimiento, que debe tener una base amplia para que beneficie a todos, permitirá plantear una mejor redistribución de la riqueza, mejorar aspectos sociales (erradicación de la pobreza, el hambre, la enfermedad y el analfabetismo, el suministro de vivienda adecuada...), aumentar la disponibilidad de

empleos y la preservación de la integridad del medio ambiente. Este último punto es muy importante ya que hasta hace pocos años no se tenía en consideración los impactos en el entorno creados por un crecimiento feroz e insostenible, que llevó a A.P. Thirlwald (1999) a escribir la siguiente frase: “El crecimiento económico ha causado serios daños al entorno y ese entorno causará fuertes limitaciones al crecimiento futuro” (p.47).

#### **4. Críticas al crecimiento económico.**

##### **4.1 Crecimiento cero.**

Es una crítica que se viene haciendo desde hace unos atrás al crecimiento. La crítica se centra en que no se puede considerar al crecimiento como la panacea ni del desarrollo peor de mejores condiciones de vida. Más bien, lo que se requiere en la actualidad es un verdadero cambio social más allá del llevado a cabo por la sociedad occidental, se requiere un cambio social a partir del rol del estado como interventor de la economía.

El crecimiento cero intenta abordar la contradicción existente en la búsqueda de la sostenibilidad ecológica y el crecimiento económico, a pesar que en la teoría y la práctica económica, el efecto hacia enfrentar esta contradicción no tenga efecto alguno. Sin embargo, autores como Jackson (2009) y Herman Daly (2008) han intentado incorporar en la agenda de discusión, otra economía es posible, una nueva economía, la economía del estado estacionario, que ha permitido se desarrolle la discusión de encontrar caminos diferentes al paradigma del crecimiento.

En este ámbito se debe entender que el crecimiento, el sistema de mercado y la acumulación tienen una relación inherente al capitalismo. Por tanto, si se quiere liberarse

del crecimiento se debe librar del capitalismo y transitar hacia otro estadio, inevitablemente hacia el socialismo (Marx, 1948).

Como señala Trainer (2010, p.3), “Antes de prestar apoyo a estas afirmaciones, es importante delinear la situación general de “límites del crecimiento” a la que nos enfrentamos. En general, no se advierte la magnitud de la gravedad del problema global medioambiental y de recursos. Sólo cuando se entiende esto, es posible comprender que los cambios sociales exigidos deben ser inmensos, radicales y de largo alcance”.

Por ello es importante que el planteamiento de poner límites al crecimiento, es insostenible al proceso altamente evolutivo del consumo, del uso de recursos y del impacto ecológico en el mundo. En palabras de Trainer (2010, p.5);

“Si los 9.000 millones de personas que tendremos sobre la Tierra en cincuenta años utilizaran recursos al ritmo per cápita de los países ricos, la producción anual de recursos tendría que ser ocho veces mayor de lo que es hoy. Si esos 9.000 millones consumieran una dieta norteamericana, necesitaríamos 4.500 millones de hectáreas de cultivo, y sólo disponemos de 1.400 millones de hectáreas de tierra cultivada en el planeta”.

Según World Wildlife Fund (2009, p. 23), en “análisis de la huella ecológica” se muestra lo siguiente:

“que se precisan ocho hectáreas de tierra productiva para proporcionar agua, energía, terreno de asentamiento y alimentos para una persona que vive en Australia. De manera que, si 9.000 millones vivieran como nosotros, serían



necesarias unos 72.000 millones de hectáreas de tierra productiva. Pero eso equivale a cerca de diez veces toda la tierra productiva disponible en el planeta”.

Sin embargo, el planteamiento para enfrentar estos problemas futuros se está basando en la generación de progreso técnico. Von Weisacher y Lovins (1997) señala “pretendemos que podemos al menos doblar el rendimiento global mientras dejamos en la mitad los impactos sobre los recursos y medioambientales, es decir, podríamos lograr una reducción de factor cuatro”, mientras Von Weisacher y Lovins (1997) han argumentado una reducción de factor cinco. A pesar de ello, no estaría tan cercano la resolución de los problemas para enfrentar el daño ecológico.

Para ello, se requiere fuentes de energía renovables, pero a cambio se ha creado propuestas verdes, la llamada economía verde, misma que no presta atención al crecimiento basados en modelos macroeconómicos de distribución, sino más bien se centra en el crecimiento por goteo como muy bien lo señala Trainer (2018, p. 13):

“En el supuesto de que, si todos vamos con entusiasmo en pos del crecimiento en el mercado, ésta será entonces la mejor forma de elevar al Tercer Mundo a niveles de vida satisfactorios. ¡Qué delicia para los muy ricos! No hace falta pensar en redistribuir la riqueza existente o en producir lo que se necesita, sólo lo que es rentable...únicamente producir lo que más enriquece a los que ya son ricos, y la riqueza irá goteando hasta enriquecernos a todos”

Lo grave de este planteamiento de crecimiento convencional que nos llevará al desarrollo es que resulta imposible esta forma de desarrollarnos, ya que el crecimiento es el principal causante de los problemas globales.

“El problema del crecimiento no es sólo que la economía haya crecido hasta hacerse demasiado grande, agotando hoy recursos y dañando y eventualmente destruyendo ecosistemas. El problema más central es que el crecimiento resulta integral para el sistema. La mayoría de las estructuras y mecanismos básicos del sistema se ven impulsados por el crecimiento y no pueden funcionar sin ello. No se puede eliminar el crecimiento dejando el resto de la economía más o menos tal cual” (Trainer, 2019, p.4).

## **4.2 Decrecimiento**

La noción de decrecimiento surge en Francia a partir de los planteamientos de Latouche (2007). Aunque cerca de cincuenta años la literatura ha venido discutiendo la contradicción entre sostenibilidad ecológica y crecimiento económico, dando surgimiento al movimiento europeo del “decrecimiento” (Latouche, 2007), y CASSE (2010).

“En ocasiones se ha atribuido a Nicholas Georgescu-Roegen, considerado el precursor de la economía ecológica, la paternidad del término decrecimiento. Sin embargo, como señala Naredo (2011) Georgescu-Roegen nunca utilizó dicho concepto, pese a que el mismo presentó como título de un texto – Demain la décroissance- editado por Francois Grinevald en el que este último

introducía y traducía al francés varios textos del autor rumano” (Unceta et al, 2014, p. 137).

Esta noción de crecimiento rechaza la idea tradicional de que el crecimiento genera bienestar e identifica dos corrientes principales:

La primera, el decrecimiento *a la française* como conjunción de la ecología política y la crítica del desarrollo desde una perspectiva cultural.

La segunda, el *decrecimiento sostenible* como conjunción de la economía ecológica y la crítica de la sociedad de consumo atada a los límites físicos de los recursos y la crítica ecológica, haciendo que esta conjunción haga que el crecimiento sea insostenible e indeseable.

Según Unceta et al (2014, p. 139), “el decrecimiento es un término que sirve para agrupar a sectores muy diversos que quieren reducir la dimensión física del sistema económico por razones ecológicas, sociales y democráticas”. Estas posiciones están atadas a los movimientos sociales e intelectuales, en los cuales, el decrecimiento no genera esa acción social, sino más bien hace perder el tejido social, ya que lo que se busca desde la noción del crecimiento económico, es “aglutinar a sectores diversos descontentos con la idea del crecimiento”.

Para Ariés (2005), el crecimiento económico ha generado disensos y ha cuestionado el pensamiento único:

“la clave del decrecimiento es su capacidad para generar disensos y cuestionar el pensamiento económico dominante. Desde esa preocupación,

reconoce que la palabra tiene algunos inconvenientes, al presentarse en términos negativos, pero tiene la ventaja de ser un concepto difícilmente recuperable o domesticable ya que ataca frontalmente al capitalismo y a la sociedad de consumo” (p.139).

Para Fernández Buey (2008, p. 48), el crecimiento en realidad es decrecimiento “el decrecimiento aparece más bien como elemento aglutinador frente a la imposibilidad material del crecimiento conocido y la insostenibilidad del modelo de desarrollo”. Mientras Boniauti (2006), indica “que el decrecimiento puede llegar a convertirse en un horizonte interpretativo, ampliamente compartido en el ámbito de las alternativas al capitalismo global”. Incluso Naredo (2011), señala “que los objetivos borrosos normalmente asociados a la defensa del decrecimiento estarían mejor expresados mediante el eslogan mejor con menos”.

Todas estas conceptualizaciones han llevado a sostener la perspectiva del decrecimiento sostenible, visión asociada a la economía ecológica como una posición de crítica al desarrollo sostenible. El principal argumentador de esta teoría es Joan Martínez Alier, quien enfrenta el discurso del desarrollo sostenible “basado en la idea de un crecimiento económico que sea ecológicamente sostenible, ha mostrado claramente sus limitaciones, por lo que considera que es imprescindible plantear el debate de la sostenibilidad desde otra perspectiva” (Martínez Alier et al. 2010, p. 43).

Además, Martínez Alier, sostiene “la necesidad de desvincular por completo la lógica de la sostenibilidad respecto de la noción de crecimiento tiene que ver asimismo con la constatación de que esta última constituye un concepto vago y polimorfo, lo que a su vez

provoca que la idea de decrecimiento –sin más matices- pueda resultar también ambigua” (Martínez Alier et al. 2010, p. 66).

Sin embargo, como una conceptualización sobre el decrecimiento sostenible no está todavía claro, nos remitiremos lo que señala Schneider et al (2010, p. 512):

“el decrecimiento sostenible es una reducción equitativa de los niveles de producción y consumo que permita al mismo tiempo aumentar el bienestar humano y mejorar las condiciones ecológicas en el nivel local y global, en el corto y en el largo plazo”.

En toda esta conceptualización, algo si está claro, en el decrecimiento y el decrecimiento sostenible está inmerso la sostenibilidad social, hacer que en este “decrecimiento sostenible”, un “decrecimiento económico” sea “socialmente sostenible”.

#### **4.3 Post crecimiento y post desarrollo: El Buen Vivir.**

Parte del entendimiento de que el crecimiento no es igual al desarrollo, y también de entender que el crecimiento no es infinito al igual que los recursos. En esta fase de contraposiciones, se debe definir una relación entre medios y fines para el logro del bienestar humano. Esto implica que el concepto de crecimiento deba dar paso al incremento de las capacidades o la sostenibilidad económica y social.

Por tanto, el post crecimiento debe ir mucho más allá de la *modernidad* o de la *era industrialista*. Esto implica que se debe transmutar las ideas de las relaciones en los procesos económicos para comprender y debatir cómo llega el *progreso humano*.

“Como consecuencia, la investigación sobre la naturaleza del progreso y el desarrollo acabaría cortando el cordón umbilical que unía originariamente la noción de producción al mundo físico, elevando el carrusel del sistema económico por encima de las contingencias derivadas de la naturaleza”

(Naredo, 1987, p.37).

Esta relación con la naturaleza define relaciones entre la sociedad y la naturaleza:

“conecta a los seres humanos entre sí, pasaría a ser objeto de fuertes debates, si bien desde el reconocimiento casi unánime de algunas ideas de la Ilustración – la libertad de las personas y la igualdad de derechos entre ellas– como inspiradoras de los nuevos tiempos. En este orden de cosas, la discusión no estuvo tanto en los principios defendidos, sino en los medios más adecuados para garantizarlos: para unos, mediante la defensa del interés individual como fundamento del nuevo orden social” (Unceta, 2014, p. 38).

Es decir, la crítica del crecimiento tiene que ver con criticar al desarrollo e ir más allá, asociándolo al rechazo de la modernidad como referencia del crecimiento y desarrollo. En la dimensión de los estudios sociales, culturales y de conducción del colectivo se hace necesario interrogar por la identidad más allá de las formas institucionales o socialmente reconocidas.

Al respecto, Max Neef (2001) en una carta enviada al ministro de Economía de Chile, el 4 de diciembre del 2001, indicó lo siguiente:

“Si me dedico, por ejemplo, a depredar totalmente un recurso natural, mi economía crece mientras lo hago, pero a costa de terminar más pobres. En realidad, la gente no se percata de la aberración de la macroeconomía convencional que contabiliza la pérdida de patrimonio como aumento de ingreso. Detrás de toda cifra de crecimiento hay una historia humana y una historia natural. Si esas historias son positivas, bienvenido sea el crecimiento, porque es preferible crecer poco, pero crecer bien, que crecer mucho pero mal”.

Según Manfred Max-Neef et al (1986, 1993) su teoría de la economía a escala humana representa, por así decirlo, un retorno a la sensatez y al sentido común. Es la economía que reconoce que el desarrollo tiene que ver con las personas y no con los objetos. El movimiento de la *Economía Descalza* nace a raíz de muchas críticas que se le hacían al modelo de medición de pobreza mediante el PIB per cápita. Neef (1996: p. 47) señalaba al respecto “*La economía surgió como hija de la filosofía moral y, por tanto, como disciplina preocupada por el bienestar humano*”.

La *Economía Descalza*, ha rechazado los conceptos de pobreza, estados sociales, eficacia económica y medición económica de las teorías económicas basadas en la física social, ya que esta economía -a la *física social*- concibe a las necesidades sólo como carencia, lo que restringe su espectro a lo puramente fisiológico, que es precisamente el ámbito en que una necesidad asume con mayor fuerza y claridad la sensación de *falta de algo*. En la medida en que las necesidades comprometen, motivan y movilizan a las personas, son también una potencialidad y,

más aún, pueden llegar a ser recursos. La necesidad de participar es potencial de participación, tal como la necesidad de afecto es potencial de afecto.

Por ello, las necesidades humanas fundamentales conforman un sistema en el que no cabe establecer linealidades jerárquicas. Esto significa, por una parte, que ninguna necesidad es per se más importante que otra, y, por otra parte, que no hay un orden fijo de precedencia en la actualización de las necesidades. Los esfuerzos se deben concentrar y sustentar en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, en la generación de niveles crecientes de autodependencia y en la articulación orgánica de los seres humanos con la Naturaleza y la tecnología. Se requiere también una mayor articulación de los procesos globales con los comportamientos locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la sociedad civil con el Estado.

Neef et al (1996, p.25) señalaba que “Es mediante la generación de autodependencia, a través del protagonismo real de las personas en los distintos espacios y ámbitos, que pueden impulsarse procesos de desarrollo sinérgicos en la satisfacción de dichas necesidades”.

Las necesidades cambian con la aceleración que corresponde a la evolución humana. Los satisfactores son ilimitados y tienen una doble trayectoria. Se modifican al ritmo de la historia. Se diversifican según la cultura. Los bienes tienen una triple trayectoria: a) Se modifican al ritmo de las coyunturas, b) Se diversifican dentro de la cultura, c) Lo hacen también de acuerdo con los estratos sociales. Estos aspectos cambian con velocidades diversas. Entonces, enfocar el desarrollo en los términos



aquí propuestos, implica un cambio de la racionalidad económica dominante, y obliga, entre otras cosas, a una revisión profunda del concepto de eficiencia. El desarrollo consiste para muchos en alcanzar los niveles materiales de vida de los países más industrializados, pero no existen evidencias de que en aquellos países las personas vivan sus necesidades de manera integrada.

Por tanto, existen elementos definidores de las alternativas de desarrollo, no basadas o centradas en el crecimiento económico, definiendo una crítica profunda al crecimiento económico y la forma de crecer con grandes desigualdades. Estas alternativas son:

- ✓ El desarrollo igualitario: satisfacción de las necesidades humanas básicas, tanto materiales como no materiales.
- ✓ El desarrollo endógeno: en donde cada sociedad defina soberanamente sus valores y visión de futuro.
- ✓ El desarrollo autónomo: confianza de cada sociedad en su fortaleza y recursos.
- ✓ El desarrollo ecológico: utilización racional de los recursos con conciencia de sus límites y de la sustentabilidad.
- ✓ El desarrollo con transformación estructural.

También, podríamos considerar como una fuerte crítica al crecimiento, la concepción de desarrollo de Sen (1992), que señaló que el *poder de crear riqueza* equivaldría a la posibilidad de *ampliación de las capacidades y de las libertades* del ser humano. No cuentan tanto las riquezas o sea las cosas que las personas puedan

producir durante sus vidas, sino lo que las cosas hacen por la vida de las personas: “El desarrollo debe preocuparse de lo que la gente puede o no hacer, es decir si pueden vivir más, escapar de la morbilidad evitable, estar bien alimentados, ser capaces de leer, escribir, comunicarse, participar en tareas literarias y científicas, etc.” (p.182). En palabras de Marx, se trataría de “sustituir el dominio de las circunstancias y el azar sobre los individuos, por el dominio de los individuos sobre el azar y las circunstancias” (p.233).

Amartya Sen considera que el sistema económico debe concebir la libertad como la base de la evaluación del éxito y el fracaso, y como el determinante de la iniciativa individual y la eficacia social. La libertad no sólo porque esto sirve de estímulo a la población y mejora la calidad de vida, sino porque este desarrollo integral puede mejorar la producción de insumos en el país, el nivel de educación de los habitantes, los índices de pobreza entre otros. Sin olvidar, por supuesto, que es necesario que el Estado tenga en cuenta estos factores en su plan de Desarrollo y en el Presupuesto Nacional, pues de nada serviría pensar en mejorar la calidad de vida de los habitantes, sin tener un presupuesto necesario para garantizar esta meta.

Amartya Sen se une a una línea de economistas, como Schumacher y Myrdal, que se han opuesto a la filosofía política implícita en la economía neoclásica ortodoxa. Argumenta que la nueva sociedad no solo exige políticas para eliminar todas las formas de *falta de libertad*, sino también aquellas políticas que impidan igualar sus capacidades. Este enfoque de las capacidades exige un rechazo del utilitarismo, el liberalismo y rawlsianismo, en favor de la concepción de justicia entre los seres humanos.

El proyecto de Sen tiene como objetivo desarrollar una teoría ética superior o lo que es lo mismo, elaborar un marco teórico desde el cual sea posible plantear y aplicar las políticas sociales acordes al contexto de los países en desarrollo. Considera que al óptimo de Pareto como *un análisis carente de éxito* pues, lo que se debe pretender no es solo la medición del valor de cambio y la maximización de la utilidad, sino a buscar el desarrollo de las capacidades humanas y los derechos (*entitlements*: todas las demandas y los derechos en los que una persona puede pensar para organizar su vida), erradicando la injusticia, la inequidad.

Si para Vilfredo Pareto, el *Óptimo Paretiano* consiste en el estado de la sociedad en el cual se alcanza el máximo bienestar posible, y ocurre cuando ninguna persona puede ganar sin que otra pierda. Para Sen, el criterio de optimalidad paretal es limitado para valorar el logro social. Ante esta falencia paretiana, Sen propone complementar este principio con las valoraciones distributivas, utilizando el criterio de equidad, pues, un estado, dice puede ser óptimo en el sentido paretiano, con algunas personas que están en la extrema miseria y otras que nadan en el lujo.

Además, en ese entorno de libertades propuesto por Sen, rechaza el liberalismo por ser demasiado limitado en su enfoque. Mientras que los liberales tienden a subrayar las libertades negativas, Sen se centra en las libertades positivas toda vez que la pobreza no es una violación de la libertad negativa, sino más bien de la libertad positiva, esto debido a que “una persona en situación de pobreza extrema no es libre de hacer muchas cosas” y “un sistema que hace caso omiso de las consecuencias que genera la teoría libertaria, incluyendo las libertades que la gente consigue o no consigue, difícilmente puede ser aceptado como una base adecuada de desarrollo

socio-económico” (Sen, 1992, p.258). Con ello, Sen propone ir más allá del valor de cambio, valorando la calidad de vida y las habilidades del ser humano. El desarrollo debe incluir la forma democrática de elección social, manifestaba.

Por tanto, se insiste en que el ingreso no es un fin en sí mismo sino un medio para incrementar las oportunidades del ser humano. El desarrollo humano de una sociedad dependerá del uso que se le dé a ese ingreso, no de su nivel o solo del potencial económico. El aspecto central para garantizar el progreso del desarrollo humano serán las capacidades humanas (conjunto de opciones u oportunidades de que dispone una persona). Este enfoque se distingue del de las necesidades básicas (Manfred Max Neef, Antonio Elizalde, Martin Hopenhayn, 1986-1993) en su énfasis en las capacidades más que en la provisión de bienes y servicios para los grupos más desfavorecidos.

Resumiendo, para Sen lo más importante no es lo que tiene la gente, sino lo que es y hace. Se debe ampliar sus capacidades y libertades, ese es el objetivo. Cuenta el tipo de vida y los *derechos sociales* a los que acceden efectivamente las personas. El desarrollo exige la eliminación de las principales fuentes de falta de libertad: la pobreza, el desempleo, la falta de servicios de educación y salud, la tiranía, la falta de oportunidades económicas, la privación social sistemática, el abandono de instalaciones públicas, o la hiperactividad de los estados represivos.

En este sentido, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) propuso posteriormente a los planteamientos de Sen, la ampliación de las oportunidades de los individuos, esto es, de su capacidad de elegir: libertades, que

termina diferenciando las condiciones de crecimiento con el desarrollo, crecimiento no es igual a desarrollo. A partir de ese análisis, el PNUD desplaza el producto nacional como principal indicador del nivel de desarrollo, y establece el Índice de Desarrollo Humano (IDH). El IDH está compuesto por cuatro indicadores agrupados en tres componentes:

1. Vida larga y saludable (esperanza de vida al nacer);
2. Conocimientos (tasa de alfabetización de adultos y la combinación de la matriculación en primaria, secundaria y terciaria):
3. Nivel de vida decente (PIB pc expresado en dólares y reajustado según el poder adquisitivo).

Se renuncia así al carácter determinante de la renta en el desarrollo. Pero la expansión de la capacidad va más allá del *capital humano* (destreza y capacidad productiva). Hay que comprender la importancia de los seres humanos en el proceso de desarrollo como sujetos decisivos, protagonistas y destinatarios, mucho más que como meros instrumentos.

A pesar del avance que el Índice de Desarrollo Humano supone sobre el crecimiento económico (Producto Interno Bruto, PIB) sigue manteniendo importantes limitaciones:

- ✓ No se justifica adecuadamente la inclusión de las variables integradas;
- ✓ Uso como promedio nacional: reproduce las limitaciones del PIB pc como medida del desarrollo.

- ✓ No recoge la heterogeneidad y dispersión de las situaciones del subdesarrollo;
- ✓ Recoge sólo la actividad económica monetaria.
- ✓ No refleja la destrucción de determinados activos.
- ✓ La variable renta y su medición sigue teniendo un peso preponderante en esta alternativa.

El reconocimiento del *otro* trasciende a los intereses para constituir una plataforma en construcción de la identidad. Las instituciones deberán responder a la dinámica cultural y no al revés.

En el ámbito de la economía estructuralista, esta visión post desarrollista se enmarca en la teoría de la dependencia, misma que surge en los años de 1950, desde la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la cual propendía que desde el estado se lleve a cabo las políticas económicas para:

- ✓ Controlar la tasa de cambio,
- ✓ Promover un papel gubernamental más eficiente,
- ✓ Crear una plataforma de inversiones,
- ✓ Permitir entrada de capitales extranjeros,
- ✓ Promover demanda que haga crecer la industria interna,
- ✓ Demanda interna, incremento de salarios,
- ✓ Desarrollar un sistema de seguro social eficiente,
- ✓ Generar estrategias coherentes de importaciones que protejan los mercados internos.

Este rechazo a la modernidad incluso ha definido otras conceptualizaciones como el concepto de *mal desarrollo* que hace referencia a una metáfora, pero a diferencia de *desarrollo*, intenta referirse no a un Buen Vivir que debería buscarse sino a la constatación, primero, del fracaso del programa del desarrollo y, segundo, del Mal Vivir que puede observarse en el funcionamiento del sistema mundial y de sus componentes, desde los Estados nacionales a las comunidades locales. Si *desarrollo* implica un elemento normativo (lo deseable), *mal desarrollo* contiene un componente empírico (lo observable) o incluso crítico (lo indeseable).

Además, desde los pueblos andinos, se ha configurado el Buen Vivir, Sumak Kawsay (quichua), Suma Qamaña (Aymara) que cobraron fuerza en los debates constitucionales que se llevaron a cabo en Ecuador y Bolivia. Al respecto Alberto Acosta (2012, p. 20) señala lo siguiente:

“El Buen Vivir, en esencia, es el proceso de vida que proviene de la matriz comunitaria de los pueblos que viven en armonía con la naturaleza. El Buen Vivir constituye un paso cualitativo importante al superar el tradicional concepto de desarrollo y sus múltiples sinónimos, introduciendo una visión diferente, mucho más rica en contenido y, por cierto, más compleja. Por eso mismo, la discusión sobre el Buen Vivir es en extremo compleja”.

El Buen Vivir es recogido en la Constitución Política del Ecuador (2008) de la siguiente manera:

En el Art. 1, señala “El Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico”.

En el Art. 25, indica “el goce de los derechos y el ejercicio de las responsabilidades en el marco de la interculturalidad y de la convivencia armónica con la naturaleza es condición del Buen Vivir”.

El Buen Vivir es un concepto de la cultura andina, que en quichua se dice Sumak Kawsay y que fue adoptado por todos los ecuatorianos en la Constitución.

En el Art.276 se señala “El Sumak Kawsay implica mejorar la calidad de vida de la población, desarrollar sus capacidades y potencialidades; contar con un sistema económico que promueva la igualdad a través de la redistribución social y territorial de los beneficios del desarrollo; impulsar la participación efectiva de la ciudadanía en todos los ámbitos de interés público, establecer una convivencia armónica con la naturaleza; garantizar la soberanía nacional, promover la integración latinoamericana; y proteger y promover la diversidad cultural.

La nueva constitución, garantiza derechos para alcanzar el buen vivir. Los derechos garantizados son:

- Educación: universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.
- Salud universal de calidad: acceso permanente, oportuno y sin exclusión.
- Agua (derecho fundamental) y alimentación: acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos.
- Hábitat seguro y saludable y acceso a una vivienda adecuada y digna.
- Trabajo y seguridad social: garantizar a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad (...), remuneraciones y retribuciones justas (...). Garantizar la



seguridad social a las personas que realizan trabajo no remunerado en los hogares, campesinos, trabajadores autónomos y desempleados.

En el Art. 280 se señala “Estos derechos se visibilizan en el Plan Nacional para el Buen Vivir, que es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; la inversión y la asignación de los recursos públicos; la coordinación de las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.

## **5. La relación entre Descentralización Fiscal y Crecimiento Económico: Estudios Teóricos.**

La discusión teórica en economía se centra en los aspectos de eficiencia de una disposición descentralizada y la financiación de los servicios públicos. Rara vez el argumento planteó que la descentralización o el federalismo aumenta el crecimiento a través de una mayor capacidad del sistema político para innovar y para llevar a cabo las reformas. Después de un examen de los argumentos teóricos sobre el federalismo y el crecimiento, se aborda la cuestión empírica sobre la asignación de poderes de toma de decisiones, y el diseño del federalismo fiscal como aspectos importantes para el desarrollo económico.

Desde la visión tradicional, Hatfield y Prado (2012) revisaron el clásico problema de la competencia fiscal en el contexto de las naciones federales y derivan una teoría positiva de la descentralización parcial. Esta teoría explica que utilizar impuestos redistributivos sobre el capital para proporcionar bienes públicos conlleva que los altos impuestos establezcan lo que supuestamente resulta en un pequeño stock de capital que disminuye los

retornos de la redistribución. Por tanto, todo esto conduce que debe implementarse un menor nivel de impuestos sobre el capital, y esto se debe hacer mediante el establecimiento en la Constitución, de un grado parcial de descentralización.

Por otro lado, la descentralización fiscal es muy importante en el crecimiento económico porque genera un mayor nivel de competencia fiscal en los Gobiernos Locales que supuestamente traería ganancias de eficiencia en el aparato productivo. Por otro lado, los procesos de traspaso de autoridad, sean estos gastos o ingresos transferidos desde el gobierno central a los gobiernos subcentrales generan mayor maniobrabilidad de utilización de recursos destinados al gasto por parte de los Gobiernos Locales.

Estudios fiscales de descentralización de la OECD como “La Autonomía fiscal de los gobiernos”, “Problemas y retos de la descentralización en el ámbito tributario”, “Impuestos y transferencias de Fondos”, “La Administración Tributaria en los países de la OECD”, entre otros, plantean que las reglas y prácticas que rigen las relaciones fiscales entre los diferentes niveles de administración del gobierno, como sus respectivas responsabilidades en impuestos, gastos y gestión de la deuda, influyen en la eficiencia económica y, en última instancia, el crecimiento. Un creciente cuerpo de evidencia también vincula los acuerdos fiscales intergubernamentales con distribución del ingreso dentro de los países. Por ejemplo, la inversión en educación y habilidades afecta el desempeño de los estudiantes, y la acumulación de capital humano, son motores esenciales del crecimiento, y determinantes importantes del potencial de ganancias de las personas (Kim, J. and S. Dougherty, 2018).

Al mismo tiempo, la responsabilidad para programas de educación y habilidades, incluyendo diseño, financiamiento y prestación de servicios, es asignado a diferentes niveles de gobierno. De la misma, se debe comprender cómo la descentralización intergubernamental fiscal y sus relaciones afectan el desempeño, en estas y otras áreas de política, por lo tanto, informar a la población puede hacer mucho en la formulación de políticas, para la búsqueda de resultados más eficientes e inclusivos (Kim, J. and S. Dougherty, 2018).

Desde la visión neoclásica, un sistema descentralizado debe necesariamente ser más receptivo a las demandas de la sociedad con el objeto de incrementar el bienestar, es decir incrementar la eficiencia del consumidor, mientras el cumplimiento de bienestar y demanda de la sociedad a partir de la descentralización fiscal debe hacer crecer más la eficiencia del productor, sin embargo, a pesar que la evidencia puede mostrar un impacto positivo dado una mayor descentralización fiscal de gastos, “son otros factores –como el capital físico, el capital humano, la presión fiscal, la tasa de inflación, la tasa de desempleo y la variable instrumental– los que en mayor medida explican el crecimiento de la renta per cápita” (Pérez González y Cantarero, 2001, pp. 24-25).

Con estas consideraciones, se puede indicar que el apareamiento de estudios direccionados a analizar la descentralización fiscal y el crecimiento económico tiene mucha historia, apareciendo en la década de los años 50 del siglo pasado. En la actualidad existen varios estudios de la descentralización fiscal atada al gasto en inversión pública, gobernanza, impuestos, salud, desigualdad e incluso a la política económica. Mientras el análisis de la relación inversa, es decir cómo el nivel de crecimiento económico -regional o

local- es afectado por la descentralización fiscal tiene mayor historia, y en los últimos años se empieza a evidenciar la relación entre crecimiento, regional o local.

En este ámbito, Bahl y Linn (1992, p. 38), mencionaron que “a medida que las economías maduran y aumentan los ingresos, aparecen las ganancias de la descentralización que sigue al crecimiento y no al revés”, mientras que para Oates (1993, p. 8) en cambio “no puede hablarse de una relación monotónica”.

Siguiendo a Pérez y Cantarero (2001, p. 3) “...la centralización fiscal de los países de renta media vendría a ser una herencia del poder colonial, antes que una elección. Si las nuevas autoridades la mantuvieron fue para fomentar el sentido de unidad nacional y las nuevas instituciones...”. De ahí la importancia de recurrir a un proceso de descentralización con miras a que nuestros países crezcan de una manera diferente.

Martínez, Vásquez, Lago Peñas y Sacchi (2015), examinan dos temas cruciales, pero aún no resueltos en la literatura sobre descentralización: su correcta medición y la posible endogeneidad de la descentralización fiscal con muchas de las variables de interés que estamos tratando de investigar, y señalan que la descentralización está motivada por razones bastante diferentes.

En las últimas décadas, un gran número de países han buscado la descentralización como un medio para buscar un sector público más eficiente y eficaz. Otros países se desencantaron con el desempeño de la planificación anterior y políticas centralizadas. De hecho, la descentralización fiscal aborda cómo se organiza el sector público y cómo crear oportunidades para un mayor crecimiento y bienestar.

Incluso, autores indican que la descentralización fiscal puede afectar indirectamente la pobreza y la distribución del ingreso en innumerables formas (por ejemplo, mediante el crecimiento, el grado de desarrollo institucional, el tamaño de la intervención del gobierno en la economía, la calidad de la gobernanza) y el impacto final depende de las características específicas de cada proceso de descentralización. La relevancia de este hecho es que muchos países implementaron simultáneamente políticas dirigidas a reducir la desigualdad de ingresos y la pobreza, así como en las reformas de descentralización fiscal.

Sobre la afectación de la descentralización fiscal en el proceso de distribución, políticas dirigidas a reducir pobreza y desigualdad, las disparidades interregionales e interpersonales están estrechamente relacionadas, existe una importante diferencia teórica entre la redistribución interregional e interpersonal, como se ha discutido en detalle por Boadway (2001, 2004). Incluyendo los trabajos seminales de Mirrlees (1971) y Okun (1975), el costo de eficiencia de la redistribución interpersonal ha sido uno de los temas clave en la literatura de economía pública, aunque la ley de Okun recientemente ha sido desafiada por el argumento del crecimiento inclusivo. Por otro lado, hay una base teórica para el argumento de que la redistribución interregional no implica compensaciones entre eficiencia y equidad.

Para Kim, J. y S. Dougherty (2018), una redistribución interregional, no implica conflicto entre eficiencia y equidad. En otras palabras, una distribución más desigual del ingreso, a través del espacio geográfico, *ceteris paribus*, no implica una distribución más desigual de ingresos entre individuos. Por lo tanto, para la reducción del ingreso interpersonal, la desigualdad requiere políticas fiscales redistributivas que impliquen impuestos progresivos y gastos públicos redistributivos. Por tanto, la reducción de la

desigualdad espacial requiere asegurar la igualdad de trato entre iguales, independientemente del lugar de residencia.

La proposición de que la ecualización horizontal entre localidades mejora tanto la equidad como la eficiencia, remitido ya en la década de 1950 por los documentos seminales de Buchanan (1950, 1952), generó importantes documentos posteriores que incluyen a Buchanan y Goetz (1972), Flatters, Henderson y Mieszkowski (1974), Boadway and Flatters (1982) y Albouy (2012), (Kim, J. and S. Dougherty, 2018).

Una idea clave de estos estudios sobre la ecualización horizontal entre localidades, indican que la elección de ubicación de un hogar se ve afectada no solo por la productividad laboral sino también por la capacidad fiscal de los gobiernos subnacionales. En caso, cuando los hogares elijan sus ubicaciones teniendo en cuenta no solo los salarios y la productividad, sino también la capacidad fiscal de los gobiernos subnacionales, la migración entre localidades no será eficiente en el sentido de que la productividad total de la economía no se maximiza. Por lo tanto, si un hogar enfrenta diferencias en la carga tributaria local o en los beneficios de los servicios públicos entre localidades, la migración conduce a una asignación de recursos ineficiente. Por lo tanto, la ecualización fiscal que garantiza el tratamiento igual entre iguales, también elimina la red diferencial de beneficios fiscales para mejorar tanto la eficiencia como la equidad (Kim, J. and S. Dougherty, 2018).

Como Boadway (2001) pone de manifiesto, tampoco hay conflicto entre equidad horizontal y eficiencia: de hecho, los dos son complementarios. Es de destacar que la literatura sobre igualación fiscal estableció un marco teórico, que muestra la posibilidad de

la complementariedad entre equidad y eficiencia, mucho antes de las recientes discusiones sobre crecimiento inclusivo.

En el ámbito de la igualación fiscal como determinante de la descentralización fiscal y el crecimiento inclusivo. Kim, J. and S. Dougherty (2018) definen que el argumento teórico relacionado con los beneficios fiscales netos diferenciales y fiscales en la equalización, es interesante e importante porque implica la perspectiva de lograr tanto la eficiencia como la inclusión (equidad), y para ello, existe una sólida base teórica para la redistribución entre las localidades. Sin embargo, la medida en que los incentivos fiscales conducen a la movilidad entre localidades es una cuestión empírica.

Boadway (2001) señala, que hay al menos dos razones por las cuales la evidencia empírica sobre la migración inducida fiscalmente no es concluyente. En primer lugar, los resultados empíricos dependerán de si uno toma una perspectiva de flujo (por ejemplo, migración de un año como en Watson (1988)) o una perspectiva de stock (por ejemplo, migración de varios años como en Wilson (2003)) en la estimación del impacto de la igualación fiscal en la migración. En segundo lugar, aunque en la literatura sobre la migración inducida fiscalmente se centra en la migración laboral, las diferencias netas de los beneficios fiscales entre las localidades, tienen un impacto no solo en la migración laboral sino también en actividades comerciales

Por lo tanto, el impacto que el diferencial fiscal neto sobre los beneficios, que tiene la ineficiencia de la asignación de recursos entre las localidades puede ser muy importantes, más grande aún, cuando se considera la economía en su conjunto en lugar de solo el mercado laboral. Finalmente, aunque Boadway (2001, 2004), no lo discutió explícitamente,

las inversiones específicas de la ubicación del gobierno son otro tipo de incentivos fiscales que influyen en la elección de ubicación del hogar, especialmente en los países en desarrollo.

La discusión hasta ahora se centró en el papel de la igualación fiscal para evitar la ineficiencia en la migración de personas y empresas. Sin embargo, en ausencia de movilidad, el caso para la igualación fiscal puede basarse únicamente en una justificación de capital, como se discutió en Boadway (2001, 2004). En muchos países, las responsabilidades de proporcionar importantes gastos redistributivos como educación, salud y bienestar se comparten entre el gobierno central y los gobiernos locales. Por lo tanto, el principio de equidad horizontal implica que los gobiernos locales deberían poder proporcionar un paquete estándar de estos productos redistributivos de gastos a tasas impositivas estándar, para que las personas puedan acceder a un nivel estándar de servicios públicos, independientemente de su residencia.

El sistema de igualación fiscal de los países nórdicos es un buen ejemplo (ver Kim y Lotz, 2008). Visto desde estas perspectivas, existe un fuerte fundamento de crecimiento inclusivo para el rol de igualación fiscal. Sin embargo, la implementación de transferencias intergubernamentales, en la práctica, enfrenta muchos desafíos debido a problemas de incentivos. Por ejemplo, las transferencias intergubernamentales crean un incentivo para que los gobiernos locales receptores, manipulen las bases impositivas locales y las necesidades de gasto, para aumentar la cantidad de transferencias que ellos recibieron.

Además, cuando los servicios públicos locales son en gran medida prestados por transferencias intergubernamentales, en lugar de ingresos de origen propio, la



responsabilidad de los gobiernos locales es débil, porque los residentes locales no prestan atención a la gestión fiscal de los gobiernos locales. Entonces, aunque desde la perspectiva de la teoría normativa de las finanzas públicas (primera generación, teoría del federalismo fiscal basada en la hipótesis del gobierno benevolente), la igualación fiscal puede mejorar tanto la equidad como la eficiencia (Kim, J. and S. Dougherty, 2018).

Desde la economía política, punto de vista de la teoría del federalismo fiscal de segunda generación, que se centra en la política de restricciones económicas, se enfrenta a una compensación entre equidad y eficiencia. Como discutió, por ejemplo, Boadway (2004) y Blöchliger y Charbit (2008), y OCDE / KIPF (2016: Capítulo 4), hay formas de mitigar estos problemas de incentivos. Sin embargo, debido a la asimetría de información entre los gobiernos centrales y locales, y entre políticos y limitaciones institucionales, muchos países tienen desafíos para tener un sistema adecuado de transferencias intergubernamentales (Kim, J. and S. Dougherty, 2018)

Además, se debe mencionar que existen estudios empíricos a nivel de países sobre la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico. Davoodi y Zou (1998) analizaron la tasa de crecimiento per cápita en relación con la descentralización del gasto e ingreso públicos sobre el Producto Interno Bruto en un estudio conglomerado de 46 países. De Melo y Barenstein (1996) en un estudio para 29 países analizaron la tasa de crecimiento per cápita en relación con la descentralización del gasto considerando la ratio de autonomía impositiva.

Martínez-Vásquez y McNab (2002) en un estudio para 52 países analizaron la tasa de crecimiento per cápita en relación con la descentralización del gasto y la

descentralización del ingreso. Xie, Zou y Davoodi (1999) en un estudio para EEUU analizaron la tasa de crecimiento per cápita en relación con la descentralización del gasto y la ratio de ingresos públicos sobre el PIB nacional.

También existen estudios a nivel regional al interior de los países, podemos mencionar los realizados por Zhang y Zou (2001) quienes en un estudio para 28 provincias chinas analizaron la tasa de crecimiento de la renta y Producto Interno Bruto provincial en función de la descentralización del gasto, ingresos públicos sobre el Producto Interno Bruto nacional y diferentes categorías de gasto a nivel central y provincial.

Feld, Kirchhanner y Schalteger (2012) en un estudio para 26 cantones suizos analizaron la tasa de crecimiento per cápita cantonal en relación de la descentralización cantonal del gasto, descentralización cantonal del ingreso, transferencias de nivelación recibidas por el cantón, indicador de competencia fiscal e indicador de fragmentación del cantón.

Agundez (2002) en un estudio para 15 comunidades autónomas de España con régimen de financiación común analizó la tasa de crecimiento regional per cápita en función de la ratio de autosuficiencia del gasto público regional sobre el PIB regional. Rodríguez et al (2009) en un estudio para 17 comunidades autónomas de España con régimen de financiación común analizaron la diferencia regional de la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita en función de la diferencia del nivel de gasto público regional per cápita.

Todos estos estudios han determinado las variables a utilizarse para establecer la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico a nivel regional o local.

Feld, Baskaran y Schnellenbach (2012) encontraron que la distribución de competencias entre los diferentes niveles de un sistema federal puede tener efectos muy notables en el crecimiento económico, debido principalmente a la contribución que realizan las regiones de un país al desarrollo económico. Por lo tanto, indican que la política económica del gobierno central tiene incidencia en las políticas regionales. Mientras Angus y Yang (2012) desarrollaron un modelo de crecimiento endógeno con efectos indirectos de los bienes públicos, la fiscalidad Leviatán, y el capital móvil para examinar los méritos relativos de los sistemas fiscales centralizados y descentralizados para el crecimiento económico y el bienestar social.

Lo anteriormente descrito nos pone en evidencia la importancia que tiene esa relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico para el Ecuador. Dicho de otra manera, esto nos muestra la importancia que tiene la descentralización fiscal en el crecimiento económico de los países, en este caso particular del Ecuador, una mayor descentralización fiscal implica mayores ingresos de los Gobiernos que servirían para destinar mayor gasto hacia la sociedad, cambiando los condicionantes de la actividad económica, incidiendo en la oferta y en la demanda de bienes y servicios, lo que repercutiría indudablemente en el crecimiento económico.

La descentralización del poder puede ayudar a una intervención de la capacidad del Estado para tener éxito. En este enfoque, Mierson (2013) encontró que la descentralización puede reducir el costo de la construcción del Estado, mientras que la descentralización del poder puede ayudar a una intervención de la capacidad del Estado para tener éxito.

De Mello (2010) determinó que a pesar de las grandes diferencias entre los países la proporción media de inversión/PIB de América Latina, y la calidad general de la infraestructura en la región son relativamente bajos en comparación internacional. Los países de América Latina por tanto tienen que enfrentar un doble desafío, por un lado, revisar el régimen actual de provisión descentralizada, y por otro disuadir a los gobiernos subnacionales de la inversión pública, al tiempo que la mayor parte de la descentralización como política sea una palanca para elevar la inversión privada que no existe en la actualidad.

## **6. Descentralización Fiscal y Crecimiento Económico: Estudios Empíricos.**

Lo que se pretende en esta parte es hacer una revisión sobre la evidencia empírica que marca la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico, para lo cual se analizarán estudios que determinan esa relación tratando de mostrar al detalle las propuestas, modelos, aportes y limitaciones. De la misma forma se plantea analizar modelos direccionados al enfoque del gasto, y no solamente al agente representativo.

Similar a la literatura sobre crecimiento, la literatura teórica y empírica no proporciona respuesta clara sobre el vínculo entre descentralización fiscal y desigualdad (Tselios, 2012). La descentralización fiscal puede reducir la desigualdad. La descentralización acerca a los gobiernos a sus ciudadanos, haciendo que los funcionarios locales estén mejor informados sobre las necesidades locales, más que los gobiernos centrales. Por el contrario, la descentralización fiscal puede reducir la probabilidad de atraer funcionarios calificados, ya que el suministro de habilidades puede ser limitado a nivel

local y, a su vez, reduciendo la eficiencia en la entrega de políticas redistributivas (Prud'homme, 1995).

Un reciente estudio de la OCDE proporciona resultados ambiguos sobre la asociación entre la descentralización fiscal y la desigualdad, con los resultados dependiendo de la medida particular de la desigualdad y la descentralización considerada en el análisis (Blöchliger, Bartolini y Stossberg, 2016).

Sin embargo, nos vamos a referir a los estudios más difundidos sobre la relación entre crecimiento económico y descentralización, visto desde el enfoque tradicional.

Heng Fu Zou en 1996 consideró dos niveles de gobierno, uno local y otro federal, ambos niveles de gobierno con renta propios basados en impuestos al consumo, transferencias entre niveles de gobiernos y equilibrios presupuestarios. Con ello, basado en la acumulación de capital público local bosqueja un modelo de crecimiento económico regional para examinar “cómo variaciones en los impuestos y las transferencias afectan a los valores de equilibrio de largo plazo del consumo y el stock de capital privado, así como del consumo y stock de capital público local” (Heng Fu Zou, 1996, p. 12).

A partir de un sistema dinámico establece cuatro ecuaciones diferenciales y cuatro variables endógenas: el consumo público y consumo privado, y el capital público y capital privado local. Este sistema dinámico lo obtiene partiendo de una función de utilidad de la familia (*productora*) a partir del consumo privado ( $c$ ) y el consumo público local ( $E$ ). En estas condiciones, el ingreso total del gobierno local estará determinado por lo que recibe del gobierno central, esto es impuestos y transferencias, y su gasto determinado por el consumo y la inversión local del sector público. Asume nuevamente un presupuesto

equilibrado de tal manera que se tiene:  $\tau s y + \tau c c + \alpha k's + \beta E = k's + E$ , determinando con esta ecuación una restricción presupuestaria de los gobiernos local y central.

Xie et al. (1999) al igual que Zou determinaron un marco de entendimiento a partir de una función de producción CES:  $y = [\alpha k^\zeta + \beta f^\zeta + \gamma s^\zeta + \omega l^\zeta]^{1/\zeta}$  con  $-\infty < \zeta < 1$ ; donde  $\zeta$  es un parámetro de sustitución, la elasticidad de sustitución constante. Siguiendo el mismo procedimiento que Zou (1996), los autores llegan en el largo plazo a determinar la tasa de crecimiento de la renta per cápita, y en contraposición al trabajo anterior “determinan la tasa impositiva maximizadora del crecimiento económico ( $\tau^*$ )”, es decir la tasa impositiva que influya en el crecimiento económico (Xie et al., 1999, p. 8).

A partir de los trabajos de Zou (1996, 1998), Xie et al. (1999) se plantearon un modelo de descentralización de ingresos y crecimiento económico para reconocer que “dado un cierto grado de descentralización del gasto público, la dependencia de los gobiernos subcentrales de sus propios recursos hasta un determinado nivel, tendría efectos positivos sobre el crecimiento económico” (Xie et al., 1999, p. 24). En este sentido, de acuerdo a la asignación del gasto y considerando las diversas fuentes de financiamiento de los gobiernos locales existe un diferente grado de eficiencia en estos gobiernos, y acorde a ese grado de eficiencia del gasto público se maximiza el crecimiento económico (Agúndez, 2002) llegando a “una composición óptima de los recursos totales del gobierno local representativo desde el punto de vista del crecimiento económico” (Akai y Sakata, 2002, p. 17), similar a lo planteado por Davoodi y Zou (1998) o Xie et al. (1999).

A diferencia de los trabajos de Davoodi y Zou (1998) o Xie et al. (1999), en el trabajo de Akai y Sakata (2002), cada gobierno local grava la renta en forma distinta, por

tanto, no se puede considerar una única restricción presupuestaria consolidada para los distintos niveles de gobierno, sino se consideran dos restricciones presupuestarias distintas, una para el gobierno local y otra para el gobierno nacional.

Posteriormente, con el fin de llegar a establecer la relación entre estructura de ingresos de los gobiernos locales y el crecimiento económico a nivel país, se especifica las subsecuentes variables: ingresos del gobierno local e ingresos del gobierno nacional que constituyen “la participación en el total de ingresos locales que suponen las transferencias desde el gobierno nacional y los ingresos propios, respectivamente” (Agúndez, 2002, p. 20). Con este enunciado, Agúndez define la ratio gasto público sobre renta nacional para obtener “el valor de descentralización de ingresos que maximiza la tasa de crecimiento económico local a largo plazo y el valor de la ratio gasto público sobre renta local que también maximiza dicho crecimiento”.

Akai y Sakata (2002) con el objetivo de analizar la distribución de recursos del gobierno local para maximizar el crecimiento económico a partir de las dos fuentes de financiación, observa que acorde al caso general que se presente “cuanto mayor es la eficiencia de los bienes que financia un tipo de recursos en la función de producción mayor es la proporción de ese tipo de recursos en la distribución óptima” (Akai y Sakata, 2002, p. 23). Por último, se definen los diferentes tipos de imposición, así como la ratio gasto público sobre renta local para casos particulares.

Estos autores acordes a Xie et al. (1999) determinaron que cuando “las transferencias centrales al gobierno local igualan la recaudación por el impuesto nacional

sobre la renta, la descentralización óptima del total de ingresos locales coincide con la descentralización óptima del gasto público” (Akai y Sakata, 2002, p. 24).

Por tanto, la ratio óptima de gasto público sobre renta local necesariamente debe tener la misma relación que el tipo impositivo aplicado, convirtiéndose este resultado en el primer modelo que mide la relación descentralización de ingresos y crecimiento económico (Agúndez, 2002, p. 24).

Por otro lado, Zhang y Zou (2001) estudiaron el efecto de la composición del gasto público sobre el crecimiento a partir de lo planteado por Devarajan (1996), es decir a partir de una función de producción Cobb-Douglas anidada identifican aportaciones en cada nivel de gobierno a partir de diferentes tipos de gasto público. Para ello, estos autores trabajan con una tasa de imposición invariable con restricción presupuestaria que maximiza la utilidad alcanzando en el largo plazo una renta per cápita mayor a partir de “la asignación del presupuesto público entre distintos niveles de gobierno y distintos tipos de capital dentro de cada uno de estos niveles” (Zhang y Zou, 2001, p. 11).

En otros estudios, Gong y Zou (2002) partieron de trabajos estáticos para llegar a trabajos dinámicos; con dos agentes del sector privado, dos gobiernos subnacionales y un gobierno central o federal que supone un impuesto central a la renta, así como impuestos subnacionales al consumo y la propiedad. Además, estos autores consideran una transferencia proporcional al gasto público hacia los gobiernos locales desde el gobierno federal, y utilizan la misma función de producción que anteriores autores mencionados más arriba, pero introduciendo los juegos dinámicos de Stackelberg –*seguidor – líder*-. Así, sujeto a una restricción presupuestaria existe transferencia del gobierno central o federal y



tasas impositivas que les permite recaudar más, obteniendo condiciones de estado estacionario.

Aunque Gong y Zou (2001) no determinan un proceso de descentralización fiscal, determinan que en los diferentes niveles de gobierno existe una estructura impositiva y de transferencias, y valores de dicha estructura en el largo plazo maximizan el crecimiento económico. Los resultados que alcanzan con estas premisas determinan la relación existente entre el proceso de descentralización tributaria y la acumulación de capital.

Así, impuestos locales en particular sobre el consumo financiarían un subsidio, así como los gastos públicos regional y central, en contraposición de la realidad en la cual las transferencias provienen desde el gobierno central. Por último, estos autores hacen un estudio de bienestar para establecer similitud de efectos cualitativos en el bienestar y el crecimiento a partir de variaciones en impuestos y transferencias, debido que después de impuestos existe un mayor consumo resultante del efecto positivo en la renta de dicho incremento en los impuestos.

A pesar de la evidencia presentada desde los años 50 del siglo pasado, la evidencia empírica sobre el impacto de la descentralización en el crecimiento es más ambigua. Un metaanálisis reciente, basado en 30 estudios empíricos, encontró que la evidencia sobre el efecto de descentralización en el crecimiento no es concluyente (Baskaran et al., 2016). El fracaso para encontrar los resultados claros refleja en parte, los problemas de medición de la autonomía de las jurisdicciones sub-federales con precisión. Sin embargo, dos estudios recientes de la OCDE descubrieron que la descentralización (usando varias medidas) se asoció positivamente con el PIB per cápita (Blöchlinger et al., 2013, 2015). Además, se

encontró que el impacto de la descentralización era más fuerte para los ingresos que para la descentralización del gasto, y el mecanismo principal parece ser a través del tamaño del gobierno.

Kim, J. and S. Dougherty (2018) en un estudio de la la OECD, realizan un análisis para los países miembros con datos de panel, donde define el logaritmo del producto interno bruto (PIB) per cápita que depende linealmente del logaritmo del stock de capital humano y del logaritmo de la tasa de inversión (Mankiw, Romer y Weil, 1992). A largo plazo la relación está incrustada en una ecuación de crecimiento de convergencia, donde el crecimiento potencial de la tasa de PIB per cápita depende del potencial pasado del PIB per cápita, la producción de factores y un conjunto de variables estructurales que influyen en el crecimiento.

La muestra está restringida a Países de la OCDE, porque estos países proporcionan mejores datos sobre descentralización. La ecuación de crecimiento de convergencia se ve aumentada por el tamaño del gobierno y las variables de descentralización, e incrustadas en un modelo de corrección de errores, siguiendo a Barro (2015): donde indica el país, el tiempo, el PIB potencial en el poder de paridad de cambio de 2010, la población en edad laboral (de 15 a 74 años), la escolaridad como promedio de años de escolaridad de la población en edad de trabajar, el porcentaje PISA medio (Programa para International Student Assessment) en 2006,  $I/Y$  es el total ajustado en función del ciclo), la tasa de inversión y un conjunto de variables de control que incluye la apertura (medida como suma de exportaciones e importaciones al PIB), estado de derecho, legislación de protección del empleo, inflación (medida por la inflación de los precios al consumidor), tamaño de la población, ratio de dependencia de la vejez, y desarrollo financiero (representado por el

ratio crédito / PIB), tamaño de gobierno (gasto primario o ingreso ajustado al ciclo según el PIB potencial), y las variables de gasto o ingresos subcentrales, medidas en términos de PIB o gasto general / ingresos del gobierno,  $\nu t$  es un efecto fijo de tiempo y  $ci$  un efecto fijo de país, los errores estándar se ajustan para los grupos de países para permitir la correlación serial del derecho residual de autor.

En esta configuración, una reforma de descentralización afecta el crecimiento del PIB a corto plazo y niveles de PIB a largo plazo. Dado que puede llevar décadas alcanzar el nuevo PIB a largo plazo después de una reforma, el efecto de crecimiento temporal dura mucho tiempo.

El modelo se ejecuta con y sin efectos fijos por país. La especificación sin efectos fijos por país ayuda a capturar el impacto de los países, considerando las diferencias en los marcos fiscales intergubernamentales sobre crecimiento. Los resultados muestran que la mayoría de las tasas de descentralización cambian lentamente con el tiempo, mientras que la heterogeneidad entre países es mucho más significativa. Por ejemplo, el coeficiente de descentralización estimado en la ecuación de crecimiento puede capturar diferencias estructurales en el diseño de la descentralización entre países, como un nivel persistentemente alto (p. ej., Dinamarca) o bajo (p. ej., Grecia) de la participación subcentral en el gasto general o los impuestos.

Para la región de Latinoamérica, Lozano y Julio (2016) establecen un análisis de datos de panel para medir la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico a nivel de departamentos en Colombia. El modelo aplicado “toma como referencia inicial una versión simple del modelo de crecimiento endógeno de Barro (1990),

según el cual el gobierno adquiere una fracción del producto del sector privado para suministrar servicios públicos gratuitos a los productores privados (servicios de infraestructura, derechos de propiedad, entre otros)” (p.3)...“Con el fin de introducir la discusión sobre la descentralización fiscal, las compras del gobierno se desglosan entre aquellas financiadas por las autoridades centrales, locales y estatales (Davoodi y Zou, 1998).

Por lo tanto, la discusión acerca del papel del gobierno en el crecimiento no solo se refiere a las ventajas típicas de un régimen fiscal centralizado o descentralizado, sino también a los efectos indirectos de los bienes públicos financiados por las regiones. La hipótesis de complementariedad se incorpora a través de una función de producción agregada de los bienes públicos, que depende en parte de un conjunto amplio de insumos públicos financiados por los gobiernos subnacionales (programas de educación y salud, infraestructura, bibliotecas, parques, derechos de propiedad, servicios sociales, entre otros)” (Davoodi y Zou, 1998, p. 74).

## **1. La descentralización fiscal y el desarrollo.**

En la década de 1950 y principios de 1960, el desarrollo sólo fue visto en términos económicos y por ende el grado de desarrollo más a menudo se mide en términos de la renta nacional, sin embargo a mediados de 1960 se empezó a cuestionar el concepto económico de desarrollo por cuanto los críticos argumentaron que este concepto tuvo muchos problemas básicamente sociales y políticos e incluyen algunos elementos como: a) El desglose de las instituciones tradicionales, sociales y políticas que a su vez se traducen en aumento de la delincuencia, la privación y la desigualdad; y b) El problema se relaciona

con el medio ambiente como la contaminación de la tierra, el agua y la atmósfera; así como el agotamiento de los recursos naturales (Reingewertz , 2012).

Respecto al desarrollo, Seers (1969) para expresar su preocupación por este concepto de desarrollo determinó preguntas que deben hacerse para el desarrollo de un país:

- a) ¿Qué caracteriza a la pobreza?,
- b) ¿Qué caracteriza al desempleo?,
- c) ¿Que ha sucedido con la desigualdad?,

Si los tres han disminuido de un nivel alto, entonces sin lugar a dudas este ha sido un período de desarrollo para el país que lo logre. Si alguno o los tres han estado en peores condiciones sería extraño llamar resultados del desarrollo, aunque las rentas del capital se hayan duplicado. Este nuevo concepto ve el desarrollo como un estado del ser humano y no como un estado de la economía nacional.

Este nuevo pensamiento se expresó por primera vez en una declaración conocida como la Declaración de Cocoyoc (1974). Esta declaración establece una primera preocupación que se centra en redefinir el concepto de desarrollo ya que no se trata de desarrollar cosas sino desarrollar al hombre, y considerando que los seres humanos tienen necesidades básicas como la alimentación, la vivienda, ropa, educación, etc.; por lo tanto, cualquier proceso de crecimiento que no conduzca a su satisfacción interrumpe la idea de desarrollo.

Este concepto de desarrollo basado en el ser humano con distribución de los beneficios del desarrollo propone un concepto de desarrollo más avanzado conocido como el *proyecto del tercer sistema* desarrollado por la fundación internacional de alternativas de desarrollo (AFDA) en Nyon, Suiza. El tercer sistema tuvo un estudio innovador mediante el reconocimiento de las diferentes escalas en las que el desarrollo se produce a nivel local, nacional o global. De estos, el espacio local fue considerado como la base significativa para el desarrollo, arraigada en la máxima de que el desarrollo es para que las personas trabajen, vivan, jueguen y mueran.

Aunque no hay una definición única sobre desarrollo local, Uphoff (1986) identificó diez niveles de toma de decisiones que van desde el nivel internacional al nivel de los tomadores de decisiones a nivel individual. Dentro de esta gama, Uphoff (1986, p. 5) distinguió “tres niveles locales diferentes que están anidados uno dentro del otro donde estos niveles de área local son: nivel de la localidad, nivel comunitario y nivel de grupo”. Con esta diferenciación, se han hecho intentos en explicar lo que condiciona lo local.

Siguiendo a Uphoff (1986, p. 14) se considera que el término desarrollo local se refiere a “un área geográfica compuesta de un grupo de autoridades del gobierno local que generalmente comparten una base económica y están muy juntos para permitir que los residentes interactúen entre ellos para el empleo, ocio y comercio al por menor”. Además, en lo local es “donde las personas tienen alguna posibilidad de conocimiento personal y por lo general un poco de experiencia de trabajar juntos” (Uphoff, 1986, p.14).

Por lo tanto, las definiciones anteriores nos permiten definir al desarrollo local “como un proceso de cambio que permite a las personas en una localidad particular hacerse

cargo de sus propios destinos a fin de lograr su pleno potencial” (Reingewertz, 2012, p. 25). Esta forma de desarrollo requiere el uso del proceso social, económico, tecnológico e institucional para construir en la gente la confianza, las habilidades, los activos y la libertad necesaria para lograr sus aspiraciones de desarrollo. Inherente a esta definición es el rasgo definitorio del nuevo paradigma de desarrollo, en el cual el desarrollo debe estar centrado en el ser humano y comprender que el desarrollo viene de adentro en lugar de imponerse desde fuera.

También, la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico debe verse desde el proceso de globalización, el cual puede afectar positivamente o negativamente a los países, en función de un mayor o menor gasto público, ya que la globalización es una fuerza poderosa que puede generar grandes ganancias económicas a través de mayores economías de escala y alcance, pero también expone a las economías a choques que pueden resultar en tanto ganadores como perdedores.

En este sentido, Kim, J. and S. Dougherty (2018) consideran que se está prestando cada vez más atención a cómo las políticas deberían responder a mayores grados de globalización y apertura, a la luz del crecimiento lento y alta desigualdad en muchos países (OCDE, 2017). La centralización y descentralización del gasto y los ingresos son una opción política amplia que muchos países han empleado, en parte para compensar la mayor volatilidad asociada con aspectos de mayor apertura al comercio y flujos de inversión. El tamaño relativo de los países y sus gobiernos, tanto centrales como subcentrales: también juegan un papel en la determinación del grado correcto de descentralización.

Recientemente, análisis de la OCDE (2017, 2018) han examinado cómo se mezclan las finanzas públicas y el tamaño de los gobiernos, y juntos afectan el crecimiento y la equidad (Fournier y Johansson, 2016; Cournede et al., 2017, Boadway y Dougherty 2018). Estos estudios encuentran evidencia de que la descentralización es una victoria positiva para el crecimiento económico y probablemente también para la equidad. Más allá del mensaje principal de que las especificidades del país son importantes, algunos hallazgos generales de estos estudios han incluido:

- El gasto del gobierno tiende a ser mayor y más centralizado en promedio, en economías abiertas que están expuestas a un mayor grado de volatilidad de los términos de intercambio.
- La descentralización de gastos e ingresos tiende a impulsar el crecimiento económico, para economías que tienen un grado relativamente mayor de apertura comercial. Esto es especialmente cierto si el gasto se financia localmente.

La descentralización fiscal tiene un efecto más ambiguo y posiblemente incluso más negativo en desigualdad que en el crecimiento, especialmente para economías con un mayor grado de globalización. Sin embargo, la descentralización de ingresos es más pro equidad que el gasto de descentralización en el caso de la economía típica.

De esta manera, la descentralización fiscal como papel del gobierno subnacional en las finanzas públicas, en general varía mucho entre países, pero ha cambiado relativamente poco con el tiempo. Un indicador de uso común que mide la descentralización es el ingreso subcentral o gasto compartido. En toda la OCDE, en 2014, los gobiernos subcentrales fueron responsables de alrededor del 33% del gasto del gobierno general en un promedio no



ponderado, mientras que la participación subcentral de los ingresos propios, impuestos propios, tarifas de usuario e ingresos de la propiedad, fue en promedio del 19%. Tanto la participación subcentral del gasto como los ingresos aumentaron un poco desde 1995. La diferencia entre el gasto subcentral y los ingresos propios, muestra que el desequilibrio fiscal vertical, se situó entre el 14% y el 16% del gasto general del gobierno en las últimas dos décadas. Reformas de descentralización que tienen los marcos fiscales intergubernamentales profundamente cambiados eran raros, y se limitaban a unos pocos países en vías de descentralización secular (OCDE / KIPF, 2016).

Por ello, la descentralización es una gran promesa para mejorar el objetivo de desarrollo de los servicios públicos, pero los resultados dependen de su diseño y los arreglos institucionales que rigen su aplicación. Actualmente, el concepto de requisitos para el logro de los objetivos de desarrollo está cambiando y muchos países de todo el mundo están implementando reformas de descentralización fiscal (Enikopolov y Zhuravskaya 2012).

Por ello, se espera que una mayor descentralización fiscal permita que los bienes y servicios públicos que se proporcionan en el nivel, así como los costos deseados por los gobiernos locales promuevan la participación ciudadana para aumentar la responsabilidad del gobierno.

También, en un proceso de descentralización fiscal hay que diferenciar lo descrito por pensadores europeos -relaciones fiscales centrales locales o intergubernamentales- y lo descrito por escritores estadounidenses -federaciones fiscales o fiscal federal-. Las

relaciones fiscales intergubernamentales según Shah (1999) se centran en el problema fundamental de la asignación de gastos e ingresos entre los niveles de gobierno.

Desde el enfoque de competencias por gasto, Braña y Serna (1997) indican que existen “diversos tipos de competencias de los diferentes niveles de gobierno...dos tipos de competencias: competencias legislativas exclusivas y ejecutivas exclusivas” (pp. 67). La competencia legislativa exclusiva se da cuando “el ente que la ostenta dispone totalmente de la materia de que se trate, ejerciendo sobre ella toda potestad legislativa y ejecutiva”, mientras que las competencias ejecutivas exclusivas se dan “cuando el ente que la tiene atribuida puede utilizar sobre ella todas las potestades de una determinada calidad” (pp. 67).

Según Reingewertz (2012) los dos temas interrelacionados bajo las relaciones fiscales intergubernamentales son:

a) La distribución de los ingresos, movilización y gastos desde el gobierno central - problema de asignación de quién recoge y recibe qué-, y

b) El grado de autonomía financiera de los gobiernos locales frente a la dependencia de las transferencias del gobierno central.

Entonces la distribución de las fuentes de ingresos y las responsabilidades de gasto entre los distintos niveles de gobierno debe manejarse desde la perspectiva de que los gastos públicos locales tienden a superar los ingresos propios de la localidad. Por esta razón, los gobiernos locales no tienen otra opción que depender en gran medida de las transferencias del Gobierno Central, limitando así su grado de autonomía financiera.

Mientras que, por la descripción de la descentralización fiscal, en un ámbito financiero de la administración local, ésta se divide en dos ámbitos:

a) Las fuentes de ingresos y de responsabilidad de gasto entre los niveles de gobierno -nacional, regional y local-; y

b) La cantidad de libertad que tienen tanto los gobiernos regionales y locales para determinar sus gastos e ingresos.

Para ello, se pueden definir los criterios para medir la descentralización fiscal de la siguiente manera:

a) El rango de los servicios públicos que financian los gobiernos locales,

b) Si sus ingresos son proporcionales a estas responsabilidades,

c) Las opciones reales que tienen en la asignación de su presupuesto a los servicios individuales, y

d) Si pueden determinar las tasas de los impuestos y las cargas -tanto que les permite variar su nivel de gasto y hacerlos rendir hacia los contribuyentes-.

Sobre lo anteriormente descrito, Shaw, Arrow y Kurz (1971) analizan la ratio de retorno óptimo de la política fiscal en una inversión pública; mientras Vo (2010) determinó cuatro cuestiones fiscales interrelacionadas entre los diferentes niveles de gobierno:

1. Las decisiones de gasto,
2. Los poderes para recaudar impuestos e ingresos,
3. Capacidad para obtener préstamos, y

#### 4. Transferencias fiscales intergubernamentales.

Por otro lado, Faguet (2012) explica que la gobernanza puede ser mejorada por medio de una mayor descentralización ya que el gobierno puede responderle a la población de mejor manera a través de la entrega de mayores bienes públicos. Mientras Marlow (1988) determinó que el grado de descentralización fiscal como una afectación a las finanzas públicas se lleva a cabo a través de las siguientes vías:

a) La descentralización aumenta la competencia en el sector público, lo que conlleva a un impuesto relativamente menor, es decir considera la movilidad de los residentes y el capital en búsqueda de ganancias fiscales;

b) La centralización restringe la capacidad de los estados para competir ya que una parte cada vez mayor del total nacional va al gobierno central, lo que debilita la importancia relativa de los gobiernos locales; y

c) La centralización puede generar una mayor dependencia del financiamiento inflacionario dado que sólo el gobierno nacional es capaz de imprimir dinero.

Oates (1989) argumentó que la descentralización tendería a incrementar la movilización total de los recursos públicos. En una investigación realizada por Oates (1972) para 42 países revela una asociación negativa fuerte y estadísticamente significativa. El estudio se realizó mediante la regresión de los ingresos fiscales -tamaño del sector público- en una relación de centralización fiscal -ingresos centrales como proporción del total-.

En otro estudio (Oates, 1989) para 43 países -18 países industriales y 25 países de renta media- los resultados demostraron que para toda la muestra el grado de correlación entre el tamaño del sector público y el grado de centralización es fuerte y significativamente negativo, es decir un sector público relativamente centralizado es típicamente grande.

Para Bordignon y Ambrosanio (2006) el enfoque normativo tradicional proporciona algunas directrices para el establecimiento de los impuestos subnacionales en un entorno de descentralización fiscal:

- ✓ El gobierno local debería gravar con impuestos relativos sobre activos inmóviles a terrenos, edificios, etc. con el fin de evitar pérdidas en competencia e ingresos;
- ✓ Gravar bases distribuidas uniformemente entre las jurisdicciones existentes con el fin de evitar el desequilibrio fiscal horizontal, y
- ✓ Deben imponer tributos cuyo rendimiento es relativamente estable en términos reales para garantizar la planificación del gasto.

Por tanto, el gobierno central se debe encargar de la recaudación de impuestos sobre la renta en las áreas de impuestos progresivos individuales de renta, impuesto de sociedades, etc., ya que presenta a sí mismos o disfruta de la relación ventajosa frente a otros tipos de impuestos como el mejor instrumento para alcanzar los principales objetivos fiscales del gobierno central. Por ello, el enfoque normativo tradicional pone mucha atención en la teoría económica de la asignación de los ingresos.

Bordignon y Ambrosanio (2006) definieron una alternativa de la asignación óptima de ingresos que reconoce el hecho de que los gobiernos no son benevolentes y que incluso

en países donde la democracia está bien desarrollada, los controles eficaces de los políticos son pobres. Por lo cual este enfoque considera lo siguiente:

- ✓ La única manera en que los políticos pueden maximizar los ingresos totales del sector privado es a través de -la movilización de ingresos- impuestos.
- ✓ Gran cantidad de ingresos a través de impuestos aumenta al máximo los poderes de gasto de los políticos y burócratas.

Para conseguir estos dos objetivos amplios se deben adoptar las siguientes estrategias: La primera estrategia es elegir impuestos altos con el objetivo de minimizar la evasión y erosión fiscal, y el segundo implica tasas más altas en menores bases elásticas (progresividad).

## **CAPÍTULO II: LA DESCENTRALIZACIÓN EN ECUADOR**

### **1. Introducción**

Durante la vida republicana del estado ecuatoriano que surgió en 1830, se han presentado diferentes movimientos descentralizadores o autonómicos que han puesto de manifiesto la importancia de procesos de descentralización. Y considerando que el Ecuador es un país en vía de desarrollo, que basa su economía en la extracción de recursos naturales y la exportación de productos primarios<sup>24</sup>, lo que le ha convertido en una economía pequeña<sup>25</sup>, es muy importante el diseño de una forma diferente de gobierno atado a procesos de descentralización que permita entender la relación que se puede dar entre el gobierno y los sectores privados para atar la descentralización al crecimiento económico.

En la actualidad, el Ecuador es un país con régimen presidencialista, y una Asamblea Nacional que representa a la función legislativa. El ordenamiento territorial está conformado por:

- ✓ El Gobierno Central representado por el presidente de la República.
- ✓ 24 provincias que representan el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial, creados en 1929, y dirigido por el Prefecto y el Vice prefecto.

---

<sup>24</sup> Aunque hay muchos países basados en industrias extractivas, el caso ecuatoriano se fundamenta en que desde que somos República, la economía se ha basado en productos primarios. Hemos sido países cacaotero, cafetero, bananero, camaronero, florícola, petroelro y ahora queremos ser país minero.

<sup>25</sup> El considerarse a Ecuador como una economía pequeña, implica que su renta o ingreso promedio esta por debajo de países también extractivistas, como son los casos de Canadá, Noruega. Japón, o los Estados Unidos.

- ✓ 221 municipios que representan el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, creados en 1966 con la Ley de Régimen Municipal, y dirigido por el alcalde, y el vice alcalde.
- ✓ Más de 1050 parroquias rurales que representa el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial, creados en 1998, y dirigido por el presidente de la Junta Parroquial.

Siendo el Gobierno Central el primer nivel de Gobierno, seguido del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, y el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial.

Por tanto, para financiar el desarrollo en el Ecuador existe normativa direccionada al fomento de la economía como Sistema Nacional de Compras Públicas, el Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD) para gestar el desarrollo local, el Código de Producción para estimular las inversiones y el surgimiento empresarial, entre otras.

Además, existe en el Ecuador una amplia normativa que indica que la descentralización fiscal es fundamental para el crecimiento económico, con lo cual lograr el desarrollo local o desarrollo endógeno, a través del cubrimiento del mercado interno mediante una mayor actividad emprendedora del país.

Todo lo anteriormente mencionado se expresa en la Constitución del Ecuador respecto a la descentralización y el fomento productivo en los Art. 238, 262, 263, 270, 284; en el marco del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y



Descentralización (COOTAD, 2014) y en el nuevo régimen económico (Compras Públicas, Cambio de Matriz Productiva, Cambio de Matriz Energética, etc.).

## **2. De la centralización a la descentralización**

Desde inicios de la República, el Ecuador se caracterizó por mantener un funcionamiento del estado basado en la centralización de funciones y competencias en el gobierno central. Sin embargo, los acontecimientos políticos en el país, con continuos derrocamientos principalmente en la década de los años 20, 40, y principalmente en la década 90 del siglo pasado, que dejaron al descubierto las prácticas corruptas y manipuladoras de las oligarquías económicas y financieras a los gobiernos de turno, terminaron con la crisis financiera de 1999 y la adopción del sistema de dolarización, hechos que permitieron un debate amplio sobre la importancia de llevar a cabo procesos de descentralización en el Ecuador.

Así, frente al agotamiento, descrédito e ineffectividad del gobierno central, la descentralización apareció en el debate ecuatoriano como una forma de robustecer la acción pública a todo nivel territorial, con amplios espacios de participación ciudadana que permita la transferencia de responsabilidades, funciones y mecanismos para brindar servicios públicos de forma eficaz y de forma equitativa, desde los diferentes gobiernos locales.

Aunque la idea de centralización del estado tiene como objetivo el priorizar y racionalizar los recursos, así como la regulación de la economía y la política social, la historia del Ecuador nos exige organizar al estado de forma diferente considerando que a lo

largo de la historia republicana se han presentado movimientos descentralizados y autonómicos importantes, entre otros como:

- ✓ La pretensión de anexión de Guayaquil a Perú en 1930,
- ✓ La intención federalista de Loja en la Constituyente de 1861,
- ✓ La pretensión de formar un gobierno en la provincia de Esmeraldas en 1912 impulsado por el coronel Carlos Concha,
- ✓ La autonomía del estado ecuatoriano de la Provincia del Guayas en la década de los años 80 del siglo pasado encabezado por la Alcaldía de Guayaquil y la Prefectura del Guayas, en manos del Partido Social Cristiano (derecha).
- ✓ Incluso la rebelión de los banqueros guayaquileños en 1926 que generó la renuncia de la Junta de Gobierno de aquel entonces, cuando acusó al gobierno de querer apoderarse del oro de los bancos de Guayaquil para llevárselos a Quito, cuando se estaba creando el Banco Central del Ecuador en 1925.
- ✓ Todos estos hechos pusieron de manifiesto la importancia de procesos de descentralización en el Ecuador.

Como lo señala Ojeda (2000, p. 2): “Las diversas coyunturas de la historia nacional presentan posiciones y concepciones ideológicas, políticas y económicas relacionadas con revoluciones y conflictos interregionales. Estas etapas y coyunturas adquieren sentidos específicos desde los procesos productivos, estrechamente vinculados a los temas del centralismo, la descentralización y el regionalismo”.

Desde inicios de la república se buscó realizar progresos integradores entre las provincias del país. La Asamblea Nacional Constituyente de Riobamba en 1830 determinó

elecciones similares en los departamentos de Cuenca, Guayaquil y Quito. Posteriormente, para fortalecer al estado nacional de las disputas existentes, se llevó a cabo el desarrollo de la carretera entre Quito y Guayaquil, así como la construcción del ferrocarril en el gobierno de Eloy Alfaro. Incluso Eloy Alfaro en este proceso integrador del estado separó la iglesia del estado en lo que se denominó la *Ley de Patronato* de 1899, en un proceso de transformación del estado para ampliar derechos políticos y económicos a los ecuatorianos, en base de fuertes inversiones públicas para desarrollar el recurso humano ecuatoriano. Así, se promulgó la *Ley de Instrucción Pública* para darle al estado un mayor control del territorio y de la parte social, y así mantener mayor dominancia sobre las municipalidades, que en aquel entonces representaban los poderes locales y regionales.

En 1925, se da lo que se denominó la *revolución institucional* para modernizar la administración pública, que surge a partir de la *revolución juliana* del 9 de julio llevada a cabo por jóvenes oficiales militares del Ecuador para combatir a las oligarquías financieras y económicas del Ecuador. Para ello, esta revolución industrial logró centralizar las rentas públicas y definió los programas de obras públicas en base de esos recursos obtenidos por el gobierno central. Gran parte de las inversiones públicas llevadas por el gobierno central se direccionaron a la construcción de escuelas y hospitales para impulsar la instrucción primaria, y enaltecer a los indígenas, que por aquel entonces estaban desprotegidos y olvidados por el estado. Este proceso recaudatorio se basó en la creación de un *impuesto progresivo* según la capacidad de pago del contribuyente. Adicionalmente, en este proceso de centralización, se recuperó la administración de los impuestos al alcohol y tabaco, así como se revisó todas las tasas portuarias, aduaneras, derechos consulares, y se estableció la *ley de timbres*, así como la reglamentación del impuesto a las herencias.

Como lo señala Juan Paz y Miño (2000, p. 25):

“La Revolución Juliana y el gobierno de la primera junta provisional articularon un nuevo modelo de estado-nación basado en tres nuevas orientaciones: En primer lugar, la imposición del interés de la nación representado por el estado sobre los intereses privados, lo que significó una clara ruptura de los principios liberales. En segundo lugar, la imposición de la autoridad política, centralista e institucional del estado como aparato de expresión de lo nacional sobre los fraccionamientos regionales, sociales, partidistas o de grupo, y sobre el juego de fuerzas tradicionales. En tercer lugar, la institucionalización de la cuestión social ecuatoriana como política de estado, que pasó a ser un rasgo nuevo en la constitución ecuatoriana”.

Todo este proceso centralizado llevado a cabo por la Revolución Juliana promulgó entre 1925 a 1930, varias leyes, entre ellas:

- ✓ “Ley de Régimen Monetario y de Cambios Internacionales”,
- ✓ “Ley Orgánica de Adunas”,
- ✓ “Ley Orgánica de Hacienda”,
- ✓ “Ley General de Bancos”, que permitieron el apareamiento del Banco Central del Ecuador, la Superintendencia de Bancos y la Contraloría General del Estado, como órganos institucionales del estado, para regular la actividad económica y financiera, y de esta manera procurar recursos para el gobierno central.

Este proceso de desarrollo del estado generó su crecimiento, mismo que se vio reflejado en un mayor Presupuesto General del Estado y por tanto una mayor inversión pública. En la década de los años 50 del siglo pasado, como parte de este crecimiento del estado, se crea durante el Gobierno de Galo Plaza Lasso la “Ley de Carrera Administrativa” para fortalecer al estado central, misma que fue aprobado en 1952 por el Congreso Ecuatoriano, así como dos instituciones para fortalecer la producción y el sistema financiero en el año 1955, el Instituto de Fomento y la Comisión de Valores, y La Corporación Financiera Nacional. Así también se crea en 1954, la Junta Nacional de Planificación (JUNAPLA) para darle sentido a las políticas de infraestructura y de protección del mercado interno, concibiéndose en aquel entonces al estado como motor e impulsor del desarrollo económico y social del Ecuador.

Posteriormente en la década de los años 60 del siglo pasado, el estado se amplía, direccionado las políticas hacia otros ámbitos de reformas administrativa, fiscal. Industrial y agraria, determinando una mayor incidencia del gobierno central en la economía nacional. El proceso de centralización se ampliaba aún más. En 1964, se establece la “Ley de Reforma Agraria” para redistribuir la propiedad y los ingresos en un proceso donde se integra al campesino como una lógica diferente al modelo agroexportador que el país llevaba desde sus inicios como república. Este proceso intentaba generar un desarrollo hacia dentro impulsado por la CEPAL, para generar un proceso de industrialización llevado a cabo por la creación de la “Ley de Fomento Industrial” de 1957, 1962, 1965 y 1967, para dejar de lado la dependencia externa y la desigualdad en el intercambio, que el mercado internacional estaba imponiendo en aquel entonces, similar a lo que actualmente sucede. Por otro lado, la reforma fiscal buscaba centralizar los ingresos, y la reforma administrativa

buscaba mejorar el sector público, e intervenir en sectores estratégicos. Todo este proceso de centralización del estado tenía el apoyo de organismos internacionales.

Con la vuelta a la democracia en el Ecuador, en 1981, el presidente Jaime Roldós Aguilera busca darle al estado un mayor rol y el proceso de centralización se direcciona a una planificación centralizada del estado bajo el Plan de Desarrollo Económico y Social para confirmar al estado como el eje de la economía en un ámbito distributivo y de fomento a la economía, apoyado por los organismos seccionales. Sin embargo, su muerte el 24 de mayo de 1981, truncó este proceso. Con la llegada a la presidencia del Ecuador de León Febres Cordero en 1984, se debilita el papel de los organismos seccionales con la instauración de unidades ejecutoras adjuntas al gobierno central. Con el proceso de aplicación neoliberal de las décadas 80 y 90 del siglo pasado, el proceso de centralización se debilitó, no para fortalecer a los gobiernos seccionales, sino para debilitar el papel del estado en la economía. Sin embargo, estas connotaciones respecto al debilitamiento del estado como tal, llevó a que el debate sobre el fortalecimiento del estado aparezca, y como forma de ese fortalecimiento, el término descentralización empieza a surgir en el debate nacional.

El proceso neoliberal veía a la descentralización como un instrumento para llevar a cabo la privatización de las empresas del estado, y la provisión de servicios públicos en manos privadas. Frente a esta perspectiva neoliberal, el progresismo empieza a mirar a la descentralización como un poderoso instrumento político para poder fortalecer al estado vía reforma del propio estado, ya que un proceso de estas características posibilitaba que las competencias y recursos en manos del gobierno central podían ser transferidos a los gobiernos seccionales, como una herramienta de mejora en la provisión de servicios

públicos. La contra neoliberal entonces empezó a distorsionar la propia conceptualización descentralizadora, al pretender asemejarla con autonomía territorial, tal como fueron las pretensiones de partidos de derecha como el Social Cristiano, que pretendía la autonomía de la provincia del Guayas respecto al Ecuador.

Y con la Constitución del 2008, se configura ampliamente la descentralización en el Ecuador, la cual diseña las condiciones para la existencia de un quinto nivel de gobierno, uno por sobre el gobierno central, el gobierno supra nacional que representa a las regiones, sin embargo, hasta la actualidad no ha sido creada ninguna región a pesar que la Ley de Ordenamiento Territorial expresa la construcción de 7 regiones en el país. Además, se establece regímenes especiales territoriales como:

- a) Distritos metropolitanos (por el momento sólo Quito tiene esta condición),
- b) Régimen de administración de circunscripciones territoriales indígenas o afro ecuatorianas conformadas,
- c) Régimen especial de Galápagos controlado por el Gobierno Central.

### **3. El debate de la Descentralización en el Ecuador**

El debate de la Descentralización se ha dado especialmente entre los años 1990-2006, principalmente desde la academia, así como de organizaciones políticas y gobiernos de turno, circunscritos en un enfrentamiento casi ideológico sobre la forma de aplicar la Descentralización en el Ecuador.

Como lo indica Hurtado (2007: p. 264), “una primera fuente de incentivos para promover procesos de reforma estatal en Latinoamérica, y particularmente en el Ecuador,

se originó en las necesidades de inserción exitosa dentro de un nuevo orden capitalista globalizado”. “De hecho, en el Ecuador el tema se posiciona fuertemente sólo a partir del impulso que le dan la banca multilateral y las agencias de cooperación internacional”. En palabras de Jorge León (1998), hasta los años noventa:

“El tema de la descentralización misma, en la opinión pública y en las preocupaciones de las autoridades locales, ha sido secundaria en el caso del Ecuador, en contraste con lo acontecido en otros países de la región. El Banco Mundial ha vendido más la idea que cualquier otra entidad nacional. No ha sido una preocupación endógena. La descentralización en Ecuador no ha tenido actores a su favor, es decir no ha tenido promotores y articuladores sociales...”  
(León 1998:4).

Este proceso inicial de descentralización que entró en debate en el Ecuador impulsado principalmente por organismos internacionales, también reflejó lo que la política y los políticos expresaban al respecto. Así Andrés Pérez (1998) sostenía:

“la política, como expresión del conflicto social que se organiza dentro del Estado y que se orienta hacia el control de su aparato institucional; y las políticas públicas, como manifestaciones y resultados de ese conflicto, no deben ser estudiadas como procesos determinados por factores que operan (sólo) dentro de los límites territoriales y legales del Estado-nación. Más bien, la política y las políticas públicas deben ser analizadas como componentes y dimensiones de una red global de relaciones de poder e intereses, que



condicionan la lógica y racionalidad que definen las relaciones entre el Estado y la sociedad alrededor del mundo” (Pérez 1998: p. 25).

Con la Ley de Desarrollo Seccional de 1990 que crea el FODESEC (Fondo de Desarrollo Seccional, la creación de la “Ley del Distrito Metropolitano de Quito” en 1990, la “Ley de Modernización del Estado” de 1993, y todas las reformas realizadas a las “Leyes de Régimen Provincial y Municipal” se va configurando el entendimiento de la Descentralización desde un enfoque neoliberal. Sin embargo, el discurso descentralizador se empieza a dar a finales de los años 90 del siglo pasado con la crisis bancaria de ese año en un entorno de disputa regional (Quito-Guayaquil) y los intereses corporativos que de esa crisis aparecieron.

Desde el enfoque neoliberal, el Partido Social Cristiano, los grupos oligárquicos y los grandes medios de comunicación han tratado de centrar el proceso de Descentralización desde la década de los años 90, en función de definir que cualquier política de descentralización debe estar encaminada a la privatización de los servicios públicos y las empresas públicas, para lograr mayor eficiencia productiva y eficacia en el proceso de descentralización del estado ecuatoriano; sin embargo esta descentralización a la carta no se pudo ejecutar, por las movilizaciones masivas llevadas a cabo principalmente por el movimiento indígena y los diversos grupos sociales del Ecuador, que se han enfrentado siempre a los intereses oligárquicos y regionales del país.

Antes que el COOTAD (2010) se creara, un representante de la derecha ecuatoriana y del Partido Social Cristiano (también llamado Madera de Guerrero), con 30 años al frente del Municipio de Guayaquil, Jaime Nebot (2009) respecto al proceso de descentralización

que se empezaba a concretar en el Ecuador con la Nueva Constitución del año 2008, mostraba sus reparos a la Ley de Reorganización Territorial:

“que va a pretender regir los destinos de lo que ellos llaman autonomía y descentralización, y de lo que yo creo que es un centralismo absorbente. Las competencias adquiridas por organismos seccionales, como los aeropuertos por ejemplo, fueron con anterioridad a la Constitución que hoy rige y a cualquier ley que se pueda hacer. En su redacción dice que se respetan las competencias transferidas siempre y cuando no contradiga lo dispuesto por la nueva ley” (<https://www.elcomercio.com/actualidad/jaime-nebot-critico-proyecto-nueva.html>).

Además, se debe aclarar que toda la propuesta neoliberal de descentralización surgió con los gobiernos de Oswaldo Hurtado (1981-1984), León Febres Cordero (1984-1988) y Rodrigo Borja (1988-1992) quienes direccionaron sus políticas de ajuste para control del déficit fiscal vía reducción del gasto público (consumo e inversión pública), así como por reformas para reducir tanto el tamaño del estado, cuanto el papel del estado como regulador de la economía. Posteriormente, este énfasis neoliberal se profundizó en el Gobierno de Sixto Durán Ballén – Alberto Dahik (1992-1996) vía Ley de Modernización del estado, cerrando el proceso neoliberal con la Constitución de 1998 que incluyó muchas de las reformas que buscaban los organismos internacionales y las oligarquías neoliberales del país.

Posteriormente, como consecuencia de la crisis financiera de 1999 y la adopción del dólar como moneda, se generó una confrontación entre el Post Consenso de Washington

que buscaba en los gobiernos de Jamil Mahuad (1998-2000), Lucio Gutiérrez (2003-2004) y Alfredo Palacio (2004-2006) continuar con las medidas neoliberales que habían quedado a medias, y las demandas sociales lideradas por la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE), concretando la presión por un sistema político de carácter inclusivo, el enfoque Neo contractual, que busca recuperar el papel del estado como mecanismo de mejoras en el fortalecimiento del estado en cualquier nivel de gobierno, desde la diversidad étnica y regional del país. Al respecto, Hurtado (2007: p.269) señalaba:

“El conflicto regional, por ejemplo, marcó la agenda política que derivó en las actuales propuestas por la autonomía: luego de la crisis bancaria de 1999 se levantaron voces reclamando no sólo una gestión descentralizada, sino la autonomía política de ciertos gobiernos locales. Los debates sobre la autonomía promovidos principalmente por las elites guayaquileñas (y manabitas, en menor medida) son una muestra de la principal fractura regional del país”.

Además, este debate sobre la descentralización entre 1990 y 2006 se dio en un escenario tripartito:

- ✓ Escenario de *pugna de poderes* (ejecutivo versus legislativo, intereses oligárquicos versus bien común),
- ✓ Escenario de *multipartidismo fragmentado* donde existe partidos dispersos, amplios, regionalizados e incluso provinciales (han existido hasta 16

- candidatos a presidentes en algunas elecciones, más de 264 partidos políticos nacionales, provinciales e incluso municipales),
- ✓ Escenario con *un sistema electoral y de partidos que ha fragmentado la representación,*

Hurtado (2007) ha señalado que el debate sobre la descentralización en Ecuador ha tenido características muy complejas:

“Más que de un debate sobre descentralización, Ecuador fue escenario de la *puesta a punto* de varios discursos descentralizadores. El primer argumento que sustenta esta afirmación viene dado por el carácter local más que nacional de las propuestas analizadas. Las propuestas de descentralización se acuñan por actores con referentes locales antes que nacionales; incluso, el rol de lo local construyendo lo nacional pesaría más que el rol de lo regional en esa tarea. Por lo tanto, no habría un debate nacional, sino discursos locales que reivindicarían sus demandas a ese nivel, sin pensar en el país como un todo. No es extraño, entonces, que las propuestas con presencia pública y mediática más fuerte hayan sido las de movimientos cívico regionales (Fuerza Ecuador en Guayaquil y Comité pro autonomía de Manabí, por ejemplo)” (Hurtado, 2007: p. 280)

Según un informe del Instituto Alemán de Desarrollo (IAD, 2005: 9), la descentralización entró en un proceso antagónico:

“En vez de una visión colectiva de descentralización existe una variedad de proyectos particularistas con una visión parcial y, en este sentido, limitada de

la descentralización (ejemplos son los discursos politizados sobre el municipalismo, la autonomía, la plurinacionalidad o la privatización). Estos proyectos parciales, muchas veces, promueven el interés de ciertas regiones (por ejemplo, demandas de autonomía), de ciertos sectores específicos (por ejemplo, sector de la salud) o de ciertos niveles de Estado (por ejemplo, municipios)”.

Montaño (2013: p. 7), en un análisis sobre la Descentralización Fiscal en el Ecuador sobre el marco jurídico ecuatoriano, señala:

“Debido a su complejidad, la descentralización no puede darse de forma inmediata ni aislada, requiere no solo de cuestiones de orden formal, logístico y estructural, sino, sobre todo, de la construcción de una cultura descentralizadora y, de una política que la impulse y fortalezca hacia la unidad del Estado, la solidaridad y la equidad en el territorio. La descentralización implica organización y gestión administrativas para servir a los ciudadanos, materializando así múltiples derechos”.

Es así como el debate sobre la descentralización se ha centrado en entender a la descentralización como una forma de redistribuir el poder, y más como un conjunto de reordenamiento territorial, administrativo o financiero. Además, el debate de la descentralización se ha dado en un fuerte andamiaje político donde las estructuras de poder han cambiado tanto a nivel nacional y local.

Este andamiaje político generó en el año 2006, la reapertura y un debate de la descentralización y las autonomías, más allá de las transferencias de competencias

políticas, administrativas o financieras, definiendo la necesidad que la descentralización se lleve a cabo en un enfoque Social - Participativo, además del fortalecimiento del estado en todos sus niveles. Por tanto, este proceso debe llevarse a cabo con procesos participativos que prioricen la inversión pública y el fomento de la economía social y solidaria, tal como se redactó en la Constitución de 2018.

En este enfoque Social – Participativo se distingue como parte del debate, la diferencia entre descentralización y autonomía, así como la diferencia entre descentralización y desconcentración, para direccionar la descentralización hacia la definición de las políticas públicas como parte de la participación ciudadana. Como lo señala Montaña (2013: p. 59-60):

“La diferencia entre descentralización y autonomía consiste en que el primer concepto encuadra en el conjunto de actividades desarrolladas por diversos niveles de gobierno, dentro de la unidad nacional; el segundo es el conjunto de facultades atribuidas a los órganos territoriales para manejar los propios asuntos...Las propuestas de descentralización y de desconcentración suelen coincidir con la necesidad de reforzar a los gobiernos locales como instituciones de poder público, dotándolos de más atribuciones, recursos, capacidad de gestión y fortaleciéndolos para facilitar la participación activa de la población, pero no refieren directamente la descentralización fiscal, aunque esta se deduce de la descentralización ...La descentralización fiscal y la autonomía fiscal no son similares; por una parte, aquella evoca lo sustancial o material en términos de ámbitos competenciales (facultades y atribuciones), y a los recursos que han sido asignados constitucional y

legalmente; de otra, se traduce en el grado de autodeterminación para crear cargas económicas y en las posibilidades de gestión, que tanto el Constituyente como el legislador garantizan a los gobiernos locales. Muchos estudios refieren atinadamente que la descentralización fiscal implica una distribución de materias seguida de un reparto de medios financieros, tanto en la perspectiva de los ingresos (posibilidad de obtenerlos), como en la del gasto (posibilidad de decidir acerca de su asignación). Entre los contenidos más interesantes y visibles de la descentralización fiscal están el poder tributario y la potestad tributaria, atribuidos ambos a los entes locales”.

Según Bastidas, Burbano de Lara y Ortiz (2017), el debate de la descentralización entre 2007-2016, se dio en un “Ciclo de retorno del estado o descentralización obligatoria”, donde “hay una nueva forma de Estado y se reconstituyen sus capacidades de rectoría, gobierno y planificación sobre los arreglos institucionales entre Estado, democracia y mercado...y se abre una nueva secuencia en el que la desconcentración y la descentralización administrativa predominan: desconcentración gobierno central y descentralización administrativa”.

En este enfoque social – participativo, el proceso constituyente de Montecristi de 2008, aglutinó a todas las organizaciones de la Costa, Sierra, Amazonía y Galápagos, así como de la Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME) y del Consejo de Gobiernos Provinciales (CONGOPE), con quienes no sólo se redactó la Constitución referente a la Descentralización, sino a la participación ciudadana como parte del proceso de descentralización. Es así como parte de esta conjunción entre la descentralización y

participación ciudadana se incorporó en la legislación ecuatoriana la *silla vacía*<sup>26</sup> o los *presupuestos participativos*<sup>27</sup>, en los cuales la ciudadanía es parte de las decisiones que tomen los gobiernos locales o subnacionales.

Como lo indican Bastidas, Burbano de Lara y Ortiz (2017: 139-140), este proceso de descentralización social – participativo, se dio basado en tres factores:

1. “Un primer factor donde el Estado asumió un rol activo en la economía: se renegoció la deuda externa, se nacionalizó un amplio sector estratégico, se renegociaron los contratos con las petroleras reorientando la mayor parte de las regalías hacia el Estado, se realizaron reformas tributarias que permitieron acrecentar los ingresos estatales.
2. Un segundo factor fueron las reformas en relación a la distribución de la riqueza y la ampliación de los servicios y programas sociales, legitimado por un discurso de equidad social.
3. Un tercer factor tiene que ver con el acceso al Estado de una elite tecnocrática de clase media que asumió el comando de las instituciones con una visión programática que orientó las políticas públicas”.

---

<sup>26</sup> “El mecanismo de participación denominado “Silla Vacía” es la posibilidad de que el ciudadano común tenga voz y voto dentro del Concejo Municipal, es decir, sea escuchado, participe en los debates y presente propuestas de ordenanzas.”

<sup>27</sup> “El Presupuesto participativo es un proceso de intervención directa, permanente, voluntaria y universal mediante el cual la ciudadanía, conjuntamente con las autoridades, delibera y decide la asignación de recursos públicos”



#### **4. La descentralización en la legislación ecuatoriana**

Las primeras reformas se dan con el Fondo Nacional de Participaciones (FONAPAR) en el año 1971, el cual creó impuestos unificados para llevar a cabo transferencias del gobierno central hacia los gobiernos subnacionales. Posteriormente, aparece el Consejo Nacional de Desarrollo en 1984 como parte de la capacidad fiscal de los gobiernos subnacionales, y muestra las deficiencias existentes en el FONAPAR, que le llevó a su desaparición, por la distribución ad hoc que se hacía desde el gobierno central hacia los otros niveles de gobierno.

En 1990, con la *Ley 72* aparece el Fondo Nacional de Desarrollo Seccional (FODESEC) para gestionar las asignaciones a las prefecturas. El FODESEC se definió por un régimen seccional con dos tipos de distribución: horizontal y vertical. Dentro del régimen seccional se destinaba 3.000 millones de sucres por ingresos del petróleo, que correspondía al 2% de los ingresos netos del presupuesto general del estado. En la distribución horizontal de los recursos para los municipios, ésta se definía en base de la población (60%), necesidades básicas insatisfechas (30%), y esfuerzo fiscal (10%); mientras para los consejos provinciales la repartición era según la población (60%), la superficie territorial (20%), y las necesidades básicas insatisfechas (20%). Del total del fondo, 30% debía ir a inversión y 70% para otras actividades a libre disposición de los municipios o consejos provinciales, con una distribución de 25% para Quito, 25% para Guayaquil y 50% para el resto de municipios en partes iguales. Mientras la distribución vertical, el 75% era para los municipios, el 30% como fondo de inversión de los municipios, 20% para los consejos provinciales, y 5% como cuenta de reserva para

emergencias. Sin embargo, esta distribución no se la cumplía, sino más bien estaba atado a juegos políticos y coyunturas políticas.

Con la llegada del gobierno de Sixto Duran Ballén (derecha) en 1992, las condicionalidades del proceso de descentralización cambiaron, el debate se minimizó y se buscó más bien que se inserte la descentralización en el programa de privatizaciones, una descentralización a la carta. En este período de gobierno además de pretender se inserte la descentralización al proceso de privatizaciones, se creó la *Ley de Modernización del estado* en 1993 que minimizó el papel de estado en todos sus niveles. Así, el Consejo de Consejos Provinciales del Ecuador (CONCOPE) demanda más recursos a partir del año 1993 mediante la creación del proyecto de *Ley de Régimen Provincial* producto del levantamiento indígena de 1992, movimiento opuesto al proceso neoliberal en el país. Como norma paralela a la Ley 72, se estableció el Programa de Desarrollo Municipal (PDM) financiado por el Banco Mundial, para asistencia técnica, fortalecimiento financiero, ajustes tarifarios y catastrales, crédito, y capacitación a llevarse a cabo con la Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME), pero incluso este programa fue producto de un debilitamiento ya que desde el gobierno central se creaban programas paralelos como la Ley 72, con el objetivo de generar una discrecionalidad en las transferencias, para tener una descentralización a la carta.

Como respuesta a esta contradicción normativa y el rechazo popular, en 1993, el gobierno a través del Banco del Estado presentó una propuesta de *Ley de Régimen Seccional* y en 1994 se pretende crear regiones por encima de las provincias mediante la Secretaria Nacional de Desarrollo Administrativo. Incluso, se pretendió llevar a cabo procesos autonómicos para la ciudad de Guayaquil (aduciendo era proceso de

descentralización), cuando congresistas de derecha como José Illingworth propusieron que, de todos los ingresos tributarios y no tributarios, el 50% sea para el gobierno central y el 50% para los gobiernos seccionales. Todas estas propuestas inequívocas, dispersas con un carácter de regionalización en el Ecuador, mostraron la incompetencia del gobierno de Durán Ballén frente al debate descentralizador.

Frente a esta imposibilidad, en 1995, Durán Ballén lleva a cabo un referéndum popular, donde se preguntaba a la gente sobre una mayor descentralización de responsabilidades a los gobiernos seccionales, recibiendo un NO mayoritario de la población, por las pretensiones que existían de utilizar a la descentralización como un proceso de autonomía, regionalización o *balcanización* del Ecuador, así como el proceso de privatizaciones en el país. A pesar de rechazo popular, el gobierno presentó una propuesta de *Ley de Descentralización*, que fue vetada por el Congreso, que enfrentaba una confrontación con el gobierno de Durán Ballén, y por tanto esta propuesta no prosperó.

Ante la negativa del congreso, el gobierno de Durán Ballén, que buscaba a como dé lugar un proceso de descentralización atado a los procesos de privatización, es decir, utilizar la descentralización para que las empresas públicas pasen del gobierno central a las prefecturas y municipales, y así facilitar la venta de las mismas, los gobiernos subnacionales (prefecturas y municipalidades) logran ser parte del Fondo de Solidaridad, creado para recibir los recursos de la privatización, y con ello impedir que la descentralización sea utilizado con otros fines, ya que tanto el CONCOPE como la AME, estaban dirigidos por la oposición de izquierda. Adicionalmente, los malos desempeños

económicos y continuos déficits fiscales del país fueron cruciales para evitar que estas decisiones de descentralización neoliberal surtan efecto.

En 1996 aparece el Fondo de Inversiones Municipales (FIM) como contraparte del Fondo de Desarrollo Municipal, y el Fondo de Desarrollo provincial (FONDEPRO) como contraparte de deuda provincial. El servicio de deuda era entonces compartido entre el gobierno central y los gobiernos provinciales o municipales. Pero estos procesos debieron enfrentarse a la *Ley de Modernización del Estado de 1993, 1995* que crearon el Consejo Nacional de Modernización del Estado (CONAM), como el instrumento institucional del proceso de privatizaciones en un entorno de descentralización que permita ejecutar eficientemente el recetario fondomonetarista.

Además, posterior a la creación del FODESEC, se dio menor importancia a las transferencias de ingresos, que generó que las prefecturas y municipios incrementen su deuda bajo el paraguas tanto del Fondo de Desarrollo Municipal (FDM) como de las asignaciones decididas bajo el Fondo de Inversión Municipal (FIM). Igual situación sufrieron las prefecturas con un menor uso de FONDEPRO. Es decir, a pesar que los levantamientos indígenas de 1992, 1995, 1997, 1998, 1999 y 2000, buscaban cambiar la normativa para generar condiciones de desarrollo diferente, sumado a la necesidad de cambiar el modelo económico imperante, las leyes se enfrentaron entre sí, superponiéndose unas a otras, con el fin de que el proceso de descentralización tenga la línea y aplicación neoliberal, más no un enfoque neo contractual o social-participativo.

De esta manera, el componente legislativo de la descentralización empieza a aparecer en la Constitución de 1997, producto de toda la desestabilización política y el

debate sobre las consecuencias del proceso neoliberal. Por un lado, el Art. 1 incorpora en la definición del estado, que “la descentralización tiene un carácter pluricultural y multiétnico”, como respuesta a los planteamientos del sector indígena, quienes en la década de los años 90 llevaron a cabo los derrocamientos de gobiernos neoliberales y detuvieron de alguna manera que el proceso neoliberal se lleve a gran escala -se debe recordar que en tan solo 10 años hubo 7 presidentes en el Ecuador-. Mientras, en el Art. 149 se indica: “Para ser efectiva la autonomía económica...destínase el 15% del presupuesto del gobierno central en beneficio de los consejos provinciales y municipales del país, y será distribuido conforme a la ley, en base de planes de inversión tanto provinciales como municipales”.

Esta connotación jurídica determinó se establezca la *Ley Especial de Distribución del 15%*, y la gradualidad de la ley, estableciéndose un Fondo de Descentralización que establecía “se iniciará a partir del 1 de julio de 1997, con el equivalente al 3% del Presupuesto General del Estado, excepto de ingresos provenientes de créditos externos; el 7% desde enero de 1998; el 11% desde enero de 1999; y el 15% desde el enero de 2000”. Sin embargo, esto no se cumplió ya que en 1999 se dio la crisis financiera del país con el rescate financiero, y el 8 de enero de 2000 se entró en el proceso de dolarización que llevó el 21 de enero al derrocamiento del presidente Jamil Mahuad. Posteriormente, esta Ley Especial pasó a denominarse *Ley Especial de Descentralización del Estado y de Participación Social*, la cual tuvo 12 versiones previas, siendo la final muy débil respecto a las anteriores. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, los desequilibrios económicos y fiscales fueron un condicionante adicional para no ejecutarse la descentralización en un enfoque neoliberal.

Además de establecerse esta Ley Especial, que buscaba una descentralización a la carta conforme al proceso neoliberal, se lleva a cabo en los años 1998-1999, proyectos de ley como la *Ley Reformatoria de la Ley de Reforma de las Finanzas Públicas* donde la disposición 12 inciso 2 señala cambios en la normativa:

“Para los desembolsos correspondientes al año 1999, se fijará un monto equivalente al nueve por ciento (9%) en el Presupuesto de ese año, debiendo el dos por ciento (2%) restante pagarse con certificados de tesorería a un año plazo, a emitirse el primer trimestre del año 2000. Estos certificados podrán ser utilizados entre otros fines, para el pago de obligaciones con el Banco del estado e indemnizaciones por renuncia voluntaria o supresión de partida”.

Y la disposición decimotercera amplía estos cambios normativos al señalar lo siguiente:

“Exclusivamente para el ejercicio económico de 1999, los gobiernos seccionales podrán destinar para gastos operacionales hasta el treinta por ciento (30%) de las alícuotas que le corresponden de conformidad con lo dispuesto en los artículos 5 y 6 de la Ley Especial de Distribución del 15% del Presupuesto del Gobierno central para los gobiernos seccionales”.

Incluso la Constitución de 1998 buscó generar una *descentralización a la carta*, a partir de confluir la modernización del estado bajo las Leyes Trole I, II y III (Modernización del estado) aprobadas entre 1992 a 1996, para generar una ruptura del estado vía reducción del rol que tenía, plasmado en la Constitución de 1998, en la cual el Art. 226 señalaba:

“Las competencias del gobierno central podrán descentralizarse, excepto la defensa y la seguridad nacionales, la dirección de la política exterior y las relaciones internacionales, la política económica y tributaria del Estado, la gestión de endeudamiento externo y aquellas que la Constitución y convenios internacionales expresamente excluyan. En virtud de la descentralización, no podrá haber transferencia de competencias sin transferencia de recursos equivalentes, ni transferencia de recursos, sin la de competencias. La descentralización será obligatoria cuando una entidad seccional la solicite y tenga capacidad operativa para asumirla”.

Lo que si queda claro es que los inicios para el proceso de descentralización del estado en el Ecuador se dan a partir del debate en los enfoques sobre la descentralización.

Estos enfoques son:

- 1) Neoliberal,
- 2) Neo contractual, y,
- 3) Social Participativo.

El primero se centra en definir que el estado debe procurar que las condiciones del mercado se de en el libre juego de la oferta y la demanda, y cualquier política de descentralización debe estar encaminada a la privatización de los servicios públicos y las empresas públicas, tal como las Leyes Trole I, II y III (Modernización del estado) se llevaron a cabo entre 1992 y 1996; sin embargo esta descentralización a la carta no se pudo

ejecutó, por las movilizaciones masivas llevadas a cabo principalmente por el movimiento indígena.

El segundo busca recuperar el papel del estado como mecanismo de mejoras en el fortalecimiento del estado en cualquier nivel de gobierno, sea este nacional, provincial, municipal e incluso parroquial, tal como se propuso en el programa de gobierno de Alianza País del año 2006.

El tercero se centra además del fortalecimiento del estado en todos sus niveles, en los procesos participativos con priorización de la inversión pública y el fomento de la economía social y solidaria, tal como se redactó en la Constitución de 2008, aprobada mayoritaria y abrumadora por el pueblo ecuatoriano.

Por tal razón, se puede considerar que el proceso de descentralización en el Ecuador empezó a partir del año 2010 con la implementación del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD), creado a partir de la Constitución del año 2008, y su aprobación en el año 2009, mismo que sufre mejoras en el año 2014.

Como se puede notar, todos los intentos de descentralización fiscal previos al año 2008 se direccionaron hacia las transferencias más que a la autonomía financiera en sí -a diferencia del proceso de descentralización actual que arrancó en el año 2010, y en la mayor parte de los casos en aplicación del enfoque neoliberal, es decir, utilizar la descentralización para los procesos de privatización de las empresas públicas del país. Sin duda, todo el proceso de descentralización previo al 2008, se basó en mayores transferencias sustentado en la *Ley del 15% de transferencias* y en acuerdos fiscales, por tanto, todo el debate sobre descentralización sufrió un estancamiento entre 1996 a 2006,



con mínimos cambios en ingresos o gastos propios tanto en las prefecturas como en los municipios, sino con aplicación de programas de pre asignación de recursos como:

- a) Programa de vialidad rural de Manabí, Ley 75,
- b) Decreto 47, aportes para las provincias de Cañar, Azuay, Morona Santiago, Tungurahua,
- c) Fondo de Salvamento del 6% del impuesto a la renta,
- d) Fondos provinciales para Bolívar, Chimborazo, El Oro, Cotopaxi, Pichincha, Carchi, Loja,
- e) Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural,
- f) Fondo de Desarrollo de las Provincias de la Región Amazónica,
- g) Ley del 15%, FODESEC y FONDEPRO.

Queda claro que este estancamiento del proceso de descentralización entre 1996-2006, se produce con reformas fuera del ejecutivo, y sin cambios en ingresos y gastos propios, sino más bien por pre asignaciones, además de ingresos impositivos por nivel (central, provincial y municipal) hasta 2006. Estas preasignaciones en los diferentes niveles de gobierno se daban de la siguiente manera:

- ✓ En el nivel del gobierno central se da estos ingresos por: impuesto a la renta, impuesto al valor agregado, impuesto a los consumos especiales, impuesto a los vehículos motorizados terrestres, aranceles de importación.

- ✓ En el nivel del gobierno provincial mediante el impuesto del 1/100 sobre registro e inscripción de escrituras públicas, impuesto adicional a las alcabalas.
- ✓ En el nivel municipal con el impuesto a la propiedad urbana, impuesto a la propiedad rural, impuesto a los vehículos, impuesto sobre las actividades económicas (patentes), impuesto del 1,5/1000 sobre activos totales, impuestos sobre espectáculos públicos, impuesto sobre transferencias de dominio de inmuebles (alcabalas), impuesto al juego, impuesto a las utilidades en la compra/venta de inmuebles.

De esta manera, se puede notar que hasta 2006, los indicadores de autonomía fiscal en los niveles de gobierno subnacional han sufrido de una ausencia total de “sanciones al incumplimiento de las reglas”, que ha imposibilitado que el proceso de descentralización pueda conseguirse, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

**Tabla 2: Indicadores de autoridad fiscal en el Ecuador, 2006**

| <b>Código</b> | <b>Indicador</b>                  | <b>Municipios</b>      | <b>Provincias</b>      |
|---------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>A1</b>     | Dominio tributario e ingresos     | Tasas y contribuciones | Tasas y contribuciones |
| <b>A2</b>     | Base tributaria y alícuota        | Sin autonomía          |                        |
| <b>A3</b>     | Administración tributaria         | Propia                 | Propia                 |
| <b>A4</b>     | Transferencias y discrecionalidad | Sin poder de veto      | Sin poder de veto      |
| <b>A5</b>     | Ingresos potenciales              | Potencial relativo     | Bajo potencial         |
| <b>A6</b>     | Gastos condicionados              | Control relativo       | Control relativo       |
| <b>A7</b>     | Relevancia del gasto              | Media                  | Baja                   |

|            |                                    |                    |                    |
|------------|------------------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>A8</b>  | Transferencia de responsabilidades | Alto poder de veto | Alto poder de veto |
| <b>A9</b>  | Deuda                              | Monitoreo          | Monitoreo          |
| <b>A10</b> | Presupuestos                       | Bajo monitoreo     | Bajo monitoreo     |
| <b>A11</b> | Normatividad                       | Nivel nacional     | Nivel nacional     |

*Fuente: Rocabado, 2017. Elaboración: Autor.*

Sin duda, llevar a cabo un proceso de descentralización desde un enfoque neo contractual o social-participativo, implica no sólo la autosuficiencia financiera -obtención de ingresos-, sino que una descentralización desde el gasto -consumo e inversión en los diferentes niveles de gobierno- se logra por la obtención de ingresos vía recaudaciones. Para el logro de este objetivo de descentralización desde el gasto, todo régimen tributario debe regirse por una serie de principios que permita lograr los ingresos requeridos para el consumo e inversión necesarios.

En el caso de Ecuador, la Constitución de 2008 en el Régimen de Desarrollo, Art. 275 en la sección segunda de Soberanía Económica Art. 285 y en el Régimen Tributario Art. 300, establece la distribución de la riqueza de manera equitativa e indica que “El régimen tributario se regirá por los principios de generalidad, progresividad, eficiencia, simplicidad administrativa, irretroactividad, equidad, transparencia y suficiencia recaudatoria, priorizándose los impuestos directos y progresivos”, mientras que el Código Tributario del Ecuador, Codificación No. 2005-09 en su Art. 5 sobre principios tributarios establece que el régimen tributario se regirá por los principios de legalidad, generalidad, igualdad, proporcionalidad e irretroactividad. Esta codificación se realizó con el fin de armonizar e integrar todas las normas dispersas que existían.

Mientras que la Ley de Equidad Tributaria expedida por la Asamblea Nacional Constituyente el 28 de diciembre del 2008 señala: “Sin perjuicio de esta armonización, es obligación del Estado propender a una mejor distribución de la riqueza, para dar cumplimiento a lo que establece el código tributario en su artículo 6”. En el artículo 6 sobre fines de los tributos se señala que los tributos además de ser medios para recaudar ingresos públicos, servirán como instrumento de política económica general, estimulando la inversión, la reinversión, el ahorro y su destino hacia los fines productivos y de desarrollo nacional; atenderán a las exigencias de estabilidad y progreso sociales y procurarán una mejor distribución de la renta nacional.

Esta Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria del Ecuador en una primera fase amplió la base contributiva que le permitió generar mayores ingresos para direccionarse al gasto. Así, se crearon los siguientes impuestos: Impuesto a las tierras rurales, Impuesto a la salida de divisas, Impuestos a los ingresos extraordinarios, Impuesto a los Activos en el exterior, y todos ellos considerados como ingresos permanentes y por tanto coparticipables, distribuidos a los gobiernos provinciales, municipales y parroquiales. Mientras, en una segunda fase centralizó los ingresos petroleros, y eliminó fondos individuales, pasando éstos al presupuesto general del estado y considerándose como ingresos de capital y ya no como ingreso corriente, que configuró una regla macroeconómica: ingresos corrientes cubrirán gastos corrientes e ingresos no corrientes cubrirán gastos no corrientes.

Esta modificación diseñó un nuevo marco de correspondencia de recursos a los diferentes niveles de gobierno, acorde a:

- a) Tamaño y densidad de la población,

b) Necesidades básicas insatisfechas jerarquizadas en base de la población de cada uno de los gobiernos autónomos descentralizados,

c) Logros en el mejoramiento de los niveles de vida, esfuerzo fiscal y administrativo en cumplimiento de las metas del Plan Nacional de Desarrollo y del Plan de Desarrollo del Gobierno Autónomo Descentralizado.

Además, se cambió las asimetrías del modelo anterior, régimen de competencias a la carta cuyos beneficiarios eran los gobiernos subnacionales más grandes, la cual se cambió por el Sistema Nacional de Competencias (SNC) que permitió una descentralización real del gasto en sectores como educación, salud, seguridad, transporte y protección social.

Esta configuración normativa tributaria está fuertemente atada a la descentralización desde el gasto. Así, la Constitución del Ecuador se refiere a la descentralización de la siguiente manera:

En el Art. 3 se señala que son deberes primordiales del estado “6. Promover el desarrollo equitativo y solidario de todo el territorio, mediante el fortalecimiento del proceso de autonomías y descentralización”.

El Art. 227 indica que “La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación”.

En el Art. 444, disposición transitoria primera se señala “9. La ley que regule la descentralización territorial de los distintos niveles de gobierno y el sistema de competencias, que incorporará los procedimientos para el cálculo y distribución anual de los fondos que recibirán los gobiernos autónomos descentralizados del Presupuesto General del Estado. Esta ley fijará el plazo para la conformación de regiones autónomas, que en ningún caso excederá de ocho años”.

El Art. 238 menciona que “los Gobiernos locales o subnacionales gozarán de autonomía política, administrativa y financiera y se regirán por los principios de solidaridad, subsidiariedad, equidad interterritorial, integración y participación ciudadana. Constituyen gobiernos autónomos descentralizados las juntas parroquiales rurales, los concejos municipales, los concejos metropolitanos, los consejos provinciales y los consejos regionales”. Para el presente estudio nos remitiremos a los consejos provinciales y municipales, dejando de lado las juntas parroquiales y consejos regionales, que prácticamente no tienen ninguna autosuficiencia financiera.

En los Art 262 sobre las competencias de los Gobiernos locales o subnacionales, se indica entre otras “Los gobiernos regionales autónomos tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las otras que determine la ley que regule el sistema nacional de competencias”:

1. “Planificar el desarrollo regional y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, provincial, cantonal y parroquial.

6. Determinar las políticas de investigación e innovación del conocimiento, desarrollo y transferencias de tecnologías necesarias para el desarrollo...

7. Fomentar las actividades productivas regionales”.

En el Art 263 se señala: Los gobiernos provinciales tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las otras que determine la ley:

1. “Planificar el desarrollo provincial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial.

6. Fomentar la actividad agropecuaria.

7. Fomentar las actividades productivas provinciales”.

Mientras, el Art. 270 refiere que “Los Gobiernos locales o subnacionales generarán sus propios recursos financieros y participarán de las rentas del Estado con los principios de subsidiariedad, solidaridad y equidad” en concordancia con el Art. 284 que menciona “La política económica tendrá los siguientes objetivos”:

1. “Asegurar una adecuada distribución del ingreso y de la riqueza nacional.

2. Incentivar la producción nacional, la productividad y competitividad sistémica, la acumulación de conocimiento científico y tecnológico, la inserción estratégica en la economía mundial y las actividades productivas complementarias.

6. Impulsar el pleno empleo y valorar todas las formas de trabajo, con respeto a los derechos laborales.

7. Mantener la estabilidad económica, entendida como el máximo nivel de producción y empleo sostenibles en el tiempo”.

Todo lo indicado en los Art. 262 y 270 se refieren a la importancia de los gobiernos provinciales (prefecturas) y municipales (municipios) frente al consumo e inversión pública como un componente de mejora en la economía y las condiciones sociales del Ecuador. Todo este planteamiento normativo está en relación con el planteamiento metodológico de definición de variables que en el capítulo III se especifica.

Para ello, en el Art. 284 se dice que “la política económica tendrá los siguientes objetivos: 2. Incentivar la producción nacional, la productividad y competitividad sistémicas, la acumulación de conocimiento científico y tecnológico, la inserción estratégica en la economía mundial y las actividades productivas complementarias”. Todo ello, basado en el marco del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD, 2014).

Se debe considera que el COOTAD reasignó los recursos a los gobiernos autónomos de la siguiente manera:

- ✓ El 15% de ingresos permanentes y 5% de ingresos no permanentes del presupuesto general del estado corresponden para los Distritos Metropolitanos.
- ✓ El 21% de los ingresos permanentes y el 10% de los ingresos no permanentes del presupuesto general del estado para los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD's), con un reparto del 27% para los consejos provinciales el 67% para los municipios y el 6% para las juntas parroquiales acorde a dos componentes:



1) “A partir del año 2010 se reparte el monto que corresponde a los gobiernos autónomos,

2) La diferencia entre el total a ser distribuido y los montos asignados por el primer componente repartido en función de siete criterios; población, densidad poblacional, necesidades básicas insatisfechas, mejoramiento en los niveles de vida, esfuerzo fiscal, esfuerzo administrativo, cumplimiento de metas del plan de desarrollo nacional y autonómico”.

Además, la generación de sobretasas a impuestos existentes para financiar obras de infraestructura, donde el criterio se decide en el Consejo Nacional de Competencias (CNC) en conjunto con la Secretaria de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) y el Ministerio de Finanzas. Respecto a la descentralización del gasto, el COOTAD definió ciertos condicionantes: 30% de los recursos a gastos permanentes y 70% a gastos no permanentes o de capital, con revisiones por arte del CNC, SENPLADES y el Ministerio de Finanzas, cada 4 años.

Por el lado de las competencias, el Consejo Nacional de Competencias (CNC) que organiza el Sistema Nacional de Competencias (SNC), aprueba el Plan Nacional de Descentralización para intervenir en las competencias de cualquier nivel de gobierno para dar sostén al proceso de descentralización desde el enfoque social-participativo, el cual ha determinado un modelo nuevo y novedoso de transferencias de competencias de forma homogénea entre los diferentes niveles de gobierno, un proceso de descentralización simétrico diferente al que hasta 2006 se pretendía llevar a cabo con grandes diferencias en

las competencias entre los diferentes niveles de gobierno, priorizando a los más grandes en desmedro de los más pequeños.

Además, se reformó la “Ley 047 de participación de las rentas por venta de energía eléctrica de centrales hidroeléctricas” y estos ingresos se distribuyen a las provincias donde están las fuentes de agua: Azuay, Cañar, Morona Santiago y Tungurahua. También se reformó la “Ley 010 del Fondo para el Ecodesarrollo Amazónico” que definía hasta 2006 la entrega a las provincias donde se extrae el petróleo de 0,50 centavos de dólar por cada barril de petróleo exportado, y con esta reforma pasa a entregarse un dólar por cada barril de petróleo exportado. Este cambio normativo es de suma importancia en el proceso de descentralización por cuanto hasta 2006, el nivel de gobierno central tenía una posición muy concentrada de los recursos que generaba en los otros niveles de gobierno subnacionales, una fuerte dependencia del gobierno central. Para utilizar a su discreción en el juego político.

Esta condicionalidad de dependencia hacia el gobierno central se debió a 3 condicionantes:

1) No había normativa que permitía compartir los recursos de la energía, el petróleo y las recaudaciones;

2) La eliminación de las “cláusulas de condicionantes” en el año 2005, y del gasto de la *Ley de Responsabilidad Fiscal* del año 2001, que permitían al gobierno central hacerse de todos los recursos y distribuir los mismos a los diferentes niveles de gobierno acorde a la discrecionalidad y aventajando a los gobiernos subnacionales más grandes por

representación de voto popular, es decir, se utilizaba la normativa anterior como un juego político y de apoyo al gobierno central;

3) No existía una cuenta única del tesoro, que permita agrupar todos los ingresos y gastos de todos los niveles de gobierno, para distribuirlos equitativamente en base de condicionantes como población, calidad de vida y cumplimiento de los planes de desarrollo.

Por tal razón, en la actual normativa ecuatoriana, la descentralización es vista desde diferentes áreas, por ello se definió a la descentralización en tres áreas principales:

- a) Administrativa,
- b) Democrática y,
- c) Financiera.

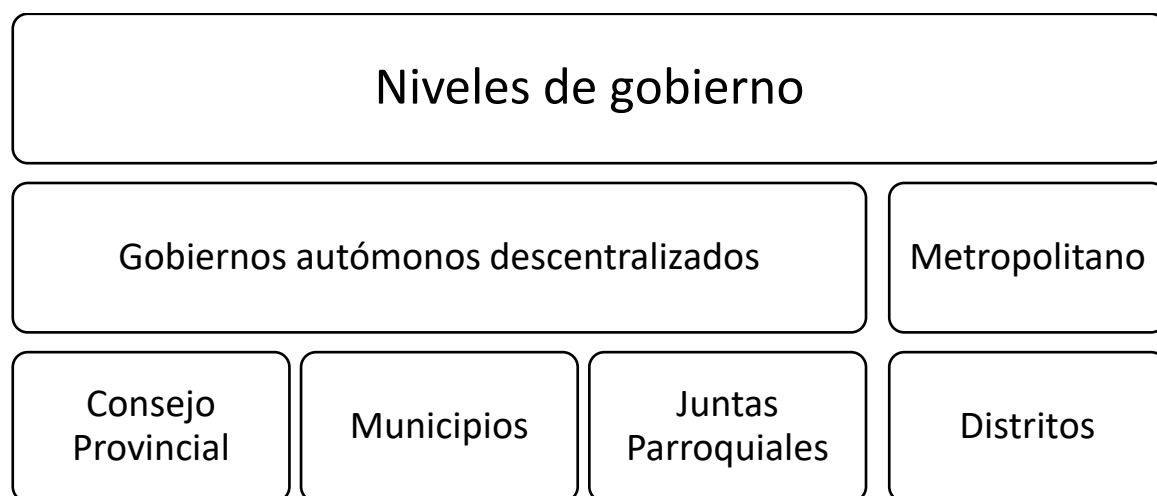
La descentralización administrativa trata básicamente acerca de la estructura del gobierno local, y en el Ecuador se define a través del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial de las Administraciones Autónomas Descentralizadas (COOTAD, 2014), la cual define cuatro niveles de gobierno:

- 1) Metropolitano,
- 2) Consejo Provincial,
- 3) Municipios y
- 4) Juntas Parroquiales.

El nivel metropolitano tiene distritos que conforman el Distrito Metropolitano de Quito y Guayaquil, con responsabilidad para el desarrollo general del Distrito, y los otros niveles de gobierno también tienen responsabilidades.

Así, el Consejo Provincial tiene responsabilidades sobre áreas de transporte y comunicación en cada provincia; el Consejo Municipal responsabilidades sobre educación, salud, agua, electricidad y transporte en las ciudades; y las Juntas Parroquiales sobre la viabilidad de proyectos enmarcados en el Plan Nacional de Desarrollo (ver Gráfica 2).

**Gráfica 2: Estructura de los Niveles de Gobierno en el Ecuador.**



*Elaboración: Autor.*

La descentralización democrática se centra en la elección para los diferentes niveles de gobierno, en el Ecuador las elecciones en los gobiernos locales son convocadas por el Consejo Nacional Electoral. De esta manera, la descentralización fiscal en Ecuador se refiere a los fundamentos teóricos más comunes para la descentralización que es alcanzar eficiencia en la asignación de bienes y servicios públicos entre las diferentes preferencias locales, así como la competencia de descentralización por gasto.

Por tanto, la responsabilidad financiera es el componente principal de la descentralización fiscal en vista que las unidades descentralizadas tiene que llevar a cabo su responsabilidad con eficiencia teniendo en cuenta un nivel adecuado de ingresos - establecidas a nivel local o transferidos desde el gobierno central-. Esto ha definido hasta el año 2018, la siguiente asignación de impuestos por nivel de gobierno para lograr la descentralización fiscal:

**Tabla 3: Asignación Impositiva por nivel de Gobierno, 2019**

| <b>Gobierno Central</b>                         | <b>Gobierno Provincial</b>   | <b>Gobierno Municipal</b>   | <b>Gobierno Parroquial</b> |
|---|--|---|----------------------------|
| Impuesto a la renta                             | Impuesto a la renta por herencias, legados y donaciones                            | Impuesto a la propiedad urbana                                      | Ninguno                    |
| Impuesto al Valor Agregado                      |  | Impuesto a la propiedad rural                                       |                            |
| Impuesto a los consumos especiales              | Impuesto a los vehículos motorizados terrestres                                    | Impuesto a los vehículos  |                            |
| Impuesto a la salida de divisas                 | Impuesto a los consumos especiales sobre vehículos motorizados, aéreos y acuáticos | Impuesto sobre las actividades económicas (patentes)                |                            |
| Impuesto a los activos en el exterior           |  | Impuesto del 1,5%/1000 sobre activos totales                        |                            |
| Impuesto ambiental a la contaminación vehicular | Sobretasa de 0,001% al impuesto de las alcabalas                                   | Impuesto sobre espectáculos públicos                                |                            |
| Aranceles a las importaciones                   |  | Impuesto sobre la transferencia de dominio de inmuebles (alcabalas) |                            |

---

Impuesto a la  
utilidad de  
compra/venta de  
inmuebles

---

*Elaboración: Autor.*

En este sentido, el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial de las Administraciones Autónomas Descentralizadas (COOTAD, 2017) define principios y objetivos para llevar a cabo el proceso de descentralización en el Ecuador.

Los objetivos son:

- ✓ La autonomía política, administrativa y financiera de los gobiernos autónomos descentralizados, en el marco de la unidad del Estado ecuatoriano;
- ✓ La profundización del proceso de autonomías y descentralización del Estado, con el fin de promover el desarrollo equitativo, solidario y sustentable del territorio, la integración y participación ciudadana, así como el desarrollo social y económico de la población;
- ✓ El fortalecimiento del rol del Estado mediante la consolidación de cada uno de sus niveles de gobierno, en la administración de sus circunscripciones territoriales, con el fin de impulsar el desarrollo nacional y garantizar el pleno ejercicio de los derechos' sin discriminación alguna, así como la prestación adecuada de los servicios públicos;
- ✓ La organización territorial del Estado ecuatoriano equitativa y solidaria, que compense las situaciones de injusticia y exclusión existentes entre las circunscripciones territoriales;

- ✓ La afirmación del carácter intercultural y plurinacional del Estado ecuatoriano;
- ✓ La democratización de la gestión del gobierno central y de los gobiernos autónomos descentralizados, mediante el impulso de la participación ciudadana;
- ✓ La delimitación del rol y ámbito de acción de cada nivel de gobierno, para evitar la duplicación de funciones y optimizar la administración estatal;
- ✓ La definición de mecanismos de articulación, coordinación y corresponsabilidad entre los distintos niveles de gobierno para una adecuada planificación y gestión pública;
- ✓ La distribución de los recursos en los distintos niveles de gobierno, conforme con los criterios establecidos en la Constitución de la República para garantizar su uso eficiente; y,
- ✓ La consolidación de las capacidades rectora del gobierno central en el ámbito de sus competencias; coordinadora y articuladora de los gobiernos intermedios; y, de gestión de los diferentes niveles de gobierno.

Y los principios generales de la autonomía política, administrativa y financiera en la descentralización del Ecuador son:

*Unidad:* Los distintos niveles de gobierno tienen la obligación de observar la unidad del ordenamiento jurídico (Constitución), la unidad territorial (no fomento a la separación y secesión), la unidad económica (un único orden económico-social y solidario) y la unidad en la igualdad de trato (todas las personas son iguales y gozarán de los mismos derechos, deberes y oportunidades), como expresión de la soberanía del pueblo ecuatoriano.

*Solidaridad:* Todos los niveles de gobierno tienen como obligación compartida la construcción del desarrollo justo, equilibrado y equitativo de las distintas circunscripciones territoriales.

*Coordinación y corresponsabilidad:* Responsabilidad compartida con el ejercicio y disfrute de los derechos de la ciudadanía, el buen vivir y el desarrollo de las diferentes circunscripciones territoriales.

*Subsidiariedad:* Privilegiar la gestión de los servicios, competencias y políticas públicas por parte de los niveles de gobierno más cercanos a la población, con el fin de mejorar su calidad y eficacia y alcanzar una mayor democratización y control social de los mismos.

*Complementariedad:* Los gobiernos autónomos descentralizados tienen la obligación compartida de articular sus planes de desarrollo territorial al Plan Nacional de Desarrollo y gestionar sus competencias de manera complementaria.

*Equidad interterritorial:* La organización territorial del Estado y la asignación de competencias y recursos garantizarán el desarrollo equilibrado de todos los territorios, la igualdad de oportunidades y el acceso a los servicios públicos.

*Participación ciudadana:* La participación es un derecho cuya titularidad y ejercicio corresponde a la ciudadanía. El ejercicio de este derecho será respetado, promovido y facilitado por todos los órganos del Estado de manera obligatoria, con el fin de garantizar la elaboración y adopción compartida de decisiones.



*Sustentabilidad del desarrollo:* Los GAD priorizarán las potencialidades, capacidades y vocaciones de sus circunscripciones territoriales para impulsar el desarrollo y mejorar el bienestar de la población, e impulsarán el desarrollo territorial centrado en sus habitantes, su identidad cultural y valores comunitarios.

El énfasis de la descentralización fiscal será entonces fortalecer al gobierno local para que pueda tomar sus propias decisiones en base del conocimiento, de las necesidades y potencialidades locales existentes, de ahí la capacidad para proveer bienes y servicios públicos es inherente a este proceso. En tal sentido, analizar un proceso de descentralización implica abordarlos tanto desde el lado de los ingresos cuanto desde el lado de los gastos. En la presente investigación, nos centramos en la descentralización desde el lado del gasto, considerando como variables prioritarias del modelo al consumo e inversión pública desde los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales (prefecturas), así como desde los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (municipios).

### **Relevancia del caso**

Analizar el proceso de descentralización en el Ecuador, a partir de definir la ruptura entre concentración del gobierno central y descentralización de los gobiernos seccionales, así como el haber situado al caso de análisis en su contexto histórico, es muy relevante para la investigación puesto que nos permite situarnos en el análisis de un antes de la descentralización y un después de la descentralización. Por tanto, ubicar la información y la data, y analizar dos períodos, 2000 a 2009 y 2010 a 2018, ha permitido un análisis más detallado de la información, y conocer con exactitud como el crecimiento económico ha

sido afectado, antes y después de la centralización al Ecuador. Este análisis a profundidad de estos 2 períodos, se lo puede revisar en el capítulo II y III.

Además, el haber realizado un relato de los distintos intentos por ganar autonomía desde el inicio de la vida republicana de Ecuador de forma detallada, ayuda a entender el quiebre que ocurriría en los 1980s y 1990s con la reapropiación de la idea de descentralización para ejecutar una agenda de privatización. Este capítulo también recoge los principales debates sobre la descentralización en Ecuador, incluye elementos de redistribución de poder y el rol de actores, partidos e intereses. Aunque se centra en el debate a gran detalle, permite entender el proceso de descentralización como resultado de enfrentamientos no solo de lógica económica, como se aborda en el marco teórico, sino políticos, normativos e incluso, ideológicos. Estos elementos se traducen en la legislación ecuatoriana, como se discute a detalle, resaltando los enfoques neoliberales, neo contractuales, y social participativos, situándose al último proceso de la Constitución de 2008, como una ruptura con el enfoque neoliberal, dado el nuevo marco de correspondencia de recursos a los diferentes niveles de gobierno que intenta reducir disparidades e inequidades territoriales introducidas por los regímenes previos.

Todo este debate amplio del proceso de descentralización de 1830 a 2008, permite también entender no sólo lo relevante del tema, sino el porque ha sido necesario estudiar este fenómeno en Ecuador y no en otro país, considerando además que como autor soy ecuatoriano, y la problemática de descentralización es parte de la presente investigación.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **1. Los Indicadores en la descentralización fiscal**

La cuantificación del impacto de la descentralización fiscal en la macroeconomía, ya sea el crecimiento económico, el tamaño del sector público, la estabilidad presupuestaria o la inflación, es el primer indicador utilizado en la medición de la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico, ya que utiliza la ratio de gastos (o ingresos) de los gobiernos locales sobre el total nacional de los gastos (o ingresos) públicos.

Un segundo indicador utilizado es la ratio de autosuficiencia de los gobiernos locales, es decir, los recursos propios de dichos gobiernos sobre su total de recursos. Como el estudio es para un país específico considerando el efecto de la descentralización fiscal en la economía nacional o en las economías locales, los indicadores individuales están contruidos a partir de información de Institutos de Estadística de los países.

Se debe señalar que los indicadores desarrollados con las características de sus procesos de descentralización fiscal que pueden ser buenos -coherentes- y fácil de construir para unos países, para otros no lo son. Uno de ellos es el indicador de autonomía fiscal, y en países como Rusia y China con un sistema recaudatorio lleno de incentivos hay mayor sentido y es mucho más fácil desarrollar este indicador puesto que existe en cada provincia una tasa de retención media de los recursos recaudados que no son transferidos al nivel central. Mientras que en países con sistemas recaudatorios basados en carencia de incentivos tributarios es muy difícil desarrollar este indicador, por cuanto se transfiere al gobierno central los recursos recaudados en la provincia o región.

Como indicó Bird (2000) cuando existen problemas para construir estos indicadores que midan esta relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico, se debe proponer indicadores asociados a la descentralización fiscal que completen el escenario de descentralización fiscal. Avances en la recolección efectiva sobre descentralización fiscal a partir de los datos obtenidos de los Institutos de Estadística de los países, en los cuales se calcula el gasto de los gobiernos locales sobre el total nacional público mediante datos fiscales de los diferentes niveles de gobierno -netos de transferencias intergubernamentales-, que se ponderan sobre los datos fiscales referidos al gobierno central.

Por esta razón, para el avance en la medición de la descentralización fiscal es fundamental definir un indicador de descentralización fiscal como es el porcentaje de ingresos del gobierno local sobre los ingresos impositivos del gobierno central, con una consideración sobre el horizonte de control que tienen los gobiernos locales. Para ello, existen ocho posibilidades para determinar la descentralización fiscal:

- 1) Se establece un tipo de imposición base en el gobierno subnacional.
- 2) El tipo de imposición se genera en el gobierno nacional.
- 3) La base de imposición la establece el gobierno subnacional.
- 4) El impuesto compartido lo establece el gobierno subnacional.
- 5) El impuesto compartido no se cambiará sin autorización del gobierno subnacional.
- 6) El gobierno central acorde a la legislación cambiará unilateralmente la participación del impuesto compartido.

7) La participación del impuesto compartido como parte del proceso presupuestario anual está fijado por el gobierno central.

8) La base y el tipo de imposición del gobierno subnacional está fijado por el gobierno central.

En este sentido, son necesarios más datos sobre la relación fiscal entre los diferentes niveles de gobierno, y para ello es de utilidad la serie de indicadores cualitativos sobre descentralización fiscal del Banco Mundial o la recolección de mayor información sobre variables que inciden tanto en la descentralización fiscal cuanto en el crecimiento económico.

Por otro lado, Price y Garello (2003) elaboraron indicadores de descentralización fiscal más consistentes y exactos a partir de una escala de Likert de 0 a 5 en función del grado de cumplimiento y establecieron para ello cinco variables determinantes de la descentralización fiscal:

1) Partición de los ingresos por imposición entre el gobierno central y los gobiernos subnacionales.

2) Independencia impositiva subnacional.

3) Legalidad desde los gobiernos subnacionales para determinar impuestos.

4) Independencia sobre el gasto por parte de los gobiernos subnacionales.

5) Contribuyentes con derechos basados en la normativa.

A partir de estos indicadores determinaron el nivel de descentralización fiscal como cálculo de la media no ponderada de las observaciones para las variables analizadas.

También, distinguen varias facetas en la descentralización:

- ✓ Existe una estructura vertical de niveles de gobierno conjuntamente con la estructura fiscal.
- ✓ Condicionalidad de titularidad en los funcionarios de alto rango.
- ✓ Los jueces son nombrados directamente o tienen titularidad.
- ✓ Existe una fuerza policial a nivel local.
- ✓ Existe independencia en los procesos electorales.
- ✓ El personal administrativo está cuantificado y calificado.
- ✓ Las decisiones políticas se determinan desde lo local.

La descentralización del ingreso se centra sobre los ingresos que tienen los gobiernos subcentrales o locales para determinar el nivel de control del gasto, y partiendo de los derechos reconocidos a estos gobiernos según la clasificación económica, se ha propuesto desde varios autores los siguientes indicadores:

1. *Descentralización fuerte*: cuando las competencias se dan sin restricciones desde los niveles de gobierno local en base de los derechos no financieros fielmente reconocidos.

2. *Descentralización media*: competencia para determinar el nivel de ingresos desde los niveles de gobierno local en base de los derechos no financieros fielmente reconocidos.

3. *Descentralización débil*: transferencia por participación de recursos desde el gobierno central al gobierno local.

## **2. Dificultades comunes cuando se estima la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico**

El marco teórico sobre la descentralización fiscal y el crecimiento económico presenta dificultades en los hallazgos:

La primera dificultad se da por cuanto el marco teórico que determine cómo se transmite los efectos mediante los cuales la descentralización fiscal influye en el crecimiento económico, no está alineado a las particularidades existentes en cada país, especialmente cuando el análisis se hace para países de renta media.

La segunda dificultad existe en la definición de la descentralización fiscal como variable explicativa de interés, debido que casi toda la evidencia empírica utiliza como indicador la contribución del gasto o ingreso de los gobiernos locales sobre el total nacional. Este único indicador hace que la descentralización fiscal presente una única dimensión del fenómeno, por esta razón resulta complejo determinar en los procesos de descentralización fiscal las aristas de influencia de esta variable. De ahí, la importancia de los trabajos empíricos que recogen indicadores más completos como Akai y Sakata (2002), Rodríguez et al (2009), Weingast (2009), De Mello (2010), Hatfield y Prado (2012), Kappeler et al (2013), Blöchliger (2013, 2015), entre muchos otros que utilizaron variables como presión fiscal, empleo, pobreza, desigualdad.

La tercera dificultad consiste en los errores de especificación de la ecuación de crecimiento. En Martínez-Vázquez y McNab (2003) se indicó que el crecimiento económico obedece a muchas variables, es por esta razón que, si se omite en el modelo, alguna de las variables de control, existirá sesgo en la comprobación de la relación entre

descentralización fiscal y crecimiento. Por ello, es fundamental el análisis de sensibilidad que permita valorar la estabilidad y robustez de la relación entre estas variables tal como lo planteó Levine (1992), así como el incorporar a los análisis, variables de control apropiadas que eviten correlaciones erróneas (Martínez-Vázquez y McNab, 2003). Esto es lo que mediante la utilización de datos de panel y la especificación de 8 modelos, se realiza en la presente investigación.

Adicional a los errores de especificación, otra dificultad importante es el riesgo de una causalidad recíproca entre descentralización fiscal y crecimiento económico, puesto que hay posible endogeneidad entre descentralización fiscal y desarrollo económico que generaría inconsistencia en las estimaciones de los parámetros. El problema se puede resolver mediante el uso de variables instrumentales y variables proxy, o la utilización de modelos de panel longitudinales. La utilización de datos de panel y la especificación de 8 modelos, permite resolver este problema, porque realiza las correcciones de endogeneidad. Heterocedasticidad, etc.

Otra dificultad se puede mencionar, son las divergencias temporales, así como una errónea interpretación del signo que termine afectando la magnitud del efecto debido a que todos los estudios se centran en esta relación entre descentralización fiscal y crecimiento. Esta mala interpretación del signo se puede deber al resultado con signo negativo que no implica que exista un efecto negativo de la descentralización fiscal en el crecimiento económico, sino que puede indicar que se superó el nivel óptimo de crecimiento económico, de tal manera que una evolución mayor en el crecimiento económico impactaría negativamente en la descentralización fiscal.



Sin embargo, la mayor dificultad en definir modelos cuya corrección a los errores de especificación se ha centrado en establecer una variable instrumental, cuando el modelo de datos de panel balanceado puede corregir todos estos fallos, y es a esta técnica a la que nos remitimos en la presente investigación. Para ello, se sigue la metodología propuesta por Cameron y Trivedi (2009) y Álvarez, Perdomo, Morales y Urrego (2013), entre otros autores, para seleccionar los estimadores más apropiados. De modo que, se realiza el test Breusch y Pagan donde se identifica si existe un componente que genere heterocedasticidad en el modelo.

A continuación, se calcula el test de Hausman para seleccionar entre efectos fijos y aleatorios. Se toma en cuenta los comandos descritos por Hoechle (2007) para hacer frente a la heterocedasticidad, autocorrelación, correlación serial, entre otros problemas que pueda presentar el modelo. Finalmente se realizan varios test que validen los supuestos clásicos en el modelo. Este último modelo es que se implementa en la presente investigación.

### **3. Diseño de la Investigación**

La investigación será cuantitativa, por cuanto se busca una relación entre dos variables, descentralización fiscal y crecimiento económico, se aplicará un modelo de regresión múltiple basado en datos de panel que aplicará un análisis estadístico basado en la inferencia, que permita detallar la causalidad existente entre las variables dependiente e independiente. Esta investigación cuantitativa será confirmatoria, inferencial y deductiva, por cuanto empleará la teoría y conceptualización determinada para poder recolectar los datos.

La naturaleza de esta investigación cuantitativa es descriptiva y analítica. Descriptiva porque nos permite predecir el comportamiento de las variables a utilizarse, y los resultados serán descriptivos y se pueden generalizar. Por esta razón al utilizar un modelo numérico el diseño será también de carácter descriptivo que nos permita entender los efectos de las diversas variables utilizadas en el modelo.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2006: p. 119) “la investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice” y será analítica porque sin aplicar o manipular las variables se realizará una comparación de variables acorde a cómo se manifiestan tanto en el grupo de control como en el grupo de interés, es decir trataremos de contrastar la hipótesis señalada en el capítulo I, esto es que a mayor descentralización fiscal basada en el gasto (inversión y consumo público) habrá mayor crecimiento económico.

La etapa preparatoria del trabajo de investigación consistirá en el ordenamiento de los resultados a obtenerse fundamentada en una serie de datos para el período 2000-2018, a nivel de América Latina, Provincial y Municipal del Ecuador.

#### **4. Adecuación del Diseño**

De la misma manera que Xie et al. (1999) para Estados Unidos, Zhang y Zou (2001) para China e India, Pérez y Cantarero (2001) para España, Akai y Sakata (2002) para Estados Unidos, Agundez (2002) para España, Feld, Kirchner y Schalteger (2005), para Suiza, Lozano y Julio para Colombia (2016), Martínez Vásquez y Lago (2017), Kim, J. and S. Dougherty (2018), se evaluará la presencia de una relación entre descentralización fiscal

y crecimiento económico para el caso ecuatoriano durante el periodo 2000-2018, en comparativo regional a nivel país, y a nivel provincial y municipal, a nivel local.

La evidencia empírica para el enfoque de datos de panel circunscribió la elección de un estimador adecuado “promedio del grupo aumentado” para poder agregar conforme a la literatura, factores determinantes no observados a factores explicativos de largo plazo. Esta evaluación tal como otros autores lo han presentado, se la hará basada en una aproximación lineal como a continuación se indica (ecuación 1):

$$y_t = \alpha + \beta_0 + \beta_1 x_{t1} + \beta_2 x_{t2} \dots \beta_n x_{tn} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Donde:

$Y_t$  es la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita provincial (variable dependiente).

$\alpha$  = Efecto tendencial de tiempo en el modelo  $\alpha_t - \alpha_{t-1} = \alpha$  .

$\beta'$  y  $X_t$  son los coeficientes y las variables explicativas conformadas por las variables de control y de interés; y  $\varepsilon_t$  es el término del error.

$X_{t1}$  es la descentralización fiscal (ratio de gastos propios de países, gobiernos provinciales y municipales sobre gastos nacionales del conjunto de los gobiernos provinciales), ratio de inversión pública provincial (inversión pública de países, gobiernos provinciales y municipales sobre el total de la inversión pública), ratio consumo gobierno de países, gobiernos provinciales y municipales (Consumo países o gobierno total/Consumo total) que serán las variables explicativas del modelo.

$X_{t2...n}$  es la ratio de comercio exterior (ratio entre exportaciones e importaciones sobre el PIB nacional) e inflación que serán las variables de interés, mientras pobreza por ingresos, inflación, presión fiscal provincial y población provincial serán las variables de control. Además, para medir el cambio estructural de la aplicación de la descentralización acorde al COOTAD (2010) se establecerá una variable dummy para los periodos 2000-2009 (0) y 2010-2018 (1).

$\varepsilon$  = error

## 5. Población

La población se hará tanto a nivel de países de América Latina, cuanto a las prefecturas y Municipios del Ecuador. Para llevar a cabo esta consistencia analítica, se ha desarrollado tres modelos: Uno para América Latina, otro para las prefecturas del Ecuador, y un tercer modelo para los Municipios del Ecuador. Estos modelos se detallan en este capítulo.

En el caso de América Latina será a nivel de 14 países, porque presentan procesos de descentralización desde hace más de una década, además de ser países con sistemas descentralizados basados en la autosuficiencia financiera y administrativa. Para el presente estudio se considera a los siguientes países por presentar condicionalidades específicas dadas en sus procesos de reformas constitucionales, además de disponer de información desde el año 2000, mismas que a continuación se detallan:

*Argentina:* Lleva a cabo la autonomía municipal a partir del año 1994 a partir del establecimiento del régimen federal expresado en la Constitución de ese año.

Posteriormente se define la autonomía en el ámbito provincial a través de la reforma a las constituciones provinciales. En cada ámbito de desarrollo descentralizado se definió categorías y alcances de la autonomía, hasta determinar la condicionalidad de imponer impuestos desde esos niveles de gobierno, que se plasmó a partir del año 2010.

*Bolivia:* La descentralización empezó en el año 1991 pero se concretó años después en el gobierno de Jaime Paz Zamora, quien declaró a la descentralización como una tarea prioritaria, y es acorde al “Decreto Supremo 24215 del 12 de enero de 1996, que se establece el marco institucional y legal del servicio nacional de caminos, y se establece la transición gradual de esta institución en el proceso de descentralización”.

*Brasil:* Por ser un estado federal, las relaciones del gobierno federal con los estados y los municipios se caracteriza por su independencia, donde cada nivel de gobierno toma sus definiciones sobre la obtención de ingresos, y son cada uno de ellos los que establecen su agenda propia en ámbitos territoriales y sociales. Además, “el proceso de descentralización data desde el año 1988 a través de la Constitución que busca competencias concurrentes para la mayor parte de políticas sociales brasileñas”.

*Chile:* No consta de un proceso de descentralización porque su constitución data desde la época del dictador Pinochet, en el año 1991, a pesar que su estructura política administrativa tiene regiones y municipios. Sin embargo, no tiene funciones asignadas por ley en un contexto de descentralización, a pesar de ello, por tener similitudes con el Ecuador y ser considerado un supuesto ejemplo de estabilidad económica, lo hemos considerado para interactuar en el estudio con el resto de países que si presentan procesos de descentralización.

*Colombia:* Determina el proceso de descentralización con la Constitución de 1991, a través del cual se “otorga a los entes territoriales la autonomía para desarrollar actividades propias en un marco de competencias y obligaciones constitucionales”, tal como el Art 287 de su Constitución define “las entidades territoriales, gozan de autonomía para la gestión de sus intereses...con los siguientes derechos; gobernarse, ejercer competencias, y administrar los recursos y establecer tributos necesarios para el cumplimiento de funciones”..

*Costa Rica:* Vía proceso constituyente en el año 1998 se establece la descentralización, creando la “Ley Especial de Descentralización y Desconcentración” para que los cantones y provincias ejecuten sus competencias independientemente del gobierno central, vía reforma tributaria, tal como los Art. 175 y 177 de la Constitución así lo determina.

*El Salvador:* Con la creación de la “Ley de Fondo para el Desarrollo Económico y Social de los Municipios (FODES) del año 1998 se determina la autonomía municipal para garantizar el desarrollo. Posteriormente es a partir del año 2005 con la Política Nacional de Descentralización “País Seguro” se define la aplicabilidad de competencias en cada nivel de gobierno, se establece que la educación, salud, finanzas, producción e infraestructura básica serán competencias de las municipalidades, bajo criterios de población, equidad y pobreza.

*Honduras:* Lleva a cabo el proceso de descentralización a partir del año 2016 con el Decreto No. 85-2016 que crea la “Ley de Descentralización del Estado de Honduras” misma que indica que “para garantizar la gobernabilidad democrática es necesario la participación ciudadana...como parte del proceso de modernización del estado”, aunque el

enfoque aplicado es un enfoque neoliberal, el proceso de descentralización se ejecuta a partir del año 2016 bajo principios y objetivos de desarrollo local.”

*México:* Por ser un país federal, Estados Unidos Federales de México, el proceso de descentralización se llevó a cabo desde el año 1986, a partir de varias reformas como la “Reforma Administrativa del Poder Ejecutivo Federal” para descentralizar las dependencias e instituciones del estado, la “Ley Orgánica de la Administración Pública Federal” para el cumplimiento de los principios de delegación, desconcentración y descentralización de los estados mexicanos, y la creación de delegaciones federales de las secretarías de estado y de las entidades paraestatales.

*Panamá:* Es a partir del año 2000 que lleva a cabo el proceso de descentralización con la creación de la Coordinadora Nacional por la Descentralización del estado y el Desarrollo Local de 1998, y la aplicabilidad con la Ley que modifica el Régimen Provincial, Municipal, y de Corregimiento en el año 1999, tal como la Constitución en su Art 232 “confiere autonomía política y administrativa al nivel municipal, y regula el funcionamiento de los consejos provinciales”.

*Paraguay:* Desde la Constitución de 1992 establece en su Art. 156 que “departamentos y municipios gozarán de autonomía política, administrativa y normativa para la gestión de sus intereses, y de autarquía en la recaudación e inversión de sus recursos”.

*Perú:* “En el período 1992-2000, se reestructura el poder Ejecutivo suprimiéndose las regiones, y creándose los Consejos Transitorios de Administración Regional (CTAR), se aprueba la Carta Magna de 1993 y se modifica la actual Ley Orgánica de

Municipalidades a través de una ley de Tributación Municipal. Si bien la Constitución de 1993 establecía las normas de descentralización debiendo elegirse las autoridades regionales a más tardar en 1995, recién en 1998 se dio la Ley Marco de Descentralización”

*Uruguay:* Con la llegada al poder del Frente Amplio de Izquierda en el año 2005, se estructura el proceso de descentralización, mismo que empieza a ejecutarse en el año 2010 con el “Presupuesto Participativo”, mismo que fue parte del “Proyecto de Ley sobre Descentralización Política y Participación Ciudadana” del año 2008 presentado desde el ejecutivo.

Mientras en el ámbito nacional, se considera a las 24 provincias del Ecuador, y de 8 Municipios (más representativos y con información disponibles), de las cuales se obtendrá para cada una la información necesaria para construir las variables dependientes e independientes (interés y de control) sobre una base de datos para obtener un panel.

**Tabla 4: Población considerada a nivel país, prefecturas y municipios.**

| <b>Nivel País</b> | <b>Nivel Provincial</b> | <b>Nivel Municipal</b> |
|-------------------|-------------------------|------------------------|
| Argentina         | Azuay                   | Ambato                 |
| Bolivia           | Bolívar                 | Cuenca                 |
| Brasil            | Cañar                   | Esmeraldas             |
| Chile             | Carchi                  | Guayaquil              |
| Colombia          | Chimborazo              | Loja                   |



|             |                 |               |
|-------------|-----------------|---------------|
| Costa Rica  | Cotopaxi        | Machala       |
| Ecuador     | El Oro          | Manta         |
| El Salvador | Esmeraldas      | Quito         |
| Honduras    | Galápagos       | Santo Domingo |
| México      | Guayas          |               |
| Panamá      | Imbabura        |               |
| Paraguay    | Loja            |               |
| Perú        | Los Ríos        |               |
| Uruguay     | Manabí          |               |
|             | Morona Santiago |               |
|             | Napo            |               |
|             | Orellana        |               |
|             | Pastaza         |               |
|             | Pichincha       |               |
|             | Santa Elena     |               |
|             | Santo Domingo   |               |

---

Sucumbíos

---

Tungurahua

---

Zamora Chinchipe

---

*Elaboración: Autor*

Se utilizará data de la contabilidad gubernamental a nivel país, provincial y municipal, la data de 14 países, 24 provincias y 8 municipios del Ecuador. Se recurrirá a los componentes de egresos (consumo e inversión) que tiene cada país, provincia y municipio, aglutinados en los Presupuestos, para tal efecto se utilizarán variables como: tasa de crecimiento per cápita, ratio del gasto público o consumo público, ratio de inversión pública, ratio de comercio exterior, tasa de inflación, tasa de pobreza por ingresos, tasa de presión fiscal, durante el período de estudio 2000-2018.

## **6. Localización Geográfica**

El estudio se realizará para el territorio regional de América Latina, y al territorio ecuatoriano, y comprenderá 14 países, 24 provincias y 8 municipios del Ecuador comprendidas en tres regiones: costa, sierra y Amazonía.

## **7. Instrumentación**

Como se indicó en el capítulo I, la instrumentación partirá del enunciado que marca la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico, una aproximación lineal tipo (2):

$$Y_i = \alpha + \beta' X_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

Donde  $i$  es el índice de observaciones,  $Y_i$  es la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita provincial,  $\alpha =$  Efecto tendencial de tiempo en el modelo  $\alpha_t - \alpha_{t-1} = \alpha$ ,  $\beta'$  y  $X_i$  son los coeficientes y las variables explicativas conformadas por las variables de control e interés; y  $\varepsilon_i$  es el término del error. Además, las estadísticas sobre los componentes de crecimiento económico se utilizarán para determinar los errores de especificación para la ecuación de crecimiento. De esta manera, se entiende la importante necesidad de incorporar al análisis las variables de control apropiadas que evite estimadores sesgados.

La medición de la descentralización fiscal se hará de dos maneras, por un lado por el consumo de gasto público y por otro lado a partir de la inversión pública sobre la inversión total en función de lo determinado por Davoodi y Zou (1998), Zou (2001), Xie et al (2002), Lozano et al (2016), Martínez Vásquez y Lago (2017), Kim, J. and S. Dougherty (2018); gasto local o regional sobre gasto total, para determinar el proceso de convergencia en el Producto Interno Bruto per cápita y su relación con el crecimiento económico.

Adicional a los errores de especificación, es el riesgo de una causalidad recíproca entre descentralización fiscal y crecimiento económico. Este riesgo de causalidad recíproca entre variable dependiente e independiente generaría inconsistencia en las estimaciones de los parámetros. Ebel y Yilmaz (2002a, 2002b), Kim, J. and S. Dougherty (2018), determinaron una potencial endogeneidad entre descentralización fiscal y crecimiento económico que se puede resolver mediante el uso de una especificación que combine variables de interés adecuadas con variables de control.

En la presente investigación se utilizará una especificación de datos de panel que mida los efectos fijos y aleatorios que combine variables de interés adecuadas con variables de control para evitar el sesgo de causalidad mutua. Para ello, se sigue la metodología propuesta por Cameron y Trivedi (2009) y Álvarez, Perdomo, Morales y Urrego (2013), Kim, J. and S. Dougherty (2018), para seleccionar los estimadores más apropiados para un modelo de panel balanceado en un conjunto de unidades en sección cruzada ordenadas en períodos anuales de tiempo.

### **7.1. Metodología para el análisis de datos de panel corto**

En la presente sub sección se presenta la metodología para el análisis econométrico de datos de panel propuesto por diversos autores. Se expone de manera inicial, que implica el análisis de datos de panel, sus ventajas e inconvenientes. Posteriormente se detallan los diferentes tipos de modelos que se pueden realizar en paneles cortos. Para finalizar se establecen los pasos y test a seguir para obtener los mejores estimadores.

#### **7.1.1. Datos longitudinales: implicaciones en su análisis econométrico**

Los datos de panel, también conocidos como datos longitudinales, corresponden a un conjunto de unidades de corte transversal (sección cruzada), organizada por periodos de tiempo. Dependiendo de la disponibilidad de datos, los paneles pueden ser balanceados si cada ente (o individuo) analizado tiene el mismo número de observaciones que los demás, o de no cumplir la condición sería desbalanceado. Si el número de individuos observados es mayor que los periodos de tiempo se considera que el panel es corto, mientras que, si los periodos de tiempo son mayores que los individuos el panel es largo. Teniendo cada característica implicaciones en los estimadores y la inferencia.

Según Gujarati y Porter (2010, pág. 592), Bartagli enuncia seis ventajas para el uso de datos de panel:

1. Al tratar diferentes entidades en el tiempo es más probable que exista heterogeneidad que puede ser tratada con las técnicas de datos de panel;
2. Existe mayor cantidad de información brindando más grados de libertad y mejor eficiencia;
3. Se puede estudiar la dinámica de cambio;
4. Se pueden identificar y medir los efectos no observables de mejor manera que otro tipo de modelos;
5. Los análisis pueden incluir modelos con mayor grado de complejidad;
6. Se disminuye el sesgo de agregar nuevos individuos si el número de observaciones es amplio.

Concretamente en el análisis de datos de panel corto, Cameron y Trivedi (2009, pág. 230) mencionan algunas consideraciones básicas para datos longitudinales: es común tratar con intervalos regulares de tiempo, los errores del modelo suelen estar muy correlacionados en el tiempo, los regresores pueden tener mayor variación en el tiempo (within) o entre individuos (between); es posible a través del modelo de efectos fijos tratar con la relación entre el componente invariante del error y los regresores, y se puede estimar modelos dinámicos con rezagos., entre otras características ya descritas previamente.

Se debe partir identificando si existe heterogeneidad no observada por presencia de términos constantes en el tiempo que varíen entre individuos. De existir, los modelos básicos de datos de panel pueden dividirse entre efectos fijos y efectos aleatorios. En ambos

casos el componente individual de los individuos es aleatorio, la distinción fundamental radica en cómo se considera a alfa (término invariante en el tiempo) de la siguiente ecuación general (3):

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_k X'_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Donde X son los regresores del modelo,  $\alpha$  alfa es el componente aleatorio individual específico y  $\varepsilon$  es el error idiosincrático del modelo (varía tanto en tiempo como en individuo). De modo que, si alfa representa a variables no observables en el modelo que varían entre individuos, pero no en el tiempo, al ser constante y estar relacionada con los regresores se debería emplear un modelo de efectos fijos, mientras que si no se relaciona con los regresores puede ser considerada como aleatoria y aplicar el modelo de efectos aleatorios.

### 7.1.2. Tipos de modelos para el análisis de datos de panel

Generalmente, el punto de partida en los modelos longitudinales es el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) agrupado. Según Cameron y Trivedi (2009, pág. 248), en esta estimación se emplea simultáneamente las variaciones within (en el tiempo para un individuo) y between (para los individuos en un mismo tiempo). Los estimadores resultantes son consistentes si el modelo apropiado es el de efectos aleatorios e inconsistente en el caso contrario. Además, supone que los regresores no se relacionen con el error. Presenta la siguiente forma en la ecuación (4), donde se incluye un intercepto común y los efectos individuales ( $\alpha_i - \alpha$ ) se centran en cero:

$$y_{it} = \alpha + \beta_k X'_{it} + (\alpha_i - \alpha + \varepsilon_{it}) \quad (4)$$

Este tipo de modelo tiene una variación, al considerar la estructura de los errores, dando lugar a un modelo agrupado FGLS o estimador de la población promediada. En él se puede especificar si el modelo presenta, a manera de ejemplo un proceso autorregresivo de orden uno con la siguiente especificación del error (5), donde el error del modelo presenta un rezago significativo:

$$\mu_{it} = \rho_1 \mu_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

El estimador de efectos aleatorios es consistente si dicho modelo es el apropiado. Este modelo asume que el componente invariante en tiempo del error puede ser tratado como aleatorio y además no se relaciona con los regresores. Captura tanto los efectos individuales en el tiempo como aquellos entre individuos. Presenta la siguiente especificación que contiene un ponderador y la heterogeneidad no observada (6):

$$(y_{it} - \hat{\theta}_i \bar{y}_i) = (1 - \hat{\theta}_i) \alpha + (X_{it} - \hat{\theta}_i \bar{X}_i)' \beta_k + \{(1 - \hat{\theta}_i) \alpha_i + (\varepsilon_{it} - \hat{\theta}_i \bar{\varepsilon}_{it})\} \quad (6)$$

Según Cameron y Trivedi (2009, pág. 256), el componente  $\hat{\theta}_i$ , se estima de manera consistente tal como se muestra en la ecuación (8) Cabe mencionar que si  $\hat{\theta}_i = 0$ , entonces se trata de un caso de regresión agrupada MCO. Mientras que si  $\hat{\theta}_i = 1$ , el modelo implica efectos fijos.

$$\theta_i = 1 - \sqrt{\frac{\sigma_\varepsilon^2}{(T_i \sigma_\alpha^2 + \sigma_\varepsilon^2)}} \quad (7)$$

El modelo de efectos fijos (within), elimina los efectos individuales no observados a través del cálculo de medias. De modo que, se elimina  $\alpha_i$  de la ecuación. El modelo es consistente cuando es el apropiado, e inconsistente si el de efectos aleatorios es el ideal. Se

consigue estimadores eficientes a pesar que pueda existir endogeneidad con el componente invariante en el tiempo del error. La especificación del modelo es la siguiente (8), en el programa STATA se incluye un intercepto estimado que expresa el promedio de los efectos individuales de  $\alpha_i$ , y las grandes medias de:  $\bar{y}$ ,  $\bar{X}$ ,  $\bar{\varepsilon}$  (9).

$$(y_{it} - \bar{y}_i) = (X_{it} - \bar{X}_i)' \beta_k + (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i) \quad (8)$$

$$(y_{it} - \bar{y}_i + \bar{y}) = \alpha + (X_{it} - \bar{X}_i + \bar{X})' \beta_k + (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i + \bar{\varepsilon}) \quad (9)$$

Finalmente, si el modelo de efectos fijos es el apropiado, una manera de tratar la endogeneidad provocada por variables omitidas que no cambian en el tiempo, es a través de calcular el estimador de las primeras diferencias. Proporciona mejores estimadores que los de efectos fijos si los regresores presentan rezagos en primer orden. Presenta la siguiente especificación (10):

$$(y_{it} - y_{it-1}) = (X_{it} - X_{it-1})' \beta_k + (\varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1}) \quad (10)$$

### **7.1.3. Proceso para selección de los estimadores apropiados en datos de panel**

Según Álvarez, Perdomo, Morales y Urrego (2013, pág. 374) el inicio del proceso consiste en elegir entre mínimos cuadrados agrupados y efectos fijos o aleatorios. De modo que se parte de la prueba de Breusch y Pagan, la cual permite distinguir si existen efectos constantes en el término del error, lo que implicaría una autocorrelación residual. En ese sentido, se debe realizar una estimación de mínimos cuadrados agrupados y aplicar el estimador del multiplicador de Lagrange para aceptar o rechazar la hipótesis. Como hipótesis nula se tiene que no existe evidencia de efectos constantes en el error, dando



como resultado que MCO agrupados presenta mejores estimadores que los modelos de efectos fijos o aleatorios.

Si en el anterior test se rechaza la hipótesis nula, se debe continuar verificando si el modelo de efectos fijos prevalece sobre el de efectos aleatorios o viceversa. Para lo cual se aplica el test de Hausman, que plantea como hipótesis nula la no existencia de endogeneidad en el modelo, dando como resultado al aceptar la hipótesis que los estimadores por efectos aleatorios sean los adecuados, caso contrario se debe aplicar el modelo de efectos fijos. En síntesis, el test compara los coeficientes de ambos modelos y analiza si las diferencias son sistemáticas.

Adicionalmente se deben realizar pruebas para verificar si las variables del modelo presentan raíz unitaria (no estacionariedad). Además de verificar los supuestos para obtener los mejores estimadores lineales:

- i) No correlación elevada entre los regresores –no multicolinealidad perfecta-;
- ii) Varianza de los errores constante –homocedasticidad-;
- iii) No correlación serial y/o autocorrelación en el modelo. Para lidiar con la heterocedasticidad y que la inferencia estadística no propenda al error, en STATA es posible emplear errores estándar robustos o errores clúster.

Además, existe evidencia de uno (o varios) componentes que varían entre individuos, pero no en el tiempo presentes en el error, lo que implica que existe heterogeneidad no observada en el modelo. Por lo que, prevalecen los modelos de efectos fijos y de efectos aleatorios por sobre el modelo MCO agrupado. Además, a través de la

prueba de Hausman se observa que el modelo adecuado que brinda mejores estimadores es el de Efectos Fijos.

No obstante, debido a que las series presentan raíz unitaria, es decir son estacionarias (varianza y media constante en el tiempo) en primeras diferencias, se requiere realizar una transformación de las mismas para evitar regresiones espurias (encontrar relaciones falsas debido a factores tendenciales). En ese sentido, se realiza una estimación de efectos fijos por primeras diferencias, restando el primer rezago en el tiempo a cada observación del panel y estimando por MCO. De modo que, el modelo quedaría definido de la siguiente manera (11), cabe aclarar que se mantuvo los subíndices de las pendientes no obstante sus valores e interpretación no son los mismos al modelo base.

$$pibppl_{it} = \alpha + \beta_1 cgpl_{it} + \beta_2 igpl_{it} + \beta_5 ppil_{it} + \beta_6 inf_{it} + \beta_7 rcel_{it} + \beta_8 pobl_{ij} + \mu_{it} \quad (11)$$

Para facilitar la nomenclatura, en las regresiones empleadas en Stata se identifica las primeras diferencias anteponiendo a cada variable la letra “D” mayúscula, por ejemplo: D\_IGPL expresa la primera diferencia de del logaritmo natural de la Inversión pública per cápita. Si en el modelo se incluyen constante ( $\beta_0$ ) implica que el modelo original tiene una tendencia temporal de la siguiente forma (12):

$$\delta t - \delta(t - 1) = \delta \quad (12)$$

Al transformar las variables, la interpretación de los estimadores cambia, de tal manera que, por ejemplo, el coeficiente de D\_LNCGPL en el modelo de MCO agrupados expresa cuanto cambia la diferencia (en dos años consecutivos) del CGPL  $\left(\frac{\beta_1}{100}\right)$  cuando se incrementa en 1% la diferencia de los logaritmos naturales (variación porcentual) de las

rentas totales de los recursos naturales respecto al PIB. Es decir, se aproxima al impacto de una variación porcentual que tiene el peso de las rentas hacia la variación en unidades del CGPL. La aplicación de logaritmos naturales aproxima los resultados a este tipo de análisis. Para las variables que no presenten logaritmo, se considera como un cambio en el incremento en unidades frente a un cambio del mismo tipo. Esto se debe a que en términos generales los estimadores se explican de la siguiente manera:

$$\beta_k = \frac{\Delta E\left(\frac{y}{x}\right)}{\Delta \ln(x)} \approx \frac{\Delta E\left(\frac{y}{x}\right)}{\frac{\Delta x}{x}} \quad (13)$$

$$\frac{\beta_k}{100} \approx \frac{\Delta E\left(\frac{y}{x}\right)}{100 * \frac{\Delta x}{x}} \quad (14)$$

Si se replica el proceso de selección de mejores estimadores y análisis de componente invariante en el tiempo (véase anexos), se tiene que no existe evidencia de efectos constantes en el modelo. Por lo que, prevalece MCO y FGLS por sobre efectos fijos o aleatorios. Adicionalmente, para comprobar si los estimadores son los apropiados, se evidencia en el test de Hausman con un nivel de confianza del 95% que los efectos aleatorios prevalecen en primeras diferencias. Dando luz verde, al análisis de los estimadores obtenidos por MCO y FGLS.

## **7.2. Metodología datos de panel**

Se han elaborado tres modelos econométricos cuya naturaleza corresponde a un panel balanceado con un conjunto de unidades en sección cruzada. El primer modelo se aplica a catorce países de América Latina en el período 2000-2018. Posteriormente se analiza el caso ecuatoriano a partir de la evidencia empírica de la descentralización en las

veinte y cuatro provincias para el período 2000-2018, que están ordenadas en periodos anuales de tiempo (2000-2018). El último modelo recoge la evidencia de nueve municipios del Ecuador, para el mismo período de tiempo, de modo que se identifique la relevancia de este nivel de gobierno en los procesos de descentralización.

En este sentido, los paneles cumplen con características similares a un panel corto, el tiempo es fijo y N tiende al infinito. Series sobre las cuales se debe explorar el cumplimiento de los supuestos y evidenciar efectos within (un ente en el tiempo) y between (varios entes en un periodo de tiempo).

Se sigue la metodología propuesta por Cameron y Trivedi (2009) y Álvarez, Perdomo, Morales y Urrego (2013), entre otros autores, para seleccionar los estimadores más apropiados. De modo que, se realiza el test Breusch y Pagan donde se identifica si existe un componente que genere heterocedasticidad en el modelo. A continuación, se calcula el test de Hausman para seleccionar entre efectos fijos y aleatorios. Se toma en cuenta los comandos descritos por Hoechle (2007) para hacer frente a la heterocedasticidad, autocorrelación, correlación serial, entre otros problemas que pueda presentar el modelo. Finalmente se realizan varios test que validen los supuestos clásicos en el modelo.

Bajo estas consideraciones, se analizan los siguientes modelos: Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) agrupado [15]; Modelo de Efectos Aleatorios (EA) [16] cuyo componente  $\hat{\theta}_i$  se estima a través de [17]; Modelo de Efectos Fijos (EF) [18] que en STATA se utiliza las grandes medias de  $\bar{y}$ ,  $\bar{X}$ ,  $\bar{\varepsilon}$ ; Estimador de la población Promedio o FGLS agrupado (AR1) [19] que presenta un proceso autorregresivo de orden uno expresado en [20].

$$y_{it} = \alpha + \beta_k X'_{it} + (\alpha_i - \alpha + \varepsilon_{it}) \quad (15)$$

$$(y_{it} - \hat{\theta}_i \bar{y}_i) = (1 - \hat{\theta}_i) \alpha + (X_{it} - \hat{\theta}_i \bar{X}_i)' \beta_k + \{(1 - \hat{\theta}_i) \alpha_i + (\varepsilon_{it} - \hat{\theta}_i \bar{\varepsilon}_{it})\} \quad (16)$$

$$\theta_i = 1 - \sqrt{\frac{\sigma_{\varepsilon}^2}{(T_i \sigma_{\alpha}^2 + \sigma_{\varepsilon}^2)}} \quad (17)$$

$$(y_{it} - \bar{y}_i + \bar{y}) = \alpha + (X_{it} - \bar{X}_i + \bar{X})' \beta_k + (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_{it} + \bar{\varepsilon}) \quad (18)$$

$$y_{it} = \alpha + \beta_k X'_{it} + (\alpha_i - \alpha + \mu_{it}) \quad (19)$$

$$\mu_{it} = \rho_1 \mu_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (20)$$

El modelo de MCO agrupado asume que no existe un componente de heterogeneidad no observada, por lo que no es necesario aplicar efectos aleatorios o fijos, esta estimación incluye las variaciones within y between, la consistencia en los estimadores depende de que prevalezca EA por sobre EF. De existir un componente no observable se puede utilizar los modelos EA o EF, por un lado, el modelo de EA, considera al componente invariante en el tiempo como si fuese aleatorio y exógeno, mientras que, por otro lado, el modelo EF considera que el componente no observable se relaciona con los regresores y debe ser eliminado a través del cálculo de medias, para seleccionar entre ambos modelos se realiza el test de Hausman. Finalmente, AR1 es una variación de MCO agrupados, donde se establece un proceso autorregresivo de los errores del modelo de primer orden.

Posteriormente, luego de correr el modelo econométrico se debe realizar varios test que validen su funcionamiento: multicolinealidad, heterocedasticidad, autocorrelación,

especificación del modelo. A manera de resumen se presenta la siguiente tabla sobre los supuestos contrastados y sus implicaciones:

**Tabla 5. Análisis de supuestos clásicos del modelo y test empleados.**

| <b>SUPUESTO ANALIZADO</b>            | <b>CONDICIÓN CUMPLIMIENTO</b>  | <b>CAUSAS DE INCUMPLIR</b>  | <b>CONSECUENCIAS DE INCUMPLIR</b>  | <b>TEST APLICADOS</b>   |
|--------------------------------------|--|---|--|---|
| <b>No multicolinealidad perfecta</b> | El modelo no debe presentar multicolinealidad perfecta o muy elevada. Es decir, los regresores del modelo deben tener una correlación débil.           | Algunas causas son: incorrecta especificación del modelo (sobre determinación), tendencia compartida en datos de series de tiempo, entre otras. | Si existe multicolinealidad perfecta no es posible calcular los estimadores. Los intervalos de confianza son más amplios, por lo que se tiende a aceptar hipótesis nula de cero. | Matriz de correlaciones de los regresores (determinante). Factor de inflación de la varianza de los regresores. |
| <b>Homocedasticidad</b>              | Las perturbaciones o errores del modelo deben ser homocedásticos (tener una misma varianza). De no ser el caso, el modelo presenta heterocedasticidad. | Puede ser generado por: datos atípicos, distribución asimétrica de uno o más regresores, forma funcional  | El modelo no tiene mínima varianza por lo que la inferencia realizada con los intervalos de confianza calculados es equivocada (pruebas t y F).                                  | Test de Wald. Estimación con errores robustos o clúster.  |

|                                  |   |   |  |  |
|----------------------------------|---|---|--|--|
|                                  |   | incorrecta, entre<br>otras.   |  |  |
| <b>No autocorrelación</b>        | El modelo no debe presentar perturbaciones que estén relacionadas consigo mismas en el tiempo.                  | Algunas causas son: inercia entre las variables de estudio, sesgo de especificación por variables excluidas presentes en el error, forma funcional incorrecta, entre otras. | Los estimadores no tienen mínima varianza. El problema es similar al de heterocedasticidad, por lo que, no se debe realizar inferencia con las pruebas de hipótesis tradicionales t y F. | Test Wooldridge.<br>Correlación de los errores.          |
| <b>Estacionariedad</b>           | Las variables deben tener media y varianza constante a través del tiempo. O si no, la serie es no estacionaria. | Se puede generar por procesos autorregresivos de diferente orden en la variable.  | Se calcular regresiones espurias, con un elevado R2 y significancia individual, pero su correlación representa a la tendencia.   | Test de raíz unitaria Levin, Lin y Chu. Test de Pesaran. |
| <b>Especificación del modelo</b> | Se debe evitar sesgos de especificación del modelo, bien sea por  | Si se omite una variable que sea relevante al   | En el caso de sub especificación los estimadores no tienen   | Análisis de significancia                                |

---

|                       |                 |                        |              |
|-----------------------|-----------------|------------------------|--------------|
| sub especificación o  | modelo se tiene | mínima varianza y la   | individual y |
| sobre especificación. | sub             | inferencia con         | global.      |
|                       | especificación. | pruebas de hipótesis   | Test de      |
|                       | Mientras que si | no es válida.          | Ramsey.      |
|                       | se incluye una  | Mientras que si existe |              |
|                       | variable        | sobre especificación   |              |
|                       | irrelevante al  | en el modelo la        |              |
|                       | modelo se tiene | inferencia de los      |              |
|                       | una sobre       | parámetros son         |              |
|                       | especificación. | menos precisas.        |              |

---

*Elaboración: Autor.*

## 8. Especificación del modelo

Se han construido tres modelos para contrastar la hipótesis, con una especificación presentada en la ecuación [21]. La variable de interés en el modelo es la Inversión pública, para evidenciar el cambio en las pendientes de la variable ocasionado por la aplicación de la Descentralización, se ha creado dos *dummies* y construido *variables ficticias*, descritas en la ecuación [22].

$$pibppl_{il} = \alpha + \beta_1 cgpl_{il} + \beta_2 igpl_{il} + \beta_5 ppil_{il} + \beta_6 inf_{il} + \beta_7 rcel_{il} + \beta_8 pobl_{ij} + \mu_{il} \quad (21)$$

$$\begin{aligned} \ln pibp_{il} = & \alpha + \beta_1 \ln ipsd_{il} + \beta_2 \ln ipcd_{il} + \beta_3 \ln cpsd_{il} + \beta_4 \ln cpcd_{il} + \beta_5 \ln ce_{il} + \beta_6 \ln f_{il} + \\ & \beta_7 \ln ppi + \beta_8 \ln ea_{ij} + \beta_9 \ln pob_{ij} + \mu_{il} \end{aligned} \quad (22)$$

Donde:



Inpibp = Primera diferencia del logaritmo natural del PIB Provincial per cápita.

$\alpha$  = Efecto tendencial de tiempo en el modelo  $\alpha_t - \alpha_{t-1} = \alpha$  .

Inipsd= Primera diferencia del logaritmo natural de la inversión pública per cápita (Sin descentralización).

Inipcd= Primera diferencia del logaritmo natural de la inversión pública per cápita (Con descentralización).

Incpsd= Primera diferencia del logaritmo natural del consumo público per cápita (Sin descentralización).

Inpcd= Primera diferencia del logaritmo natural del consumo público per cápita (Con descentralización).

Ince= Primera diferencia del logaritmo natural del comercio exterior (X+M) per cápita.

inf= Primera diferencia de la inflación anual

Inppi= Primera diferencia del logaritmo natural de la pobreza por ingreso.

Inea= Primera diferencia del logaritmo natural del empleo adecuado.

Inpob= Primera diferencia de la población

## **9. Recopilación de Datos**

Las técnicas e instrumentos para recopilar información “deben estar plenamente justificados por los objetivos e hipótesis de la investigación, o de lo contrario se corre el riesgo de recopilar datos de poca o ninguna utilidad para efectuar un análisis adecuado del

problema” (Rojas Soriano, 1996, p. 197) mientras “las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas e información estadística” (Rodríguez Peñuelas, 2010, p. 10).

Las técnicas e instrumentos de investigación partirán identificando el tipo de información necesaria a partir del marco teórico y la evidencia de estudios mencionados en el capítulo anterior. La data se la obtendrá de las estadísticas de los países, del Banco Central del Ecuador, Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, Ministerio de Economía y Finanzas, así como de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD’s) del país, en una base de datos de panel durante los años 2000-2018.

Para la presente investigación se utilizará la observación porque el modelo está determinado por un conjunto de datos. Para Roca Pardiñas (2005, p. 89) “observación equivale a dato, a fenómeno, a hechos”, mientras que para Sabino (1992, p. 11) “la observación puede definirse, como el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que necesitamos para resolver un problema de investigación”.

“La observación es directa cuando el investigador forma parte activa del grupo observado y asume sus comportamientos; recibe el nombre de observación participante. Cuando el observador no pertenece al grupo y sólo se hace presente con el propósito de obtener la información, la observación recibe el nombre de no participante o simple” (Sabino, 1992, p. 113).

## 10. Análisis de Datos

Los métodos estadísticos a utilizarse estarán basados en datos de panel que combinan una dimensión temporal con otra transversal. Se busca con ello, estimar un modelo que capte no sólo las variaciones entre unidades de observación (corte transversal) sino también la variación temporal.

Para las estimaciones, en primer lugar, se determinará la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto per cápita, luego el parámetro de descentralización fiscal de gastos, la inversión y consumo públicos, para estudiar el efecto que cada una de ellas tiene sobre el crecimiento de la economía a nivel país, provincial y municipal en el Ecuador. En segundo lugar, se estudiará la posible relación que pueda existir entre la descentralización fiscal, inversión y consumo público utilizando variables de control que nos lleve a estimaciones sin sesgo, por lo cual se utilizarán la ratio del comercio exterior, pobreza por ingresos, inflación, presión fiscal y población; lo que permitirá que el modelo sea controlado y evite sesgo en la medición entre descentralización fiscal y crecimiento. Para ello se manejarán los siguientes instrumentos de análisis inferencial:

- ✓ Mínimos cuadrados ordinarios agrupados.
- ✓ Modelo de Efectos Fijos.
- ✓ Modelo Between Effects.
- ✓ Modelo de efectos Aleatorios.
- ✓ Mínimos Cuadrados Ordinarios con Proceso Autorregresivo.
- ✓ Test de Variables Omitidas
- ✓ Test de Autocorrelación.

- ✓ Test de Colinealidad.
- ✓ Test de Heterocedasticidad.
- ✓ Test de Breusch y Pagan.
- ✓ Test de Hausmann.
- ✓ Test de Raíces Unitarias de Pesaran y Shin.
- ✓ Test de Raíces Unitarias de Levin, Lin y Chu.
- ✓ Test de Cambio Estructural.
- ✓ Se utilizará la herramienta stata para la obtención de resultados.

## **11. Validez y Fiabilidad**

La validez se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir, es decir el grado de precisión con que el test utilizado mide realmente lo que está destinado a medir (Tejada, 1997). La presente investigación tendrá validez de contenido por cuanto se obtiene la información de fuentes estadísticas confiables como en este caso de instituciones del Estado.

Además, la presente investigación presentará validez de constructo por cuanto a través de la aplicación teórica y de inferencia estadística expresará lo exitoso que el instrumento representa. Esta validez incluirá tres etapas:

a) Se establecerá y especificará la relación teórica entre los conceptos -sobre la base de la revisión teórica-,

b) Se correlacionarán los conceptos y se analizará cuidadosamente la correlación, y

c) Se interpretará la evidencia empírica de acuerdo con el nivel en el que se clarifica la validez de constructo de una medición en particular.

Esta validez se obtiene mediante el análisis de variables de interés y control, e indicará cuantas dimensiones integran a una variable y que ítems conforman cada dimensión. Para la fiabilidad del instrumento de medición se utilizará varios métodos: Test de Raíz Unitaria, Test de Variables Omitidas de Ramsey, Test Autocorrelación de Primer Orden, Test Breusch y Pagan, Test de heterocedasticidad, Test de Hausmann, Test de Cambio Estructural. Para ello se aplicarán modelos de regresión múltiple basada en datos de panel. Los coeficientes de fiabilidad oscilarán entre 0 (nula fiabilidad) y 1 (máxima fiabilidad), que determinará la fiabilidad dada por el instrumento utilizado.

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

Mediante el uso de la herramienta de programación Stata (ver anexo 1), y a partir de la estadística descriptiva (ver anexo 2, 3, 4) y la data (anexo 5), se realizó la aplicación de todos los modelos y test, para sustentar la hipótesis que la descentralización fiscal afecta el crecimiento económico. Este estudio se realizó a nivel de países en América Latina (acorde a las especificaciones mencionadas en el capítulo anterior), a nivel de Prefecturas del Ecuador, y a nivel de Municipios del Ecuador (acorde a la disponibilidad de información, tal como se aclaró en el capítulo anterior).

### **1. Análisis Descriptivo**

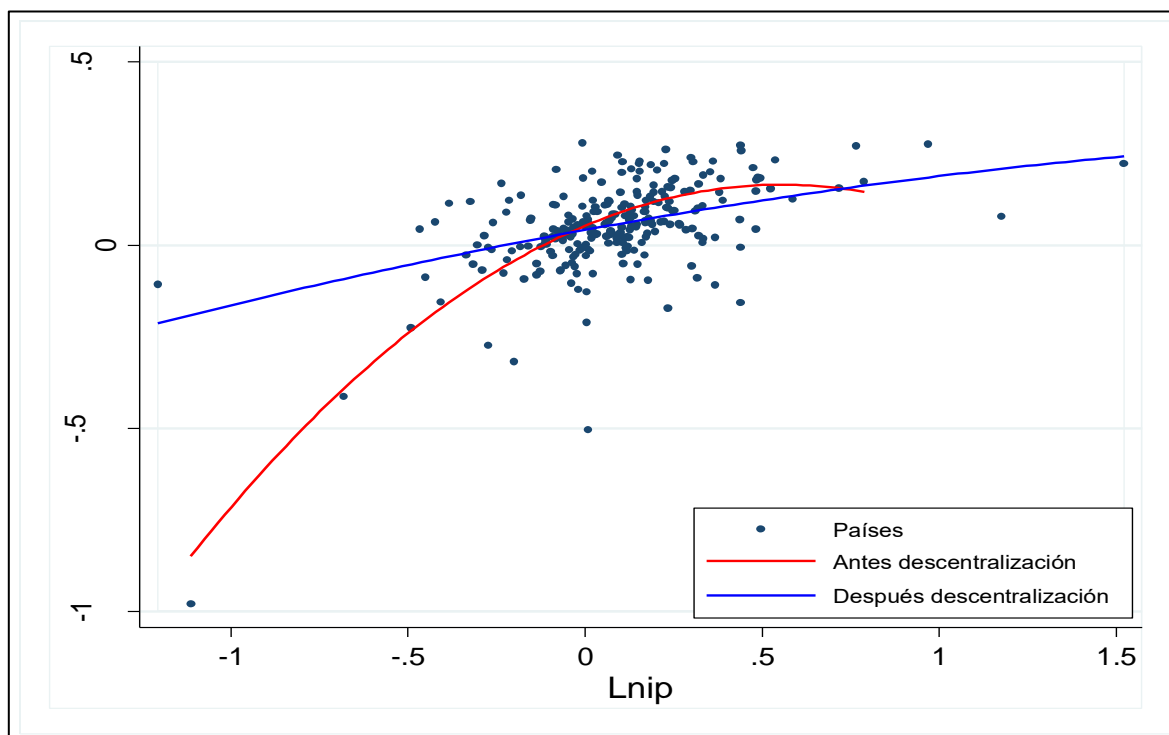
#### **1.1. A nivel de países de América Latina**

La gráfica 3 muestra el proceso evolutivo de crecimiento del PIB per cápita en los países de América Latina, y en muchos de ellos, ese mayor incremento se ha dado cuando la inversión pública se incrementa, es decir, a medida que la Inversión Pública per cápita se incrementa, el PIB per cápita también. Esta tendencia mejora cuando se da el proceso de descentralización. La gráfica 4 muestra esa tendencia positiva en todos los países (ver anexo 5), a mayor descentralización fiscal (o pasar de no descentralización a descentralización fiscal), una mayor inversión pública per cápita genera un mayor crecimiento per cápita.

Así, Argentina, que empieza un proceso de descentralización el 2010, el PIB per cápita mejora, al pasar de 8.357,5 dólares el 2000 a 10.428,7 dólares en 2010, llegando 2017 a 14.485,7, aunque 2018 decrece drásticamente a 8.756,6 dólares. De la misma

manera, la inversión per cápita tiene la misma tendencia, pasa de 83,6 dólares en 2000 a 281,6 dólares en 2010, hasta alcanzar los 558,6 dólares en 2014, y termina un descenso en 2018 con 277,6 dólares. Esto visibiliza claramente, que la inversión pública dentro de un proceso de descentralización, es un determinante en la mejora del PIB pc de los países.

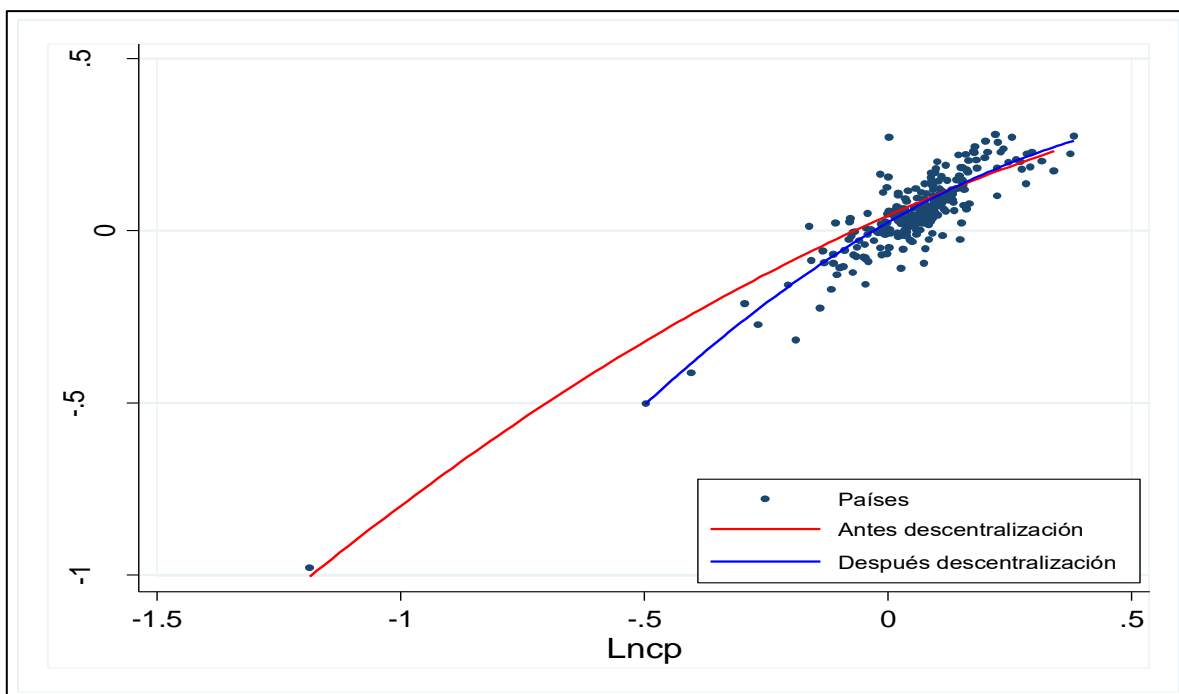
**Gráfica 3: Relación entre PIB per cápita e Inversión Pública, América Latina 2000-2018**



*Fuente: Banco Mundial, CEPAL, Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración: Autor.*

La gráfica 4 muestra la misma tendencia de la descentralización en la relación PIB pc y Consumo Público per cápita (ver anexo 5). Es decir, a mayor crecimiento del consumo público per cápita, el PIB pc es mayor, más aún cuando de por medio se ha dado un proceso de descentralización fiscal.

**Gráfica 4: Relación entre PIB per cápita y Consumo Público, América Latina 2000-2018**



*Fuente: Banco Mundial, CEPAL, Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración: Autor.*

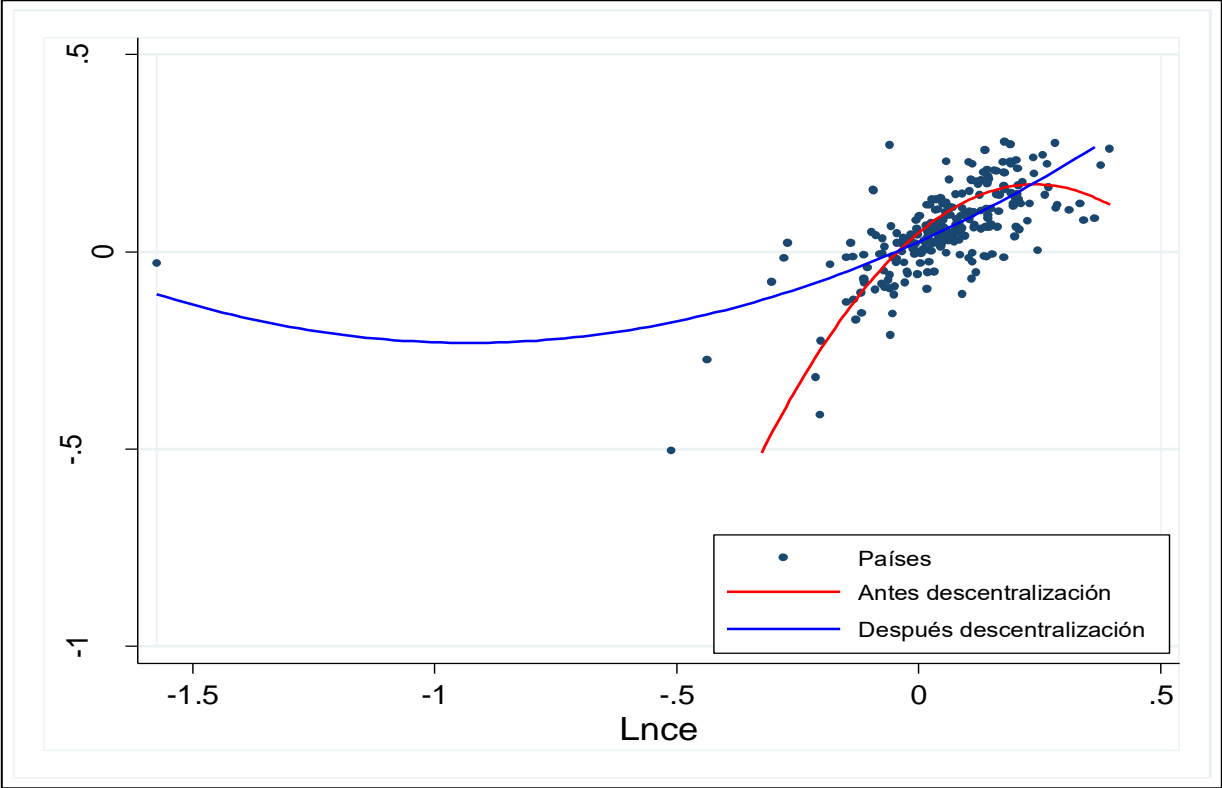
En Ecuador, por ejemplo, el PIB pc pasa de 1.444,6 dólares en 2000 a 4.633,6 el 2010, cuando empieza el proceso de descentralización. Esto va de la mano con el crecimiento del consumo público per cápita que pasa de 202,2 dólares en 2000 a 653,3 dólares en 2010. Ya en el proceso de descentralización, PIB pc se incrementa a 6.344,9 dólares en 2018, en condiciones donde el consumo público per cápita se incrementa a 968,2 dólares en 2018. La tendencia positiva de la gráfica 5 muestra esa relación directamente proporcional entre PIB pc y Consumo público pc, y a mayor descentralización, la tendencia es mejor.

La gráfica 5 muestra también una relación positiva entre el PIB pc y la ratio del comercio exterior, en todos los países de América Latina. Esta tendencia positiva muestra



que si las exportaciones crecen por encima de las importaciones, el PIB pc será mayor, aunque esta relación no está marcada directamente por tener o no un proceso de descentralización, esta relación positiva del ratio de comercio exterior (mayor exportaciones sobre importaciones) respecto al PIB pc, está determinada porque un país con ratio de comercio exterior positivo no genera problema de balanza de pagos, y por tanto ese país no necesita endeudarse para cubrir un déficit comercial, sino más bien, tiene mayor disponibilidad para destinar recursos hacia la inversión o el gasto público.

**Gráfica 5: Relación entre PIB per cápita y Comercio Exterior, América Latina 2000-2018**



*Fuente: Banco Mundial, CEPAL, Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración: Autor.*

En el caso ecuatoriano, sin descentralización el PIB pc y la ratio de comercio exterior son menores, respecto a valores per cápita en proceso de descentralización. Así, el PIB pc antes de la descentralización es de 4.231,62 dólares en 2009 (año previo a la descentralización fiscal) y de 6.344, 87 dólares en 2018 (8 años después del proceso de descentralización), igual sucede con la ratio de comercio exterior que pasa de 3.978,59 dólares en 2009 (año previo a la descentralización fiscal) a 6.282,4 dólares en 2018 (8 años después del proceso de descentralización).

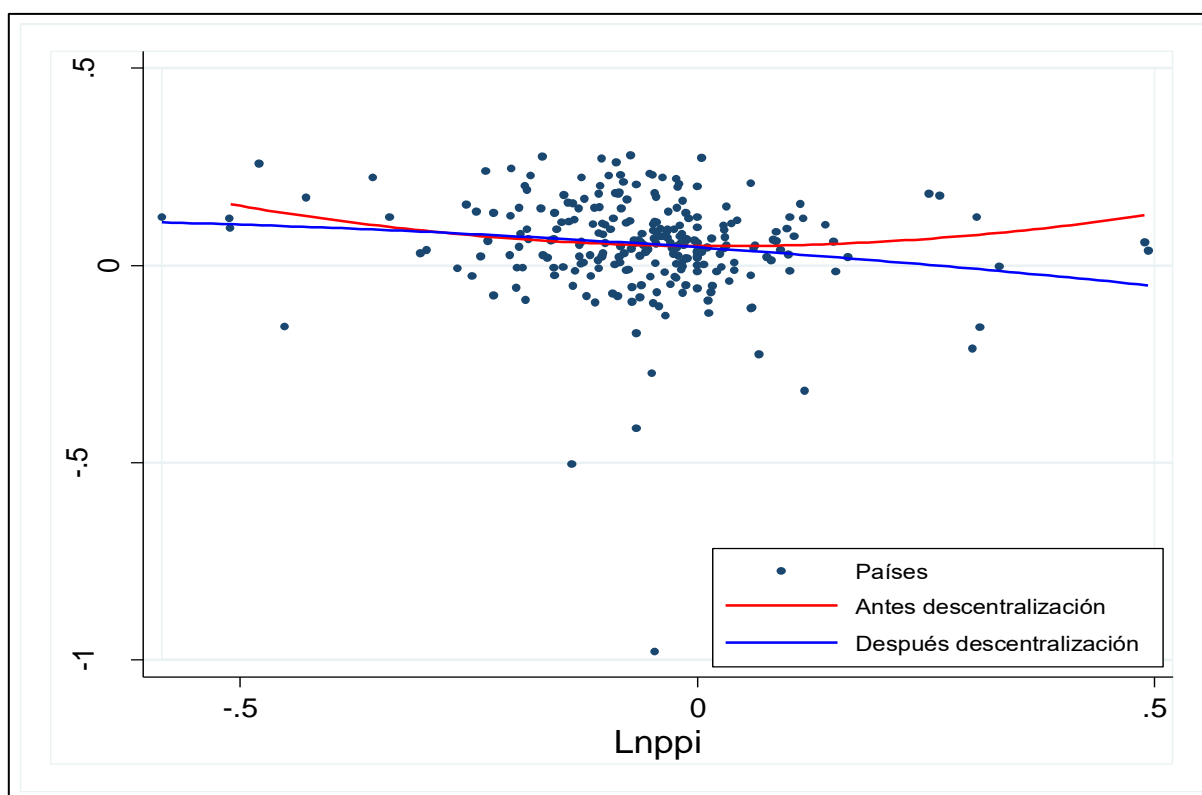
Esta condición muestra que, a mayor proceso de descentralización, el comercio exterior mejora, producto del incremento del consumo e inversión pública, con un mayor PIB pc. Esta relación se muestra en todos los países, de igual forma (ver anexo 5).

La gráfica 6 muestra una relación inversamente proporcional entre el PIB pc y la pobreza por ingreso, determinado en proceso de descentralización fiscal. Es decir, a medida que la descentralización es mayor, el PIB pc será mayor y por consiguiente la pobreza por ingresos se reduce.

Para el caso ecuatoriano, la pobreza por ingresos es de 64,7% el año 2000 y se reduce a 32,76% en 2010, antes de la descentralización fiscal. En proceso de descentralización fiscal, a partir del año 2010, la pobreza por ingresos se va reduciendo en Ecuador hasta llegar a 21,5% en 2017. Además, el PIB pc antes de la descentralización es de 4.231,62 dólares en 2009 (año previo a la descentralización fiscal) y de 6.344, 87 dólares en 2018 (8 años después del proceso de descentralización), mientras la pobreza por ingresos se reduce casi 13 puntos porcentuales, pasa de 36% (año previo a la descentralización fiscal) a 23,2% en 2018 (8 años después del proceso de descentralización), existen otros

factores que permiten esta reducción, esos factores están dados por la inversión pública principalmente. Es decir, esta relación inversa entre PIB pc y pobreza por ingresos, está marcada realmente por una mayor inversión del gobierno central, en ámbitos sociales.

**Gráfica 6: Relación entre PIB per cápita y Pobreza por Ingreso, América Latina 2000-2018**

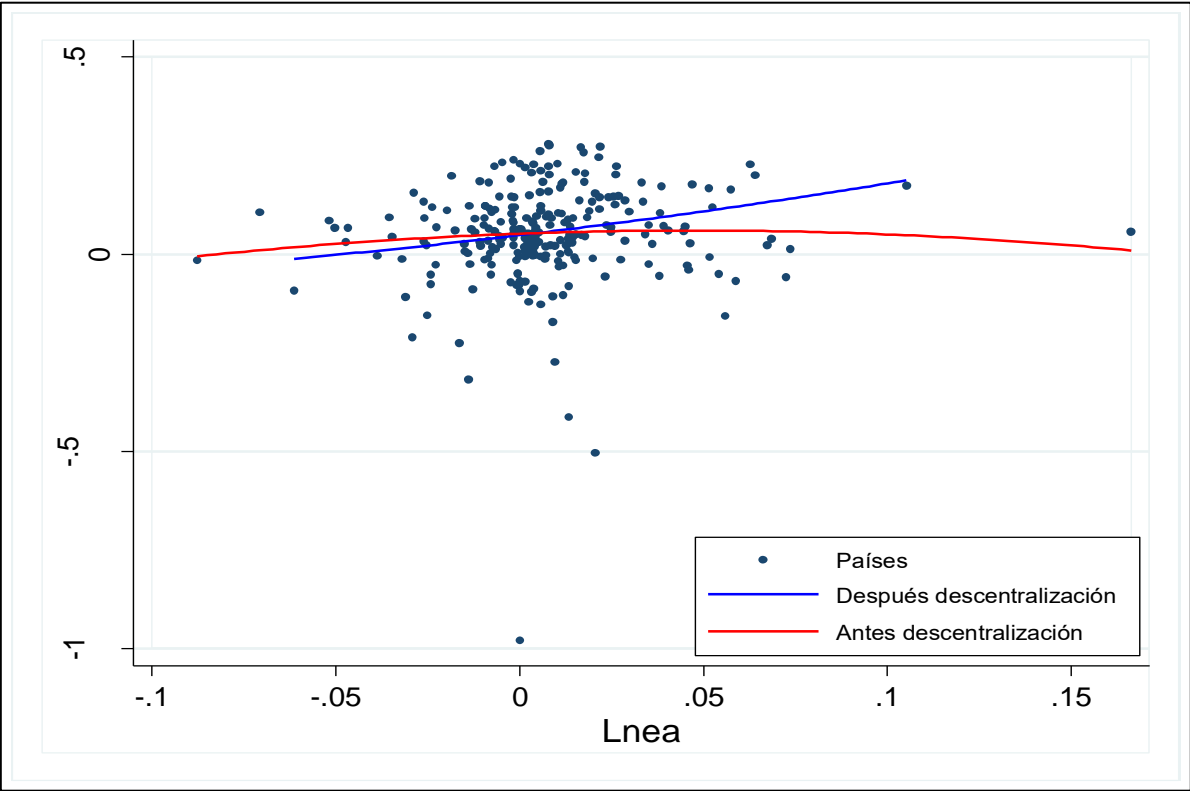


*Fuente: Banco Mundial, CEPAL, Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración: Autor.*

La gráfica 7 muestra una tendencia creciente después de la descentralización en la relación entre PIB pc y empleo adecuado, en todos los países de América Latina. Es decir, un mayor proceso de descentralización fiscal acompañado por una mayor inversión y consumo público per cápita, genera un mayor empleo adecuado. Aunque existe una leve disminución

en los años 2009 y 2015, posiblemente por afectación de la crisis económica mundial, la gráfica muestra claramente una mejora del empleo en procesos de descentralización. Para el caso del Ecuador, aparece una relación más directamente proporcional, pero eso no sucede con otros países como Paraguay, por ejemplo. En el Ecuador, para el año 2009, año previo de la descentralización, la tasa de empleo adecuado era de 60,7%, mientras en 2018, 8 años después de la descentralización, la tasa de empleo adecuado se incrementa a 66%.

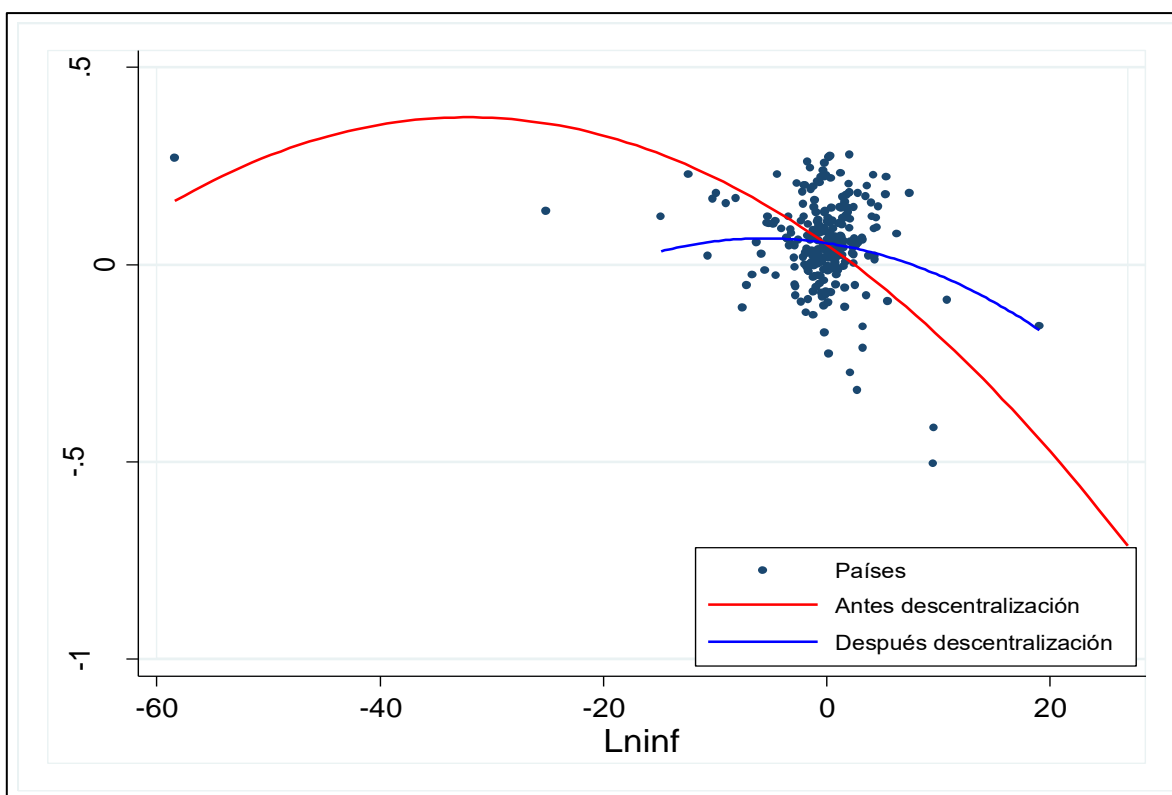
**Gráfica 7: Relación entre PIB per cápita y Empleo Adecuado, América Latina 2000-2018**



*Fuente: Banco Mundial, CEPAL, Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración: Autor.*

La gráfica 8 ilustra de mejor manera, una relación más estable de inflación en procesos de descentralización. Además, este mejor comportamiento de la inflación va a acompañado de una estabilidad en el PIB pc, producido porque a medida que el proceso de descentralización fiscal se manifiesta, la inversión pública pc determina un mayor PIB pc. Es decir, en procesos de mayor descentralización, tanto el PIB pc como la inflación son más estables, que en procesos de no descentralización fiscal.

**Gráfica 8: Relación entre PIB per cápita e inflación, América Latina 2000-2018**



*Fuente: Banco Mundial, CEPAL, Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración: Autor.*

## **1.2. A nivel de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales (GADP's), Prefecturas del Ecuador**

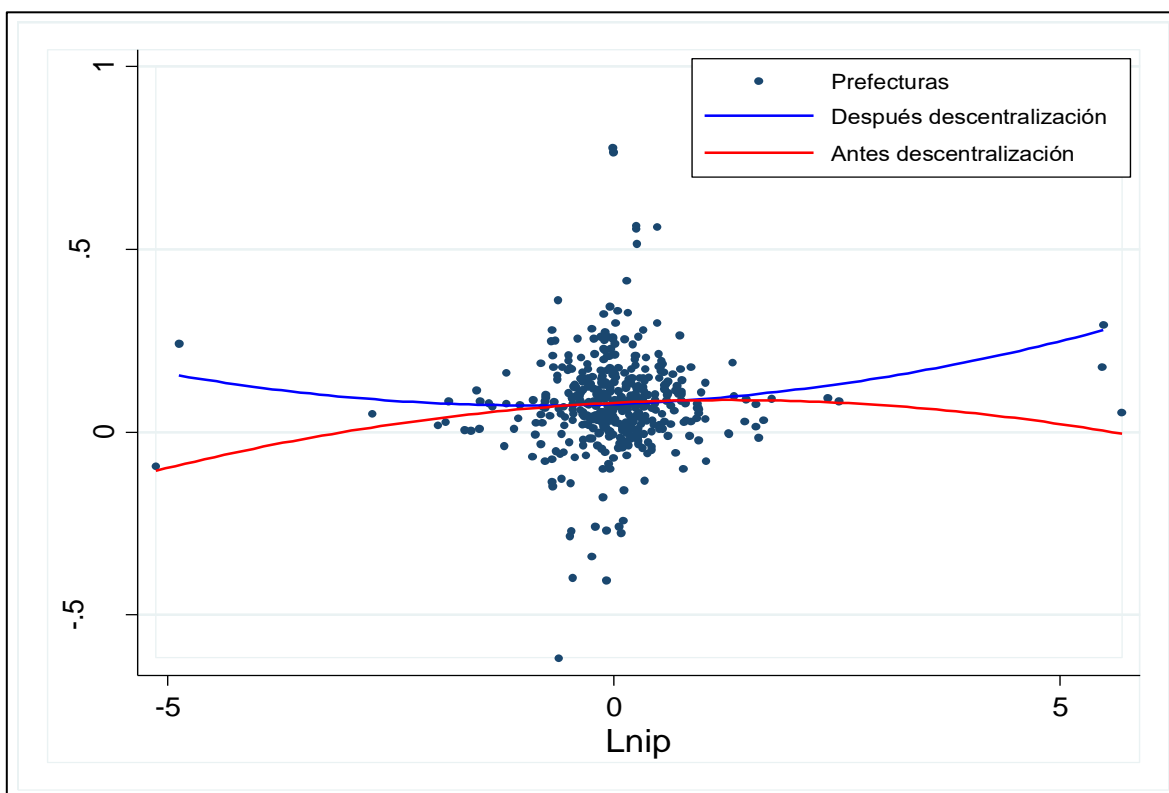
Antes de la descentralización fiscal, hasta 2009, las provincias del oriente presentaban menores porcentajes de inversión pc, principalmente porque la obtención de ingresos era menor, y se fundamentaban en transferencias desde el gobierno central. Antes del año 2009, las provincias del Oriente ecuatoriano recibían 0,50 centavos de dólar por cada barril exportado, desde la reforma a la Ley 010 del año 2008, reciben como parte de sus ingresos propios 1 dólar por cada barril de petróleo exportado. Además, a partir del año 2010, en el que se da el proceso de descentralización fiscal, la región oriental mejora sus índices de inversión pública principalmente porque los ingresos provenientes del petróleo se quedan en un porcentaje del 5% en esa región, lo que ha permitido que su inversión sea mayor, a partir del proceso de descentralización fiscal.

A nivel de Prefecturas en las variables de PIBpc e inversión pública per cápita existen grandes diferencias especialmente a partir del proceso de descentralización fiscal. Por ejemplo, Orellana y Sucumbíos, que son parte de la Amazonía, donde se encuentran los recursos naturales, previo a la descentralización fiscal, el consumo per cápita bordeaba en promedio 30.000 dólares, y en el proceso de descentralización en promedio bordea los 50.000 dólares. Igual situación se presenta en las provincias más grandes del país, como Azuay, Guayas o Pichincha.

La gráfica 9 muestra en forma agregada la relación entre PIB pc e inversión pública pc en las prefecturas. La concentración se sigue dando tanto en descentralización cuanto, sin descentralización fiscal, entre un PIB pc y una inversión pc baja, sin embargo, en

proceso de descentralización, tanto el PIB pc cuanto la inversión pc aumenta considerablemente, especialmente en provincias con recursos naturales como el petróleo o la minería.

**Gráfica 9: Relación entre PIB per cápita e Inversión, Prefecturas 2000-2018**



*Fuente: Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración:*

*Autor.*

En la Gráfica 9, la variable del Producto Interno Bruto per cápita (PIBpc) guarda una relación directa con la inversión pública, es decir, cuando se incrementa el PIB per cápita de misma manera lo hace la Inversión per cápita de los GAD'S. De manera general, la región del Oriente es la que concentra mayores niveles de la inversión pública (ver anexo 5)

en promedio en el periodo de estudio es de \$97.96, seguido por la región Sierra \$34.98 y por último la región Costa \$30.23.

En el periodo después de la descentralización (2010-2018) las regiones de la Sierra y Costa presentaron un incremento en la inversión pública, en promedio pasaron de \$34.05 a \$36.01 y de \$28.36 a 32,31 respectivamente, a pesar que en las 2017 provincias como Bolívar \$7.67, Pichincha \$6.29, Guayas \$4.80 y El Oro \$4.90 disminuyeron su inversión pública. De manera contraria sucede en la región del Oriente donde la IGP disminuye después de la descentralización pasando de \$100.41 a \$95.23; siendo Pastaza la provincia con mayor inversión pública en promedio \$146.52 entre el 2000-2009, mientras que entre el 2010-2018 la Inversión per cápita de los GAD'S disminuyó en promedio a \$134,19, siendo el 2017 el año donde menor inversión pública se dio (\$41.79).

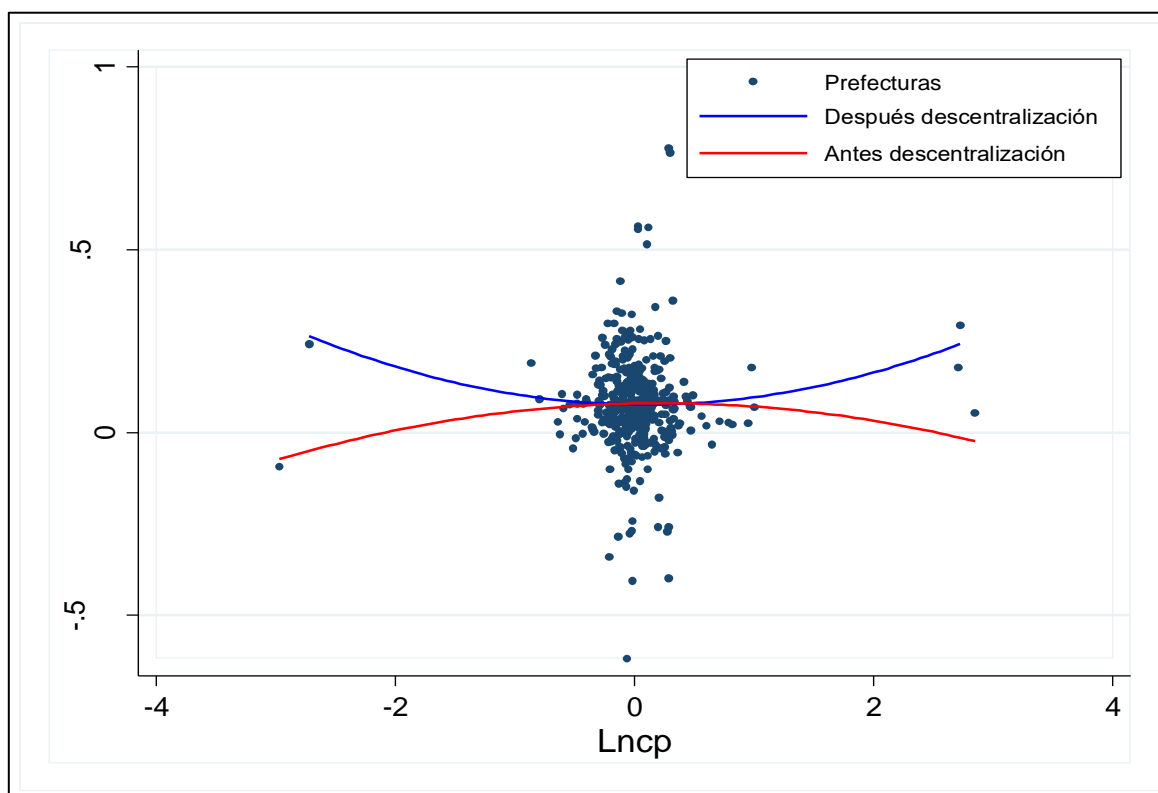
Mientras, al relacionar el PIB per cápita por provincia con respecto al Consumo per cápita de los GAD'S se puede observar en la Gráfica 10 una relación positiva pero poco acentuada entre las variables. Además, provincias del Oriente (Orellana y Sucumbíos) se encuentran en la parte superior derecha; es decir son las que tienen mayores niveles de consumo público y PIBpc con respecto a las demás provincias del país. Mientras que en un escenario contrario provincias como Morona Santiago y Zamora Chinchipe tienen los niveles más bajos a nivel nacional.

Por otro lado, provincias de la Costa (Guayas y Esmeraldas) y Sierra (Pichincha y Azuay) se encuentran con mayores niveles de PIBPP y consumo público de estas regiones. Siendo la región de la Costa la que tiene el promedio más bajo de CGP (\$35,385), donde la



provincia del Guayas es la que tiene menor consumo público en promedio, \$24,20 dado la relación inversa de Consumo de los GAD'S con respecto al total de la población.

**Gráfica 10: Relación entre PIB Per Cápita y Consumo, Prefecturas 2000-2018**

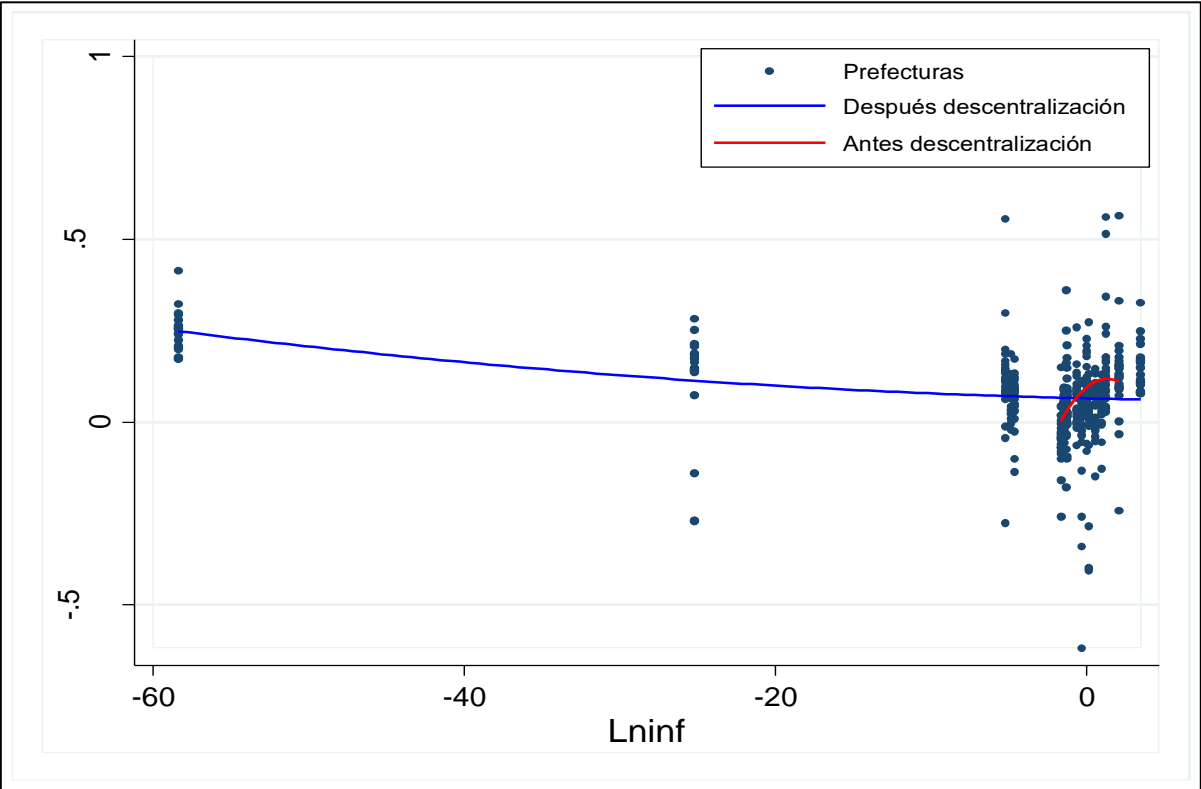


*Fuente: Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración: Autor.*

La gráfica 10, muestra un PIB pc bajo con un constante consumo público pc mayor, en casi todas las provincias del país. Sin embargo, en proceso de descentralización, esta relación entre PIB pc y consumo público pc, varía mucho más, especialmente con incrementos en el consumo público pc, más que en el PIB pc. Esta condición indica que, aunque en proceso de descentralización, el consumo público pc crece, no necesariamente este consumo mayor afecta el crecimiento del PIB pc. Esta condición se debe posiblemente, que hay un mayor destino de consumo público, pero no se destina al estímulo de la producción, a diferencia

de la inversión pública pc que va dirigida principalmente a mejorar las condiciones del sector productivo, como la infraestructura llevada a cabo en mayor medida a partir de la descentralización fiscal.

**Gráfica 11: Relación entre PIB per cápita e Inflación, Prefecturas 2000-2018**



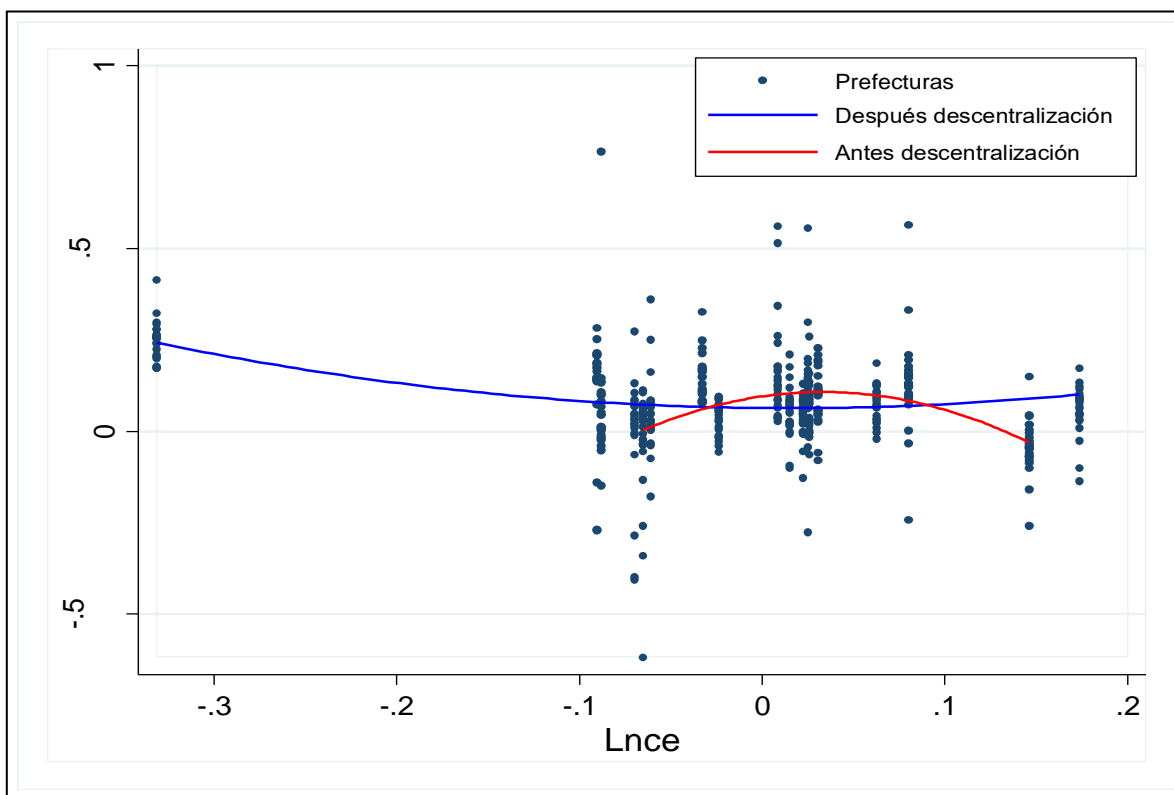
*Fuente: Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración:*

*Autor.*

En la Gráfica 11 se observa como a medida que aumenta el PIB per cápita por provincia en los años de estudio disminuye la inflación nacional., en proceso de descentralización. En promedio la inflación nacional del 2000 al 2018 fue de 9.82%. Siendo el 2000 el año que presenta mayor inflación con 96.10%, la misma que se fue reduciendo en el transcurso del tiempo siendo el 2006 y 2007 los años que presentan menor inflación (-2.12% y -085%

respectivamente). Lo que queda claro en la gráfica es que a medida que el proceso de descentralización se da, no sólo el PIB pc mejora, sino la inflación se estabiliza, a diferencia del proceso antes de la descentralización, donde la inflación no sólo se incrementa sino se mantiene en mayores rangos.

**Gráfica 12: Relación entre PIB per cápita y Ratio de Comercio Exterior, Prefecturas 2000-2018**



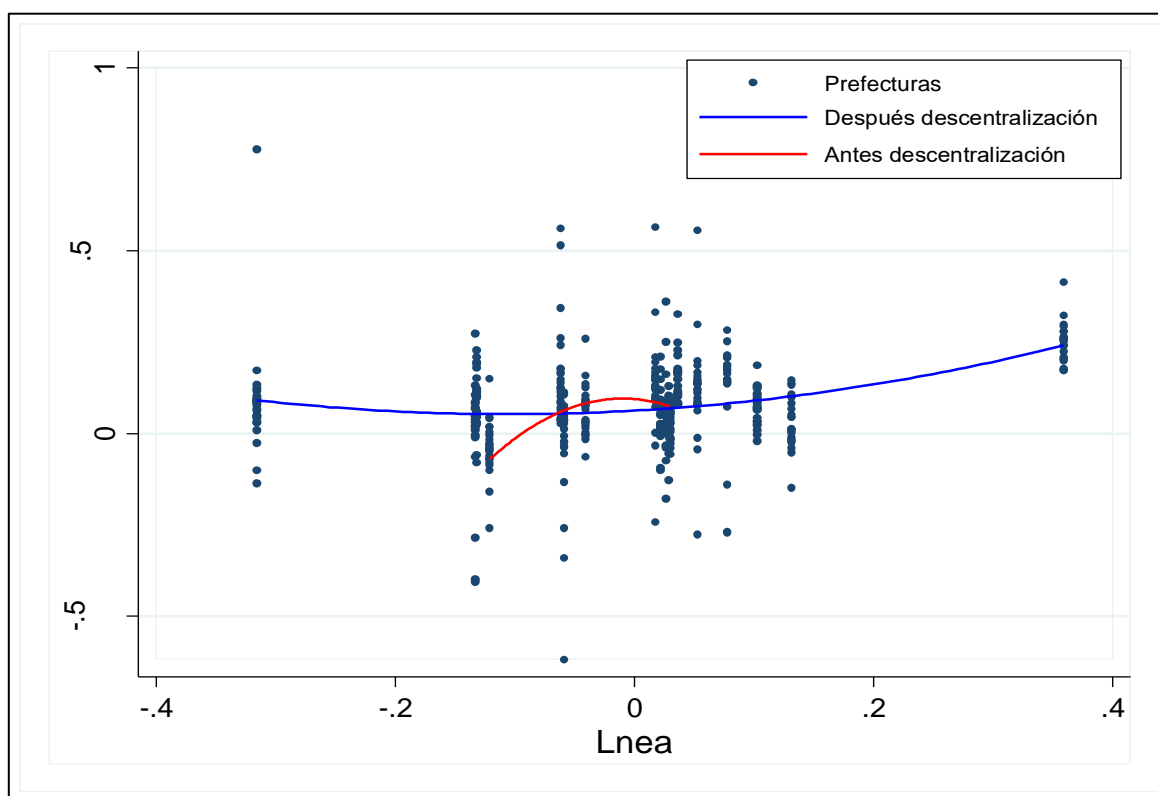
*Fuente: Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración:*

*Autor.*

En la Gráfica 12 se observa una relación directa entre PIB pc provincial y la ratio de comercio exterior (RCEL), por cuanto a mayor crecimiento económico mayor será la ratio de comercio exterior, es decir, las exportaciones estarán por sobre las importaciones.

Además, la gráfica muestra que, en proceso de descentralización, el comercio exterior tiende a ser más estable, producto de un mayor crecimiento económico per cápita, acompañado de mayor inversión y consumo público. Es decir, cuando los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales (GADP's) realizan una mayor inversión y consumo, el comercio se verá afectado producto de una mayor producción, cumpliendo con lo que la Constitución del Ecuador expresa, que los GAD's deben ser los que fomenten la producción.

**Gráfica 13: Relación entre PIB per cápita y Empleo adecuado, Prefecturas 2000-2018**

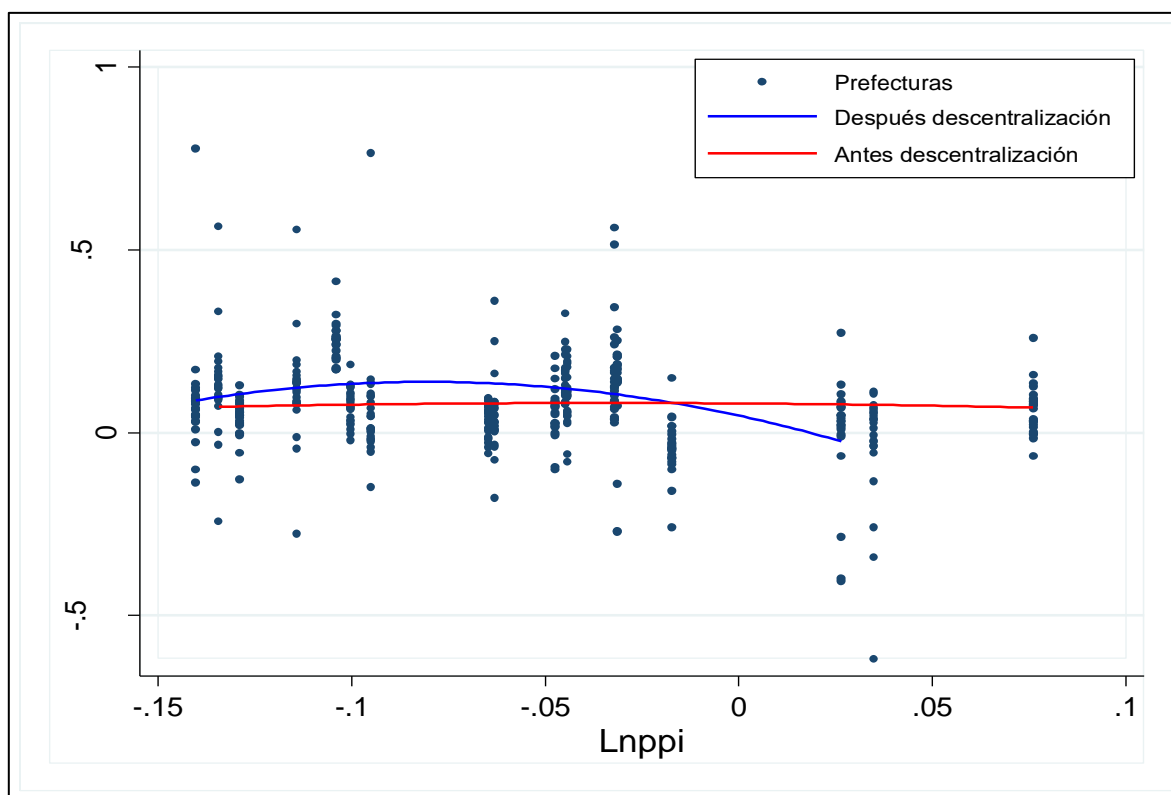


*Fuente: Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración: Autor.*

En la Gráfica 13, el PIB provincial per cápita está relacionado con el empleo adecuado. Como se puede notar en proceso de descentralización el empleo adecuado tiende a ser

mayor a medida que el PIB pc es mayor, a diferencia del empleo en proceso de no descentralización, donde incluso tiende a disminuir. Se puede observar que los datos presentan una distribución logarítmica por lo que la dispersión entre las provincias se expresada en la gráfica 13. La poca variación del empleo adecuado en las provincias del Ecuador, a pesar de la existencia de las desigualdades territoriales, esta expresada por la actividad económica. Provincias que no son centros industriales o polos de desarrollo, generan empleo adecuado en la misma proporción que provincias con centros industriales o polos de desarrollo, debido a sus actividades eminentemente agrícolas y ganaderas.

**Gráfica 14: Relación entre PIB per cápita y la Pobreza por ingreso, Prefecturas 2000-2018**



*Fuente: Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración:*

*Autor.*

En la Gráfica 14, la variable PIBpc guarda una relación inversa con respecto a la pobreza con ingresos, es decir, conforme incrementa el PIBpc, la pobreza disminuye, tal como se observa en la Gráfica. Esta relación inversa se visualiza notablemente en provincias que pertenecen al Oriente donde en promedio el PIBpc es de \$1465; mientras que la pobreza nacional es de 36%. Como se puede notar, esta relación entre el PIB pc y la pobreza por ingresos, muestra un gran cambio entre el período de no descentralización fiscal, y el período de descentralización fiscal. A medida que se da la descentralización fiscal, la reducción de la pobreza por ingresos se manifiesta en mayor medida. Aunque se debe considerar que esta reducción de la pobreza por ingresos, va de la mano de una mayor inversión pública pc.

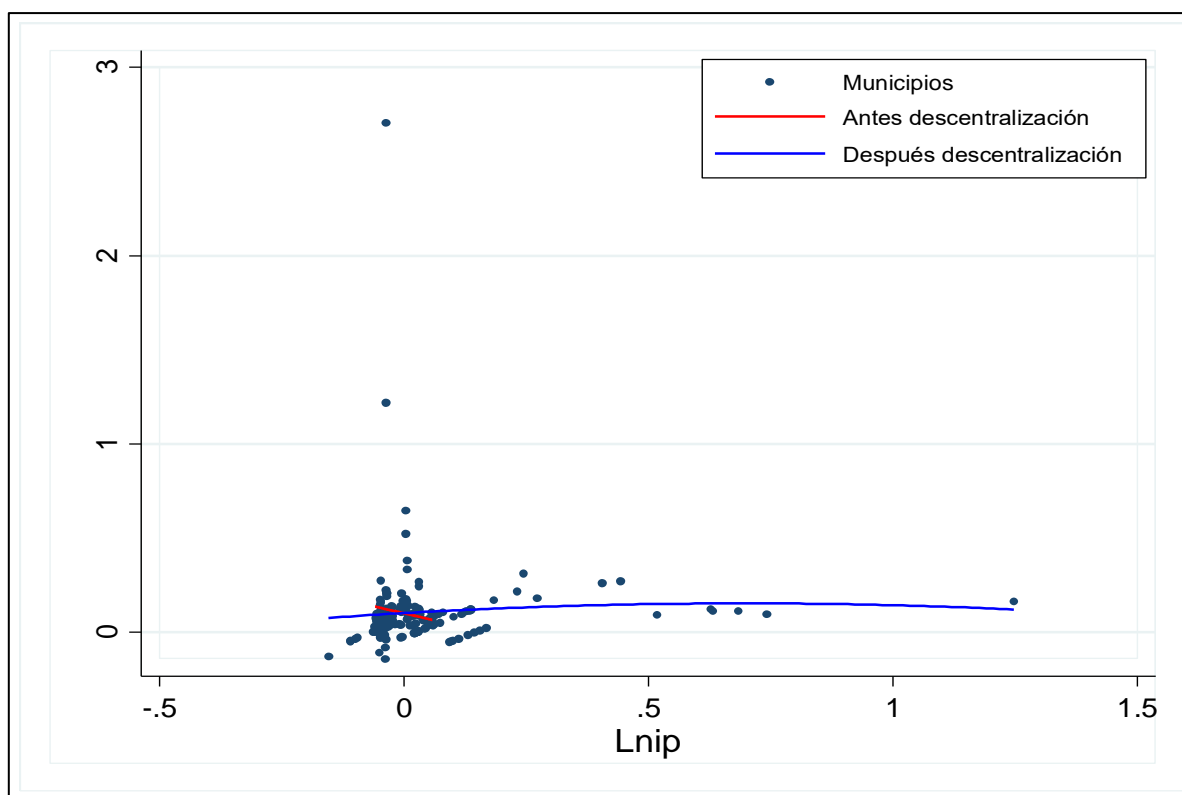
En todas las gráficas anteriores, se puede observar que el efecto de la descentralización fiscal en el crecimiento económico es mayor después de la descentralización fiscal aplicada en el Ecuador a partir del año 2010. De la misma manera este proceso de descentralización es afectado en mayor medida en el período 2010-2018 por una mayor inversión realizada por los gobiernos provinciales (ver anexo 5).

### **1.3. A nivel de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADP's), Municipios del Ecuador**

Este análisis a nivel municipal, nos muestra una dinámica, donde la inversión pública pc y el consumo público pc, son mayores en ciudades como Quito, Guayaquil y Cuenca, consideradas las más grandes del país. Esta dinámica se presenta tanto antes como después de la descentralización fiscal.

La gráfica 15 presenta una relación casi directamente proporcional entre el PIB pc y la inversión pública pc. En todo el período de análisis, el proceso evolutivo denota mayores crecimientos acompañados de mayor inversión pública, aunque es a partir del año 2010 que la inversión pública pc crece considerablemente en acompañamiento con el PIB pc, especialmente en ciudades conocidas como los polos de desarrollo del Ecuador: Quito, Guayaquil y Cuenca.

**Gráfica 15: Relación entre PIB per cápita e Inversión Pública, Municipios 2000-2018**



*Fuente: Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración: Autor.*

Entre 2000-2009 (antes de la descentralización fiscal) prácticamente no existe cambio en la inversión pública pc, aunque si existe una variación en el PIB pc, mientras entre 2010-

2018, la relación es directamente proporcional y en mayor magnitud, es decir, una mayor descentralización fiscal muestra mayor inversión pública. Por tanto, a mayor descentralización fiscal, mayor crecimiento económico.

Esta situación se puede visibilizar al ver ese cambio, por ejemplo, en la ciudad de Quito, donde el año previo a la descentralización, 2009, el PIB pc es de 6.563,13 dólares, y a inversión pública pc es de 3.868,82 dólares. Mientras en el año 2018, 8 años después de la descentralización fiscal, el PIB pc es de 9.207,13 dólares, con una inversión pública pc de 9.116,44 dólares.

Evidente que mayor descentralización fiscal produce mayor crecimiento económico, en condiciones donde la inversión pública es mayor. Es decir, al analizar Quito por ejemplo (ver anexo 5), podemos notar que el PIB pc crece de 1.936,31 dólares corrientes en el año 2000 a 9.207,13 dólares corrientes en el año 2018. Este crecimiento ha ido acompañado de una mayor inversión pública pc, que crece de 4.827,98 dólares en el año 2000 a 9.116,43 dólares en el año 2018. LO mismo sucede con Cuenca o Guayaquil. Aunque la dinámica en la relación PIB pc e inversión pública pc de los municipios, antes y después de la descentralización fiscal es diferente, como más abajo se analiza.

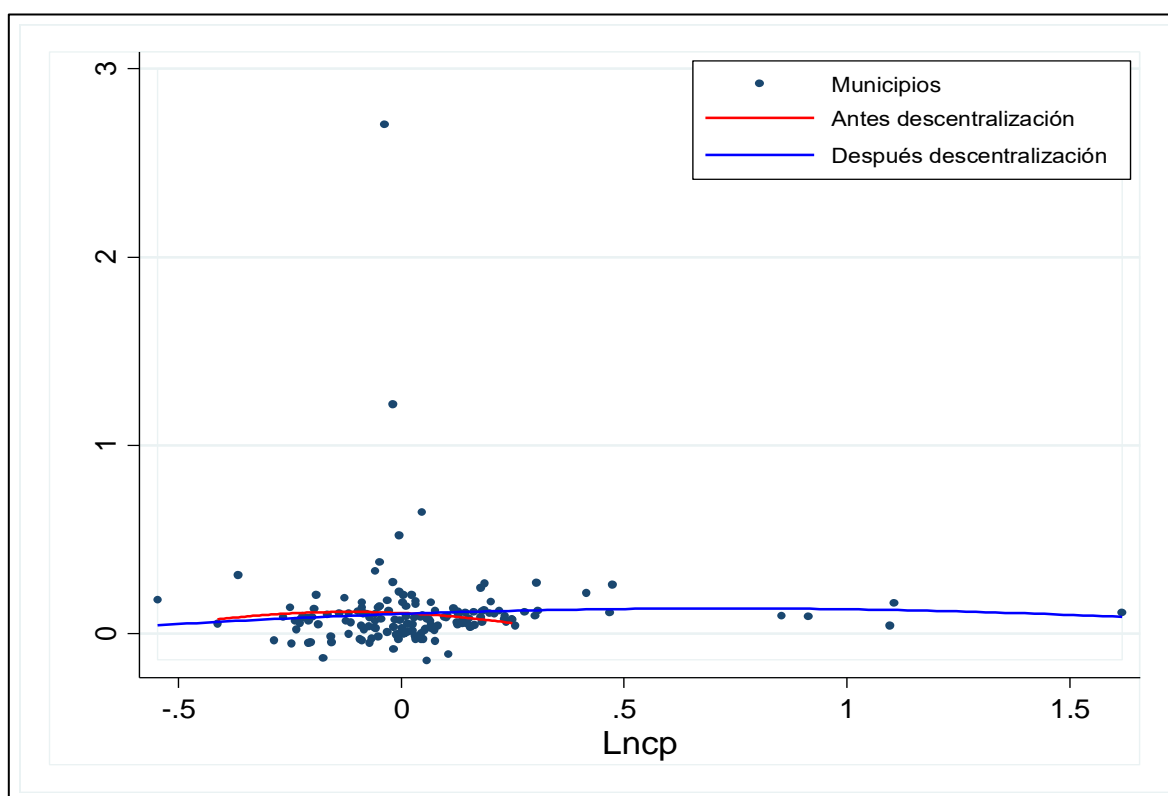
En la relación entre PIB pc y consumo público, con descentralización fiscal el PIB pc es mayor que sin descentralización, y el consumo público pc tiene la misma tendencia. La relación PIB pc con el consumo público pc, antes de la descentralización fiscal muestra una condición de bajo consumo público en condiciones donde el PIB pc es menor respecto al período de descentralización fiscal. Mientras en la descentralización es evidente que no sólo el consumo público pc es mayor respecto a períodos de no descentralización fiscal, sino



que el PIB pc es mucho mayor en todas las ciudades respecto al proceso de no descentralización fiscal (ver anexo 5).

La gráfica 16, muestra que el PIB pc crece en condiciones donde el consumo público pc, no varía mucho. Sin embargo, las ciudades más grandes como Quito, Guayaquil o Cuenca, presentan índices de consumo público pc mayores que el resto del país (ver anexo 5).

**Gráfica 16: Relación entre PIB per cápita y Consumo Público, Municipios 2000-2018**



*Fuente: Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración:*

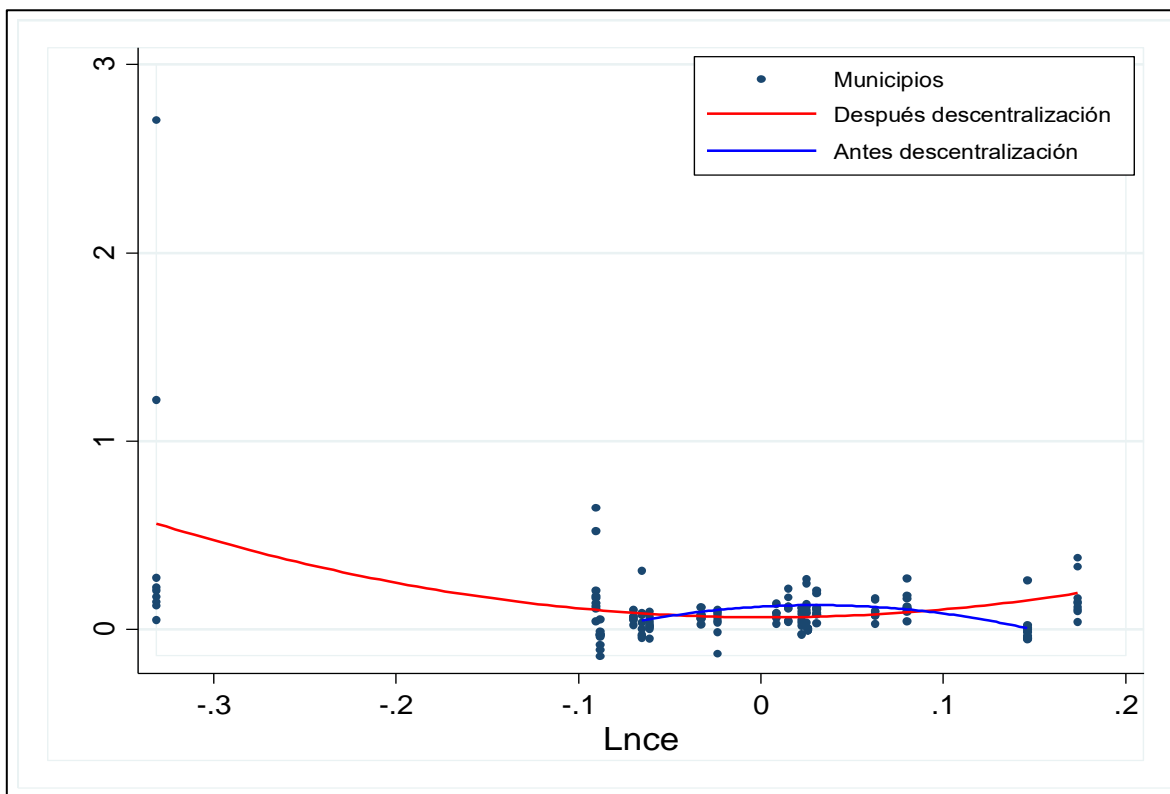
*Autor.*

Así, por ejemplo, mientras al año 2018, Santo Domingo tiene un PIB pc de 4.000, 51 dólares con un consumo público pc de 79,91 dólares, la capital del país, Quito, presenta al año 2018, un PIB pc de 9.207,13 dólares, con un consumo público pc, de 432, 41 dólares.

Lo mismo sucede con ciudades como Loja y Ambato, con grandes diferencias en el PIB pc y el consumo público pc, respecto de las ciudades grandes como Quito, Guayaquil o Cuenca.

La gráfica 17, muestra que no existe mucha variación en la relación entre el PIB pc y la ratio de comercio exterior en los municipios. Es decir, mientras el PIB pc crece a lo largo del período, la ratio de comercio exterior no varía. La tendencia se mantiene en el tiempo, es decir, no hay incidencia de comercio exterior respecto al PIB pc, sino más bien hay una volatilidad en la ratio de comercio exterior (ver anexo 5)

**Gráfica 17: Relación entre PIB per cápita y Comercio Exterior, Municipios 2000-2018**



*Fuente: Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración:*

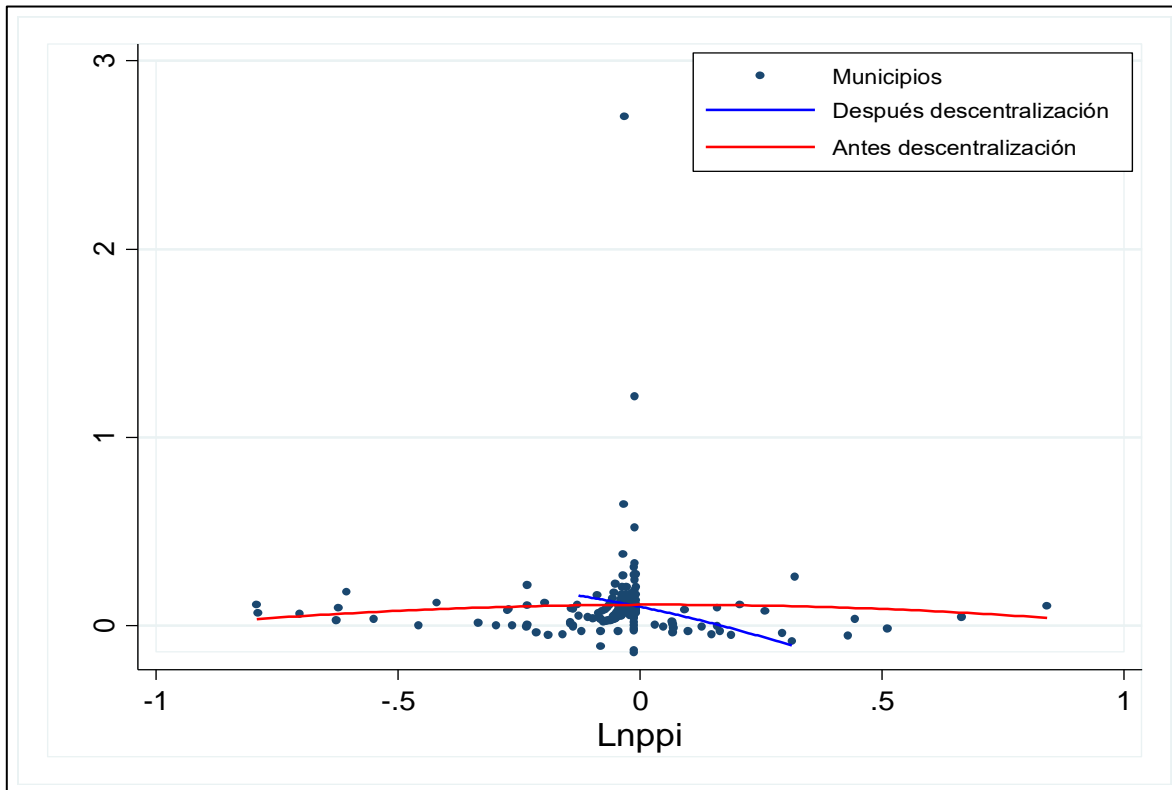
*Autor.*

Sin embargo, la relación entre el PIB pc y la ratio del comercio exterior, en proceso de descentralización fiscal tiene una mayor diferencia. A medida que se da el proceso de descentralización fiscal, la relación entre el PIB pc y la ratio de comercio exterior mejora respecto al período de no descentralización fiscal. Aunque la variable de ratio de comercio exterior, no incide fuertemente en el PIB pc municipal, la mejora de esta ratio va de la mano con el crecimiento del PIB pc en proceso de descentralización fiscal.

La gráfica 18 muestra que un crecimiento del PIB pc en las municipales va acompañada de una reducción en la pobreza de ingresos en el período 2000-2018. Esta tendencia se presenta de mejor manera, menores índices de pobreza por ingresos, en los municipios más grandes del país: Quito, Guayaquil y Cuenca. Así, por ejemplo, mientras en Quito, al año 2018, la pobreza por ingresos es de 8,3%, en la ciudad de Loja es de 9,5%. Similar situación presenta el PIB pc, en Quito es mayor respecto a Loja (ver anexo 5).

Como vemos, la relación entre PIB pc y la pobreza por ingresos es mejor en proceso de descentralización, que cuando la relación se manifiesta en proceso de no descentralización fiscal. La dinámica de esta mejora tanto del PIB pc con menores tasas de pobreza por ingresos, se debe fundamental a una mayor inversión y consumo público pc en períodos de descentralización fiscal, que hace que la pobreza por ingresos disminuya en todas las ciudades, aunque sigue persistiendo que en las municipalidades grandes como Quito, Guayaquil y Cuenca, esta disminución se atenúa en mayor medida que en las otras municipalidades estudiadas (ver anexo 5).

**Gráfica 18: Relación entre PIB per cápita y Pobreza por Ingreso, Municipios 2000-2018**



*Fuente: Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración:*

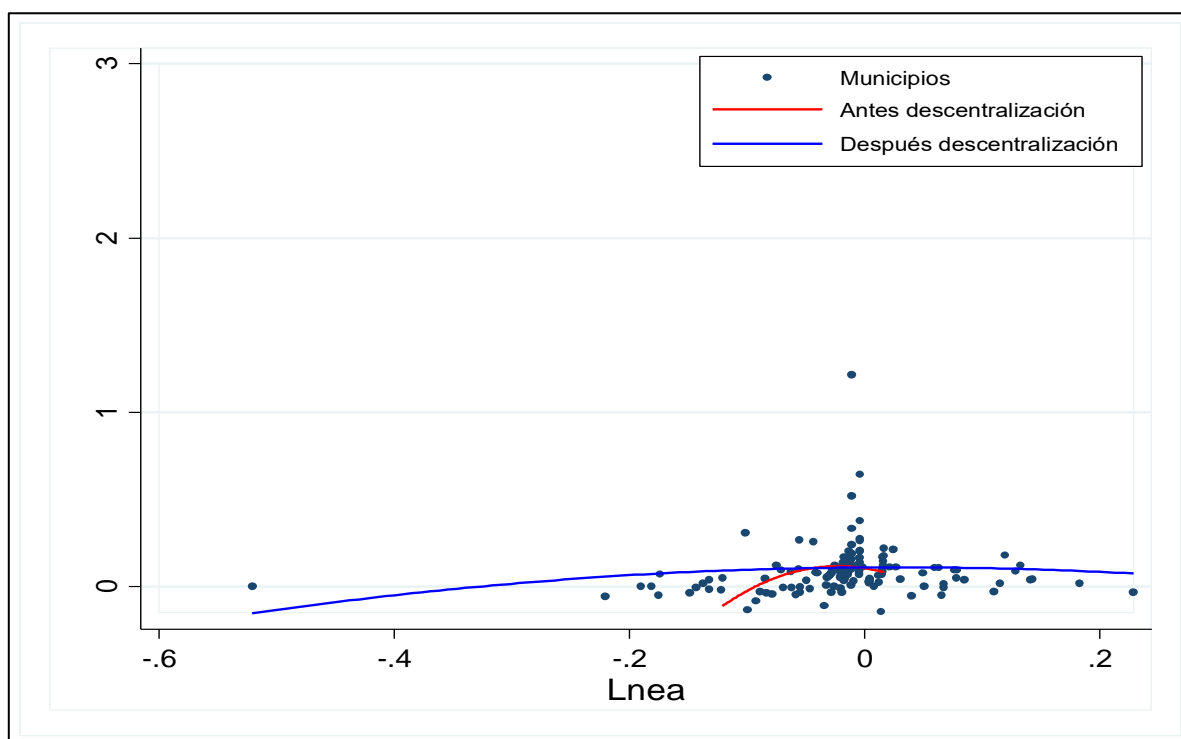
*Autor.*

La gráfica 19, muestra una estabilidad en el empleo adecuado, entre las diferentes municipalidades del Ecuador, en procesos de descentralización fiscal. Aunque en el período 2000-2018, el PIB pc tienen una tendencia positiva al alza, el empleo tiene períodos altos y bajos que actúan de diferente forma entre las municipalidades. Sin embargo, la relación entre el PIB pc y el empleo adecuado tiende a ser mejor en descentralización que con descentralización.

Al comparar Quito respecto a Loja, por ejemplo, al año 2018, muestra tener un PIB pc superior, y el empleo adecuado es mayor en Quito que en Loja. Mientras el Quito, el PIB

pc al año 2018 es de 9.207,13 dólares, en Loja es de 4.900,28 dólares. Lo mismo sucede con el empleo adecuado, mientras en Quito el empleo al año 2018 se ubica en 57,9%, en Loja es de apenas el 33,9% (ver anexo 5). La poca variación del empleo adecuado en los Municipios estudiados, es similar a las provincias del Ecuador, que, a pesar de la existencia de las desigualdades territoriales, esta expresada por la actividad económica. Municipios que no son centros industriales o polos de desarrollo, generan empleo adecuado en la misma proporción que Municipios con centros industriales o polos de desarrollo, debido a sus actividades eminentemente agrícolas y ganaderas.

**Gráfica 19: Relación entre PIB per cápita y Empleo Adecuado, Municipios 2000-2018**



*Fuente: Banco Central del Ecuador, Ministerio de Economía y Finanzas. Elaboración:*

*Autor.*

## 2. Evidencia empírica

Para presentar los resultados obtenidos del panel 2000-2018 para los tres modelos: América Latina, Prefecturas de Ecuador, Municipios de Ecuador, se ha procedido a realizar 8 modelos diferentes, con sus distintas correcciones de heterogeneidad, autocorrelación, heterocedasticidad, correlación contemporánea; así como los test de Ramsey, Wald, Breusch y Pagan, Hausmann, y Wooldridge.

Los modelos utilizados fueron los siguientes:

1. El modelo de regresión agrupada (Pooled OLS) para omitir las dimensiones del espacio y el tiempo de los datos agrupados y sólo calcular la regresión MCO usual.
2. El modelo de efectos aleatorios (Random Effects) que permite suponer que cada unidad transversal tiene un intercepto diferente, se supone que el intercepto de la regresión es la misma para todas las unidades transversales.
3. El modelo de efectos fijos (Fixed Effects) que no supone que las diferencias entre estados sean aleatorias, sino constantes o “fijas”—y por ello debemos estimar cada intercepto  $u_i$ .
4. El modelo de efectos fijos con término ( $\rho$ ) autorregresivo de grado 1 (AR1) que controla por la dependencia de  $t$  con respecto a  $t-1$ , que se realiza cuando existe un problema de autocorrelación.
5. El modelo de corrección de heterocedasticidad (FGLSH), aunque la Prueba de Breusch y Pagan sirve, acorde a Greene (2000), ésta y otras pruebas son sensibles al supuesto sobre la normalidad de los errores; afortunadamente, la

prueba Modificada de Wald para Heterocedasticidad funciona aun cuando dicho supuesto es violado. Por tal razón correr este modelo corrige este problema.

6. El modelo de correlación contemporánea (FGLSC) para corregir los problemas de correlación cuando las observaciones de ciertas unidades están correlacionadas con las observaciones de otras unidades en el mismo periodo de tiempo. En otras palabras, tenemos errores contemporáneamente correlacionados si existen características inobservables de ciertas unidades que se relacionan con las características inobservables de otras unidades.
7. El modelo de corrección de autocorrelación (FGLSHA) se utiliza para enfrentar la violación de los estimadores OLS cuando los errores de diferentes unidades están correlacionados (correlación contemporánea), o cuando los errores dentro de cada unidad se correlacionan temporalmente (correlación serial), o ambos.
8. El modelo de corrección de heteroscedasticidad, correlación contemporánea y autocorrelación que se utiliza para solucionar conjuntamente con estimadores de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (Feasible Generalized Least Squares ó FGLS), o bien con Errores Estándar Corregidos para Panel (Panel Corrected Standard Errors ó PCSE), ya que Beck y Katz (2001) demostraron que los errores estándar de PCSE son más precisos que los de FGLS. Desde entonces, muchos trabajos en la disciplina han utilizado PCSE en sus estimaciones para panel.

## **2.1. A nivel de países de América Latina**

Los resultados obtenidos del modelo econométrico de datos de panel se presentan en la Tabla 6 a las primeras diferencias de las series de 14 países de América Latina en el

periodo 2000-2018. Se evidencia que, en todos los modelos, existe un impacto positivo y significativo de la inversión y consumo público hacia el PIB per cápita. De acuerdo a la descentralización se tienen dos efectos: la inversión pública per cápita tiene mayor impacto en procesos después de la descentralización, mientras que el consumo público per cápita genera mayor impacto en procesos sin descentralización.

**Tabla 6. Resultados modelo econométrico, América Latina 2000-2018.**

| Variable | MCO (1)       | EA (2)        | EF (3)        | AR1 (4)       | FGLSH (5)     | FGLSC (6)     | FGLSHA (7)    | FGLSCA (8)    |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| lnipsd   | .12047475***  | .12518566***  | .12835083***  | .11434156***  | .12608589***  | .10102858***  | .11912324***  | .09712954***  |
| lnipcd   | .03303982*    | .03164152*    | .03062708*    | .04300891**   | .04994615***  | .03598811***  | .05787951***  | .04209329***  |
| lncpsd   | .52561969***  | .51963683***  | .51568029***  | .53511478***  | .52458437***  | .52312235***  | .53313259***  | .52634599***  |
| lnpcd    | .7202313***   | .72144066***  | .72204181***  | .70701805***  | .69628216***  | .67989077***  | .68923933***  | .67371089***  |
| lncesd   | .291002***    | .29478152***  | .29781627***  | .30117286***  | .29757497***  | .30619302***  | .30634766***  | .31451226***  |
| lncecd   | .11945474*    | .11764838*    | .11638794*    | .12098985*    | .14203499***  | .11213607***  | .14360335***  | .11479884***  |
| lnfsd    | -.00294632*** | -.00303338*** | -.00309342*** | -.00295514*** | -.00289161*** | -.00361158*** | -.00289168*** | -.00359133*** |
| lnfcd    | -.0012676     | -.00110309    | -.00099052    | -.00110281    | .00011521     | -.0016428***  | .00032251     | -.00147886*** |
| lnppisd  | .0083599      | .00311514     | -.00126755    | .01796154     | -.01180195    | -.00266847    | -.00518892    | .00364227     |
| lnppicd  | -.04253462*   | -.03660966    | -.03256611    | -.05080212*   | -.04167019*   | -.03826087*** | -.0453136*    | -.04219796*** |
| lnneasd  | -.17633366    | -.18142996    | -.18217191    | -.14599634    | -.22223492    | -.17768257*   | -.16453264    | -.14576963*   |

<sup>28</sup> Los países del modelo son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay.



|         |             |             |             |             |              |             |              |              |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| lneacd  | .50829436** | .51885813** | .52518621** | .47906542** | .40862625*** | .5399689*** | .38380472*** | .52224707*** |
| _cons   | -.00308173  | -.00290944  | -.00280079  | -.00354923  | -.00340403   | .0011664    | -.00392494   | .00056687    |
| N       | 252         | 252         | 252         | 252         | 252          | 252         | 252          | 252          |
| r2      | .85894693   |             | .86455732   |             |              |             |              |              |
| re_o    |             |             |             |             |              |             |              |              |
| r2_b    |             | .65739286   | .6475475    |             |              |             |              |              |
| r2_w    |             | .86450567   | .86455732   |             |              |             |              |              |
| sigma_u |             | .01444556   | .01292429   |             |              |             |              |              |
| sigma_e |             | .04859954   | .04859954   |             |              |             |              |              |
| rho     |             | .08117753   | .06604999   |             |              |             |              |              |

*Elaboración: Autor. Nota: d: \*  $p < .15$ ; \*\*  $p < .05$ ; \*\*\*  $p < .01$*

Para poder presentar la tabla 6, se realizó previamente el test de autocorrelación de Wooldridge de primer orden, así como también la matriz de correlaciones de los regresores, y la corrección de la autocorrelación, mismos que presentaron un ajuste adecuado del modelo, tal como se presentan en las tablas 7, 8, 9.

Es importante señalar que aun cuando hemos modelado la heterogeneidad temporal y espacial en nuestro modelo, la ecuación puede estar mal especificada en otros aspectos. Recordemos que de acuerdo con los supuestos de Gauss-Markov, los estimadores de OLS son los Mejores Estimadores Lineales Insesgados (MELI) siempre y cuando los errores  $e_{it}$  sean independientes entre sí y se distribuyan idénticamente con varianza constante  $\sigma^2$ .

Desafortunadamente, con frecuencia estas condiciones son violadas en datos panel: la independencia se viola cuando los errores de diferentes unidades están correlacionados (correlación contemporánea), o cuando los errores dentro de cada unidad se correlacionan temporalmente (correlación serial), o ambos. A su vez, la distribución “idéntica” de los errores es violada cuando la varianza no es constante (heteroscedasticidad). En esta sección abordaremos al problema de la correlación serial o “autocorrelación”; es decir, cuando los errores  $e_{it}$  no son independientes con respecto al tiempo. En nuestro ejemplo, es muy probable que el nivel de gasto en  $t$  esté asociado con el nivel de gasto en  $t-1$ .

Existen muchas maneras de diagnosticar problemas de autocorrelación.<sup>29</sup> Sin embargo, cada una de estas pruebas funciona bajo ciertos supuestos sobre la naturaleza de los efectos individuales. Wooldridge desarrolló una prueba muy flexible basada en supuestos mínimos que puede ejecutarse en Stata con el comando `xtserial`. La hipótesis nula de esta prueba es que no existe autocorrelación; naturalmente, si se rechaza, podemos concluir que ésta sí existe<sup>30</sup>, para ello realizamos el test de autocorrelación, tal como la tabla 5 nos indica.

---

<sup>29</sup> Muchas de las pruebas que se utilizan para diagnosticar problemas de correlación serial en series de tiempo han sido ajustadas para aplicarse a datos tipo panel en *Stata*.

<sup>30</sup> El método de Wooldridge utiliza los residuales de una regresión de primeras diferencias, observando que si  $u_{it}$  no está serialmente correlacionado, entonces la correlación entre los errores  $u_{it}$  diferenciados para el periodo  $t$  y  $t-1$  es igual a  $-0.5$ . En realidad, la prueba de Wooldridge consiste en probar esta igualdad. Para una discusión más amplia de esta prueba, consulta Wooldridge, J. M. 2002. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA: MIT Press.

**Tabla 7. Test de Wooldridge en primeras diferencias, América Latina 2000-2018**

---

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

---

H0: no first-order autocorrelation

F (1, 13) = 0.000

Prob > F = 0.9838

---

*Elaboración: Autor.*

La prueba nos indica que tenemos un problema de autocorrelación que es necesario corregir. Una manera de hacerlo es a través de un modelo de efectos fijos con término ( $\rho$ ) autorregresivo de grado 1 (AR1) que controla por la dependencia de t con respecto a t-1. El modelo AR1 con efectos fijos se especifica de la manera:  $Y_{it} = v_i + \beta_1 X_{lit} + e_{it}$  donde  $e_{it} = \rho e_{i,t-1} + \eta_{it}$ , es decir, los errores tienen una correlación de primer grado,  $\rho$ .

**Tabla 8. Matriz de correlaciones de los regresores en primeras diferencias, América Latina 2000-2018**

|         | lnipsd  | lnipcd  | lncpsd  | lnpcpd  | lncesd  | lncecd  | lnfsd   |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Lnipsd  | 1.000   |         |         |         |         |         |         |
| Lnipcd  | -0.0356 | 1.000   |         |         |         |         |         |
| Lncpsd  | 0.6614  | -0.0450 | 1.000   |         |         |         |         |
| Lncpcd  | -0.0510 | 0.4162  | -0.0645 | 1.000   |         |         |         |
| Lncesd  | 0.4074  | -0.0589 | 0.6070  | -0.0844 | 1.000   |         |         |
| lncecd  | -0.0279 | 0.2467  | -0.0353 | 0.5237  | -0.0462 | 1.000   |         |
| lnfsd   | -0.4441 | 0.0228  | -0.3867 | 0.0327  | -0.1580 | 0.0179  | 1.000   |
| lnfcd   | 0.0002  | 0.0383  | 0.0002  | -0.1333 | 0.0003  | -0.1383 | -0.0001 |
| lnppisd | -0.0978 | 0.0585  | -0.1454 | 0.0838  | -0.1734 | 0.0459  | 0.0688  |

|        |         |         |         |         |         |         |         |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Lnpicd | 0.0454  | -0.0763 | 0.0575  | -0.2083 | 0.0752  | -0.1318 | -0.0291 |
| Lneasd | 0.3420  | -0.0535 | 0.2703  | -0.0767 | 0.2128  | -0.0420 | -0.0738 |
| Lneacd | -0.0237 | 0.1028  | -0.0300 | -0.0535 | -0.0392 | -0.0700 | 0.0152  |

---

|         | infcd   | lnppisd | lnppicd | lneasd  | lneacd |
|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Infcd   | 1.000   |         |         |         |        |
| Lnppisd | -0.0003 | 1.000   |         |         |        |
| Lnppicd | -0.1091 | -0.0746 | 1.000   |         |        |
| Lneasd  | 0.0002  | -0.1606 | 0.0683  | 1.000   |        |
| Lneacd  | 0.0956  | 0.0389  | -0.0353 | -0.0356 | 1.000  |

*Elaboración: Autor.*

En la tabla 9, corrección de la autocorrelación, podemos ver como la inversión y el consumo público no presentan autocorrelaciones y son significativas al 99% con una probabilidad chi2 del 100%.

**Tabla 9: Corrección de Autocorrelación, América Latina 2000-2018**

| Cross-section time-series FGLS regression |                   |                            |                  |       |                     |         |
|---|-------------------|----------------------------|------------------|-------|---------------------|---------|
| Coefficients                              | generalized least | squares                    |                  |       |                     |         |
| Panels:                                   | heteroskedastic   |                            |                  |       |                     |         |
| Correlation:                              | common AR (1)     | coefficient for all panels | (-0.0855)        |       |                     |         |
| Estimated covariences                     | 14                |                            | Number of obs    | =     | 252                 |         |
| Estimated autocorrelations                | 1                 |                            | Number of groups | =     | 14                  |         |
| Estimated coefficients                    | 13                |                            | Time periods     | =     | 18                  |         |
|   |                   |                            | Wald chi2(12)    | =     | 1889.24             |         |
|   |                   |                            | Prob >chi2       | =     | 0.0000              |         |
| Lnpibp                                    | Coef.             | Std. Err.                  | z                | P> z  | [95% Conf.Interval] |         |
| Lnipsd                                    | .1191232          | .0245967                   | 4.84             | 0.000 | .0709145            | .167332 |

|         |           |          |       |       |           |           |
|---------|-----------|----------|-------|-------|-----------|-----------|
| Lnipcd  | .0578795  | .0149701 | 3.87  | 0.000 | .0285386  | .0872204  |
| Lncpsd  | .5331326  | .0452295 | 11.79 | 0.000 | .4444845  | .6217807  |
| Lncpcd  | .6892393  | .0396902 | 17.37 | 0.000 | .6114479  | .7670307  |
| Lncesd  | .3063477  | .048948  | 6.26  | 0.000 | .2104113  | .4022841  |
| Lncecd  | .1436033  | .0249644 | 5.75  | 0.000 | .0946741  | .1925326  |
| Infspd  | -.0028917 | .000625  | -4.63 | 0.000 | -.0041167 | -.0016666 |
| Infcd   | .0003225  | .001233  | 0.26  | 0.794 | -.0020942 | .0027392  |
| Lnppisd | -.0051889 | .029533  | -0.18 | 0.861 | -.0630726 | .0526948  |
| Lnppicd | -.0453136 | .0232661 | -1.95 | 0.051 | -.0909144 | .0002872  |
| Lneasd  | -.1645326 | .18585   | -0.89 | 0.376 | -.528792  | .1997268  |
| Lneacd  | .3838047  | .1318786 | 2.91  | 0.004 | .1253274  | .642282   |
| _cons   | -.0039249 | .0030826 | -1.27 | 0.203 | -.0099668 | .0021169  |

*Elaboración: Autor.*

Finalmente, corremos el modelo de autocorrelación para saber si el problema fue corregido, y los resultados nos muestran las mejoras en el PIB pc por aumentos en la inversión pública después de la descentralización con una significancia al 1%.

**Tabla 10: Modelo de Autocorrelación, América Latina 2000-2018**

| Cross-section time-series FGLS regression |  |                  |           |
|---|--|------------------|-----------|
| Coefficients generalized least squares    |  |                  |           |
| Panels:                                   | Heteroskedastic                          |                  |           |
| Correlation:                              | common AR (1) coefficient for all panels |                  | (-0.0855) |
| Estimated covariences                     | 14                                       | Number of obs    | = 252     |
| Estimated autocorrelations                | 1  | Number of groups | = 14      |
| Estimated coefficients                    | 13                                       | Time periods     | = 18      |
|   |  | Wald chi2(12)    | = 1889.24 |
|   |  | Prob >chi2       | = 0.0000  |

| Lnpi <b>p</b> | Coef.     | Std. Err. | z     | P> z  | [95% Conf. |           |
|---------------|-----------|-----------|-------|-------|------------|-----------|
|               |           |           |       |       | Interval]  |           |
| Lnipsd        | .1191232  | .0245967  | 4.84  | 0.000 | .0709145   | .167332   |
| Lnipcd        | .0578795  | .0149701  | 3.87  | 0.000 | .0285386   | .0872204  |
| Lncpsd        | .5331326  | .0452295  | 11.79 | 0.000 | .4444845   | .6217807  |
| Lncpcd        | .6892393  | .0396902  | 17.37 | 0.000 | .6114479   | .7670307  |
| Lncesd        | .3063477  | .048948   | 6.26  | 0.000 | .2104113   | .4022841  |
| Lncecd        | .1436033  | .0249644  | 5.75  | 0.000 | .0946741   | .1925326  |
| Infsd         | -.0028917 | .000625   | -4.63 | 0.000 | -.0041167  | -.0016666 |
| Infcd         | .0003225  | .001233   | 0.26  | 0.794 | -.0020942  | .0027392  |
| Lnppisd       | -.0051889 | .029533   | -0.18 | 0.861 | -.0630726  | .0526948  |
| Lnppicd       | -.0453136 | .0232661  | -1.95 | 0.051 | -.0909144  | .0002872  |
| Lneasd        | -.1645326 | .18585    | -0.89 | 0.376 | -.528792   | .1997268  |
| Lneacd        | .3838047  | .1318786  | 2.91  | 0.004 | .1253274   | .642282   |
| _cons         | -.0039249 | .0030826  | -1.27 | 0.203 | -.0099668  | .0021169  |

*Elaboración: Autor.*

En la tabla 11 se describen los test aplicados para la selección de los estimadores más apropiados. Se acepta la hipótesis nula (Ho) de que el modelo no presenta variables omitidas con el Test de Ramsey. Se acepta la hipótesis nula (Ho) de que el modelo no presenta problemas de heterocedasticidad con el Test de Wald. El modelo no presenta autocorrelación de primer orden, se acepta el Test de Wooldridge porque no existe autocorrelación. Con el Test de Breusch y Pagan prevalecen los estimadores MCO antes que efectos fijos (EF) o Efectos Aleatorios (EA). Y con el test de Hausman prevalecen los estimadores de efectos fijos (EF). Estos test muestran que el modelo está ajustado adecuadamente.

**Tabla 11: Test aplicados al modelo en primeras diferencias América Latina, 2000-2018**

| Test                 | Hipótesis Nula (Ho)   | Prob>"Estadístico" | Resultado  |
|----------------------|---|--------------------|--|
| Test Ramsey          | Modelo no presenta variables omitidas                                     | 0.0176             | Se acepta Ho con significancia de 1%   |
| Test de Wald         | $\sigma^2 = \sigma^2$ para todos los i, existe varianza constante         | 0.0000             | Se rechaza Ho de varianza constante y aceptamos la Ha de heteroscedasticidad |
| Test Wooldridge      | No autocorrelación de primer orden  | 0.9838             | Se acepta Ho con significancia del 1%.                                       |
| Test Breusch y Pagan | Componente no observable que genere heterocedasticidad. $\text{Var}(u)=0$ | 0.3393             | Se acepta Ho. Prevalece modelo MCO antes que EF o EA.                        |
| Test Hausman         | Diferencia no sistemática en los coeficientes                             | 0.2592             | Se acepta Ho Prevalece modelo EF por sobre EA.                               |

*Elaboración: Autor.*

En la Tabla 12 se presenta la interpretación de los coeficientes de los regresores para el modelo MCO agrupado. A manera de resumen, se observa un efecto positivo de la descentralización medido por el consumo del gobierno per cápita pasando de un efecto de 0,58% a 0,71%. Adicionalmente, se observa como otras variables de control empleadas en el modelo afectan negativamente en el PIB per cápita, tales como la inflación y pobreza por ingreso (significativa al 20%). Por su parte el comercio exterior y el empleo adecuado

afectan positivamente al PIB per cápita. El resto de resultados de los modelos se presentan en anexos.

**Tabla 12: Interpretación de betas modelo MCO agrupados América Latina, 2000-2018.**

| Variable | Nomenclatura B | Significativa: | Valor B   | Interpretación   |
|----------|----------------|----------------|-----------|--|
| Lnipsd   | $\beta_1$      | 1%             | 0.1204748 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lnipsd se espera que en promedio las diferencias de lnpibp aumenten en 0.12%. |
| Lnipcd   | $\beta_2$      | 14%            | 0.0330398 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lnipcd se espera que en promedio las diferencias de lnpibp aumenten en 0.03%. |
| Lncpsd   | $\beta_3$      | 1%             | 0.5256197 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lncpsd se espera que en promedio las diferencias de lnpibp aumenten en 0.52%. |
| Lncpcd   | $\beta_4$      | 1%             | 0.7202313 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lncpcd se espera que en promedio las diferencias de lnpibp aumenten en 0.72%. |
| Lncesd   | $\beta_5$      | 1%             | 0.291002  | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lnice se espera que en  |



| Variable | Nomenclatura B | Significativa: | Valor B    | Interpretación   |
|----------|----------------|----------------|------------|--|
|          |                |                |            | promedio las diferencias de lnpiBP aumenten en 0.29%.  |
| Lncccd   | $\beta_6$      | 13%            | 0.1194547  | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lncc se espera que en promedio las diferencias de lnpiBP aumenten en 0.11%            |
| lnfsd    | $\beta_7$      | 1%             | -0.0029463 | Frente a un incremento del unitario de las diferencias de lnfs se espera que en promedio las diferencias de pibpl se disminuyan en 0.002%. |
| lnfcd    | $\beta_8$      | 53%            | -0.0012676 | Frente a un incremento del unitario de las diferencias de lnfs se espera que en promedio las diferencias de pibpl se disminuyan en 0.001%. |
| lnppisd  | $\beta_9$      | 76%            | 0.0083599  | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lnppi se espera que en promedio las diferencias de lnpiBP aumenten en 0.01%.          |
| lnppicd  | $\beta_{10}$   | 12%            | -0.0425346 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lnppi se espera que en promedio las diferencias de lnpiBP disminuyan en 0.04%.        |

| Variable | Nomenclatura B | Significativa: | Valor B    | Interpretación  |
|----------|----------------|----------------|------------|---|
| Lneasd   | $\beta_{11}$   | 69%            | -0.1763337 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del Inea se espera que en promedio las diferencias de lnpi bp se reduzcan en 0.17%.    |
| Lneacd   | $\beta_{12}$   | 2%             | 0.5082944  | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del Inea se espera que en promedio las diferencias de lnpi bp se incrementen en 0.50%. |

*Elaboración: Autor.*

En la tabla 13 se puede apreciar como el test de raíces unitarias muestra la corrección y ajuste del modelo con un nivel de significancia del 100%.

**Tabla 13: Test de raíces unitarias América Latina, 2000-2018**

| Test de raíces unitarias: Levin-Lin-Chu unit-root |              |           |         |
|---|--------------|-----------|---------|
|   |              | Statistic | p-value |
| Lnip  | Unadjusted t | -12.1526  |         |
|   | Adjusted t*  | -6.0960   | 0.0000  |
| Lncp  | Unadjusted t | -10.6973  |         |
|   | Adjusted t*  | -4.4153   | 0.0000  |
| Lnce  | Unadjusted t | -11.1249  |         |
|   | Adjusted t*  | -4.4670   | 0.0000  |
| Inf   | Unadjusted t | -20.4291  |         |

|       |              |          |        |
|-------|--------------|----------|--------|
|       | Adjusted t*  | -12.9796 | 0.0000 |
| Lnppi | Unadjusted t | -12.9493 |        |
|       | Adjusted t*  | -6.0184  | 0.0000 |
| Inea  | Unadjusted t | -13.7053 |        |
|       | Adjusted t*  | -7.7150  | 0.0000 |

---

*Elaboración: Autor.*

### **Test de cambio estructural:**

Para verificar si los resultados presentados en los tres modelos corresponden a un cambio estructural en las pendientes de la Inversión y Consumo per cápita de los gobiernos, se aplica el siguiente test de chow o de cambio estructural, descrito en la ecuación [8].

$$F_{exp} = \frac{\frac{SCR_R - SCR_{SR}}{q}}{\frac{SCR_{SR}}{n-k}} \quad (8)$$

Donde:

Fexp= Estadístico experimental  $F_{exp} \sim F_{n-k}^q$

q = Número de parámetros sometidos a contraste.

n = Número de observaciones incluidas en la muestra.

k = Número de parámetros a estimar del modelo bajo hipótesis alternativa.

De tal modo que el modelo restringido queda definido de la siguiente manera [1 y 2]:

$$\ln p_i b_{p_{il}} = \alpha + \beta_1 \ln p_{il} + \beta_2 \ln c_{p_{il}} + \beta_3 \ln c_{p_{cd}_{il}} + \beta_4 \ln c_{e_{il}} + \beta_5 \ln f_{il} + \beta_6 \ln p_{pi} + \beta_7 \ln e_{a_{ij}} + \beta_8 \ln p_{ob_{ij}} + \mu_{il} \quad (1)$$

l = 1 al 10 (En el caso de prefecturas y municipios, para América Latina depende del proceso de descentralización de cada país).

$$\ln pibp_{il} = \alpha + \beta_1 \ln ip_{il} + \beta_2 \ln cp_{il} + \beta_3 \ln cp_{cd_{il}} + \beta_4 \ln ce_{il} + \beta_5 \ln f_{il} + \beta_6 \ln ppi + \beta_7 \ln ea_{ij} + \beta_8 \ln pob_{ij} +_{ij} \mu_{il} \quad (2)$$

$l = 11$  al  $18$  (En el caso de prefecturas y municipios, para América Latina depende del proceso de descentralización de cada país).

Mientras que el modelo sin restricciones se especifica cómo sigue [3 y 4]:

$$\ln pibp_{il} = \alpha + \beta_9 \ln ip_{il} + \beta_{11} \ln cp_{il} + \beta_3 \ln cp_{cd_{il}} + \beta_4 \ln ce_{il} + \beta_5 \ln f_{il} + \beta_6 \ln ppi + \beta_7 \ln ea_{ij} + \beta_8 \ln pob_{ij} +_{ij} \mu_{il} \quad (3)$$

$l = 1$  al  $10$  (En el caso de prefecturas y municipios, para América Latina depende del proceso de descentralización de cada país).

$$\ln pibp_{il} = \alpha + \beta_{10} \ln ip_{il} + \beta_{12} \ln cp_{il} + \beta_3 \ln cp_{cd_{il}} + \beta_4 \ln ce_{il} + \beta_5 \ln f_{il} + \beta_6 \ln ppi + \beta_7 \ln ea_{ij} + \beta_8 \ln pob_{ij} +_{ij} \mu_{il} \quad (4)$$

$l = 11$  al  $18$  (En el caso de prefecturas y municipios, para América Latina depende del proceso de descentralización de cada país).

Como se observa solo cambian las betas de las variables  $\ln ip$  y  $\ln cp$ . Por lo que, las hipótesis para el test son las siguientes:

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| $H_0: B1 = B1$      | $(B5 = B5)$        |
| $B2 = B2$           | $(B6 = B6)$        |
| $(\alpha = \alpha)$ | $(B7 = B7)$        |
| $(B3 = B3)$         | $(B8 = B8)$        |
| $(B4 = B4)$         | $H_A: B9 \neq B10$ |

B11 ≠ B12

(B5= B5)

(α= α)

(B6 = B6)

(B3 = B3)

(B7= B7)

(B4 = B4)

(B8= B8)

Los cálculos del estadístico para el modelo es el siguiente:

Modelo América Latina

$$F_{exp} = \frac{\frac{0.62753685 - 0.60986794}{2}}{\frac{0.60986794}{252 - 11}}$$

=3.49

Prob = 0.06

Por lo tanto, para el modelo de América Latina se rechaza la hipótesis nula de que no existe un cambio estructural en las pendientes de ingresos y consumo per cápita de los gobiernos, es decir se evidencia una ruptura parcial ocasionada por un cambio estructural luego de los procesos de descentralización internos de cada país.

## **2.2. A nivel de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales (GADP's), Prefecturas del Ecuador**

El modelo presentado a continuación difiere del anterior en tres aspectos:

- i) No se utiliza la variable “lnce” como el logaritmo natural del comercio exterior, sino como el logaritmo natural de la ratio de comercio exterior nacional respecto al PIB, por cuanto no se utiliza el valor total del comercio exterior sino la relación

entre exportaciones sobre importaciones para que esta relación defina también el crecimiento económico, ya que si es una relación negativa (importaciones están por sobre exportaciones) necesariamente el PIB debería ser afectado y por tanto el proceso de descentralización también.;

- ii) Las variables independientes inflación, empleo adecuado y pobreza por ingreso están medidas a nivel nacional, es decir se calcula el efecto nacional sobre las provincias. Estas consideraciones son limitantes al ajuste del modelo, debido a que una situación ideal sería efectuar una regresión con información de cada provincia.
- iii) El R<sup>2</sup> presenta rangos del 20% porque no es un modelo de predicción sino un modelo de correlación, además, no disponer de datos por provincia en algunas variables hace que no se explique en mayor magnitud las covarianzas.

Los resultados obtenidos del modelo econométrico aplicado a las primeras diferencias de las series de las 24 provincias del Ecuador en el periodo 2000-2018 se presentan en la Tabla 14. Se evidencia que, en todos los modelos, existen un impacto positivo y significativo hacia el PIB per cápita, generado por la inversión de los GAD's, el cual adquiere mayor pendiente posterior a la aplicación del COOTAD (véase coeficiente  $lnip_{sd}$  y  $lnip_{cd}$ ), demostrando los beneficios positivos de la descentralización.

Además, se debe nuevamente recalcar que el R<sup>2</sup> es bajo debido que el modelo no es predictivo sino un modelo de autocorrelación, también, se debe recalcar que, por falta de datos a nivel provincial en pobreza, inflación y comercio exterior, se considera el índice nacional, lo que posiblemente hace que el R<sup>2</sup> sea bajo, sin embargo, todas las pruebas y resultados de los 8 modelos presentados muestran la existencia del ajuste del modelo.

**Tabla 14. Resultados modelo econométrico, Ecuador Prefecturas 2000-2018.**

| Variable | MCO (1)       | EA (2)        | EF (3)        | AR1 (4)       | FGLSH (5)     | FGLSC (6)     | FGLSHA (7)    | FGLSCA (8)    |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| lnipsd   | .01384468     | .01384468     | .01403177     | .01286867     | .0033229      | .01310621***  | .00326281     | .01306052***  |
| lnipcd   | .0254912***   | .0254912***   | .02584129***  | .02797552***  | .02128365***  | .02375446***  | .02137383***  | .02384971***  |
| lncpsd   | -.01299263    | -.01299263    | -.00924595    | -.01669052    | -.00501073    | -.01158243*** | -.00495319    | -.0117307***  |
| lnpcpd   | -.02633301*   | -.02633301*   | -.02680185*   | -.02837399*   | -.01744429    | -.02468052*** | -.01756331    | -.02475433*** |
| lnce     | -.14710782*   | -.14710782*   | -.14760453*   | -.13453802*   | -.15653511**  | -.1272718***  | -.15649721**  | -.12676109*** |
| inf      | -.0015579***  | -.0015579***  | -.00155302*** | -.00161033*** | -.00174743*** | -.00162906*** | -.00175138*** | -.00163183*** |
| lnppi    | -.50018791*** | -.50018791*** | -.50125811*** | -.51128758*** | -.39056783*** | -.50659402*** | -.39184557*** | -.50706874*** |
| lnca     | .01905313     | .01905313     | .01877182     | .02819514     | -.02108786    | .02470783     | -.02123376    | .02506136     |
| _cons    | .04005696***  | .04005696***  | .03999018***  | .03912415***  | .05139156***  | .04023189***  | .05130316***  | .04018031***  |
| N        | 432           | 432           | 432           | 432           | 432           | 432           | 432           | 432           |
| r2       | .14444826     |               | .14754685     |               |               |               |               |               |
| re_o     |               |               |               |               |               |               |               |               |
| r2_b     |               | .08642805     | .12737734     |               |               |               |               |               |
| r2_w     |               | .14747463     | .14754685     |               |               |               |               |               |
| sigma_u  |               |               | 0 .01770543   |               |               |               |               |               |
| sigma_e  |               | .12366913     | .12366913     |               |               |               |               |               |
| rho      |               |               | 0 .02008531   |               |               |               |               |               |

\*, \*\* y \*\*\* significativo 15%, 5% y 1% respectivamente. *Elaboración: Autor.*

Para poder presentar la tabla 14, se realizó previamente el test de autocorrelación de Wooldridge de primer orden, así como también la matriz de correlaciones de los regresores, que presentaron un ajuste adecuado del modelo, tal como se presentan en las tablas 15, 16 y 17.

**Tabla 15. Test de Wooldridge en primeras diferencias, Ecuador Prefecturas 2000-2018**


---

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

---

H0: no first-order autocorrelation

F (1, 23) = 0.321

Prob > F = 0.5764

---

*Elaboración: Autor.***Tabla 16. Matriz de correlaciones de los regresores en primeras diferencias, Ecuador Prefecturas 2000-2018**


---

|        | Lnipsd  | Lnipcd  | Incpsd  | Lncpcd  | Lnce    | inf     | lnppi   |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Lnipsd | 1.000   |         |         |         |         |         |         |
| Lnipcd | 0.0002  | 1.000   |         |         |         |         |         |
| Lncpsd | 0.5900  | 0.0001  | 1.000   |         |         |         |         |
| Lncpcd | -0.0005 | 0.2313  | -0.0003 | 1.000   |         |         |         |
| Lnce   | -0.0605 | 0.0444  | -0.0436 | -0.0820 | 1.000   |         |         |
| Inf    | -0.0700 | 0.0024  | -0.0368 | 0.0008  | 0.7124  | 1.000   |         |
| Lnppi  | -0.0410 | 0.2217  | -0.0206 | -0.1280 | -0.1010 | 0.1757  | 1.000   |
| Lnea   | 0.0788  | -0.0391 | 0.0311  | 0.0415  | -0.7573 | -0.6321 | -0.2369 |
|        | Lnea    |         |         |         |         |         |         |
| Lnea   | 1.000   |         |         |         |         |         |         |

---

*Elaboración: Autor*

En la tabla 17, corrección de la autocorrelación, podemos ver como la inversión y el consumo público no presentan autocorrelaciones y son significativas al 99% con una probabilidad chi2 del 1%.



**Tabla 17: Corrección de Autocorrelación, Ecuador Prefecturas 2000-2018**

| Cross-sectional time-series FGLS regression           |           |           |       |                  |                      |           |
|---|-----------|-----------|-------|------------------|----------------------|-----------|
| Coefficients: generalized least squares               |           |           |       |                  |                      |           |
| Panels: heteroskedastic                               |           |           |       |                  |                      |           |
| Correlation: common AR (1) coefficient for all panels |           |           |       |                  |                      | (-0.0046) |
| Estimated covariances                                 |           | 24        |       | Number of obs    | =                    | 432       |
| Estimated autocorrelations                            |           | 1         |       | Number of groups | =                    | 24        |
| Estimated coefficients                                |           | 9         |       | Time periods     | =                    | 18        |
|   |           |           |       | Wald chi2(8)     | =                    | 203.88    |
|   |           |           |       | Prob >chi2       | =                    | 0.0000    |
| Lnpiibp   | Coef.     | Std. Err. | z     | P> z             | [95% Conf. Interval] |           |
| Lnipsd  | .0032628  | .0091242  | 0.36  | 0.721            | -.0146202            | .0211459  |
| Lnipcd  | .0213738  | .0069912  | 3.06  | 0.002            | .0076713             | .0350764  |
| Lncpsd  | -.0049532 | .0190704  | -0.26 | 0.795            | -.0423305            | .0324241  |
| Lncpcd  | -.0175633 | .0196099  | -0.90 | 0.370            | -.055998             | .0208714  |
| Lnce  | -.1564972 | .0616412  | -2.54 | 0.011            | -.2773118            | -.0356826 |
| Inf   | -.0017514 | .000339   | -5.17 | 0.000            | -.0024158            | -.001087  |
| Lnppi   | -.3918456 | .0685787  | -5.71 | 0.000            | -.5262574            | -.2574337 |
| Lnea  | -.0212338 | .0406547  | -0.52 | 0.601            | -.1009154            | .0584479  |
| _cons   | .0513032  | .0049212  | 10.42 | 0.000            | .0416577             | .0609486  |

*Elaboración: Autor.*

Finalmente, corremos el modelo de autocorrelación para saber si el problema fue corregido, y los resultados nos muestran las mejoras en el PIB pc por aumentos en la inversión pública después de la descentralización con una significancia al 1%.

**Tabla 18: Modelo de Autocorrelación, Ecuador Prefecturas 2000-2018**

| FE (within) regression with AR (1) disturbances |             | Number of obs                         | =     | 408    |                      |
|---|-------------|---------------------------------------|-------|--------|----------------------|
| Group variable: COD                             |             | Number of groups                      | =     | 24     |                      |
| R-sq: within                                    | = .14754685 | Obs per group: min                    | =     | 17     |                      |
| Between   | = .12737734 | avg                                   | =     | 17.0   |                      |
| Overall   | = .14754685 | max                                   | =     | 17     |                      |
|   |             | F (8,376)                             | =     | 2.10   |                      |
| Corr (u_i, b)                                   | = -0.0024   | Prob > F                              | =     | 0.0352 |                      |
| Lnpihp  | Coef.       | Std. Err.                             | t     | P> t   | [95% Conf. Interval] |
| Lnipsd  | .0131126    | .0141574                              | 0.93  | 0.355  | -.014725 .0409502    |
| Lnipcđ  | .0219193    | .0110798                              | 1.98  | 0.049  | .0001331 .0437055    |
| Lncpsd  | -.0079188   | .028679                               | -0.28 | 0.783  | -.0643102 .0484726   |
| Lncpcđ  | -.0211639   | .0255424                              | -0.83 | 0.408  | -.0713877 .02906     |
| Lnce  | -.1117964   | .1304352                              | -0.86 | 0.392  | -.3682702 .1446775   |
| Inf   | -.0003652   | .0013522                              | -0.27 | 0.787  | -.003024 .0022937    |
| Lnppi   | -.4488358   | .1434496                              | -3.13 | 0.002  | -.7308997 -.1667719  |
| Lnea  | .02545      | .0797934                              | 0.32  | 0.750  | -.1314473 .1823473   |
| _cons   | .0359938    | .0097882                              | 3.68  | 0.000  | .0167473 .0552402    |
| rho_ar  | -.10619828  |                                       |       |        |                      |
| sigma_u   | .01989163   |                                       |       |        |                      |
| sigma_e   | .12878494   |                                       |       |        |                      |
| rho_fov   | .02330082   | (fraction of variance because of u_i) |       |        |                      |

*Elaboración: Autor.*

En la tabla 19 se describen los test aplicados para la selección de los estimadores más apropiados. Se acepta la hipótesis nula de que el modelo no presenta variables omitidas con el Test de Ramsey. El modelo presenta problemas de heterocedasticidad, para tener una correcta inferencia se utiliza errores de tipo clúster o robustos. El modelo no presenta

autocorrelación de primer orden se acepta el Test de Wooldridge porque no existe autocorrelación. Con el Test de Breusch y Pagan prevalecen los estimadores MCO antes que efectos fijos (EF) o Efectos Aleatorios (EA). Esto se corrobora con la aceptación de la hipótesis nula del test de Hausman.

**Tabla 19: Test aplicados al modelo en primeras diferencias Ecuador Prefecturas 2000-2018**

| Test                 | Hipótesis Nula (Ho)  | Prob>"Estadístico" | Resultado  |
|----------------------|--|--------------------|--|
| Test Ramsey          | Modelo no presenta variables omitidas  | 0.2944             | Se acepta Ho con significancia mayor al 10%                                  |
| Test de Wald         | $\sigma^2(i) = \sigma^2$ para todos los i                                    | 0.0000             | Se rechaza Ho de varianza constante y aceptamos la Ha de heteroscedasticidad |
| Test Wooldridge      | No autocorrelación de primer orden   | 0.5764             | Se acepta Ho con significancia mayor al 10%                                  |
| Test Breusch y Pagan | Componente no observable que genere heterocedasticidad.<br>$\text{Var}(u)=0$ | 1.000              | Se acepta Ho. Prevalece modelo MCO antes que EA o EF.                        |

| Test         | Hipótesis Nula (Ho)                | Prob>"Estadístico" | Resultado                  |
|--------------|------------------------------------|--------------------|----------------------------|
|              | Diferencia no                      |                    | Se acepta Ho Prevalece     |
| Test Hausman | sistemática en los<br>coeficientes | 0.9996             | modelo EA por sobre<br>EF. |

*Elaboración: Autor.*

En la Tabla 20 se presenta la interpretación de las betas para el modelo MCO agrupado. A manera de resumen, la inversión de los GAD's a partir de la aplicación del COOTAD en 2010 ha permitido que su impacto en el PIB per cápita provincial sea más fuerte, pasando de 0,014% a 0,025%. Adicionalmente, se observa como las variables de control empleadas en el modelo inciden negativamente en el PIB, es decir, tanto la pobreza nacional, inflación nacional, crecimiento poblacional, y ratio de comercio exterior, disminuyen el PIB per cápita provincial.

**Tabla 20: Interpretación de betas modelo MCO agrupados, Ecuador Prefecturas 2000-2018**

| Variable | Nomenclatura B | Significativa: | Valor B   | Interpretación   |
|----------|----------------|----------------|-----------|--|
| Lnipsd   | $\beta_1$      | 1%             | 0.0138447 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lnipsd se espera que en promedio las diferencias de lnipib aumenten en 0.13%. |
| Lnipcd   | $\beta_2$      | 12%            | 0.0254912 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lnipcd se espera que en   |

| Variable | Nomenclatura B | Significativa: | Valor B    | Interpretación  |
|----------|----------------|----------------|------------|---|
|          |                |                |            | promedio las diferencias de lnpiBP aumenten en 0.02%.   |
| Lncpsd   | $\beta_3$      | 1%             | -0.0129926 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lncpsd se espera que en promedio las diferencias de lnpiBP se reduzcan en 0.1%.      |
| Lncpcd   | $\beta_4$      | 1%             | -0.026333  | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lncpcd se espera que en promedio las diferencias de lnpiBP se reduzcan en 0.2%.      |
| Lnce     | $\beta_5$      | 10%            | -0.1471078 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lnce se espera que en promedio las diferencias de lnpiBP se reduzcan en 0.14%.       |
| Inf      | $\beta_6$      | 1%             | -0.0015579 | Frente a un incremento del unitario de las diferencias de inf se espera que en promedio las diferencias de pibpl se disminuyan en 0.001%. |
| Lnppi    | $\beta_7$      | 20%            | -0.5001879 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lnppi se espera que en promedio las diferencias de lnpiBP disminuyan en 0.50%.       |

| Variable | Nomenclatura B | Significativa: | Valor B   | Interpretación   |
|----------|----------------|----------------|-----------|--|
| Lnea     | $\beta_8$      | 12%            | 0.0190531 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del Inea se espera que en promedio las diferencias de Inpibp aumenten en 0.19%. |

*Elaboración: Autor.*

En comparación con el anterior modelo, la variable de pobreza por ingresos es significativa y afecta negativamente al PIB per cápita. La variable que considera al empleo adecuado no es significativa. Se observa en este caso, la inversión de los gobiernos autónomos tiene un impacto positivo en el crecimiento del PIB per cápita mayor en los procesos de descentralización. Caso contrario sucede con el consumo del gobierno.

En la tabla 21 se puede apreciar como el test de raíces unitarias muestra la corrección y ajuste del modelo con un nivel de significancia del 100%.

**Tabla 21: Test de raíces unitarias, Ecuador Prefecturas 2000-2018**

| Test de raíces unitarias: Levin-Lin-Chu unit-root |              |           |         |
|---|--------------|-----------|---------|
|   |              | Statistic | p-value |
| Inip  | Unadjusted t | -15.5349  |         |
|   | Adjusted t*  | -9.6001   | 0.0000  |
| Incp  | Unadjusted t | -23.1161  |         |
|   | Adjusted t*  | -14.6223  | 0.0000  |
| Ince  | Unadjusted t | -11.1249  |         |
|   | Adjusted t*  | -4.4670   | 0.0000  |

|       |              |          |        |
|-------|--------------|----------|--------|
| inf   | Unadjusted t | -42.8553 |        |
|       | Adjusted t*  | -11.8267 | 0.0000 |
| lnppi | Unadjusted t | -12.9493 |        |
|       | Adjusted t*  | -6.0184  | 0.0000 |
| lnea  | Unadjusted t | -30.3489 |        |
|       | Adjusted t*  | -17.2705 | 0.0000 |

---

*Elaboración: Autor.*

### **Test de cambio estructural**

Para verificar si los resultados presentados en los tres modelos corresponden a un cambio estructural en las pendientes de la Inversión y Consumo per cápita de los gobiernos. Se aplica el siguiente test de Chow o de cambio estructural, descrito en la ecuación [8].

$$F_{exp} = \frac{\frac{SCR_R - SCR_{SR}}{q}}{\frac{SCR_{SR}}{n-k}} \quad (8)$$

Donde:

$F_{exp}$  = Estadístico experimental  $F_{exp} \sim F_{n-k}^q$

q = Número de parámetros sometidos a contraste.

n = Número de observaciones incluidas en la muestra.

k = Número de parámetros a estimar del modelo bajo hipótesis alternativa.

De tal modo que el modelo restringido queda definido de la siguiente manera [1 y 2]:

$$\ln p_i b_{p_{i,t}} = \alpha + \beta_1 \ln p_{i,t} + \beta_2 \ln c_{p_{i,t}} + \beta_3 \ln c_{p_{cd_{i,t}}} + \beta_4 \ln c_{e_{i,t}} + \beta_5 \ln f_{i,t} + \beta_6 \ln p_{p_{i,t}} + \beta_7 \ln e_{a_{i,t}} + \beta_8 \ln p_{o_{i,t}} + \mu_{i,t} \quad (1)$$

l = 1 al 10 (En el caso de prefecturas y municipios, para América Latina depende del proceso de descentralización de cada país).

$$\ln pibp_{il} = \alpha + \beta_1 \ln ip_{il} + \beta_2 \ln cp_{il} + \beta_3 \ln cpcd_{il} + \beta_4 \ln ce_{il} + \beta_5 \ln f_{il} + \beta_6 \ln ppi + \beta_7 \ln ea_{ij} + \beta_8 \ln pob_{ij} +_{ij} \mu_{il} \quad (2)$$

l = 11 al 18 (En el caso de prefecturas y municipios, para América Latina depende del proceso de descentralización de cada país).

Mientras que el modelo sin restricciones se especifica, como sigue [3 y 4]:

$$\ln pibp_{il} = \alpha + \beta_9 \ln ip_{il} + \beta_{11} \ln cp_{il} + \beta_3 \ln cpcd_{il} + \beta_4 \ln ce_{il} + \beta_5 \ln f_{il} + \beta_6 \ln ppi + \beta_7 \ln ea_{ij} + \beta_8 \ln pob_{ij} +_{ij} \mu_{il} \quad (3)$$

l = 1 al 10 (En el caso de prefecturas y municipios, para América Latina depende del proceso de descentralización de cada país).

$$\ln pibp_{il} = \alpha + \beta_{10} \ln ip_{il} + \beta_{12} \ln cp_{il} + \beta_3 \ln cpcd_{il} + \beta_4 \ln ce_{il} + \beta_5 \ln f_{il} + \beta_6 \ln ppi + \beta_7 \ln ea_{ij} + \beta_8 \ln pob_{ij} +_{ij} \mu_{il} \quad (4)$$

l = 11 al 18 (En el caso de prefecturas y municipios, para América Latina depende del proceso de descentralización de cada país).

Como se observa solo cambian las betas de las variables lnip y lncp. Por lo que, las hipótesis para el test son las siguientes:



Ho: B1 = B1

B2 = B2

( $\alpha = \alpha$ )

(B3 = B3)

(B4 = B4)

(B5 = B5)

(B6 = B6)

(B7 = B7)

(B8 = B8)

HA: B9  $\neq$  B10

B11  $\neq$  B12

( $\alpha = \alpha$ )

(B3 = B3)

(B4 = B4)

(B5 = B5)

(B6 = B6)

(B7 = B7)

(B8 = B8)

Los cálculos del estadístico para el modelo es el siguiente:

Cálculo del estadístico es el siguiente:

$$F_{exp} = \frac{\frac{6,121966 - 6,1163311}{1}}{\frac{6,1163311}{432 - 8}} = 0,3906$$

Prob (F<sub>exp</sub>) = 0,5322

Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula de que no existe un cambio estructural en las pendientes del modelo en la variable *igpl*. De modo que, no es necesario crear variables ficticias para recoger el cambio en el coeficiente de *igpl*. No obstante, el cambio estructural supone una fuerte variación, mientras que el uso de las variables ficticias demostró que tras la aplicación del COOTAD, la inversión de los gobiernos provinciales genera un mayor impacto en el PIB provincial, a pesar de no ser excesivamente alto.

### **2.3. A nivel de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADP's), Municipios del Ecuador.**

El modelo presentado a continuación es similar al anterior en tres aspectos:

- i) No se utiliza la variable “*lnce*” como el logaritmo natural del comercio exterior, sino como el logaritmo natural de la ratio de comercio exterior nacional respecto al PIB, por cuanto no se utiliza el valor total del comercio exterior sino la relación entre exportaciones sobre importaciones para que esta relación defina también el crecimiento económico, ya que si es una relación negativa (importaciones están por sobre exportaciones) necesariamente el PIB debería ser afectado y por tanto el proceso de descentralización también.
- ii) Las variables independientes inflación, empleo adecuado y pobreza por ingreso están medidas a nivel nacional, es decir se calcula el efecto nacional sobre los municipios. Estas consideraciones son limitantes al ajuste del modelo, debido a que una situación ideal sería efectuar una regresión con información de cada municipio.

- iii) El R2 presenta rangos del 20% porque no es un modelo de predicción sino un modelo de correlación, además, no disponer de datos por municipio en algunas variables hace que no se explique en mayor magnitud las covarianzas.

Los resultados obtenidos del modelo econométrico de datos de panel se presentan en la Tabla 22 aplicado a las primeras diferencias de las series de 8 municipios del Ecuador en el periodo 2010-2018<sup>34</sup>. El modelo aplica las consideraciones descritas en la sección de prefecturas. Se evidencia en todos los modelos, en procesos de descentralización la inversión per cápita de los municipios afecta positivamente al PIB per cápita, mientras que en el proceso sin descentralización el efecto era negativo. De manera similar, se reduce el efecto negativo del consumo per cápita de los gobiernos. Además, se evidencia que, en todos los modelos, existen un impacto positivo y significativo hacia el PIB per cápita, generado por la inversión de los GAD's, el cual adquiere mayor pendiente posterior a la aplicación del COOTAD (véase coeficiente  $lnipsd$  y  $lnipcd$ ), demostrando los beneficios positivos de la descentralización. Además, se debe nuevamente recalcar que el R2 es bajo debido que el modelo no es predictivo sino un modelo de autocorrelación, también, se debe recalcar que, por falta de datos a nivel provincial en pobreza, inflación y comercio exterior, se considera el índice nacional, lo que posiblemente hace que el R2 sea bajo, sin embargo, todas las pruebas y resultados de los 8 modelos presentados muestran la existencia del ajuste del modelo.

---

<sup>34</sup> Los municipios son de: Ambato, Cuenca, Esmeraldas, Guayaquil, Loja, Machala, Manta, Quito y Santo Domingo.

**Tabla 22. Resultados modelo econométrico en primeras diferencias, Ecuador Municipios 2010-2018.**

| Variable | MCO (1)       | EA (2)        | EF (3)       | AR1 (4)       | FGLSH (5)    | FGLSC (6)     | FGLSHA (7)    | FGLSCA (8)    |
|----------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| lnipsd   | -.26954167    | -.26954167    | -.67771696*  | -.69192234    | -.14796651   | -.42858951    | -.1762679     | -.39018202    |
| lnipcd   | .22702521**   | .22702521***  | .23576315**  | .25484937***  | .23918373**  | .29235718***  | .23213962***  | .31690461***  |
| lnpcsd   | -.14997664*   | -.14997664*   | -.18113367*  | -.20412505*   | -.0502993    | -.05012846    | -.05393525    | -.04874743    |
| lnpcpd   | -.05295445*   | -.05295445*   | -.03580831   | -.03635167*   | -.04067108   | -.05151704*** | -.02906964    | -.03348511*** |
| lncesd   | -.86743884    | -.86743884*   | -.88759955   | -.86012732*   | -.21613285** | -.58070784*** | -.22517014*** | -.56287414*** |
| lncecd   | -.45513868*** | -.45513868*** | -.47486571** | -.43432402*** | -.43073775*  | -.5383558*    | -.39864236**  | -.5203327**   |
| lnfsd    | -.03011966    | -.03011966    | .01822503    | .01866221     | -.02645879   | -.03077249**  | -.00020877    | .01382318     |
| lnfcd    | .00962205     | .00962205     | .00718557    | .00596855     | .00425903    | .00524138     | .00278995     | .00566436**   |
| lnppisd  | -.55101516*   | -.55101516*   | -.87796417** | -.46974845**  | -.46146375** | -.31488126*** | -.36101505*   | -.2920997***  |
| lnppicd  | .05550311*    | .05550311*    | .05967635*   | .04418183*    | .0451559     | .01949*       | .03314954     | .0307454***   |
| lneasd   | 13.500.024    | 13.500.024    | .75566171    | .8180795      | .75325177    | .85815758***  | .55603658     | .48246101***  |
| lneacd   | .10861886*    | .10861886*    | .21281816**  | .08026717*    | .0967699     | .02403105     | .0488064      | .06832572***  |
| _cons    | .07893266**   | .07893266***  | .08039566*** | .08626041***  | .05728907*** | .05998425***  | .06256429***  | .07544033***  |
| N        | 162           | 162           | 162          | 162           | 162          | 162           | 162           | 162           |
| r2       | .14847612     |               | .18902016    |               |              |               |               |               |
| re_o     |               |               |              |               |              |               |               |               |
| r2_b     |               | .03180469     | .35485796    |               |              |               |               |               |
| r2_w     |               | .1782561      | .18902016    |               |              |               |               |               |
| sigma_u  |               | 0             | .09585074    |               |              |               |               |               |
| sigma_e  |               | .22377583     | .22377583    |               |              |               |               |               |
| rho      |               | 0             | .15502703    |               |              |               |               |               |

\*, \*\* y \*\*\* significativo 15%, 5% y 1% respectivamente. *Elaboración: Autor.*

Para poder presentar la tabla 22, se realizó previamente el test de autocorrelación de Wooldridge de primer orden, así como también la matriz de correlaciones de los regresores, que presentaron un ajuste adecuado del modelo, tal como se presentan en las tablas 23, 24 y 25.

**Tabla 23. Test de Wooldridge en primeras diferencias, Ecuador Municipios 2000-2018**

---

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

---

H0: no first-order autocorrelation

F (1, 8) = 3613.615

Prob > F = 0.000

---

*Elaboración: Autor.*

**Tabla 24. Matriz de correlaciones de los regresores en primeras diferencias, Ecuador Municipios 2000-2018**

|         | lnipsd  | lnipcd  | lncpsd  | lnpcpd  | lncesd  | lncecd  | lnfsd   |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| lnipsd  | 1.000   |         |         |         |         |         |         |
| lnipcd  | 0.1167  | 1.000   |         |         |         |         |         |
| lncpsd  | -0.3026 | 0.0353  | 1.000   |         |         |         |         |
| lnpcpd  | 0.0884  | 0.6906  | 0.0268  | 1.000   |         |         |         |
| lncesd  | 0.1945  | 0.0585  | -0.1044 | 0.0444  | 1.000   |         |         |
| lncecd  | 0.0627  | 0.5278  | 0.0190  | 0.1927  | 0.0315  | 1.000   |         |
| lnfsd   | 0.3034  | 0.2251  | -0.0480 | 0.1706  | 0.1967  | 0.1210  | 1.000   |
| lnfcd   | -0.0611 | 0.3002  | -0.0185 | 0.3256  | -0.0307 | 0.0039  | -0.1180 |
| lnppisd | -0.0353 | 0.0913  | 0.1038  | 0.0692  | -0.0506 | 0.0491  | -0.1646 |
| lnppicd | -0.0643 | -0.1859 | -0.0195 | -0.1265 | -0.0323 | 0.1608  | -0.1241 |
| lneasd  | 0.2391  | 0.1326  | -0.0342 | 0.1005  | 0.1407  | 0.0713  | 0.5197  |
| lneacd  | -0.0430 | 0.0369  | -0.0130 | 0.1876  | -0.0216 | -0.1420 | -0.0829 |
|         | lnfcd   | lnppisd | lnppicd | lneasd  | lneacd  |         |         |
| lnfcd   | 1.000   |         |         |         |         |         |         |
| lnppisd | -0.0478 | 1.000   |         |         |         |         |         |
| lnppicd | -0.0849 | -0.0503 | 1.000   |         |         |         |         |
| lneasd  | -0.0695 | -0.3015 | -0.0731 | 1.000   |         |         |         |
| lneacd  | 0.2270  | -0.0336 | -0.0798 | -0.0488 | 1.000   |         |         |

*Elaboración: Autor*

En la tabla 25, corrección de la autocorrelación, podemos ver como la inversión y el consumo público no presentan autocorrelaciones y son significativas al 99% con una probabilidad chi2 del 1%.

**Tabla 25: Corrección de Autocorrelación, Ecuador Municipios 2000-2018**


---

Cross-sectional time-series FGLS regression

---

Coefficients: generalized least squares

Panels: heteroskedastic

Correlation: common AR (1) coefficient for all panels (0.3616)

|                           |    |                  |   |        |
|---------------------------|----|------------------|---|--------|
| Estimated covariances     | 9  | Number of obs    | = | 162    |
| Estimated autoorrelations | 1  | Number of groups | = | 9      |
| Estimated coefficients    | 13 | Time periods     | = | 18     |
|                           |    | Wald chi2(12)    | = | 28.13  |
|                           |    | Prob >chi2       | = | 0.0053 |

---

| Lnpi <b>p</b> | Coef.     | Std. Err. | Z     | P> z  | [95% Conf. | Interval] |
|---------------|-----------|-----------|-------|-------|------------|-----------|
| Lnipsd        | -.1762679 | .3068506  | -0.57 | 0.566 | -.777684   | .4251482  |
| Lnipcd        | .2321396  | .0867304  | 2.68  | 0.007 | .0621512   | .402128   |
| Lncpsd        | -.0539352 | .0718247  | -0.75 | 0.453 | -.1947091  | .0868386  |
| Lncpcd        | -.0290696 | .0515654  | -0.56 | 0.573 | -.1301359  | .0719967  |
| Lncesd        | -.2251701 | .085841   | -2.62 | 0.009 | -.3934154  | -.0569249 |
| Lncecd        | -.3986424 | .1880869  | -2.12 | 0.034 | -.7672859  | -.0299988 |
| Infsd         | -.0002088 | .0284639  | -0.01 | 0.994 | -.0559971  | .0555795  |
| Infcd         | .00279    | .0075927  | 0.37  | 0.713 | -.0120915  | .0176714  |
| Lnppisd       | -.361015  | .185911   | -1.94 | 0.052 | -.7253938  | .0033638  |
| Lnppicd       | .0331495  | .0343619  | 0.96  | 0.335 | -.0341986  | .1004977  |
| Lneasd        | .5560366  | .6199236  | 0.90  | 0.370 | -.6589913  | 1.771.064 |
| Lneacd        | .0488064  | .1225233  | 0.40  | 0.690 | -.1913348  | .2889476  |
| _cons         | .0625643  | .0150002  | 4.17  | 0.000 | .0331644   | .0919642  |

---

*Elaboración: Autor.*

Finalmente, corremos el modelo de autocorrelación para saber si el problema fue corregido, y los resultados nos muestran las mejoras en el PIB pc por aumentos en la inversión pública después de la descentralización con una significancia al 1%.

**Tabla 26: Modelo de Autocorrelación, Ecuador Municipios 2000-2018**

| Fixed-effects (within) regression |           | Number of obs      | =     | 162    |                     |           |
|-----------------------------------|-----------|--------------------|-------|--------|---------------------|-----------|
| Group variable: COD               |           | Number of groups   | =     | 9      |                     |           |
| R-sq: within= 0.1890              |           | Obs per group: min | =     | 18     |                     |           |
| between= 0.3549                   |           | avg                | =     | 18.0   |                     |           |
| overall= 0.1387                   |           | max                | =     | 18     |                     |           |
|                                   |           | F (12, 141)        | =     | 2.74   |                     |           |
| Corr (u_i, Xb) = -0.1235          |           | Prob > F=          |       | 0.0023 |                     |           |
| Lnpi bp                           | Coef.     | Std. Err.          | t     | P> t   | [95% Conf.Interval] |           |
| Lnipsd                            | -.677717  | .7387944           | -0.92 | 0.361  | -2.138.263          | .7828289  |
| Lnipcd                            | .2357631  | .1978573           | 1.19  | 0.235  | -.1553872           | .6269134  |
| Lncpsd                            | -.1811337 | .1939066           | -0.93 | 0.352  | -.5644737           | .2022063  |
| Lncpcd                            | -.0358083 | .1152617           | -0.31 | 0.757  | -.2636728           | .1920562  |
| Lncesd                            | -.8875996 | .1914949           | -4.64 | 0.000  | -1.266.172          | -.5090273 |
| Lncecd                            | -.4748657 | .5140715           | -0.92 | 0.357  | -149.115            | .5414184  |
| Infcd                             | .018225   | .0528856           | 0.34  | 0.731  | -.0863263           | .1227763  |
| Infcd                             | .0071856  | .0176921           | 0.41  | 0.685  | -.0277905           | .0421616  |
| Lnppisd                           | -.8779642 | .4277912           | -2.05 | 0.042  | -1.723.678          | -.0322503 |
| Lnppicd                           | .0596763  | .095443            | 0.63  | 0.533  | -.1290079           | .2483606  |
| Lneasd                            | .7556617  | 1.443.783          | 0.52  | 0.602  | -2.098.598          | 3.609.921 |
| Lneacd                            | .2128182  | .2530095           | 0.84  | 0.402  | -.2873642           | .7130005  |
| _cons                             | .0803957  | .0279491           | 2.88  | 0.005  | .0251422            | .1356491  |
| sigma_u                           | .09585074 |                    |       |        |                     |           |

|         |           |                                   |
|---------|-----------|-----------------------------------|
| sigma_e | .22377583 |                                   |
| Rho     | .15502703 | (fraction of variance due to u_i) |

---

*Elaboración: Autor.*

En la tabla 27 se describen los test aplicados para la selección de los estimadores más apropiados. No se acepta la hipótesis nula de que el modelo no presenta variables omitidas con el Test de Ramsey. El modelo presenta problemas de heterocedasticidad, para tener una correcta inferencia se utiliza errores de tipo clúster o robustos. El modelo presenta autocorrelación de primer orden, por lo que se acepta el Test de Wooldridge. Con el Test de Breusch y Pagan prevalecen los estimadores MCO antes que EF o EA. Esto se corrobora con la aceptación de la hipótesis nula del test de Hausman, prevalece modelo EF por sobre EA.

**Tabla 27: Test aplicados al modelo en primeras diferencias, Ecuador Municipios 2000-2018**

| Test            | Hipótesis Nula (Ho)                       | Prob>"Estadístico" | Resultado  |
|-----------------|---|--------------------|--|
| Test Ramsey     | Modelo no presenta variables omitidas     | 0.0002             | Se rechaza Ho  |
| Test de Wald    | $\sigma^2(i) = \sigma^2$ para todos los i | 0.000              | Se rechaza Ho de varianza constante y aceptamos la Ha de heteroscedasticidad |
| Test Wooldridge | No autocorrelación de primer orden        | 0.000              | Se rechaza Ho  |



|                      |  |       |  |
|----------------------|--|-------|--|
| Test Breusch y Pagan | Componente no observable que genere heterocedasticidad. $Var(u)=0$ | 1.000 | Se acepta $H_0$ .<br>Prevalece modelo MCO antes que EA o EF. |
|                      |  |       |  |
| Test Hausman         | Diferencia no sistemática en los coeficientes                      | 0.000 | Se acepta $H_0$ .<br>Prevalece modelo EF por sobre EA.       |
|                      |  |       |  |

*Elaboración: Autor.*

En la Tabla 28 se presenta la interpretación de los coeficientes de los regresores para el modelo MCO agrupado. La mínima significancia de las variables independientes está determinada por la población. Se observa como el proceso de descentralización mejoró la relación entre la inversión y consumo per cápita de los municipios con el PIB per cápita.

**Tabla 28: Interpretación de betas modelo MCO agrupados, Ecuador Municipios 2000-2018.**

| Variable | Nomenclatura B | Significativa en: | Valor B    | Interpretación  |
|----------|----------------|-------------------|------------|---|
| Lnipsd   | $\beta_1$      | 12%               | -0.6919223 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lnipsd se espera que en promedio las diferencias de lnipib disminuyan en 0.69% |
| Lnipcd   | $\beta_2$      | 2.5%              | 0.2548494  | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lnipcd se espera que en promedio las   |

|        |           |     |            |   |
|--------|-----------|-----|------------|---|
|        |           |     |            | diferencias de lnpiibp aumenten en 0.25%.   |
| Lncpsd | $\beta_3$ | 3%  | -0.2041251 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lncpsd se espera que en promedio las diferencias de lnpiibp disminuyan en 0.20%  |
| Lncpcd | $\beta_4$ | 9%  | -0.363517  | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lncpcd se espera que en promedio las diferencias de lnpiibp disminuyan en 0.36%. |
| Lnce   | $\beta_5$ | 13% | -0.8601273 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lnce se espera que en promedio las diferencias de lnpiibp disminuyan en 0.861%.  |
| Inf    | $\beta_6$ | 17% | 0.0059686  | Frente a un incremento del unitario de las diferencias de inf se espera que en promedio las diferencias de pibpl aumenten en 0.01%.   |

|       |           |     |           |  |
|-------|-----------|-----|-----------|--|
| Lnppi | $\beta_7$ | 13% | 0.0441818 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lnppi se espera que en promedio las diferencias de lnpiibp aumenten en 0.04%. |
| Lnea  | $\beta_8$ | 8%  | 0.8180795 | Frente a un incremento del 1% de las diferencias del lnea se espera que en promedio las diferencias de lnpiibp aumenten en 0.81%.  |

*Elaboración: Autor.*

En la tabla 29 se puede apreciar como el test de raíces unitarias muestra la corrección y ajuste del modelo con un nivel de significancia del 100%.

**Tabla 29: Test de raíces unitarias Municipios, 2000-2018**

| Test de raíces unitarias: Levin-Lin-Chu unit-root |              |           |         |
|---|--------------|-----------|---------|
|   |              | Statistic | p-value |
| Lnip  | Unadjusted t | - 7.8437  |         |
|   | Adjusted t*  | - 3.9946  | 0.0000  |
| Lncp  | Unadjusted t | - 8.9947  |         |
|   | Adjusted t*  | - 5.0214  | 0.0000  |
| Lnce  | Unadjusted t | - 18.7661 |         |
|   | Adjusted t*  | - 11.0058 | 0.0000  |

|       |              |           |        |
|-------|--------------|-----------|--------|
| Inf   | Unadjusted t | - 18.3596 |        |
|       | Adjusted t*  | - 13.3962 | 0.0000 |
| Lnppi | Unadjusted t | - 8.8608  |        |
|       | Adjusted t*  | - 4.7106  | 0.0000 |
| Inea  | Unadjusted t | - 15.5131 |        |
|       | Adjusted t*  | - 7.8611  | 0.0000 |

---

*Elaboración: Autor.*

### **Test de cambio estructural:**

Para verificar si los resultados presentados en los tres modelos corresponden a un cambio estructural en las pendientes de la Inversión y Consumo per cápita de los gobiernos. Se aplica el siguiente test de Chow o de cambio estructural, descrito en la ecuación [8].

$$Fexp = \frac{\frac{SCR_R - SCR_{SR}}{q}}{\frac{SCR_{SR}}{n-k}} \quad (8)$$

Donde:

Fexp= Estadístico experimental  $Fexp \sim F_{n-k}^q$

q = Número de parámetros sometidos a contraste.

n = Número de observaciones incluidas en la muestra.

k = Número de parámetros a estimar del modelo bajo hipótesis alternativa.

De tal modo que el modelo restringido queda definido de la siguiente manera [1 y 2]:

$$\ln pibp_{il} = \alpha + \beta_1 \ln ip_{il} + \beta_2 \ln cp_{il} + \beta_3 \ln cpcd_{il} + \beta_4 \ln ce_{il} + \beta_5 \ln f_{il} + \beta_6 \ln ppi + \beta_7 \ln ea_{ij} + \beta_8 \ln pob_{ij} +_{ij} \mu_{il} \quad (1)$$

l = 1 al 10 (En el caso de prefecturas y municipios, para América Latina depende del proceso de descentralización de cada país).

$$\ln pibp_{il} = \alpha + \beta_1 \ln ip_{il} + \beta_2 \ln cp_{il} + \beta_3 \ln cpcd_{il} + \beta_4 \ln ce_{il} + \beta_5 \ln f_{il} + \beta_6 \ln ppi + \beta_7 \ln ea_{ij} + \beta_8 \ln pob_{ij} +_{ij} \mu_{il} \quad (2)$$

l = 11 al 18 (En el caso de prefecturas y municipios, para América Latina depende del proceso de descentralización de cada país).

Mientras que el modelo sin restricciones se especifica, como sigue [3 y 4]:

$$\ln pibp_{il} = \alpha + \beta_9 \ln ip_{il} + \beta_{11} \ln cp_{il} + \beta_3 \ln cpcd_{il} + \beta_4 \ln ce_{il} + \beta_5 \ln f_{il} + \beta_6 \ln ppi + \beta_7 \ln ea_{ij} + \beta_8 \ln pob_{ij} +_{ij} \mu_{il} \quad (3)$$

l = 1 al 10 (En el caso de prefecturas y municipios, para América Latina depende del proceso de descentralización de cada país).

$$\ln pibp_{il} = \alpha + \beta_{10} \ln ip_{il} + \beta_{12} \ln cp_{il} + \beta_3 \ln cpcd_{il} + \beta_4 \ln ce_{il} + \beta_5 \ln f_{il} + \beta_6 \ln ppi + \beta_7 \ln ea_{ij} + \beta_8 \ln pob_{ij} +_{ij} \mu_{il} \quad (4)$$

l = 11 al 18 (En el caso de prefecturas y municipios, para América Latina depende del proceso de descentralización de cada país).

Como se observa solo cambian las betas de las variables ln ip y ln cp. Por lo que, las hipótesis para el test son las siguientes:

$H_0: B1 = B1$

$B2 = B2$

$(\alpha = \alpha)$

$(B3 = B3)$

$(B4 = B4)$

$(B5 = B5)$

$(B6 = B6)$

$(B7 = B7)$

$(B8 = B8)$

$H_A: B9 \neq B10$

$B11 \neq B12$

$(\alpha = \alpha)$

$(B3 = B3)$

$(B4 = B4)$

$(B5 = B5)$

$(B6 = B6)$

$(B7 = B7)$

(B8= B8)

Los cálculos del estadístico para cada modelo son los siguientes:

Modelo Municipios

$$F_{exp} = \frac{\frac{8.4714801 - 8.40801562}{2}}{\frac{8.40801562}{162 - 11}}$$

=0.569

Prob = 0.450

Por lo tanto, para el modelo de municipios, no existe evidencia suficiente de ruptura parcial en el modelo. No obstante, el cambio estructural supone una fuerte variación, mientras que el uso de las variables ficticias demostró que tras la aplicación del COOTAD, la inversión y consumo público generan un mayor impacto en el PIB per cápita.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **1. Conclusiones**

La descentralización fiscal en el sector público debe entenderse desde dos perspectivas: los ingresos y los gastos para incluir la transferencia de autoridad y los mecanismos de gestión del nivel central a los gobiernos locales. Sin embargo, existen dos justificaciones para el concepto de descentralización: a) Justificación económica y b) Justificación no económica. La primera tiene que ver con la economía de bienestar social y la economía institucional, mientras que la segunda justificación es la descentralización desde la perspectiva de base.

En Ecuador, la descentralización se define a través del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial de las Administraciones Autónomas Descentralizadas (COOTAD, 2017), el cual define cuatro niveles de gobierno: un nivel metropolitano y tres niveles de gobierno local: Consejo Provincial, Municipios y Juntas Parroquiales.

La discusión teórica en economía sobre descentralización fiscal y crecimiento se centra en los aspectos de eficiencia de una disposición descentralizada y la financiación de los servicios públicos. Mientras la discusión empírica analiza la descentralización fiscal atada al gasto en inversión pública, gobernanza, impuestos, salud, desigualdad e incluso a la política económica. Además, se debe mencionar que existen estudios teóricos de la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico a nivel de países. También existen estudios a nivel regional en países.

La cuantificación del impacto de la descentralización fiscal en el comportamiento macroeconómico, ya sea el crecimiento económico, el tamaño del sector público, la estabilidad



presupuestaria o la inflación, ha considerado el uso del indicador de ratio de gastos (o ingresos) de los gobiernos subnacionales o la ratio de autosuficiencia de los gobiernos subnacionales - recursos propios de dichos gobiernos sobre su total de recursos-.

También se puede señalar que el marco de entendimiento sobre la descentralización fiscal y el crecimiento económico ha presentado dificultades en los hallazgos. La primera dificultad se da por cuanto no hay un marco teórico claro que determine cómo se transmiten los efectos mediante los cuales la descentralización fiscal influye en el crecimiento económico. La segunda dificultad existe en la definición de la descentralización fiscal como variable explicativa de interés, debido que casi toda la evidencia empírica utiliza como indicador la contribución del gasto o ingreso de los gobiernos locales sobre el total nacional. La tercera dificultad consiste en los errores de especificación de la ecuación de crecimiento, por ello es fundamental el análisis de sensibilidad que permita valorar la estabilidad y robustez, al incorporar a los análisis variables de controles apropiados que eviten correlaciones erróneas. Sin embargo, de estos errores considerados en la literatura tradicional, la incorporación de variables diferentes sumado a la utilización de datos de panel, mismos que permiten corregir todos sus errores al realizar 8 especificaciones diferentes de modelos, así como el entendimiento de la relación descentralización fiscal y crecimiento económico desde una visión heterodoxa, ha permitido que estos errores de especificación no causen los problemas de causalidad.

Adicional a los errores de especificación, otra dificultad importante es el riesgo de una causalidad recíproca entre descentralización fiscal y crecimiento económico, misma que se corrigió usando datos de panel, y la especificación de los diferentes modelos para hacer todas las correcciones respectivas. Finalmente, se puede mencionar que la dificultad son las divergencias temporales, así como una errónea interpretación del signo que termine afectando la magnitud del

efecto. Incluso se podría utilizar variables cualitativas basadas en encuesta o entrevistas cerradas, que simulen variables dummies, pero posiblemente esta información no objetiva, puede afectar los propios errores específicos.

Existen diversos niveles de descentralización: a) Descentralización fuerte, b) Descentralización media, y c) Descentralización débil. La descentralización se considera como un mecanismo crítico para alinear el gasto público a partir de las prioridades locales con el objetivo de mejorar los incentivos de gestión y rendición de cuentas a los usuarios beneficiarios de la prestación de servicios. Por esta razón, los requisitos en los objetivos del desarrollo están cambiando en muchos países mediante reformas a la descentralización fiscal.

La descentralización fiscal -que incluye fuentes de ingresos de los gobiernos locales- se ha convertido en el tema principal en el proceso de descentralización en muchos países en desarrollo siendo crucial para la eficacia de las instituciones descentralizadas, sin la cual los gobiernos locales no pueden lograr los objetivos de desarrollo deseados al nivel local.

El interés teórico sobre el problema de como el crecimiento económico puede ser afectado por la descentralización fiscal ha llevado a que se desarrollen varios estudios a nivel internacional. Todos los estudios teóricos han mostrado que la eficiencia es un factor de la descentralización que afectaría el crecimiento económico. Por tanto, transferencias desde el gobierno central hacia el gobierno local no siempre se dirigen para el crecimiento económico, convirtiéndose los incentivos en elementos contrarios al fomento productivo, así, la descentralización fiscal no tendría afectación sobre el crecimiento económico.

La relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico están definidas por políticas públicas que propicien una política local más efectiva que la llevada a cabo por el

gobierno central, debido que los funcionarios locales pueden controlar las situaciones de promoción de políticas desde el lado de la oferta y la demanda

Empíricamente la relación entre la descentralización fiscal y el crecimiento económico se ha analizado en el contexto de la economía ecuatoriana a partir de una serie temporal. Para ello, los indicadores de descentralización y variables explicativas propuestos por varios autores han sido utilizados. La investigación ha sido será cuantitativa, por cuanto se busca una relación entre dos variables, descentralización fiscal y crecimiento económico aplicando un modelo de regresión múltiple, mínimos cuadrados ordinarios.

Esta investigación cuantitativa es confirmatoria, inferencial y deductiva, por cuanto empleará nociones analizadas y teorías para establecer qué datos van a ser recogidos. Los métodos estadísticos se emplearán para analizar los datos orientados al resultado con la finalidad de probar teorías o hipótesis, y además será de naturaleza cuantitativa, descriptiva y analítica.

La Adecuación del Diseño se ha fundamentado en lo planteado por Xie et al. (1999) para Estados Unidos, Zhang y Zou (2001) para China e India, Pérez y Cantarero (2001) para España, Akai y Sakata (2002) para Estados Unidos, Feld, Kirchhanner y Schalteger (2005) para Suiza, Martínez Vásquez et al (2016) para España, Lorenzo y Julio (2017) para Colombia, y sirvieron para evaluar la presencia de una relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico para el caso ecuatoriano, basado en una ecuación lineal para el periodo 2000-2018.

La población considerada han sido 14 países de América Latina, 24 provincias y 8 municipios del país, en base de la información disponible en todas las variables, de las cuales se han obtenido para cada una de ellas la información necesaria para construir las variables dependientes e independientes (interés y de control) sobre una base de datos, datos de panel. Para

el marco muestral se ha utilizado a 14 países de América Latina, 24 provincias y 8 municipios del país, para tal efecto el muestreo aleatorio se realizó por conglomerados para seleccionar directamente a esos elementos de la población que se analizaron.

La instrumentación partió del enunciado que marca la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico circunscrito en la corrección de errores de especificación, la especificación de la ecuación de crecimiento. Por ello, fue fundamental el análisis de sensibilidad que permitió valorar la consistencia y robustez de la relación entre descentralización fiscal y crecimiento económico como lo planteó Levine (1998). De esta manera, se destaca la importante necesidad de incorporar al análisis las variables de control apropiadas que evite correlaciones disfrazadas.

Se siguió la metodología propuesta por Cameron y Trivedi (2009) y Álvarez, Perdomo, Morales y Urrego (2013), entre otros autores, para seleccionar los estimadores más apropiados. De modo que, permitió realizar el test Breusch y Pagan donde se identificó si existía un componente que genere heterocedasticidad en el modelo. A continuación, se calculó el test de Hausman para seleccionar entre efectos fijos y aleatorios. Se tomó en cuenta los comandos descritos por Hoechle (2007) para hacer frente a la heterocedasticidad, autocorrelación, correlación serial, entre otros problemas que pueda presentar el modelo. Finalmente se realizaron varios test que validen los supuestos clásicos en el modelo.

Las técnicas e instrumentos de investigación identificaron el tipo de información necesaria a partir del marco teórico y la evidencia de estudios. Las fuentes de información fueron los datos estadísticos del Banco Central del Ecuador, Instituto de Estadísticas y Censos y la información del Ministerio de Finanzas del Ecuador, así como de los Gobiernos locales. Para el

análisis de datos se utilizó métodos estadísticos basados en datos de panel que se refiere a datos que combinan una dimensión temporal con otra transversal.

La validez de contenido se obtuvo a partir de la información de fuentes estadísticas confiables de instituciones del Estado. La validez de constructo a través de la aplicación teórica y de datos de panel que expresa lo exitoso que el instrumento representa. Esta validez se obtuvo mediante el análisis de factores que nos indicó cuántas dimensiones integraron a una variable y que ítems conformaron cada dimensión.

Para la fiabilidad del instrumento de medición se utilizó el método de estabilidad (test-retest). Para ello se aplicó las fórmulas de regresión múltiple basada en datos de panel. Los coeficientes de fiabilidad debieron oscilar entre 0 (nula fiabilidad) y 1 (máxima fiabilidad).

En todos los modelos, el PIB pc presentó una relación directamente proporcional con la inversión y el consumo público, y esta tendencia se amplió en procesos de descentralización fiscal. En cualquier medición que se hizo, los efectos de la descentralización fueron mayores. Esto evidencio que un mayor proceso de descentralización fiscal genera mayor crecimiento económico.

Los resultados obtenidos del modelo econométrico de datos de panel aplicado a las primeras diferencias en el periodo 2000-2018, evidenció que, en todos los modelos, existe un impacto positivo y significativo hacia el PIB per cápita, generado por la inversión pública, el cual adquiere mayor pendiente posterior a la aplicación del COOTAD (véase coeficiente  $igpld1$ ), demostrando los beneficios positivos de la descentralización.

Los test aplicados para la selección de los estimadores más apropiados han determinado que se acepta la hipótesis nula de que el modelo no presentó variables omitidas con el Test de Ramsey. El modelo presentó problemas de heterocedasticidad, por lo que, para tener una correcta inferencia se utilizó errores de tipo clúster o robustos. Con esta corrección, el modelo no presentó autocorrelación de primer orden, por lo que se aceptó el Test de Wooldridge. Con el Test de Breusch y Pagan prevalecieron los estimadores MCO antes que EF o EA. Esto se corroboró con la aceptación de la hipótesis nula del test de Hausman.

En la interpretación de las betas para el modelo MCO agrupado, a manera de resumen, la inversión de los GAD's a partir de la aplicación del COOTAD en 2010 ha permitido que su impacto en el PIB per cápita provincial sea más fuerte, pasando de 0,018% a 0,026%. Adicionalmente, se observó cómo las variables de control empleadas en el modelo inciden negativamente en el PIB, es decir, tanto la pobreza nacional, inflación nacional, crecimiento poblacional, y ratio de comercio exterior, disminuyeron el PIB per cápita provincial.

Finalmente, para el modelo de descentralización de América Latina se rechazó la hipótesis nula de que no existe un cambio estructural en las pendientes de ingresos y consumo per cápita de los gobiernos, es decir se evidenció una ruptura parcial ocasionada por un cambio estructural luego de los procesos de descentralización internos de cada país. Para los modelos de prefecturas como de municipios, no existió evidencia suficiente de ruptura parcial en el modelo. No obstante, el cambio estructural supone una fuerte variación, mientras que el uso de las variables ficticias demostró que tras la aplicación del COOTAD, la inversión y consumo público generan un mayor impacto en el PIB per cápita.

## 2. Recomendaciones

La descentralización fiscal ha recibido una gran cantidad de desafíos, y los estudios han puesto de manifiesto que muchos países de renta media se resisten a descentralizar debido al miedo de poseer sistemas débiles, ser pobres en información, tener necesidades ilimitadas, así como una escasa capacidad administrativa para manejar sus economías. Por ello, se recomienda tener un amplio sistema de información que permita realizar estudios más amplios donde se pueda medir la relación entre descentralización fiscal y crecimiento, para con ello direccionar las políticas públicas desde el ámbito de una mayor inversión de los gobiernos subnacionales.

Aunque la descentralización garantiza la máxima participación de la población local en el proceso de desarrollo, el énfasis de la descentralización fiscal deberá fortalecer al gobierno local para que pueda tomar sus propias decisiones en base del conocimiento, de las necesidades y potencialidades locales existentes, de ahí la capacidad para proveer bienes y servicios públicos es inherente a este proceso.

Es recomendable ampliar el estudio a otros países en la región, por la importancia de conocer no sólo las mejoras de la descentralización fiscal para el logro de mejoras en lo económico y social, sino por cuanto se debe considerar que los gastos (consumo e inversión pública) son determinantes del crecimiento económico. Para ello, se debe hacer comparativos entre diferentes niveles de gobierno y a nivel nacional. De la misma manera, los estudios deben incorporar las diferentes regiones nacionales, o los diferentes territorios a nivel nacional.

Se debe ampliar los recursos para inversión pública, ya que en este estudio se demuestra que es muy importante para lograr el crecimiento económico, por ello, se recomienda a los diferentes gobiernos de la región latinoamericana profundizar en procesos de expansión del gasto

público (consumo e inversión pública en sus diferentes niveles de gobierno), considerando que esta región respecto a los países desarrollados tiene un menor nivel de gasto respecto al PIB. Por tanto, para poder llevar a cabo la expansión del gasto público (consumo e inversión pública), los gobiernos deberían profundizar en sistemas fiscales progresivos basados en la suficiencia recaudatoria y la justicia tributaria, aplicando la equidad vertical.

Se debe entender en nuestros países los procesos de gobernanza descentralizada de los países nórdicos, en los cuales las políticas públicas se descentralizan hacia los otros niveles de gobierno en base de los siguientes condicionantes:

- 1) Innovación en la gobernanza en base de documentos de política pública, los cuáles deben ser analizados ampliamente para conocer donde se debe realizar los cambios,
- 2) Que los diferentes niveles de gobierno desempeñen un papel importante en el diseño e implementación de la política pública,
- 3) Generar entornos de aprendizaje para que todos los funcionarios públicos estén totalmente capacitados (planificación, finanzas, etc.) para llevar a cabo estos cambios,
- 4) Utilizar la evaluación del cumplimiento de las políticas públicas en lo económico y social, como una característica eficaz de la descentralización,
- 5) Que la gobernanza descentralizada tenga objetivos estratégicos a largo plazo, y se establezcan planes a nivel local atados a planes distributivos y de equidad,
- 6) Que los procesos de descentralización se lleven a cabo en una planificación amplia con objetivos de desarrollo tanto en el corto como en el largo plazo,



7) Que se presente a la población los resultados obtenidos en cada proceso de descentralización, para que puedan en colaboración con la ciudadanía realizar las mejoras pertinentes.

## **CHAPTER V: CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS**

### **1. Conclusions**

Fiscal decentralization in the public sector must be understood from two perspectives: income and expenses to include the transfer of authority and management mechanisms from the central level to local governments. However, there are two justifications for the concept of decentralization: a) Economic justification and b) Non-economic justification. The first has to do with the social welfare economy and the institutional economy, while the second justification is decentralization from the grassroots perspective.

In Ecuador, decentralization is defined through the Organic Code of Territorial Planning of Decentralized Autonomous Administrations (COOTAD, 2017), which defines four levels of government: a metropolitan level and three levels of local government: Provincial Council, Municipalities and Boards Parish.

The theoretical discussion in economics on fiscal decentralization and growth focuses on the efficiency aspects of a decentralized provision and the financing of public services. While the empirical discussion analyzes fiscal decentralization tied to spending on public investment, governance, taxes, health, inequality, and even economic policy. Furthermore, it should be mentioned that there are theoretical studies of the relationship between fiscal decentralization and economic growth at the country level. There are also regional studies in countries.

The quantification of the impact of fiscal decentralization on macroeconomic behavior, it is economic growth, the size of the public sector, budgetary stability or inflation, has considered the use of the expense ratio indicator (or income) of sub-national governments. or the self-sufficiency ratio of sub-national governments - their own resources over their total resources.

It can also be noted that the framework of understanding on fiscal decentralization and economic growth has presented difficulties in the findings. The first difficulty occurs because there is no clear theoretical framework that determines how the effects through which fiscal decentralization influences economic growth are transmitted. The second difficulty exists in defining fiscal decentralization as an explanatory variable of interest, since almost all empirical evidence uses as an indicator the contribution of local government spending or income to the national total. The third difficulty consists in the errors in the specification of the growth equation; therefore, the sensitivity analysis is essential to assess stability and robustness, by incorporating variables of appropriate controls to avoid erroneous correlations. However, these errors considered in the traditional literature, the incorporation of different variables added to the use of panel data, which allow correcting all their errors when making 8 different specifications of models, as well as the understanding of the fiscal decentralization relationship and economic growth from a heterodox perspective, has allowed these specification errors not to cause causation problems.

In addition to specification errors, another major difficulty is the risk of reciprocal causality between fiscal decentralization and economic growth, same that was corrected using panel data, and the specification of the different models to make all the respective corrections. Finally, it can be mentioned that the difficulty is temporal divergences, as well as an erroneous interpretation of the sign that ends up affecting the magnitude of the effect. It could even use

qualitative variables based on surveys or closed interviews, which simulate dummy variables, but possibly this non-objective information may affect the specific errors themselves.

There are various levels of decentralization: a) Strong decentralization, b) Medium decentralization, and c) Weak decentralization. Decentralization is seen as a critical mechanism to align public spending based on local priorities with the aim of improving management incentives and accountability to users who are beneficiaries of service provision. For this reason, requirements in development goals are changing in many countries through reforms to fiscal decentralization.

Fiscal decentralization - which includes sources of revenue from local governments - has become the main theme in the decentralization process in many developing countries, being crucial to the effectiveness of decentralized institutions, without which local governments cannot achieve the desired development objectives at the local level.

Theoretical interest on the problem of how economic growth can be affected by fiscal decentralization has led to the development of several studies at the international level. All theoretical studies have shown that efficiency is a factor in decentralization that would affect economic growth. Therefore, transfers from the central government to the local government are not always directed to economic growth, with incentives becoming elements that are contrary to the promotion of production, thus, fiscal decentralization would not affect economic growth.

The relationship between fiscal decentralization and economic growth is defined by public policies that promote a more effective local policy than that carried out by the central government, since local officials can control the situations of policy promotion from the supply side and the demand.

Empirically, the relationship between fiscal decentralization and economic growth has been analyzed in the context of the Ecuadorian economy based on a time series. For this, the decentralization indicators and explanatory variables proposed by various authors have been used. The research has been quantitative, since a relationship is sought between two variables, fiscal decentralization and economic growth by applying a multiple regression model, ordinary least squares.

This quantitative research is confirmatory, inferential and deductive, since it will use analyzed notions and theories to establish what data will be collected. Statistical methods will be used to analyze result-oriented data in order to test theories or hypotheses, and will also be quantitative, descriptive and analytical in nature.

The Adequacy of Design has been based on what was stated by Xie et al. (1999) for the United States, Zhang and Zou (2001) for China and India, Pérez and Cantarero (2001) for Spain, Akai and Sakata (2002) for the United States, Feld, Kirchhanner and Schalteger (2005) for Switzerland, Martínez Vásquez et al (2016) for Spain, Lorenzo and Julio (2017) for Colombia, and were used to evaluate the presence of a relationship between fiscal decentralization and economic growth for the Ecuadorian case, based on a linear equation for the period 2000-2018.

The population considered has been 14 Latin American countries, 24 provinces and 8 municipalities in the country, based on the information available on all the variables, from which the information necessary to construct the dependent variables has been obtained for each of them, independent (interest and control) on a database, panel data. For the sampling frame, 14 Latin American countries, 24 provinces and 8 municipalities of the country have been used. For

this purpose, random sampling was carried out by conglomerates to directly select those elements of the population were analyzed.

The instrumentation started from the statement that marks the relationship between fiscal decentralization and economic growth circumscribed in the correction of specification errors, the specification of the growth equation. For this reason, the sensitivity analysis was essential, allowing us to assess the consistency and robustness of the relationship between fiscal decentralization and economic growth, as suggested by Levine (1998). Thus, the important need to incorporate the appropriate control variables to avoid disguised correlations is highlighted.

The methodology proposed by Cameron and Trivedi (2009) and Álvarez, Perdomo, Morales and Urrego (2013), among other authors, was followed to select the most appropriate estimators. Thus, it allowed performing the Breusch and Pagan test where it was identified if there was a component that generates heteroscedasticity in the model. Next, the Hausman test was calculated to select between fixed and random effects. The commands described by Hoechle (2007) were taken into account to deal with heteroscedasticity, autocorrelation, serial correlation, among other problems that the model may present. Finally, several tests were carried out to validate the classic assumptions in the model.

Research techniques and instruments identified the type of information needed from the theoretical framework and the evidence from studies. The sources of information were statistical data from the Central Bank of Ecuador, the Institute of Statistics and Censuses and information, data from the Ministry of Finance of Ecuador, as well as from local governments. Statistical methods based on panel data that refers to data that combine a temporal dimension with another transversal dimension were used for data analysis.

The content validity was obtained from information from reliable statistical sources of state institutions. Construct validity through the theoretical application and panel data that expresses how successful the instrument represents. This validity was obtained through the analysis of factors that indicated how many dimensions made up a variable and what items made up each dimension.

For the reliability of the measuring instrument, the stability method (test-retest) was used. For this, multiple regression formulas based on panel data were applied. The reliability coefficients should range between 0 (no reliability) and 1 (maximum reliability).

In all models, GDP pc presented a directly proportional relationship with investment and public consumption, and this trend was extended in processes of fiscal decentralization. In any measurement that was made, the effects of decentralization were greater. This evidenced that a greater process of fiscal decentralization generates greater economic growth.

The results obtained from the econometric panel data model applied to the first differences in the period 2000-2018, evidenced that, in all models, there is a positive and significant impact on GDP per capita, generated by public investment, which it becomes steeper after the application of COOTAD, demonstrating the positive benefits of decentralization.

The tests applied for the selection of the most appropriate estimators have determined that the null hypothesis that the model did not present omitted variables with the Ramsey Test is accepted. The model presented heteroscedasticity problems, therefore, to have a correct inference, cluster or robust errors were used. With this correction, the model did not present first order autocorrelation, so the Wooldridge Test was accepted. With the Breusch and Pagan Test,

the OLS estimators prevailed before EF or EA. This was corroborated with the acceptance of the null hypothesis of the Hausman test.

In the interpretation of the betas for the grouped OLS model, as a summary, the investment of the GAD's after the application of COOTAD in 2010 has allowed its impact on GDP per capita provincial to be stronger, going from 0.018 % to 0.026%. Additionally, it was observed how the control variables used in the model negatively affect GDP, that is, both national poverty, national inflation, population growth, and the foreign trade ratio, decreased the provincial per capita GDP.

Finally, for the decentralization model of Latin America, the null hypothesis that there is no structural change in the slopes of per capita income and consumption of governments was rejected, that is, a partial rupture caused by a structural change after the internal decentralization processes of each country. For the prefecture and municipal models, there was insufficient evidence of partial breakdown in the model. However, the structural change implies a strong variation, while the use of the dummy variables showed that after the application of COOTAD, investment and public consumption have a greater impact on GDP per capita.

## **2. Recommendations**

Fiscal decentralization has received a host of challenges, and studies have shown that many developing countries are reluctant to decentralize due to fear of having weak systems, being poor in information, having unlimited needs, as well as scarce administrative capacity to manage their economies. For this reason, it is recommended to have an extensive information system that allows for broader studies where the relationship between fiscal decentralization and

growth can be measured, in order to direct public policies from the perspective of greater investment by subnational governments.

Although decentralization guarantees the maximum participation of the local population in the development process, the emphasis of fiscal decentralization should strengthen the local government so that it can make its own decisions based on knowledge, of existing local needs and potentials, hence. The ability to provide public goods and services is inherent in this process.

It is recommended to extend the study to other countries in the region, due to the importance of knowing not only the improvements in fiscal decentralization in order to achieve improvements in the economic and social aspects, but also because it must be considered that expenses (consumption and public investment ) are determinants of economic growth. For this, comparisons must be made between different levels of government and at the national level. In the same way, the studies must incorporate the different national regions, or the different territories at the national level.

Resources for public investment should be expanded, since this study shows that it is very important to achieve economic growth, therefore, it is recommended that the different governments of the Latin American region deepen processes of expansion of public spending (consumption and public investment in its different levels of government), considering that this region compared to developed countries has a lower level of spending relative to GDP. Therefore, in order to carry out the expansion of public spending (consumption and public investment), governments should delve into progressive fiscal systems based on the sufficiency of collection and tax justice, applying vertical equity.



The decentralized governance processes of the Nordic countries must be understood in our countries, in which public policies are decentralized to the other levels of government based on the following conditions:

1) Innovation in governance based on public policy documents, which must be widely analyzed to know where the changes should be made,

2) The different levels of government play an important role in the design and implementation of public policy,

3) Generate learning environments for all public officials are fully trained (planning, finance, etc.) to carry out these changes,

4) Use the evaluation of compliance with public policies in the economic and social aspects, as an effective characteristic of decentralization,

5) That decentralized governance has long-term strategic objectives, and plans are established at the local level tied to distributive and equity plans,

6) That decentralization processes are carried out in broad planning with development objectives both in the short as in the long term,

7) That the results obtained in each decentralization process be presented to the population, so that they can, in collaboration with the citizenry, make the pertinent improvements.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, Alberto (2012). *Buen Vivir, Sumak Kawsay: Una oportunidad para imaginar otros mundos*. Quito: Abya Yala.
- Aghion, Philippe and Peter Howitt (1992). A Model of Growth through Creative Destruction. *Econométrica*, Vol. 60, No. 2 (Mar., 1992), pp. 323-351
- Agúndez García, A. y Pedraja Chaparro, F. (2002). La descentralización del impuesto sobre la renta. Madrid: *Instituto de Estudios Fiscales*. Tomado de [http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/libros/Investigaciones/Inves2003\\_02.pdf](http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/libros/Investigaciones/Inves2003_02.pdf)
- Akai, N. y Sakata, M. (2002). Fiscal Decentralization Contributes to Economic Growth: Evidence from State-Level Cross-Section Data for the United States. *Journal of Urban Economics*, 52(1), 93-108. [http://dx.doi.org/10.1016/s0094-1190\(02\)00018-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0094-1190(02)00018-9)
- Álvarez, R., Perdomo, J., Morales, C., y Urrego, J. (2013). *Fundamentos de econometría intermedia: teoría y aplicaciones*. Bogotá: Ediciones Uniandes. Obtenido de ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ucesp/detail.action?docID=3211266>.
- Angus Chu y C.C. Yang (2012). Fiscal centralization versus decentralization: Growth and welfare effects of spillovers, Leviathan taxation, and capital mobility. *Journal of Urban Economics*, 2012, vol. 71, issue 2, 177-188. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2011.10.003>

Ariés, P. (2005). *Historia de la muerte en occidente: desde la edad media hasta nuestros días* (3ª ED). México: Paidós.

Arrow K. y M. Kurz (1970). Public Investment, the Rate of Return and Optimal Fiscal Policy. *Johns Hopkins University Press*, Baltimore. <http://dx.doi.org/10.2307/1913871>

Asamblea Constituyente del Ecuador (2008). Constitución de la República del Ecuador. Ecuador: Montecristi.

Asamblea Constituyente del Ecuador (2008). Ley de Régimen de Equidad Tributaria. Ecuador: Montecristi.

Bahl R. y J. Linn (1992). Urban Public Finance in Developing Countries. (1992). *Choice Reviews Online*, 30(04), 30-2176-30-2176. <http://dx.doi.org/10.5860/choice.30-2176>

Bahl, R. y Bird, R. (2008). Subnational Taxes in Developing Countries: The Way Forward. *Public Budgeting y Finance*, 28(4), 1-25. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5850.2008.00914.x>

Bahl, R. y Nath, S. (1986). Public Expenditure Decentralization in Developing Countries. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 4(4), 405-418. <http://dx.doi.org/10.1068/c040405>

Balaguer-Coll, M., Prior, D., y Tortosa-Ausina, E. (2010). Devolution Dynamics of Spanish Local Government. *Environment And Planning A*, 42(6), 1476-1495. <http://dx.doi.org/10.1068/a42506>

Banco Central del Ecuador (2017). Boletín de Estadísticas Económicas. *Boletín mensual*

- diciembre*. Recuperado de [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)
- Banco Mundial (2003). *Public Expenditure Management: Lessons and experience*. Recuperado de [www1.worldbank.org/publicsector/pe/](http://www1.worldbank.org/publicsector/pe/).
- Baptista, R., Escaria, V., y Madruga, P (2008). Entrepreneurship, Regional Development and Job Creation: The Case of Portugal. *SSRN Electronic Journal*.  
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.666842>
- Barro, R. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S103-S125. <http://dx.doi.org/10.1086/261726>
- Barro, R. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, No. 2. (May, 1991), pp.
- Barro R. y X. Sala-I-Martin (1995). *Economic growth*. McGraw-Hill, Nueva York
- Barro, R and Lee, Jong-Wha (1993). International comparisons of educational attainment. *Journal of Monetary Economics*, vol 32, pgs. 363-394.
- Barro, R. (1997a). *Determinants of Economic Growth*. The MIT Press: Cambridge, Massachusetts.
- Baskaran, T. (2012). Tax Decentralization and Public Deficits in OECD Countries. *Publish: The Journal of Federalism*, 42(4), 688-707. <http://dx.doi.org/10.1093/publius/pjr051>
- Baskaran, T., L. P. Feld and J. Schnellenbach (2016). Fiscal Federalism, Decentralization, and Economic Growth: A Meta-Analysis. *Economic Inquiry*, Vol. 54.

- Bastidas, Cristina; Agustín Burbano de Lara, y Santiago Ortíz (2017). *Balance de la Descentralización en el Ecuador, 1998-2016*. Quito: FLACSO Ecuador.
- Bird, R. (2000). Fiscal Decentralization and Decentralizing Tax Administration: Different Questions, Different Answers. SSRN Electronic Journal.  
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2694651>
- Bird, R. (2013). Below the Salt: Decentralizing Value-Added Taxes. *International Center for Public Policy*, Working Paper 13-02. Recuperado de  
<http://scholarworks.gsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1032&context=icepp>
- Blöchliger, H. (2013). Decentralization and Economic Growth – Part 1: How Fiscal Federalism Affect Long-Term Development. *OECD Working Papers on Fiscal Federalism, No. 14*. OECD Publishing, pp. 1-22. <http://dx.doi.org/10.1787/5k4559gx1q8r-en>
- Blöchliger, H., B. Égert and K. Bonesmo Fredriksen (2013), “Fiscal federalism and its impact on economic activity, public investment and the performance of educational systems”, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1051, OECD Publishing,  
<http://dx.doi.org/10.1787/5k4695840w7b-en>.
- Blöchliger, H. (2015), “Reforming the tax on immovable property: Taking care of the unloved”, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1205, OECD Publishing, Paris,  
<http://dx.doi.org/10.1787/5js30tw0n7kg-en>.
- Blöchliger, H., D. Bartolini and S. Stossberg (2016), “Does fiscal decentralization foster regional convergence?”, *OECD Economic Policy Papers*, No. 17, OECD: Publishing, Paris,  
<http://dx.doi.org/10.1787/5jlr3c1vcqmr-en>.

- Boadway, R. (2001). Financing Confederation Revisited: The Economic State of the Federation, in P. Grady and A. Sharpe (eds.). *The State of Economics in Canada: Festschrift in Honor of David Slater*, Kingston: John Deutsch Institute for the Study of Economic Policy, 37-56.
- Boadway, R. (2004). The Theory and Practice of Equalization. *CESifo Economic Studies* 50, 211-254.
- Bonaiuti, M. (2006). A la conquista de los bienes relacionales. *Revista Silence*, monográfico Objetivo Decrecimiento. Barcelona: Leqtor.
- Bordignon, M. y M. F. Ambrosiano (2006). *Normative versus Positive Theories of Revenue Assignments in Federations*. SSRN Electronic Journal.  
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1483262>
- Braña, Francisco, Víctor Manuel Serna (1997). *La Descentralización de competencias del gasto Público. Teoría y Aplicación a España*. Biblioteca Civitas Economía y Empresa. Colección Economía. España, Madrid; Editorial Civitas.
- Brueckner, J. (2006). Fiscal Federalism and Economic Growth. *Journal of Public Economics*, 90(10-11), 2107-2120. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpubeco.2006.05.003>
- Cameron, C., y Trivedi, P. (2009). *Microeconometrics Using Stata*. Texas: StataCorp LP.
- Cantarero, D. y Gonzalez, P. (2009). Fiscal Decentralization and Economic Growth: Evidence from Spanish Regions. *Public Budgeting y Finance*, 29(4), 24-44.  
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5850.2009.00941.x>

- Carrion-i-Silvestre, J., Espasa, M., y Mora, T. (2008). Fiscal Decentralization and Economic Growth in Spain. *Public Finance Review*, 36(2), 194-218.  
<http://dx.doi.org/10.1177/1091142107304649>
- Cass, David (1965). Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation. *Review of Economic Studies*. 32 (3): 233–240. doi:10.2307/2295827. JSTOR 2295827.
- CASSE, (2010). Centre for the Advancement of the Steady State Economy. Obtenido en <http://steady.state.org>
- Chu, A. y Yang, C. (2012). Fiscal Centralization versus Decentralization: Growth and Welfare Effects of Spillovers, Leviathan Taxation, and Capital Mobility. *Journal of Urban Economics*, 71(2), 177-188. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jue.2011.10.003>
- Código Orgánico de Información Pública del Ecuador (COIP, 2004).
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (2012). Asamblea Nacional Constituyente, Ecuador
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización - COOTAD, (2017). *Ley de Descentralización y Gobiernos Autónomos del Ecuador*.
- Código Tributario del Ecuador (2005), Codificación No. 2005-09.
- Cournéde, B., Pina, Á., y Goujard, A. (2017). Reconciling Fiscal Consolidation with Growth and Equity. *OECD Journal: Economic Studies*, 2013(1), 7-89.  
[http://dx.doi.org/10.1787/eco\\_studies-2013-5jzb44vzbkhd](http://dx.doi.org/10.1787/eco_studies-2013-5jzb44vzbkhd)
- Daly, H, (2008). A steady state economy. Sustainable Development Commission, UK, April 24.

- Davoodi, H. y Zou, H. (1998). Fiscal Decentralization and Economic Growth: A Cross-Country Study. *Journal of Urban Economics*, 43(2), 244-257.  
<http://dx.doi.org/10.1006/juec.1997.2042>
- De Mello, L. (2010). Fiscal Decentralization and Public Investment: The Experience of Latin America. *OECD Economics Department Working Papers, No. 824*, OECD. Publishing.  
<http://dx.doi.org/10.1787/5km347r2hhbp-enJT03293997>
- De Melo, L. y Barenstein, M. (1996). Fiscal Decentralization and Governance: A Cross Country Analysis. *IMF working paper 1/71, may*. Recuperado de  
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2001/wp0171.pdf>
- Declaración de Cocoyoc (1974). Simposio PNUMA/UNCTAD, celebrado en Cocoyoc. México, del 8 al 12 de octubre de 1974. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11362/34958>
- Devarajan, S. (1996). The Composition of Public Expenditure and Economic Growth. *Journal of Monetary Economics*, 37(2-3), 313-344. [http://dx.doi.org/10.1016/0304-3932\(96\)01249-4](http://dx.doi.org/10.1016/0304-3932(96)01249-4)
- Ebel R. y S. Yilmaz (2002a). Concept of Fiscal Decentralization and Worldwide Overview. *World Bank Institute*, Banco Mundial, Washington DC. Recuperado de [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2004/11/02/000090341\\_20041102092746/Rendered/PDF/303460Concept0of0Fiscal0Ebel1Yilmaz.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2004/11/02/000090341_20041102092746/Rendered/PDF/303460Concept0of0Fiscal0Ebel1Yilmaz.pdf)
- Ebel, R. y S. Yilmaz (2002b). On the Measurement and Impact of Fiscal Decentralization. *Policy Research Working Paper 2809*, Washington DC: Banco Mundial. Recuperado de <http://www1.worldbank.org/publicsector/decentralization/decentralizationcorecourse2006/OtherReadings/EbelYilmaz.pdf>



- Enikolopov, R. y Zhuravskaya, E. (2012). Decentralization and Political Institutions. *SSRN Electronic Journal*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.408060>
- Faguet, J. P (2012). Decentralization and Governance. *SSRN Electronic Journal*.  
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1892149>
- Feld, L., Kirchhanner G. y C. Schalteger (2005). Fiscal Federalism and Economic Performance: Evidence from Swiss Cantons. *German Economic Review*, 10(1), pp. 91-114.  
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-0475.2008.00443.x>
- Feld, Lars P., Thushyanthan Baskaran y Jan Schnellenbach (2012). Fiscal Federalism, Decentralization and Economic Growth: A Meta-Analysis. *Econ Inq*, 54(3), pp. 1445-1463. <http://dx.doi.org/10.1111/ecin.12331>
- Fernández Buey, F. (2008). ¿Es el decrecimiento una utopía realizable? *Papeles*, 100, pp. 53-61.
- Gong, L. y Zou, H. (2002). Optimal Taxation and Intergovernmental Transfer in a Dynamic Model with Multiple Levels of Government. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 26(12), 1975-2003. [http://dx.doi.org/10.1016/s0165-1889\(01\)00017-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0165-1889(01)00017-3)
- Gujarati, D, Porter, D (2010). *Econometría* (quinta ed.). México DF: Mc Graw Hill.
- Hatfield, J. W. y Prado, G. (2012). A Political Economy Theory of Partial Decentralization. *Journal of the European Economic Association*. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1542-4774.2012.01066>
- Hoechle, D. (2007). Robust Standard Errors for Panel Regressions with Cross-Sectional Dependence. *The Stata Journal*, 1-31.

- Howitt, Peter (2006). *Health, Human Capital, and Economic Growth: A Schumpeterian Perspective In Health and Economic Growth: Findings and Policy Implications*. Edited by Guillem Lopez-Casasnovas, Berta Rivera and Luis Currais Cambridge, MA: MIT Press, 2005, 19-40.
- Hurtado, Edison (2007). De hojas de ruta a vericuetos: la reforma política en el Ecuador post-abril”, en *Ecuador Debate* No. 68. Quito: CAAP, pp.19-44.
- Instituto Alemán de Desarrollo (IAD) (2005). Descentralización y el rol de la cooperación internacional en el Ecuador”, mimeo, 19 págs.
- Jackson, T., (2009). *Prosperity Without Growth*. Londres: Earthscan
- Kaldor, Nicholas (1955-56). *Alternative Theories of Distribution*. Review of Economic Studies, Vol. 23.
- Kaldor, Nicholas (1981). *The Role of Increasing Returns, Technical Progress and Cumulative Causation in the Theory of International Trade and Economic Growth*. *Economie Appliquée*, N° 4.
- Kalecki, Michael (1963). *Political aspects of full employment*. Marshall Society in Cambridge. Gran Bretaña.
- Kappeler, A., Solé-Ollé, A., Stephan, A., y Väililä, T. (2013). Does Fiscal Decentralization Foster Regional Investment in Productive Infrastructure? *European Journal of Political Economy*, 31, 15-25. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2013.03.003>

- Khalil, S. y Adelabu, S. A. (2012). Fiscal Planning and Local Government Administration in Nigeria: The Quest for Sustainable Rural Development. *African Journal of Business Management Vol. 6(9)*, pp. 3482-3489. [http:// dx.doi.org/10.5897/AJBM11.2154](http://dx.doi.org/10.5897/AJBM11.2154)
- Kim, J. and S. Dougherty (eds.) (2018), Fiscal Decentralization and Inclusive Growth, OECD Fiscal Federalism Studies, OECD publishing, Paris/KIPF, Seoul.  
<https://doi.org/10.1787/9789264302488-en>
- Kim, J. and J. Lotz (2008), Measuring Expenditure Needs – The Copenhagen Workshop 2007. The Korea Institute of Public Finance and the Danish Ministry of Social Welfare.
- Kis-Katos, K y Suharnoko, B. (2017). The Impact of Fiscal and Political Decentralization on Local Public Investments in Indonesia. <http://dx.doi.org/10.1353/jhr.2011.0008>
- Koopmans, T. C. (1965). On the Concept of Optimal Economic Growth. *The Economic Approach to Development Planning*. Chicago: Rand McNally. pp. 225–287.
- Lago Peñas, Santiago, and Jorge Martínez-Vazquez (2010). La Descentralización Tributaria. En *las Comunidades Autónomas de Régimen Común: Un Proceso Inacabado*. (Tax Decentralization in the Autonomous Communities: An Unfinished Process. With English Summary.). *Hacienda Pública Española /Revista de Economía Pública* 192 (2010): 129–151
- Latouche, S., (2007). Degrowth; ¿An electoral stake? *The International Journal of inclusive democracy*, Vol 3, No. 1 Jan

Levine, R. (1998). Robert J. Barro, Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study. *Journal Of Comparative Economics*, 26(4), 822-824.

<http://dx.doi.org/10.1006/jceec.1998.1532>

Ley de Transparencia del Sector Público (2007), Ecuador.

León, Jorge (1998). Una descentralización a contracorriente. El bloqueo institucional en el Ecuador. En Galo Chiriboga y Rafael Quintero, compiladores, *Alcances y limitaciones de la reforma política en el Ecuador*. Quito: ILDIS, pp. 175-200.

Lucas, R. (1988). *On the mechanics of economic development*. *Journal of Monetary Economics*", n° 22, pags 3-42.

Mankiw, Gregory (2012). *Principles of macroeconomics*. Stamford: Cengage Learning. ISBN 13: 978-1-285-16591-2

Mankiw, Gregory, Romer, D., Weill, D.N. (1992). *A contribution of the empirics of economic growth*. *The Quarterly Journal of Economics*, may 1992, pgs. 407-437.

Marlow, M. (1988). Fiscal Decentralization and Government Size. *Public Choice*, 56(3), 259-269. <http://dx.doi.org/10.1007/bf00130275>

Martínez Alier, J. et al. (2010). Sustainable de-growth: Mapping the context, criticism and future prospects of an emergent paradigm. *Ecological Economics*, N0. 69, 1741-1747.

Martínez-Vásquez, J. y McNab, R. (2003). Fiscal Decentralization and Economic Growth. *World Development*, 31(9), 1597-1616. [http://dx.doi.org/10.1016/s0305-750x\(03\)00109-8](http://dx.doi.org/10.1016/s0305-750x(03)00109-8)

Martinez-Vazquez, Jorge and Lago-Peñas, Santiago and Sacchi, Agnese, The Impact of Fiscal Decentralization: A Survey (July 21, 2015). International Center for Public Policy Working Paper 15-02. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2633869> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2633869>

Marx, Carlos (1948). *El capital: Crítica de la Economía Política*. México: Fondo de Cultura Económica. Tomo I, Libro I: El proceso de producción del capital.

Max-Neef, M., Elizalde, A. y Hopenhayn, M. (1986). *Desarrollo a escala humana: conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Recuperado de [http://www.max-neef.cl/descargas/Max\\_Neef-Desarrollo\\_a\\_escala\\_humana.pdf](http://www.max-neef.cl/descargas/Max_Neef-Desarrollo_a_escala_humana.pdf)

Max-Neef, M., Elizalde, A. y Hopenhayn, M. (1993). *Desarrollo a escala humana*. Uruguay: Jordan Comunidad.

Méndez Delgado, Elier y María del Carmen Lloret Feijoo (2007). Formas de descentralización. En *Análisis territorial del desarrollo humano en Cuba*.

Mierson, Roger (2013). Standards for State-building. *World Bank DEC Lecture*. Universidad de Chicago. Tomado de <http://home.uchicago.edu/~rmyerson/research/std4sb.pdf>

Mill, John S. (1848). *Principles of Political Economy*. Publisher/Edition. London; Longmans, Green and Co. Pub. Date. 1909. Comments. 7th edition.

Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador (2017). *Informe y Boletines Financieros*. [www.mef.gob.ec](http://www.mef.gob.ec)

- Montaño, César (2013). Descentralización y autonomía fiscal en el Ecuador: bases teóricas y tensiones jurídicas. *Revista de Derecho*, n.º 20, UASB-Ecuador / CEN
- Musgrave, R. (1959). *The Theory of Public Finance*. New York: McGraw-Hill.
- Naredo, J. M. (1987). *La economía en evolución*. Madrid: Siglo XXI.
- Naredo, J. M. (2011). Reflexiones sobre la bandera del decrecimiento. *Revista Viento Sur*, No. 118, pp. 23-35
- North, D.C. (1955). Location Theory and Regional Economic Growth. *Journal of Political Economy*, 63, 243-58. <http://dx.doi.org/10.1086/257668>
- North, Douglas (2004). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.
- Oates W. (1989). Searching for Leviathan: A Reply and Some Further Reflections. *American Economic Review* 79, pp. 578–583. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/1806867>
- Oates W. (1993). Fiscal Decentralization and Economic Development. *National Tax Journal*, Vol 46, issue 2, pp. 237-43. Recuperado de <http://www.ntanet.org/NTJ/46/2/ntj-v46n02p237-43-fiscal-decentralization-economic-development.pdf>
- Oates, S. (2008). Introduction. In: *Introduction to Media and Politics*. London: SAGE, UK, pp. 1-21.
- Oates, W. (1972). *Fiscal Federalism*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.

Ojeda, Lautaro (2000). *La Descentralización en el Ecuador: Avatares de un proceso inconcluso*. Quito: Abya Yala.

OECD (2015), *All on Board: Making Inclusive Growth Happen*, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264218512-en>.

OECD (2016). *OECD Economic Surveys: Poland 2016*, OECD Publishing, Paris, [http://dx.doi.org/10.1787/eco\\_surveys-pol-2016-en](http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-pol-2016-en).

Panizza, U. (1999). On the Determinants of Fiscal Centralization: Theory and Evidence. *Journal of Public Economics*, 74(1), 97-139. [http://dx.doi.org/10.1016/s0047-2727\(99\)00020-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0047-2727(99)00020-1)

Panther, W. (1984). *An Introduction to Development Planning in The Third World*. Diana Conyers and Peter Hill. Wiley, Chichester, 1984, 271 pp. *Public Admin. Dev.*, 4(4), 389-389. <http://dx.doi.org/10.1002/pad.4230040416>

Paz y Miño, Juan (2000). *Revolución Juliana: Nación, Ejército y Democracia*. Quito: Abya Yala.

Pérez, Andrés (1998). *Globalización, ciudadanía y política social en América: tensiones y contradicciones*. Caracas: Editorial Nueva Sociedad.

Pérez González, P., y David Cantarero (2001). *Descentralización fiscal y crecimiento económico en las regiones españolas*. Departamento de Economía, Universidad de Cantabria. España: Instituto de Estudios Fiscales.

Pommerehne, W. (1977). Quantitative Aspects of Federalism: A Study of Six Countries. *Journal of Cultural Economics*, 21(3), 249-271. <http://dx.doi.org/10.1023/a:1007388024711>.

- Price, V. y Garelo, J. (2003). Index of Fiscal Decentralization: Methodology and Findings. *Journal Des Economistes Et des Etudes Humaines*, 13(4). <http://dx.doi.org/10.2202/1145-6396.1105>
- Price, V. (2003). Fiscal Decentralization: The Swiss Case. *Journal Des Economistes Et des Etudes Humaines*, 13(4). <http://dx.doi.org/10.2202/1145-6396.1108>
- Prud'homme, R. (1995). The Danger of Decentralization. *World Bank Research Observer*, Vol 11, Número 1, pp. 201-220. <http://dx.doi: 10.1093/wbro/10.2.201>
- Qian, Y. and B. Weingast (1997). Federalism as a Commitment to Preserving Market Incentives. *Journal of Economic Perspectives*, 11 (4), 83-92. <http://dx.doi.org/10.1257/jep.11.4.83>
- Ramsey, Frank P. (1928). *A Mathematical Theory of Saving*. *Economic Journal*. 38 (152): 543–559. doi:10.2307/2224098. JSTOR 2224098.
- Reingewertz, Y. (2012). Fiscal Decentralization: A Survey of the Empirical Literature. *SSRN Electronic Journal*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2523335>
- Ricardo, David (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. Publisher/Edition. London: John Murray. Pub. Date. 1821. Comments. Third edition.
- Robinson, Joan (1973). *Teoría económica y economía política*. Primera edición, Barcelona, Martínez Roca.
- Robinson, Joan (1984). *Ensayos críticos*, Primera edición, Barcelona, Orbis



- Roca Pardiñas, J. (2005). *Aportaciones a la Inferencia No Paramétrica en Modelos Aditivos Generalizados y Extensiones: Aplicaciones en Medioambiente y Salud*. Universidad de Santiago de Compostela, Departamento de Estadística e Investigación Operativa.
- Rocabado, Carlos (2017). *Economía Política de la Descentralización Fiscal: Procesos y Cambio en Bolivia y Ecuador*. Tesis para la obtención del título de Doctor en Gobierno y Administración Pública. Universidad Complutense de Madrid.
- Rodrik, Dany (1991). Policy uncertainty and private investment in developing countries. *Journal of Development Economics*, 1991, vol. 36, issue 2, 229-242
- Rodrik, Dany (1995). Understanding Economic Policy Reform. *Journal of Economic Literature*, Vol. 34, No. 1 (Mar., 1996), pp. 9-41. Published by: American Economic Association. <https://www.jstor.org/stable/2729408>. Page Count: 33.
- Rodríguez Peñuelas, M. A. (2010). *Métodos de investigación*. México: Editorial Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Rodríguez-Pose, A. y Ezcurra, R. (2009). Does Decentralization Matter for Regional Disparities? A Cross-Country Analysis. *Journal of Economic Geography*, 10 (5), 619-644. <http://dx.doi.org/10.1093/jeg/lbp049>
- Rojas Soriano, R. (1996). *Trabajo Intelectual e Investigación de un Plagio*. México: Plaza y Valdez Editores.
- Romer, P.M. (1986). *Increasing Returns and Long-Run Growth*. *Journal of Political Economy*, vol 94, nº 5, pgs. 1003-1037.

- Romer, P.M. (1990). *Endogenous technological change*. Journal of Political Economy, vol 98, n° 5, pgs. 71-101.
- Romer, P.M. (1993). *Idea gaps and object gaps in economic development*. Journal of Monetary Economics, vol. 32, pgs. 543-573.
- Sabino, C. A. (1992). *El Proceso de la Investigación*. 2a ed., Bogotá: Editorial Panamericana.
- Sacchi, A. y Salotti, S. (2011). The Effects of Fiscal Decentralization on Household Income Inequality: Some Empirical Evidence. *SSRN Electronic Journal*.  
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2098757>
- Seers, D. (1969). The Meaning of Development. *International Development Review* 11(4): 3-4.  
Recuperado de [http://www.rrojasdatabank.info/unurp06/rp2006-20\\_1.pdf](http://www.rrojasdatabank.info/unurp06/rp2006-20_1.pdf)
- Sen, Amartya (1992). Sobre conceptos y medidas de pobreza. Revista: Comercio Exterior, vol. 42. núm 4.
- Shah A. (1999). Fiscal Federalism and Macroeconomic Governance: For Better or for Worse. En Fukasaku K. y L. de Mello (Ed.), *Fiscal decentralization in emerging countries: governance issues*, (pp. 14-22). París: OCDE. Recuperado de [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=597215](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=597215)
- Shaw, G., Arrow, K., y Kurz, M. (1971). Public Investment, The Rate of Return, and Optimal Fiscal Policy. *Journal of The Royal Statistical Society. Series A (General)*, 134(2), 250.  
<http://dx.doi.org/10.2307/2343884>

- Smith, Adam (1776). *Investigación de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*, en traducción de D. Josef Alonso Ortiz, publicado en Valladolid. Biblioteca La Fragua.
- Schneider, F.; Kallis, G.; y Martínez Alier, J. (2010). Crisis or opportunity? Economic degrowth for social equity and ecological Sustainability. *Journal of Cleaner Production*, No. 18, 511-518.
- Solow, M. (1956) "A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of economics*, LXX; pgs. 65-94.
- Solow, M.; Arrow, K.J.; Chenery, B.S. and Minhas, B.S. (1961). Capital labor substitution and economic efficiency. *The review of Economics and Statistics*, nº 3, vol XLIII.
- Stansel, D. (2005). Local Decentralization and Local Economic Growth: A Cross-Sectional Examination of US Metropolitan Areas. *Journal of Urban Economics*, 57(1), 55-72.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jue.2004.08.002>
- Tejada, P. (1997). *El proceso de investigación científica*. Barcelona: Fundación Caixa De Pensions.
- Tiebout, C. (1956). A Pure Theory of Local Expenditures. *Journal of Political Economy*, 64(5), 416-424. <http://dx.doi.org/10.1086/257839>
- Tirtosuharto, D. (2010). The impact of fiscal decentralization and state allocative efficiency on regional growth in indonesia. *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, 1(2), 287-307. <http://dx.doi.org/10.1142/S1793993310000160>

- Trainer, T., (2010), “Can renewables etc. solve the greenhouse problem? The negative case”,  
Energy Policy, 38, 8, August, 4107 - 4114. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2010.03.037>
- Trainer, T., (2018), “Renewable energy – Cannot sustain an energy-intensive society”,  
<http://ssis.arts.unsw.edu.au/tsw/RE.html>
- Trainer, T., (2019). De-growth is not enough. Australia: International Journal of Inclusive  
Democracy.
- Tselios, V. et al. (2012), “Income inequality, decentralization and regional development in  
Western Europe”, Environment and Planning A 44(6), pp. 1278–1301.
- Unceta, Koldo, Alberto Acosta y Esperanza Martínez (2014). *Desarrollo, Postcrecimiento y  
Buen Vivir*. Quito: Ediciones Abya - Yala.
- Uphoff, N. (1986). *The Political Economy of Development: Theoretical and Empirical  
Contributions*. Berkley: University of California Press
- Varela, Marcelo (2011). *Valoración y ponderación de las actividades económicas para el cobro  
de impuesto por patente municipal*. Gran Bretaña - Alemania: Editorial Académica  
Española.
- Vo, D. (2010). The Economics of Fiscal Decentralization. *Journal of Economic Surveys*, 24(4),  
657-679. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6419.2009.00600.x>
- Von Weizacker, E. and A. B. Lovins, (1997). *Factor Four: Doubling Wealth - Halving Resource  
use*. London: Earthscan, 320 pp.

- Wasylenko, M. (1987). Fiscal Decentralization and Economic Development. *Public Budgeting y Finance*, 7(4), 57-71. <http://dx.doi.org/10.1111/1540-5850.00764>
- Weingast, B. (2006). Second Generation Fiscal Federalism: Implications for Decentralized Democratic Governance and Economic Development.” Stanford, CA: Stanford University, The Hoover Institution on War, Revolution and Peace. (Documento inédito).
- Weingast, B. (2009). Second Generation Fiscal Federalism: The implications of Fiscal Incentives. *Journal of Urban Economics*, Volume 65, pp. 279-293.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jue.2008.12.005>
- Weingast, B. (2013). Political Aspects of Decentralization and Economic Development. *World Development*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.01.003>
- Woo, S. K. (1977). Fiscal Decentralization and Economic Development. *Public Finance Review*, 5(1), 79-97. <http://dx.doi.org/10.1177/109114217700500106>
- World Wildlife Fund, (2010). Living Planet Report 2010. Obtenido de [http://wwf.panda.org/about\\_our\\_earth/all\\_publications/living\\_planet\\_report/](http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/)
- Xie, D., Zou, H., y Davoodi, H. (1999). Fiscal Decentralization and Economic Growth in the United States. *Journal of Urban Economics*, 45(2), 228-239.  
<http://dx.doi.org/10.1006/juec.1998.2095>
- Zhang, T. y Zou, H. (2001). The Growth Impact of Intersectorial and Intergovernmental Allocation of Public Expenditure. *China Economic Review*, 12(1), 58-81.  
[http://dx.doi.org/10.1016/s1043-951x\(01\)00043-8](http://dx.doi.org/10.1016/s1043-951x(01)00043-8)

Zou, H. (1996). Taxes, Federal Grants, Local Public Spending, and Growth. *Journal Of Urban Economics*, 39(3), 303-317. <http://dx.doi.org/10.1006/juec.1996.0016>

## ANEXOS

### ANEXO 1: PROGRAMACIÓN EN STATA

#### MODELO AMÉRICA LATINA

```
clear all
```

```
use "C:\Users\varela_m\Desktop\Marcelo_Varela\MODELOS GADs FEBRERO 2020\v1\Datos  
de panel 2000-2018 AMERICA LATINA.dta", clear
```

\*A) Se procesa la base de Excel para trabajar en primeras diferencias.

\*1. Se define nuevos nombres de las variables y se mantiene las etiquetas

```
renvars \ r1-r11
```

```
drop if r2==.
```

\*2. Se transforma a dummy la variable de descentralizaciÃ³n

```
replace r11="0" if r11=="NO"
```

```
replace r11="1" if r11=="SI"
```

```
destring r11, replace
```

\*3. Se define el panel

```
egen COD = group(r1)
```

```
xtset COD r2, yearly
```

#### \*4. Primeras diferencias

##### \*4.1 Primeras diferencias variables sin logaritmo natural

gen r12=L1.r3

gen r13=L1.r4

gen r14=L1.r5

gen r15=L1.r6

gen r16=L1.r7

gen r17=L1.r8

gen r18=L1.r9

gen r19=L1.r10

gen var1=r3-r12

gen var2=r4-r13

gen var3=r5-r14

gen var4=r6-r15

gen var5=r7-r16

gen var6=r8-r17

gen var7=r9-r18



gen var8=r10-r19

\*4. Se crean logaritmos naturales de las variables

gen r20=ln(r3)

gen r21=ln(r4)

gen r22=ln(r5)

gen r23=ln(r6)

gen r24=ln(r7)

gen r25=ln(r8)

gen r26=ln(r9)

gen r27=ln(r10)

gen r28=L1.r20

gen r29=L1.r21

gen r30=L1.r22

gen r31=L1.r23

gen r32=L1.r24

gen r33=L1.r25

gen r34=L1.r26

```
gen r35=L1.r27
```

```
gen var9=r20-r28
```

```
gen var10=r21-r29
```

```
gen var11=r22-r30
```

```
gen var12=r23-r31
```

```
gen var13=r24-r32
```

```
gen var14=r25-r33
```

```
gen var15=r26-r34
```

```
gen var16=r27-r35
```

\* 5. Se elimina variables empleadas en el procesamiento

```
drop r3-r10
```

```
drop r12-r19
```

```
drop r20-r35
```

```
drop if r2==2000
```

```
replace r2=1 if r2==2001
```

```
replace r2=2 if r2==2002
```

```
replace r2=3 if r2==2003
```

replace r2=4 if r2==2004

replace r2=5 if r2==2005

replace r2=6 if r2==2006

replace r2=7 if r2==2007

replace r2=8 if r2==2008

replace r2=9 if r2==2009

replace r2=10 if r2==2010

replace r2=11 if r2==2011

replace r2=12 if r2==2012

replace r2=13 if r2==2013

replace r2=14 if r2==2014

replace r2=15 if r2==2015

replace r2=16 if r2==2016

replace r2=17 if r2==2017

replace r2=18 if r2==2018

\*6. Se añaden etiquetas a las variables

la var var1 "PIBpc"

la var var2 "Inversion publica pc"

la var var3 "Comercio exterior pc"

la var var4 "Consumo publico pc"

la var var5 "Inflacion anual"

la var var6 "Pobreza por ingreso"

la var var7 "Empleo adecuado"

la var var8 "Poblacion"

la var var9 "LN PIBpc"

la var var10 "LN Inversion publica pc"

la var var11 "LN Comercio exterior pc"

la var var12 "LN Consumo publico pc"

la var var13 "LN Inflacion anual"

la var var14 "LN Pobreza por ingreso"

la var var15 "LN Empleo adecuado"

la var var16 "LN Poblacion"

\*7. Se redefine variable Dummy

gen des=r11

la var des "Dummy descentralizacion"

drop r11

gen des1=1 if des==1

replace des1=0 if des==0

la var des1 "Con descentralizacion"

gen des2=1 if des==0

replace des2=0 if des==1

la var des2 "Sin descentralizacion"

\*8. Se crea variables ficticias de interÃ©s

gen lnipcd=var10\*des1

gen lnipsd=var10\*des2

la var lnipcd "Logaritmo natural inversiÃ³n gob pc con descentralizacion"

la var lnipsd "Logaritmo natural inversiÃ³n gob pc sin descentralizacion"

gen lncpcd=var12\*des1

gen lncpsd=var12\*des2

la var lncpcd "Logaritmo natural consumo gob pc con descentralizacion"

la var lncpsd "Logaritmo natural consumo gob pc sin descentralizacion"

gen lnip=var10

gen lncp=var12

\*9. Se reestructura la base con nuevos nombres de las variables

gen lnpihp=var9

la var lnpihp "Logaritmo natural PIB pc"

gen lnce=var11

la var lnce "Logaritmo natural comercio exterior pc"

gen inf=var5

la var inf "Inflacion"

gen lnppi=var14

la var lnppi "Logaritmo natural pobreza por ingreso"

gen lnea=var15

la var lnea "Logaritmo Nntural empleo adecuado"

gen lnprob=var16

la var lnprob "Logaritmo natural de la poblacion"

drop var1-var16

\*Se crean las demás variables ficticias con efectos temporales

gen lncecd=lnce\*des1

gen lncesd=lnce\*des2

la var lncecd "Logaritmo natural comercio exterior con descentralizacion"

la var lncesd "Logaritmo natural comercio exterior sin descentralizacion"

gen lnppicd=lnppi\*des1

gen lnppisd=lnppi\*des2

la var lnppicd "Logaritmo natural pobreza con descentralizacion"

la var lnppisd "Logaritmo natural pobreza sin descentralizacion"

gen lneacd=lnea\*des1

gen lneasd=lnea\*des2

la var lneacd "Logaritmo natural empleo adecuado con descentralizacion"

la var lneasd "Logaritmo natural empleo adecuado sin descentralizacion"

gen infcd=inf\*des1

gen infsd=inf\*des2

la var infcd "Inflación con descentralizacion"

la var infsd "Inflación sin descentralizacion"

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*MODELO DATOS DE PANEL\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*B) CORRIDA DE MODELO EN DATOS DE PANEL

\* 1.- Regresion Agrupada

\*1.1.- Regresion MCO con termino constante

reg lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpcp d lnpcsd lnccsd lnccp d lnccsd lnccp d lnfsd lnfc d lnppisd lnppic d lnpcsd lnpcp d lnccsd lnccp d  
vce (cluster COD)

\*1.2.- Test variables omitidas de Ramsey

ovtest

\*1.3.- Almacenar serie para posterior tabla comparativa.

estimates store MCO

\*1. 4.- Colinealidad: IMPORTANTE correr luego de la regresión MCO con termino constante.

\*1.4.1.-Factor inflacion de la varianza.

estat vif

\*1.4.2.-Matriz correlaciones de los regresores.



pwcorr lnipsd lnipcd lnpcsd lnpcd lncesd lnceed lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd lnneasd lnneacd

\* 2- Test autocorrelacion de primer orden.

xtserial lnpihp lnipsd lnipcd lnpcsd lnpcd lncesd lnceed lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd lnneasd  
lnneacd

\* 3.- Modelo de efectos aleatorios y test de Breusch y Pagan.

\*3.1.- Correr modelo de efectos aleatorios.

xtreg lnpihp lnipsd lnipcd lnpcsd lnpcd lncesd lnceed lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd lnneasd lnneacd,  
re vce (cluster COD)

\*3.2.- Realizar test Breusch y Pagan.

xttest0

\*3.3.-Almacenar serie para posterior tabla comparativa.

estimates store EA

\* 4.- Modelo de efectos fijos: test de heterocedasticidad y de independencia seccional

\*4.1.- Correr modelo de efectos fijos.

xtreg lnpihp lnipsd lnipcd lnpcsd lnpcd lncesd lnceed lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd lnneasd lnneacd,  
fe vce(cluster COD)

\*4.2.- Almacenar serie para posterior tabla comparativa.

estimates store EF

\*4.3.- Test de heterocedasticidad.

xttest3

\* 5.- Elección entre modelo de efectos fijos y efectos aleatorios.

\*TEST HAUSMANN

xtreg lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpcpd lncesd lnceed lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd lnneas d lnneacd,  
fe

estimates store FIXED

xtreg lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpcpd lncesd lnceed lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd lnneas d lnneacd,  
re

estimates store RANDOM

hausman FIXED RANDOM

\*Modelo de autocorrelacion

xtregar lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpcpd lncesd lnceed lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd lnneas d  
lnneacd, fe

\* 6.- Pooled MCO con 1 retardo:

\*6.1.- Correr modelo.

```
xtreg lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpcp d lnccsd lnccp d lnfsd lnfc d lnppisd lnppic d lnas d lnac d,  
pa vce(robust) corr(ar 1)
```

\*6.2.- Almacenar serie para posterior tabla comparativa.

```
estimates store AR1
```

\* 7. Corrección de heteroscedasticidad

```
xtgls lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpcp d lnccsd lnccp d lnfsd lnfc d lnppisd lnppic d lnas d lnac d,  
panels (h)
```

```
estimates store FGLSH
```

\* 8. Corrección de correlación contemporánea

```
xtgls lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpcp d lnccsd lnccp d lnfsd lnfc d lnppisd lnppic d lnas d lnac d,  
panels (c)
```

```
estimates store FGLSC
```

\* 9. Corrección de autocorrelación

```
xtgls lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpcp d lnccsd lnccp d lnfsd lnfc d lnppisd lnppic d lnas d lnac d,  
p(h) c(ar1)
```

```
estimates store FGLSHA
```

\* 10. Corrección de heteroscedasticidad, correlación contemporánea y autocorrelación

```
xtgls lnpi bp lnipsd lnipcd lnpcsd lnpcpd lncesd lnceed lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd lnneasd lnneacd,  
p(correlated) corr(ar1)
```

```
estimates store FGLSCA
```

\*11. Tabla resumen de resultados

```
estimates table MCO EA EF AR1 FGLSH FGLSC FGLSHA FGLSCA, stats (N r2 re_o r2_b  
r2_w sigma_u sigma_e rho) b(%10.0g) star(0.01 0.05 0.15)
```

\*12. Cambio estructural

\* Modelo restringido

```
reg lnpi bp lnip lnpc lnce lnf lnppi lnnea, vce (cluster COD)
```

```
predict resid01, residuals
```

```
gen resid012=resid01*resid01
```

\* Modelo sin restricciones

```
reg lnpi bp lnipsd lnipcd lnpcsd lnpcpd lncesd lnceed lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd lnneasd lnneacd,  
vce (cluster COD)
```

```
predict resid02, residuals
```

```
gen resid022=resid02*resid02
```

\*13 Test raices unitarias

xtunitroot llc lnip

xtunitroot llc lncp

xtunitroot llc lncc

xtunitroot llc lnif

xtunitroot llc lnppi

xtunitroot llc lnca

**\*ESTADISTICA DESCRIPTIVA DE LAS VARIABLES**

summarize

xtdescribe

**\*COMPARATIVO VARIACIONES WITHIN Y BETWEEN**

xtsum lnpihp lnip lncp lncc lnif lnppi lnca lnpc

xtsum lnpihp lnipsd lnipc d lnccpsd lnccpd lncc lnif lnppi lnca lnpc

## **MODELO PREFECTURAS**

clear all

use "C:\Users\varela\_m\Desktop\Marcelo\_Varela\MODELO\_GADS\_29\_11\_19\Datos de panel  
2000-2018 PREFECTURAS.dta", clear

\*A) Se procesa la base de Excel para trabajar en primeras diferencias.

\*1. Se define nuevos nombres de las variables y se mantiene las etiquetas

```
renvars \ r1-r11
```

```
drop if r2==.
```

\*2. Se transforma a dummy la variable de descentralizaciÃ³n

```
replace r11="0" if r11=="NO"
```

```
replace r11="1" if r11=="SI"
```

```
destring r11, replace
```

\*3. Se define el panel

```
egen COD = group(r1)
```

```
xtset COD r2, yearly
```

\*4. Primeras diferencias

\*4.1 Primeras diferencias variables sin logaritmo natural

```
gen r12=L1.r3
```

```
gen r13=L1.r4
```

```
gen r14=L1.r5
```

```
gen r15=L1.r6
```

```
gen r16=L1.r7
```

gen r17=L1.r8

gen r18=L1.r9

gen r19=L1.r10

gen var1=r3-r12

gen var2=r4-r13

gen var3=r5-r14

gen var4=r6-r15

gen var5=r7-r16

gen var6=r8-r17

gen var7=r9-r18

gen var8=r10-r19

\*5. Se crean logaritmos naturales de las variables

gen r20=ln(r3)

gen r21=ln(r4)

gen r22=ln(r5)

gen r23=ln(r6)

gen r24=ln(r7)

gen r25=ln(r8)

gen r26=ln(r9)

gen r27=ln(r10)

gen r28=L1.r20

gen r29=L1.r21

gen r30=L1.r22

gen r31=L1.r23

gen r32=L1.r24

gen r33=L1.r25

gen r34=L1.r26

gen r35=L1.r27

gen var9=r20-r28

gen var10=r21-r29

gen var11=r22-r30

gen var12=r23-r31

gen var13=r24-r32

gen var14=r25-r33



```
gen var15=r26-r34
```

```
gen var16=r27-r35
```

\* 6. Se elimina variables empleadas en el procesamiento

```
drop r3-r10
```

```
drop r12-r19
```

```
drop r20-r35
```

```
drop if r2==2000
```

```
replace r2=1 if r2==2001
```

```
replace r2=2 if r2==2002
```

```
replace r2=3 if r2==2003
```

```
replace r2=4 if r2==2004
```

```
replace r2=5 if r2==2005
```

```
replace r2=6 if r2==2006
```

```
replace r2=7 if r2==2007
```

```
replace r2=8 if r2==2008
```

```
replace r2=9 if r2==2009
```

```
replace r2=10 if r2==2010
```

replace r2=11 if r2==2011

replace r2=12 if r2==2012

replace r2=13 if r2==2013

replace r2=14 if r2==2014

replace r2=15 if r2==2015

replace r2=16 if r2==2016

replace r2=17 if r2==2017

replace r2=18 if r2==2018

\*7. Se añaden etiquetas a las variables

la var var1 "PIBpc"

la var var2 "Inversion publica pc"

la var var3 "Comercio exterior pc"

la var var4 "Consumo publico pc"

la var var5 "Inflacion anual"

la var var6 "Pobreza por ingreso"

la var var7 "Empleo adecuado"

la var var8 "Poblacion"

la var var9 "LN PIBpc"

la var var10 "LN Inversion publica pc"

la var var11 "LN Comercio exterior pc"

la var var12 "LN Consumo publico pc"

la var var13 "LN Inflacion anual"

la var var14 "LN Pobreza por ingreso"

la var var15 "LN Empleo adecuado"

la var var16 "LN Poblacion"

\*8. Se redefine variable Dummy

gen des=r11

la var des "Dummy descentralizacion"

replace des=0 if r2==10

drop r11

gen des1=1 if des==1

replace des1=0 if des==0

la var des1 "Con descentralizacion"

gen des2=1 if des==0

replace des2=0 if des==1

la var des2 "Sin descentralizacion"

\*9. Se crea variables ficticias de interaccións

gen lnipcd=var10\*des1

gen lnipsd=var10\*des2

la var lnipcd "Logaritmo natural inversi<sup>3</sup>n gob pc con descentralizacion"

la var lnipsd "Logaritmo natural inversi<sup>3</sup>n gob pc sin descentralizacion"

gen lncpcd=var12\*des1

gen lncpsd=var12\*des2

la var lncpcd "Logaritmo natural consumo gob pc con descentralizacion"

la var lncpsd "Logaritmo natural consumo gob pc sin descentralizacion"

\*10. Se reestructura la base con nuevos nombres de las variables

gen lnpi bp=var9

la var lnpi bp "Logaritmo natural PIB pc"

gen ln ce=var11

la var ln ce "Logaritmo natural comercio exterior pc"

gen inf=var5

la var inf "Inflacion"

gen lnppi=var14

la var lnppi "Logaritmo natural pobreza por ingreso"

gen lnea=var15

la var lnea "Logaritmo Nntural empleo adecuado"

gen lnprob=var16

la var lnprob "Logaritmo natural de la poblacion"

drop var1-var16

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*MODELO DATOS DE PANEL\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*B) CORRIDA DE MODELO EN DATOS DE PANEL

\* 1.- Regresion Agrupada

\*1.1.- Regresion MCO con termino constante

reg lnpihb lnipsd lnipc d lnpcsd lnpcpd lncc inf lnppi lnea, vce(cluster COD)

\*1.2.- Test variables omitidas de Ramsey

ovtest

\*1.3.- Almacenar serie para posterior tabla comparativa.

estimates store MCO

\*1. 4.- Colinealidad: IMPORTANTE correr luego de la regresión MCO con término constante.

\*1.4.1.-Factor inflacion de la varianza.

estat vif

\*1.4.2.-Matriz correlaciones de los regresores.

pwcorr lnipib lnipsd lnipc lnpcsd lnpcd lnce inf lnppi lnea

\* 2.2- Test autocorrelacion de primer orden.

xtserial lnpi bp lnipsd lnipc lnpcsd lnpcd lnce inf lnppi lnea

\* 3.- Modelo de efectos aleatorios y test de Breusch y Pagan.

\*3.1.- Correr modelo de efectos aleatorios.

xtreg lnpi bp lnipsd lnipc lnpcsd lnpcd lnce inf lnppi lnea, re vce(cluster COD)

\*3.2.- Realizar test Breusch y Pagan.

xttest0

\*3.3.-Almacenar serie para posterior tabla comparativa

estimates store EA

\* 4.- Modelo de efectos fijos: test de heterocedasticidad y de independencia seccional

\*4.1.- Correr modelo de efectos fijos.

```
xtreg lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpc d lnce inf lnppi lnea, fe vce(cluster COD)
```

\*4.2.- Almacenar serie para posterior tabla comparativa.

estimates store EF

\*4.3.- Test de heterocedasticidad.

```
xttest3
```

\* 5.- Eleccion entre modelo de efectos fijos y efectos aleatorios.

\*TEST HAUSMANN

```
xtreg lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpc d lnce inf lnppi lnea, fe
```

estimates store FIXED

```
xtreg lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpc d lnce inf lnppi lnea, re
```

estimates store RANDOM

```
hausman FIXED RANDOM
```

\* 6.- Pooled MCO con 1 retardo:

\*6.1.- Correr modelo.

```
xtreg lnpi bp lnipsd lnipcd lncpsd lncpcd lnce inf lnppi lnea, pa vce(robust) corr(ar 1)
```

\*6.2.- Almacenar serie para posterior tabla comparativa.

```
estimates store AR1
```

\* 7. Corrección de heteroscedasticidad

```
xtgls lnpi bp lnipsd lnipcd lncpsd lncpcd lnce inf lnppi lnea, panels (h)
```

```
estimates store FGLSH
```

\* 8. Corrección de correlación contemporánea

```
xtgls lnpi bp lnipsd lnipcd lncpsd lncpcd lnce inf lnppi lnea, panels (c)
```

```
estimates store FGLSC
```

\* 9. Corrección de autocorrelación

```
xtgls lnpi bp lnipsd lnipcd lncpsd lncpcd lnce inf lnppi lnea, p(h) c(ar1)
```

```
estimates store FGLSHA
```

\* 10. Corrección de heteroscedasticidad, correlación contemporánea y autocorrelación

```
xtgls lnpi bp lnipsd lnipcd lncpsd lncpcd lnce inf lnppi lnea, p(correlated) corr(ar1)
```

```
estimates store FGLSCA
```

\*11. Tabla resumen de resultados



```
estimates table MCO EA EF AR1 FGLSH FGLSC FGLSHA FGLSCA, stats(N r2 re_o r2_b  
r2_w sigma_u sigma_e rho) b(%10.0g) star(0.01 0.05 0.15)
```

\*12. Cambio estructural

\* Modelo restringido

```
reg lnpi bp lnipsd lnipcd lnpcsd lnpcd lnce inf lnppi lnea, vce (cluster COD)
```

```
predict resid01, residuals
```

```
gen resid012=resid01*resid01
```

\* Modelo sin restricciones

```
reg lnpi bp lnipsd lnipcd lnpcsd lnpcd lnce inf lnppi lnea, vce (cluster COD)
```

```
predict resid02, residuals
```

```
gen resid022=resid02*resid02
```

\*15 Test raices unitarias

```
xtunitroot llc lnpi bp
```

```
xtunitroot llc lnipsd
```

```
xtunitroot llc lnipcd
```

```
xtunitroot llc lnpcsd
```

```
xtunitroot llc inf
```

xtunitroot llc lnea

**\*ESTADISTICA DESCRIPTIVA DE LAS VARIABLES**

summarize

xtdescribe

**\*COMPARATIVO VARIACIONES WITHIN Y BETWEEN**

xtsum lnpi bp lnip lncp lnce inf lnppi lnea lnprob

xtsum lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpc d lnce inf lnppi lnea lnprob

## **MODELO MUNICIPIOS**

clear all

use " C:\Users\varela\_m\Desktop\Marcelo\_Varela\MODELOS Crecimiento y Descentralización  
FINAL\Datos de panel 2000-2018 MUNICIPIOS.dta", clear

\*A) Se procesa la base de Excel para trabajar en primeras diferencias.

\*1. Se define nuevos nombres de las variables y se mantiene las etiquetas

renvars \ r1-r11

drop if r2==.

\*2. Se transforma a dummy la variable de descentralización

replace r11="0" if r11=="NO"

```
replace r11="1" if r11=="SI"
```

```
destring r11, replace
```

\*3. Se define el panel

```
egen COD = group(r1)
```

```
xtset COD r2, yearly
```

\*5. Primeras diferencias

\*5.1 Primeras diferencias variables sin logaritmo natural

```
gen r12=L1.r3
```

```
gen r13=L1.r4
```

```
gen r14=L1.r5
```

```
gen r15=L1.r6
```

```
gen r16=L1.r7
```

```
gen r17=L1.r8
```

```
gen r18=L1.r9
```

```
gen r19=L1.r10
```

```
gen var1=r3-r12
```

```
gen var2=r4-r13
```

gen var3=r5-r14

gen var4=r6-r15

gen var5=r7-r16

gen var6=r8-r17

gen var7=r9-r18

gen var8=r10-r19

\*5.2 Primeras diferencias variables con logaritmo natural

\*4. Se crean logaritmos naturales de las variables

gen r20=ln(r3)

gen r21=ln(r4)

gen r22=ln(r5)

gen r23=ln(r6)

gen r24=ln(r7)

gen r25=ln(r8)

gen r26=ln(r9)

gen r27=ln(r10)

gen r28=L1.r20

gen r29=L1.r21

gen r30=L1.r22

gen r31=L1.r23

gen r32=L1.r24

gen r33=L1.r25

gen r34=L1.r26

gen r35=L1.r27

gen var9=r20-r28

gen var10=r21-r29

gen var11=r22-r30

gen var12=r23-r31

gen var13=r24-r32

gen var14=r25-r33

gen var15=r26-r34

gen var16=r27-r35

\* 6. Se elimina variables empleadas en el procesamiento

drop r3-r10

drop r12-r19

drop r20-r35

drop if r2==2000

replace r2=1 if r2==2001

replace r2=2 if r2==2002

replace r2=3 if r2==2003

replace r2=4 if r2==2004

replace r2=5 if r2==2005

replace r2=6 if r2==2006

replace r2=7 if r2==2007

replace r2=8 if r2==2008

replace r2=9 if r2==2009

replace r2=10 if r2==2010

replace r2=11 if r2==2011

replace r2=12 if r2==2012

replace r2=13 if r2==2013

replace r2=14 if r2==2014

replace r2=15 if r2==2015

replace r2=16 if r2==2016

replace r2=17 if r2==2017

replace r2=18 if r2==2018

\*7. Se añaden etiquetas a las variables

la var var1 "PIBpc"

la var var2 "Inversion publica pc"

la var var3 "Comercio exterior pc"

la var var4 "Consumo publico pc"

la var var5 "Inflacion anual"

la var var6 "Pobreza por ingreso"

la var var7 "Empleo adecuado"

la var var8 "Poblacion"

la var var9 "LN PIBpc"

la var var10 "LN Inversion publica pc"

la var var11 "LN Comercio exterior pc"

la var var12 "LN Consumo publico pc"

la var var13 "LN Inflacion anual"

la var var14 "LN Pobreza por ingreso"

la var var15 "LN Empleo adecuado"

la var var16 "LN Poblacion"

\*8. Se redefine variable Dummy

gen des=r11

la var des "Dummy descentralizacion"

replace des=0 if r2==10

drop r11

gen des1=1 if des==1

replace des1=0 if des==0

la var des1 "Con descentralizacion"

gen des2=1 if des==0

replace des2=0 if des==1

la var des2 "Sin descentralizacion"

\*9. Se crea variables ficticias de interes

gen lnipcd=var10\*des1



gen lnipsd=var10\*des2

la var lnipcd "Logaritmo natural inversiÃ³n gob pc con descentralizacion"

la var lnipsd "Logaritmo natural inversiÃ³n gob pc sin descentralizacion"

gen lncpcd=var12\*des1

gen lncpsd=var12\*des2

la var lncpcd "Logaritmo natural consumo gob pc con descentralizacion"

la var lncpsd "Logaritmo natural consumo gob pc sin descentralizacion"

gen lnip=var10

gen lncp=var12

\*10. Se reestructura la base con nuevos nombres de las variables

gen lnpiBP=var9

la var lnpiBP "Logaritmo natural PIB pc"

gen lnce=var11

la var lnce "Logaritmo natural comercio exterior pc"

gen inf=var5

la var inf "Inflacion"

gen lnppi=var14

la var lnppi "Logaritmo natural pobreza por ingreso"

gen lnea=var15

la var lnea "Logaritmo Nntural empleo adecuado"

\*gen lnprob=var16

\*la var lnprob "Logaritmo natural de la poblacion"\*

drop var1-var16

\*Se crean las demás variables ficticias con efectos temporales

gen lncecd=lnce\*des1

gen lncesd=lnce\*des2

la var lncecd "Logaritmo natural comercio exterior con descentralizacion"

la var lncesd "Logaritmo natural comercio exterior sin descentralizacion"

gen lnppicd=lnppi\*des1

gen lnppisd=lnppi\*des2

la var lnppicd "Logaritmo natural pobreza con descentralizacion"

la var lnppisd "Logaritmo natural pobreza sin descentralizacion"

gen lneacd=lnea\*des1

gen lneasd=lnea\*des2

la var lneacd "Logaritmo natural empleo adecuado con descentralizacion"

la var lneasd "Logaritmo natural empleo adecuado sin descentralizacion"

gen infcd=inf\*des1

gen infsd=inf\*des2

la var infcd "Inflación con descentralizacion"

la var infsd "Inflación sin descentralizacion"

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*MODELO DATOS DE PANEL\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*B) CORRIDA DE MODELO EN DATOS DE PANEL

\* 1.- Regresion Agrupada

\*1.1.- Regresion MCO con termino constante

reg lnpihp lnipsd lnipcd lnpcsd lnpcpd lncesd lnceed infsd infcd lnppisd lnppicd lneasd lneacd,  
vce(cluster COD)

\*1.2.- Test variables omitidas de Ramsey

ovtest

\*1.3.- Almacenar serie para posterior tabla comparativa.

estimates store MCO

\*1. 4.- Colinealidad: IMPORTANTE correr luego de la regresi3n MCO con termino constante.

\*1.4.1.-Factor inflacion de la varianza.

estat vif

\*1.4.2.-Matriz correlaciones de los regresores.

pwcorr lnipsd lnipcd lncpsd lncpcd lncesd lncecd infsd infcd lnppisd lnppicd lneasd lneacd

\* 2.2- Test autocorrelacion de primer orden.

xtserial lnpi bp lnipsd lnipcd lncpsd lncpcd lncesd lncecd infsd infcd lnppisd lnppicd lneasd

lneacd

\* 3.- Modelo de efectos aleatorios y test de Breusch y Pagan.

\*3.1.- Correr modelo de efectos aleatorios.

xtreg lnpi bp lnipsd lnipcd lncpsd lncpcd lncesd lncecd infsd infcd lnppisd lnppicd lneasd lneacd,

re vce(cluster COD)

\*3.2.- Realizar test Breusch y Pagan.

xttest0

\*3.3.-Almacenar serie para posterior tabla comparativa

estimates store EA

\* 4.- Modelo de efectos fijos: test de heterocedasticidad y de independencia seccional

\*4.1.- Correr modelo de efectos fijos.

```
xtreg lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpcpd lncesd lnceed lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd lnneas d lnneacd,  
fe vce(cluster COD)
```

\*4.2.- Almacenar serie para posterior tabla comparativa.

estimates store EF

\*4.3.- Test de heterocedasticidad.

```
xttest3
```

\* 5.- Eleccion entre modelo de efectos fijos y efectos aleatorios.

\*TEST HAUSMANN

```
xtreg lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpcpd lncesd lnceed lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd lnneas d lnneacd,  
fe
```

estimates store FIXED

```
xtreg lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpcpd lncesd lnceed lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd lnneas d lnneacd,  
re
```

estimates store RANDOM

hausman FIXED RANDOM

\* 6.- Pooled MCO con 1 retardo:

\*6.1.- Correr modelo.

```
xtreg lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpcpd lncesd lnceed lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd ln easd ln eacd,  
pa vce(robust) corr(ar 1)
```

\*6.2.- Almacenar serie para posterior tabla comparativa.

estimates store AR1

\* 7. Corrección de heteroscedasticidad

```
xtgls lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpcpd lncesd lnceed lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd ln easd ln eacd,  
panels (h)
```

estimates store FGLSH

\* 8. Corrección de correlación contemporánea

```
xtgls lnpi bp lnipsd lnipc d lnpcsd lnpcpd lncesd lnceed lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd ln easd ln eacd,  
panels (c)
```

estimates store FGLSC

\* 9. Corrección de autocorrelación

```
xtgls lnpi bp lnipsd lnipcd lnpcsd lnpcpd lnccsd lnccpd lnfsd lnfc d lnppisd lnppicd lnccsd lnccpd,
p(h) c(ar1)
```

```
estimates store FGLSHA
```

\* 10. Corrección de heteroscedasticidad, correlación contemporánea y autocorrelación

```
xtgls lnpi bp lnipsd lnipcd lnpcsd lnpcpd lnccsd lnccpd lnfsd lnfc d lnppisd lnppicd lnccsd lnccpd,
p(correlated) corr(ar1)
```

```
estimates store FGLSCA
```

\*11. Tabla resumen de resultados

```
estimates table MCO EA EF AR1 FGLSH FGLSC FGLSHA FGLSCA , stats(N r2 re_o r2_b
r2_w sigma_u sigma_e rho) b(%10.0g) star(0.01 0.05 0.15)
```

\*12. Cambio estructural

\* Modelo restringido

```
reg lnpi bp lnip lnpc lncc lnfc lnppi lncc, vce (cluster COD)
```

```
predict resid01, residuals
```

```
gen resid012=resid01*resid01
```

\* Modelo sin restricciones

```
reg lnpi bp lnipsd lnipcd lnpcsd lnpcpd lnccsd lnccpd lnfsd lnfc d lnppisd lnppicd lnccsd lnccpd,
vce (cluster COD)
```

predict resid02, residuals

gen resid022=resid02\*resid02

\*13 Test raices unitarias

xtunitroot llc lnip

xtunitroot llc lnep

xtunitroot llc lnec

xtunitroot llc lnif

xtunitroot llc lnppi

xtunitroot llc lnea

**\*ESTADISTICA DESCRIPTIVA DE LAS VARIABLES**

summarize

xtdescribe

**\*COMPARATIVO VARIACIONES WITHIN Y BETWEEN**

xtsum lnpihp lnipsd lnipcd lnepsd lnepcd lnecsd lneccd lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd lneasd lneacd

xtsum lnpihp lnipsd lnipcd lnepsd lnepcd lnecsd lneccd lnfsd lnfcd lnppisd lnppicd lneasd lneacd



## ANEXO 2: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LAS VARIABLES

### AMÉRICA LATINA

#### 1. Distribución Poblacional y Desviación standard y medias

| Variable    | Obs | Mean      | Std. Dev. | Min       | Max      |
|-------------|-----|-----------|-----------|-----------|----------|
| r1          | 0   |           |           |           |          |
| r2          | 252 | 9.5       | 5.198452  | 1         | 18       |
| COD         | 252 | 7.5       | 4.039151  | 1         | 14       |
| des         | 252 | .734127   | .4426762  | 0         | 1        |
| des1        | 252 | .734127   | .4426762  | 0         | 1        |
| des2        | 252 | .265873   | .4426762  | 0         | 1        |
| lnipcd      | 252 | .0670687  | .2310555  | -1.205638 | 1.521094 |
| lnipsd      | 252 | .0189744  | .1554181  | -1.113069 | .7878332 |
| lnpcpd      | 252 | .0405036  | .0973739  | -.4966087 | .3824787 |
| lncpsd      | 252 | .0158952  | .1028672  | -1.187177 | .3411198 |
| lnip        | 252 | .0860431  | .2738359  | -1.205638 | 1.521094 |
| lncp        | 252 | .0563988  | .1370058  | -1.187177 | .3824787 |
| lnpibp      | 252 | .051711   | .1270567  | -.979538  | .2799282 |
| lnce        | 252 | .0485466  | .1638534  | -1.573683 | .3955011 |
| inf         | 252 | -.3733807 | 5.492724  | -58.4     | 26.9339  |
| lnppi       | 252 | -.0583468 | .1341237  | -.5855539 | .4935341 |
| lnea        | 252 | .0069095  | .0260613  | -.0877185 | .1662722 |
| lnpob       | 252 | .012479   | .0051445  | -.0007133 | .0266256 |
| lncecd      | 252 | .0345484  | .1517377  | -1.573683 | .363615  |
| lncesd      | 252 | .0139981  | .0692435  | -.3245125 | .3955011 |
| lnppicd     | 252 | -.0432181 | .1166832  | -.5855539 | .4935341 |
| lnppisd     | 252 | -.0151287 | .0754128  | -.5108256 | .4897256 |
| lneacd      | 252 | .0043472  | .0225095  | -.0877185 | .1662722 |
| lneasd      | 252 | .0025623  | .01396    | -.0613577 | .1051393 |
| infcd       | 252 | -.003692  | 2.801058  | -14.84326 | 19.034   |
| infspd      | 252 | -.3696887 | 4.725128  | -58.4     | 26.9339  |
| _est_MCO    | 252 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_EA     | 252 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_EF     | 252 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_FIXED  | 252 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_RANDOM | 252 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_AR1    | 252 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_FGLSH  | 252 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_FGLSC  | 252 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_FGLSHA | 252 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_FGLSCA | 252 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| resid01     | 252 | 8.54e-11  | .050049   | -.1589789 | .2229444 |
| resid012    | 252 | .002495   | .0049557  | 1.17e-09  | .0497042 |
| resid02     | 252 | 8.78e-11  | .0477187  | -.1668991 | .1810968 |
| resid022    | 252 | .002268   | .004222   | 4.76e-09  | .0327961 |

## 2. Comparativo variaciones within y between

| Variable |         | Mean      | Std. Dev. | Min       | Max       | Observations |     |
|----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|-----|
| lnpibp   | overall | .051711   | .1270567  | -.979538  | .2799282  | N =          | 252 |
|          | between |           | .0217699  | .0025913  | .0822136  | n =          | 14  |
|          | within  |           | .125306   | -.9304183 | .2821989  | T =          | 18  |
| lnipsd   | overall | .0189744  | .1554181  | -1.113069 | .7878332  | N =          | 252 |
|          | between |           | .0351225  | -.0173599 | .1074397  | n =          | 14  |
|          | within  |           | .1516732  | -1.144674 | .6993679  | T =          | 18  |
| lnipcd   | overall | .0670687  | .2310555  | -1.205638 | 1.521094  | N =          | 252 |
|          | between |           | .0525262  | .0011272  | .1674432  | n =          | 14  |
|          | within  |           | .2254208  | -1.306012 | 1.42072   | T =          | 18  |
| lncpsd   | overall | .0158952  | .1028672  | -1.187177 | .3411198  | N =          | 252 |
|          | between |           | .024854   | 0         | .0677634  | n =          | 14  |
|          | within  |           | .1000289  | -1.17952  | .3239038  | T =          | 18  |
| lncpcd   | overall | .0405036  | .0973739  | -.4966087 | .3824787  | N =          | 252 |
|          | between |           | .0230892  | -.0044192 | .0725161  | n =          | 14  |
|          | within  |           | .0947875  | -.4731112 | .3656444  | T =          | 18  |
| lncesd   | overall | .0139981  | .0692435  | -.3245125 | .3955011  | N =          | 252 |
|          | between |           | .0197756  | 0         | .0591308  | n =          | 14  |
|          | within  |           | .0665588  | -.3294104 | .3503685  | T =          | 18  |
| lncecd   | overall | .0345484  | .1517377  | -1.573683 | .363615   | N =          | 252 |
|          | between |           | .0339734  | -.0217173 | .0903896  | n =          | 14  |
|          | within  |           | .1481497  | -1.517418 | .3418198  | T =          | 18  |
| infsd    | overall | -.3696887 | 4.725128  | -58.4     | 26.9339   | N =          | 252 |
|          | between |           | 1.397464  | -5.184689 | .4004556  | n =          | 14  |
|          | within  |           | 4.528377  | -53.585   | 26.16376  | T =          | 18  |
| infcd    | overall | -.003692  | 2.801058  | -14.84326 | 19.034    | N =          | 252 |
|          | between |           | .508969   | -.5529773 | 1.60733   | n =          | 14  |
|          | within  |           | 2.757612  | -16.45428 | 17.42298  | T =          | 18  |
| lnppisd  | overall | -.0151287 | .0754128  | -.5108256 | .4897256  | N =          | 252 |
|          | between |           | .0298222  | -.0966926 | .0136498  | n =          | 14  |
|          | within  |           | .069699   | -.5195704 | .4609471  | T =          | 18  |
| lnppicd  | overall | -.0432181 | .1166832  | -.5855539 | .4935341  | N =          | 252 |
|          | between |           | .0294257  | -.0976588 | -.0006673 | n =          | 14  |
|          | within  |           | .1131713  | -.5734654 | .465857   | T =          | 18  |
| lneasd   | overall | .0025623  | .01396    | -.0613577 | .1051393  | N =          | 252 |
|          | between |           | .0042944  | -.0006133 | .0099749  | n =          | 14  |
|          | within  |           | .01333    | -.0675186 | .0977267  | T =          | 18  |
| lneacd   | overall | .0043472  | .0225095  | -.0877185 | .1662722  | N =          | 252 |
|          | between |           | .0040052  | -.0005368 | .0136957  | n =          | 14  |
|          | within  |           | .0221748  | -.0828345 | .1569237  | T =          | 18  |

## PREFECTURAS

### 3. Distribución Poblacional y Desviación standard y medias

| Variable    | Obs | Mean      | Std. Dev. | Min       | Max      |
|-------------|-----|-----------|-----------|-----------|----------|
| r1          | 0   |           |           |           |          |
| r2          | 432 | 9.5       | 5.194143  | 1         | 18       |
| COD         | 432 | 12.5      | 6.930212  | 1         | 24       |
| des         | 432 | .4444444  | .4974801  | 0         | 1        |
| des1        | 432 | .4444444  | .4974801  | 0         | 1        |
| des2        | 432 | .5555556  | .4974801  | 0         | 1        |
| lnipcd      | 432 | -.0030511 | .6054477  | -5.130694 | 5.690139 |
| lnipsd      | 432 | .0263919  | .5532156  | -4.873465 | 5.48586  |
| lnpcpd      | 432 | .0027926  | .2569073  | -2.970369 | 2.849473 |
| lncpsd      | 432 | .0066538  | .2739572  | -2.7235   | 2.72711  |
| lnpibp      | 432 | .0784428  | .1301576  | -.6191816 | .7780008 |
| lnce        | 432 | -.0095203 | .1064622  | -.3313308 | .173738  |
| inf         | 432 | -5.351327 | 14.21668  | -58.4     | 3.471045 |
| lnppi       | 432 | -.0569783 | .0594363  | -.1403816 | .0760992 |
| lnea        | 432 | .0011056  | .1353373  | -.3162239 | .3591843 |
| lnpob       | 432 | .0172446  | .0100499  | -.0609598 | .0744705 |
| _est_MCO    | 432 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_EA     | 432 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_EF     | 432 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_FIXED  | 432 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_RANDOM | 432 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_AR1    | 432 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_FGLSH  | 432 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_FGLSC  | 432 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_FGLSHA | 432 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_FGLSCA | 432 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| resid01     | 432 | 8.95e-11  | .1203906  | -.6366943 | .696105  |
| resid012    | 432 | .0144604  | .0473725  | 5.06e-07  | .4845622 |
| resid02     | 432 | 8.95e-11  | .1203906  | -.6366943 | .696105  |
| resid022    | 432 | .0144604  | .0473725  | 5.06e-07  | .4845622 |

#### 4. Comparativo variaciones within y between

| Variable |         | Mean      | Std. Dev. | Min       | Max       | Observations |
|----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| lnpibp   | overall | .0784428  | .1301576  | -.6191816 | .7780008  | N = 432      |
|          | between |           | .0173818  | .0312226  | .1055879  | n = 24       |
|          | within  |           | .1290379  | -.5984782 | .808089   | T = 18       |
| lnipsd   | overall | .0263919  | .5532156  | -4.873465 | 5.48586   | N = 432      |
|          | between |           | .0634938  | -.0400582 | .2859356  | n = 24       |
|          | within  |           | .5497045  | -5.133009 | 5.226316  | T = 18       |
| lnipcd   | overall | -.0030511 | .6054477  | -5.130694 | 5.690139  | N = 432      |
|          | between |           | .0219325  | -.0416262 | .0377104  | n = 24       |
|          | within  |           | .605066   | -5.130131 | 5.690702  | T = 18       |
| lncpsd   | overall | .0066538  | .2739572  | -2.7235   | 2.72711   | N = 432      |
|          | between |           | .0376013  | -.032746  | .1607405  | n = 24       |
|          | within  |           | .2714672  | -2.877587 | 2.573023  | T = 18       |
| lncpcd   | overall | .0027926  | .2569073  | -2.970369 | 2.849473  | N = 432      |
|          | between |           | .0104473  | -.0148266 | .0285147  | n = 24       |
|          | within  |           | .2567032  | -2.964864 | 2.854979  | T = 18       |
| lnce     | overall | -.0095203 | .1064622  | -.3313308 | .173738   | N = 432      |
|          | between |           | 0         | -.0095203 | -.0095203 | n = 24       |
|          | within  |           | .1064622  | -.3313308 | .173738   | T = 18       |
| inf      | overall | -5.351327 | 14.21668  | -58.4     | 3.471045  | N = 432      |
|          | between |           | 0         | -5.351327 | -5.351327 | n = 24       |
|          | within  |           | 14.21668  | -58.4     | 3.471045  | T = 18       |
| lnppi    | overall | -.0569783 | .0594363  | -.1403816 | .0760992  | N = 432      |
|          | between |           | 0         | -.0569783 | -.0569783 | n = 24       |
|          | within  |           | .0594363  | -.1403816 | .0760992  | T = 18       |
| lnea     | overall | .0011056  | .1353373  | -.3162239 | .3591843  | N = 432      |
|          | between |           | 0         | .0011056  | .0011056  | n = 24       |
|          | within  |           | .1353373  | -.3162239 | .3591843  | T = 18       |

# MUNICIPIOS

## 5. Distribución Poblacional y Desviación standard y medias

| Variable    | Obs | Mean      | Std. Dev. | Min       | Max      |
|-------------|-----|-----------|-----------|-----------|----------|
| r1          | 0   |           |           |           |          |
| r2          | 162 | 9.5       | 5.204215  | 1         | 18       |
| COD         | 162 | 5         | 2.589995  | 1         | 9        |
| des         | 162 | .4444444  | .4984448  | 0         | 1        |
| des1        | 162 | .4444444  | .4984448  | 0         | 1        |
| des2        | 162 | .5555556  | .4984448  | 0         | 1        |
| lnipcd      | 162 | .0516038  | .1612593  | -.1548309 | 1.247573 |
| lnipsd      | 162 | -.0098987 | .0273199  | -.0597615 | .0575576 |
| lnpcd       | 162 | .0557108  | .2297036  | -.5460534 | 1.61696  |
| lnpcsd      | 162 | -.0106257 | .0968989  | -.4118786 | .2499571 |
| lnip        | 162 | .0417051  | .16667    | -.1548309 | 1.247573 |
| lncp        | 162 | .0450852  | .2516832  | -.5460534 | 1.61696  |
| lnpibp      | 162 | .1057282  | .2455814  | -.1436701 | 2.705057 |
| lnce        | 162 | -.0095203 | .1066687  | -.3313308 | .173738  |
| inf         | 162 | -.5109287 | 1.165484  | -3.73     | 3.78     |
| lnppi       | 162 | -.048803  | .2043897  | -.7924454 | .8413277 |
| lnea        | 162 | -.0161612 | .075658   | -.5211072 | .2286332 |
| lncecd      | 162 | .0077816  | .0452396  | -.0650921 | .1460629 |
| lncesd      | 162 | -.0173019 | .0951874  | -.3313308 | .173738  |
| lnppicd     | 162 | -.0355163 | .2013155  | -.7924454 | .8413277 |
| lnppisd     | 162 | -.0132867 | .0468707  | -.1266811 | .3137772 |
| lneacd      | 162 | -.0087685 | .0743796  | -.5211072 | .2286332 |
| lneasd      | 162 | -.0073927 | .0179515  | -.1209526 | .0165765 |
| infcd       | 162 | -.1888272 | 1.126295  | -3.73     | 3.78     |
| infsd       | 162 | -.3221015 | .4606646  | -3.345556 | 0        |
| _est_MCO    | 162 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_EA     | 162 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_EF     | 162 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_FIXED  | 162 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_RANDOM | 162 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_AR1    | 162 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_FGLSH  | 162 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_FGLSC  | 162 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_FGLSHA | 162 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| _est_FGLSCA | 162 | 1         | 0         | 1         | 1        |
| resid01     | 162 | -3.86e-10 | .2305118  | -.3041416 | 2.348743 |
| resid012    | 162 | .0528077  | .436745   | 6.69e-09  | 5.516593 |
| resid02     | 162 | 4.55e-11  | .2266178  | -.4271596 | 2.292136 |
| resid022    | 162 | .0510386  | .4159365  | 6.10e-08  | 5.25389  |

## 6. Comparativo variaciones within y between

| Variable |         | Mean      | Std. Dev. | Min       | Max       | Observations |     |
|----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|-----|
| lnpibp   | overall | .1057282  | .2455814  | -.1436701 | 2.705057  | N =          | 162 |
|          | between |           | .0834838  | .0224604  | .2915762  | n =          | 9   |
|          | within  |           | .2325438  | -.2671173 | 2.519209  | T =          | 18  |
| lnipsd   | overall | -.0098987 | .0273199  | -.0597615 | .0575576  | N =          | 162 |
|          | between |           | .003182   | -.0144    | -.0067693 | n =          | 9   |
|          | within  |           | .0271536  | -.0552602 | .0544283  | T =          | 18  |
| lnipcd   | overall | .0516038  | .1612593  | -.1548309 | 1.247573  | N =          | 162 |
|          | between |           | .0109279  | .0359431  | .0750947  | n =          | 9   |
|          | within  |           | .1609278  | -.1391702 | 1.224082  | T =          | 18  |
| lncpsd   | overall | -.0106257 | .0968989  | -.4118786 | .2499571  | N =          | 162 |
|          | between |           | .0030295  | -.0139427 | -.0058438 | n =          | 9   |
|          | within  |           | .0968565  | -.4099518 | .2451752  | T =          | 18  |
| lncpcd   | overall | .0557108  | .2297036  | -.5460534 | 1.61696   | N =          | 162 |
|          | between |           | .0212203  | .0187205  | .0919024  | n =          | 9   |
|          | within  |           | .2288253  | -.5090631 | 1.580769  | T =          | 18  |
| lncesd   | overall | -.0173019 | .0951874  | -.3313308 | .173738   | N =          | 162 |
|          | between |           | 0         | -.0173019 | -.0173019 | n =          | 9   |
|          | within  |           | .0951874  | -.3313308 | .173738   | T =          | 18  |
| lncecd   | overall | .0077816  | .0452396  | -.0650921 | .1460629  | N =          | 162 |
|          | between |           | 0         | .0077816  | .0077816  | n =          | 9   |
|          | within  |           | .0452396  | -.0650921 | .1460629  | T =          | 18  |
| lnfsd    | overall | -.3221015 | .4606646  | -3.345556 | 0         | N =          | 162 |
|          | between |           | .1249931  | -.5271975 | -.1551111 | n =          | 9   |
|          | within  |           | .4452395  | -3.14046  | .205096   | T =          | 18  |
| lnfcd    | overall | -.1888272 | 1.126295  | -3.73     | 3.78      | N =          | 162 |
|          | between |           | .0470696  | -.2888889 | -.115     | n =          | 9   |
|          | within  |           | 1.125415  | -3.750494 | 3.760617  | T =          | 18  |
| lnppisd  | overall | -.0132867 | .0468707  | -.1266811 | .3137772  | N =          | 162 |
|          | between |           | .0136886  | -.0341658 | .0049371  | n =          | 9   |
|          | within  |           | .0450474  | -.1158275 | .3019854  | T =          | 18  |
| lnppicd  | overall | -.0355163 | .2013155  | -.7924454 | .8413277  | N =          | 162 |
|          | between |           | .0178616  | -.0632504 | -.0130622 | n =          | 9   |
|          | within  |           | .2006055  | -.7886181 | .845155   | T =          | 18  |
| lneasd   | overall | -.0073927 | .0179515  | -.1209526 | .0165765  | N =          | 162 |
|          | between |           | .0081492  | -.0210737 | .006219   | n =          | 9   |
|          | within  |           | .016213   | -.1072716 | .013681   | T =          | 18  |
| lneacd   | overall | -.0087685 | .0743796  | -.5211072 | .2286332  | N =          | 162 |
|          | between |           | .0082374  | -.0236955 | .0013268  | n =          | 9   |
|          | within  |           | .0739705  | -.5061803 | .2185378  | T =          | 18  |

## ANEXO 3: ELECCIÓN ENTRE MODELOS

### AMÉRICA LATINA

#### 7. Mínimos Cuadrados Ordinarios agrupados:

Linear regression

Number of obs = 252  
 F( 12, 13) = 4076.93  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.8589  
 Root MSE = .0489

(Std. Err. adjusted for 14 clusters in COD)

| lnpibp  | Robust    |           |       |       |           | [95% Conf. Interval] |
|---------|-----------|-----------|-------|-------|-----------|----------------------|
|         | Coef.     | Std. Err. | t     | P> t  |           |                      |
| lnipsd  | .1204748  | .0280345  | 4.30  | 0.001 | .0599099  | .1810396             |
| lnipcd  | .0330398  | .0211194  | 1.56  | 0.142 | -.0125859 | .0786656             |
| lncpsd  | .5256197  | .0372684  | 14.10 | 0.000 | .4451063  | .6061331             |
| lnpcpd  | .7202313  | .0755701  | 9.53  | 0.000 | .5569719  | .8834907             |
| lncesd  | .291002   | .0199334  | 14.60 | 0.000 | .2479385  | .3340655             |
| lncecd  | .1194547  | .0756258  | 1.58  | 0.138 | -.0439249 | .2828344             |
| lnfsd   | -.0029463 | .0005163  | -5.71 | 0.000 | -.0040616 | -.001831             |
| lnfcd   | -.0012676 | .0019667  | -0.64 | 0.530 | -.0055164 | .0029812             |
| lnppisd | .0083599  | .0270381  | 0.31  | 0.762 | -.0500524 | .0667722             |
| lnppicd | -.0425346 | .0255736  | -1.66 | 0.120 | -.0977831 | .0127139             |
| lneasd  | -.1763337 | .4360211  | -0.40 | 0.692 | -1.1183   | .7656327             |
| lneacd  | .5082944  | .2060052  | 2.47  | 0.028 | .0632472  | .9533416             |
| _cons   | -.0030817 | .0044187  | -0.70 | 0.498 | -.0126278 | .0064643             |

**Efectos Aleatorios:**

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       252
Group variable: COD                    Number of groups =       14

R-sq:  within = 0.8645                  Obs per group:  min =       18
        between = 0.6574                  avg =       18.0
        overall = 0.8588                 max =       18

                                         Wald chi2(12)   =  53475.98
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =   0.0000
    
```

(Std. Err. adjusted for 14 clusters in COD)

| lnpibp  | Robust    |                                   | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |           |
|---------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
|         | Coef.     | Std. Err.                         |       |       |                      |           |
| lnipsd  | .1251857  | .0299775                          | 4.18  | 0.000 | .0664309             | .1839404  |
| lnipcd  | .0316415  | .0194799                          | 1.62  | 0.104 | -.0065383            | .0698214  |
| lncpsd  | .5196368  | .037761                           | 13.76 | 0.000 | .4456266             | .5936471  |
| lnpcpd  | .7214407  | .0757462                          | 9.52  | 0.000 | .5729808             | .8699005  |
| lncesd  | .2947815  | .0202526                          | 14.56 | 0.000 | .2550871             | .334476   |
| lncecd  | .1176484  | .0742282                          | 1.58  | 0.113 | -.0278363            | .263133   |
| lnfsd   | -.0030334 | .0005305                          | -5.72 | 0.000 | -.0040731            | -.0019936 |
| lnfcd   | -.0011031 | .0018837                          | -0.59 | 0.558 | -.004795             | .0025889  |
| lnppisd | .0031151  | .0262944                          | 0.12  | 0.906 | -.0484208            | .0546511  |
| lnppicd | -.0366097 | .0273766                          | -1.34 | 0.181 | -.0902668            | .0170475  |
| lneasd  | -.18143   | .4448074                          | -0.41 | 0.683 | -1.053236            | .6903765  |
| lneacd  | .5188581  | .2030446                          | 2.56  | 0.011 | .1208979             | .9168183  |
| _cons   | -.0029094 | .0044326                          | -0.66 | 0.512 | -.0115972            | .0057783  |
| sigma_u | .01444556 |                                   |       |       |                      |           |
| sigma_e | .04859954 |                                   |       |       |                      |           |
| rho     | .08117753 | (fraction of variance due to u_i) |       |       |                      |           |



**Efectos Fijos:**

```

Fixed-effects (within) regression          Number of obs   =   252
Group variable: COD                       Number of groups =   14

R-sq:  within = 0.8646                    Obs per group:  min =   18
        between = 0.6475                   avg =   18.0
        overall = 0.8586                   max =   18

                                           F(12,13)       =  5816.19
corr(u_i, Xb) = -0.0002                   Prob > F        =   0.0000
    
```

(Std. Err. adjusted for 14 clusters in COD)

| lnpibp  | Robust    |                                   | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|---------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
|         | Coef.     | Std. Err.                         |       |       |                      |           |
| lnipsd  | .1283508  | .0315001                          | 4.07  | 0.001 | .060299              | .1964026  |
| lnipcd  | .0306271  | .0184412                          | 1.66  | 0.121 | -.0092127            | .0704669  |
| lncpsd  | .5156803  | .0383861                          | 13.43 | 0.000 | .4327522             | .5986084  |
| lncpcd  | .7220418  | .0760787                          | 9.49  | 0.000 | .5576837             | .8863999  |
| lncesd  | .2978163  | .0211079                          | 14.11 | 0.000 | .2522154             | .3434172  |
| lncecd  | .1163879  | .0732488                          | 1.59  | 0.136 | -.0418564            | .2746323  |
| infsd   | -.0030934 | .000549                           | -5.63 | 0.000 | -.0042794            | -.0019074 |
| infcd   | -.0009905 | .0018297                          | -0.54 | 0.597 | -.0049433            | .0029623  |
| lnppisd | -.0012675 | .0261125                          | -0.05 | 0.962 | -.0576803            | .0551452  |
| lnppicd | -.0325661 | .0288397                          | -1.13 | 0.279 | -.0948705            | .0297382  |
| lneasd  | -.1821719 | .451891                           | -0.40 | 0.693 | -1.158423            | .7940792  |
| lneacd  | .5251862  | .2011596                          | 2.61  | 0.022 | .0906073             | .9597652  |
| _cons   | -.0028008 | .0025223                          | -1.11 | 0.287 | -.0082499            | .0026484  |
| sigma_u | .01292429 |                                   |       |       |                      |           |
| sigma_e | .04859954 |                                   |       |       |                      |           |
| rho     | .06604999 | (fraction of variance due to u_i) |       |       |                      |           |

## Elección entre modelo de efectos fijos y efectos aleatorios:

```

Fixed-effects (within) regression           Number of obs   =       252
Group variable: COD                       Number of groups =       14

R-sq:  within = 0.8646                    Obs per group:  min =       18
        between = 0.6475                  avg =       18.0
        overall = 0.8586                  max =       18

corr(u_i, Xb) = -0.0002                    F(12,226)      =      120.22
                                                Prob > F       =       0.0000
    
```

| lnpibp  | Coef.     | Std. Err.                         | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|---------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lnipsd  | .1283508  | .0285719                          | 4.49  | 0.000 | .0720495             | .1846522  |
| lnipcd  | .0306271  | .0150736                          | 2.03  | 0.043 | .0009242             | .0603299  |
| lncpsd  | .5156803  | .0470316                          | 10.96 | 0.000 | .4230037             | .6083568  |
| lncpcd  | .7220418  | .0412548                          | 17.50 | 0.000 | .6407486             | .803335   |
| lncesd  | .2978163  | .0575668                          | 5.17  | 0.000 | .18438               | .4112525  |
| lncecd  | .1163879  | .0244412                          | 4.76  | 0.000 | .0682262             | .1645496  |
| lnfsd   | -.0030934 | .0007697                          | -4.02 | 0.000 | -.0046101            | -.0015768 |
| lnfcd   | -.0009905 | .001149                           | -0.86 | 0.390 | -.0032546            | .0012736  |
| lnppisd | -.0012675 | .0445159                          | -0.03 | 0.977 | -.0889869            | .0864518  |
| lnppicd | -.0325661 | .0280416                          | -1.16 | 0.247 | -.0878225            | .0226903  |
| lneasd  | -.1821719 | .2456373                          | -0.74 | 0.459 | -.6662043            | .3018605  |
| lneacd  | .5251862  | .1409326                          | 3.73  | 0.000 | .2474762             | .8028962  |
| _cons   | -.0028008 | .0037343                          | -0.75 | 0.454 | -.0101593            | .0045577  |
| sigma_u | .01292429 |                                   |       |       |                      |           |
| sigma_e | .04859954 |                                   |       |       |                      |           |
| rho     | .06604999 | (fraction of variance due to u_i) |       |       |                      |           |

|         | Coefficients |               |                     |                             |
|---------|--------------|---------------|---------------------|-----------------------------|
|         | (b)<br>FIXED | (B)<br>RANDOM | (b-B)<br>Difference | sqrt(diag(V_b-V_B))<br>S.E. |
| lnipsd  | .1283508     | .1251857      | .0031652            | .0055048                    |
| lnipcd  | .0306271     | .0316415      | -.0010144           | .0030189                    |
| lncpsd  | .5156803     | .5196368      | -.0039565           | .0090741                    |
| lncpcd  | .7220418     | .7214407      | .0006012            | .0085417                    |
| lncesd  | .2978163     | .2947815      | .0030347            | .0117882                    |
| lncecd  | .1163879     | .1176484      | -.0012604           | .005216                     |
| lnfsd   | -.0030934    | -.0030334     | -.00006             | .0001852                    |
| lnfcd   | -.0009905    | -.0011031     | .0001126            | .0002331                    |
| lnppisd | -.0012675    | .0031151      | -.0043827           | .0123943                    |
| lnppicd | -.0325661    | -.0366097     | .0040436            | .0061743                    |
| lneasd  | -.1821719    | -.18143       | -.0007419           | .0561034                    |
| lneacd  | .5251862     | .5188581      | .0063281            | .0282855                    |

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```

chi2(12) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          =      1.32
Prob>chi2 =      0.9999
    
```

**Pooled MCO con 1 retardo: AR (1) Mínimos Cuadrados Ordinarios con  
proceso autorregresivo:**

```
Iteration 1: tolerance = .01885037
Iteration 2: tolerance = .0051024
Iteration 3: tolerance = .00142383
Iteration 4: tolerance = .00040047
Iteration 5: tolerance = .00011288
Iteration 6: tolerance = .00003184
Iteration 7: tolerance = 8.981e-06
Iteration 8: tolerance = 2.534e-06
Iteration 9: tolerance = 7.148e-07
```

```
GEE population-averaged model      Number of obs      =      252
Group and time vars:                COD r2             Number of groups   =      14
Link:                               identity           Obs per group: min =      18
Family:                             Gaussian          avg               =     18.0
Correlation:                        AR(1)             max               =      18
                                      Wald chi2(12)     =    54788.81
Scale parameter:                    .0022756         Prob > chi2       =      0.0000
```

(Std. Err. adjusted for clustering on COD)

| lnpibp  | Semirobust |           |       |       |           | [95% Conf. Interval] |
|---------|------------|-----------|-------|-------|-----------|----------------------|
|         | Coef.      | Std. Err. | z     | P> z  |           |                      |
| lnipsd  | .1143416   | .0272013  | 4.20  | 0.000 | .0610279  | .1676552             |
| lnipcd  | .0430089   | .0204776  | 2.10  | 0.036 | .0028736  | .0831443             |
| lncpsd  | .5351148   | .0334065  | 16.02 | 0.000 | .4696392  | .6005903             |
| lnpcpd  | .7070181   | .0715461  | 9.88  | 0.000 | .5667902  | .8472459             |
| lncesd  | .3011729   | .0205467  | 14.66 | 0.000 | .260902   | .3414437             |
| lncecd  | .1209899   | .0730127  | 1.66  | 0.097 | -.0221125 | .2640922             |
| lnfsd   | -.0029551  | .0004261  | -6.93 | 0.000 | -.0037903 | -.0021199            |
| lnfcd   | -.0011028  | .0019637  | -0.56 | 0.574 | -.0049516 | .002746              |
| lnppisd | .0179615   | .0266351  | 0.67  | 0.500 | -.0342423 | .0701653             |
| lnppicd | -.0508021  | .0269067  | -1.89 | 0.059 | -.1035383 | .001934              |
| lneasd  | -.1459963  | .4218692  | -0.35 | 0.729 | -.9728449 | .6808522             |
| lneacd  | .4790654   | .2056494  | 2.33  | 0.020 | .076      | .8821308             |
| _cons   | -.0035492  | .0042578  | -0.83 | 0.405 | -.0118944 | .004796              |

**Cambio estructural:**

**Modelo restringido:**

Linear regression

Number of obs = 252  
 F( 6, 13) = 301.60  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.8448  
 Root MSE = .05066

(Std. Err. adjusted for 14 clusters in COD)

| lnpibp | Coef.     | Robust Std. Err. | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|--------|-----------|------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lnip   | .0543933  | .0218014         | 2.49  | 0.027 | .0072943             | .1014924  |
| lncp   | .6541322  | .0580147         | 11.28 | 0.000 | .5287991             | .7794654  |
| lnce   | .1433323  | .0761822         | 1.88  | 0.082 | -.0212494            | .307914   |
| inf    | -.0025466 | .0007504         | -3.39 | 0.005 | -.0041678            | -.0009255 |
| lnppi  | -.0329051 | .0248436         | -1.32 | 0.208 | -.0865764            | .0207661  |
| lnea   | .3437104  | .1993546         | 1.72  | 0.108 | -.086969             | .7743899  |
| _cons  | -.0020654 | .0038539         | -0.54 | 0.601 | -.0103913            | .0062604  |

**Modelo sin restricción**

Linear regression

Number of obs = 252  
 F( 12, 13) = 4076.93  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.8589  
 Root MSE = .0489

(Std. Err. adjusted for 14 clusters in COD)

| lnpibp  | Coef.     | Robust Std. Err. | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |          |
|---------|-----------|------------------|-------|-------|----------------------|----------|
| lnipsd  | .1204748  | .0280345         | 4.30  | 0.001 | .0599099             | .1810396 |
| lnipcd  | .0330398  | .0211194         | 1.56  | 0.142 | -.0125859            | .0786656 |
| lncpsd  | .5256197  | .0372684         | 14.10 | 0.000 | .4451063             | .6061331 |
| lnpcpd  | .7202313  | .0755701         | 9.53  | 0.000 | .5569719             | .8834907 |
| lncesd  | .291002   | .0199334         | 14.60 | 0.000 | .2479385             | .3340655 |
| lncecd  | .1194547  | .0756258         | 1.58  | 0.138 | -.0439249            | .2828344 |
| lnfsd   | -.0029463 | .0005163         | -5.71 | 0.000 | -.0040616            | -.001831 |
| lnfcd   | -.0012676 | .0019667         | -0.64 | 0.530 | -.0055164            | .0029812 |
| lnppisd | .0083599  | .0270381         | 0.31  | 0.762 | -.0500524            | .0667722 |
| lnppicd | -.0425346 | .0255736         | -1.66 | 0.120 | -.0977831            | .0127139 |
| lneasd  | -.1763337 | .4360211         | -0.40 | 0.692 | -1.1183              | .7656327 |
| lneacd  | .5082944  | .2060052         | 2.47  | 0.028 | .0632472             | .9533416 |
| _cons   | -.0030817 | .0044187         | -0.70 | 0.498 | -.0126278            | .0064643 |

**PREFECTURAS**

**Mínimos Cuadrados Ordinarios agrupados:**

Linear regression

Number of obs = 432  
 F( 8, 23) = 147.23  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.1444  
 Root MSE = .12152

(Std. Err. adjusted for 24 clusters in COD)

| lnpibp | Coef.     | Robust<br>Std. Err. | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|--------|-----------|---------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lnipsd | .0138447  | .0152253            | 0.91  | 0.373 | -.0176513            | .0453407  |
| lnipcd | .0254912  | .007152             | 3.56  | 0.002 | .0106961             | .0402863  |
| lncpsd | -.0129926 | .0253963            | -0.51 | 0.614 | -.0655288            | .0395435  |
| lncpcd | -.026333  | .0155091            | -1.70 | 0.103 | -.0584159            | .0057499  |
| lnce   | -.1471078 | .0847347            | -1.74 | 0.096 | -.3223949            | .0281793  |
| inf    | -.0015579 | .0002717            | -5.73 | 0.000 | -.0021199            | -.0009959 |
| lnppi  | -.5001879 | .126003             | -3.97 | 0.001 | -.7608449            | -.2395309 |
| lnca   | .0190531  | .076789             | 0.25  | 0.806 | -.139797             | .1779033  |
| _cons  | .040057   | .0088539            | 4.52  | 0.000 | .0217413             | .0583726  |

**Efectos Aleatorios:**

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =   432
Group variable: COD                    Number of groups =    24

R-sq:  within = 0.1475                  Obs per group: min =    18
      between = 0.0864                    avg =           18.0
      overall = 0.1444                    max =           18

                                           Wald chi2(8)    =  1177.85
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =    0.0000

```

(Std. Err. adjusted for 24 clusters in COD)

| lnpibp  | Robust    |                                   |       |       |                      |           |
|---------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
|         | Coef.     | Std. Err.                         | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |           |
| lnipsd  | .0138447  | .0152253                          | 0.91  | 0.363 | -.0159964            | .0436858  |
| lnipcd  | .0254912  | .007152                           | 3.56  | 0.000 | .0114735             | .0395089  |
| lncpsd  | -.0129926 | .0253963                          | -0.51 | 0.609 | -.0627684            | .0367831  |
| lncpcd  | -.026333  | .0155091                          | -1.70 | 0.090 | -.0567302            | .0040642  |
| lnce    | -.1471078 | .0847347                          | -1.74 | 0.083 | -.3131848            | .0189692  |
| inf     | -.0015579 | .0002717                          | -5.73 | 0.000 | -.0020904            | -.0010254 |
| lnppi   | -.5001879 | .126003                           | -3.97 | 0.000 | -.7471492            | -.2532267 |
| lnea    | .0190531  | .076789                           | 0.25  | 0.804 | -.1314505            | .1695568  |
| _cons   | .040057   | .0088539                          | 4.52  | 0.000 | .0227037             | .0574102  |
| sigma_u | 0         |                                   |       |       |                      |           |
| sigma_e | .12366913 |                                   |       |       |                      |           |
| rho     | 0         | (fraction of variance due to u_i) |       |       |                      |           |

**Efectos Fijos:**

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      432
Group variable: COD                    Number of groups   =       24

R-sq:  within = 0.1475                  Obs per group: min =       18
      between = 0.1274                    avg =              18.0
      overall = 0.1444                    max =              18

corr(u_i, Xb) = -0.0067                  F(8,23)            =     148.40
                                          Prob > F            =      0.0000

```

(Std. Err. adjusted for 24 clusters in COD)

| lnpibp  | Robust    |                                   |       |       |                      |
|---------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|
|         | Coef.     | Std. Err.                         | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |
| lnipsd  | .0140318  | .0150991                          | 0.93  | 0.362 | -.017203 .0452666    |
| lnipcd  | .0258413  | .0072942                          | 3.54  | 0.002 | .010752 .0409305     |
| lncpsd  | -.0092459 | .0250966                          | -0.37 | 0.716 | -.0611622 .0426704   |
| lnpcpd  | -.0268019 | .0156809                          | -1.71 | 0.101 | -.0592402 .0056365   |
| lnce    | -.1476045 | .0839917                          | -1.76 | 0.092 | -.3213545 .0261455   |
| inf     | -.001553  | .0002718                          | -5.71 | 0.000 | -.0021153 -.0009908  |
| lnppi   | -.5012581 | .1269891                          | -3.95 | 0.001 | -.763955 -.2385612   |
| lnea    | .0187718  | .0766772                          | 0.24  | 0.809 | -.1398471 .1773907   |
| _cons   | .0399902  | .0063146                          | 6.33  | 0.000 | .0269275 .0530529    |
| sigma_u | .01770543 |                                   |       |       |                      |
| sigma_e | .12366913 |                                   |       |       |                      |
| rho     | .02008531 | (fraction of variance due to u_i) |       |       |                      |

## Elección entre modelo de efectos fijos y efectos aleatorios.

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      432
Group variable: COD                   Number of groups =      24

R-sq:  within = 0.1475                Obs per group:  min =      18
        between = 0.1274                avg =           18.0
        overall = 0.1444                max =           18

corr(u_i, Xb) = -0.0067                F(8, 400)      =      8.65
                                           Prob > F        =      0.0000
    
```

| lnpibp  | Coef.     | Std. Err.                         | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|---------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lnipsd  | .0140318  | .0134179                          | 1.05  | 0.296 | -.0123466            | .0404101  |
| lnipcd  | .0258413  | .0108519                          | 2.38  | 0.018 | .0045075             | .0471751  |
| lncpsd  | -.0092459 | .0271102                          | -0.34 | 0.733 | -.0625423            | .0440504  |
| lnpcpd  | -.0268019 | .0252222                          | -1.06 | 0.289 | -.0763864            | .0227827  |
| lnce    | -.1476045 | .1190964                          | -1.24 | 0.216 | -.3817377            | .0865286  |
| inf     | -.001553  | .0006567                          | -2.36 | 0.019 | -.002844             | -.000262  |
| lnppi   | -.5012581 | .1316498                          | -3.81 | 0.000 | -.7600701            | -.2424461 |
| lnea    | .0187718  | .0785205                          | 0.24  | 0.811 | -.1355925            | .1731362  |
| _cons   | .0399902  | .009515                           | 4.20  | 0.000 | .0212846             | .0586958  |
| sigma_u | .01770543 |                                   |       |       |                      |           |
| sigma_e | .12366913 |                                   |       |       |                      |           |
| rho     | .02008531 | (fraction of variance due to u_i) |       |       |                      |           |

|        | —— Coefficients —— |               |                     |                             |
|--------|--------------------|---------------|---------------------|-----------------------------|
|        | (b)<br>FIXED       | (B)<br>RANDOM | (b-B)<br>Difference | sqrt(diag(V_b-V_B))<br>S.E. |
| lnipsd | .0140318           | .0138447      | .0001871            | .0026637                    |
| lnipcd | .0258413           | .0254912      | .0003501            | .002069                     |
| lncpsd | -.0092459          | -.0129926     | .0037467            | .0057309                    |
| lnpcpd | -.0268019          | -.026333      | -.0004688           | .0048285                    |
| lnce   | -.1476045          | -.1471078     | -.0004967           | .022191                     |
| inf    | -.001553           | -.0015579     | 4.88e-06            | .000122                     |
| lnppi  | -.5012581          | -.5001879     | -.0010702           | .0245841                    |
| lnea   | .0187718           | .0190531      | -.0002813           | .0145867                    |

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```

chi2(8) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          =      0.67
Prob>chi2 =      0.9996
    
```



**Pooled MCO con 1 retardo: AR (1) Mínimos Cuadrados Ordinarios con  
proceso autorregresivo:**

Iteration 1: tolerance = .01052751  
 Iteration 2: tolerance = .00041824  
 Iteration 3: tolerance = .00001604  
 Iteration 4: tolerance = 6.143e-07

|                               |          |                    |   |         |
|-------------------------------|----------|--------------------|---|---------|
| GEE population-averaged model |          | Number of obs      | = | 432     |
| Group and time vars:          | COD r2   | Number of groups   | = | 24      |
| Link:                         | identity | Obs per group: min | = | 18      |
| Family:                       | Gaussian | avg                | = | 18.0    |
| Correlation:                  | AR(1)    | max                | = | 18      |
|                               |          | Wald chi2(8)       | = | 1308.09 |
| Scale parameter:              | .0144662 | Prob > chi2        | = | 0.0000  |

(Std. Err. adjusted for clustering on COD)

| lnpibp | Semirobust |           |       |       |                      |
|--------|------------|-----------|-------|-------|----------------------|
|        | Coef.      | Std. Err. | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |
| lnipsd | .0128687   | .016639   | 0.77  | 0.439 | -.0197432 .0454806   |
| lnipcd | .0279755   | .0075314  | 3.71  | 0.000 | .0132143 .0427368    |
| lncpsd | -.0166905  | .0256563  | -0.65 | 0.515 | -.066976 .033595     |
| lnpcpd | -.028374   | .0162582  | -1.75 | 0.081 | -.0602395 .0034915   |
| lnce   | -.134538   | .0904961  | -1.49 | 0.137 | -.3119071 .0428311   |
| inf    | -.0016103  | .0002629  | -6.13 | 0.000 | -.0021256 -.0010951  |
| lnppi  | -.5112876  | .1165316  | -4.39 | 0.000 | -.7396853 -.2828899  |
| lnca   | .0281951   | .0812761  | 0.35  | 0.729 | -.131103 .1874933    |
| _cons  | .0391242   | .0083456  | 4.69  | 0.000 | .0227672 .0554811    |

**Cambio estructural:**

**Modelo restringido:**

Linear regression

Number of obs = 432  
 F( 8, 23) = 147.23  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.1444  
 Root MSE = .12152

(Std. Err. adjusted for 24 clusters in COD)

| lnpibp | Coef.     | Robust Std. Err. | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|--------|-----------|------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lnipsd | .0138447  | .0152253         | 0.91  | 0.373 | -.0176513            | .0453407  |
| lnipcd | .0254912  | .007152          | 3.56  | 0.002 | .0106961             | .0402863  |
| lncpsd | -.0129926 | .0253963         | -0.51 | 0.614 | -.0655288            | .0395435  |
| lnpcpd | -.026333  | .0155091         | -1.70 | 0.103 | -.0584159            | .0057499  |
| lnce   | -.1471078 | .0847347         | -1.74 | 0.096 | -.3223949            | .0281793  |
| inf    | -.0015579 | .0002717         | -5.73 | 0.000 | -.0021199            | -.0009959 |
| lnppi  | -.5001879 | .126003          | -3.97 | 0.001 | -.7608449            | -.2395309 |
| lnea   | .0190531  | .076789          | 0.25  | 0.806 | -.139797             | .1779033  |
| _cons  | .040057   | .0088539         | 4.52  | 0.000 | .0217413             | .0583726  |

**Modelo sin restricción**

Linear regression

Number of obs = 432  
 F( 8, 23) = 147.23  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.1444  
 Root MSE = .12152

(Std. Err. adjusted for 24 clusters in COD)

| lnpibp | Coef.     | Robust Std. Err. | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|--------|-----------|------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lnipsd | .0138447  | .0152253         | 0.91  | 0.373 | -.0176513            | .0453407  |
| lnipcd | .0254912  | .007152          | 3.56  | 0.002 | .0106961             | .0402863  |
| lncpsd | -.0129926 | .0253963         | -0.51 | 0.614 | -.0655288            | .0395435  |
| lnpcpd | -.026333  | .0155091         | -1.70 | 0.103 | -.0584159            | .0057499  |
| lnce   | -.1471078 | .0847347         | -1.74 | 0.096 | -.3223949            | .0281793  |
| inf    | -.0015579 | .0002717         | -5.73 | 0.000 | -.0021199            | -.0009959 |
| lnppi  | -.5001879 | .126003          | -3.97 | 0.001 | -.7608449            | -.2395309 |
| lnea   | .0190531  | .076789          | 0.25  | 0.806 | -.139797             | .1779033  |
| _cons  | .040057   | .0088539         | 4.52  | 0.000 | .0217413             | .0583726  |

## MUNICIPIOS

### Mínimos Cuadrados Ordinarios agrupados:

Linear regression

Number of obs = 162

F( 7, 8) = .

Prob > F = .

R-squared = 0.1485

Root MSE = .23557

(Std. Err. adjusted for 9 clusters in COD)

| lnpibp  | Robust    |           | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|---------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
|         | Coef.     | Std. Err. |       |       |                      |           |
| lnipsd  | -.2695417 | .3423026  | -0.79 | 0.454 | -1.058893            | .5198095  |
| lnipcd  | .2270252  | .084858   | 2.68  | 0.028 | .0313424             | .422708   |
| lncpsd  | -.1499766 | .0766303  | -1.96 | 0.086 | -.3266863            | .026733   |
| lnpcpd  | -.0529544 | .0278254  | -1.90 | 0.094 | -.1171199            | .011211   |
| lncesd  | -.8674388 | .5576671  | -1.56 | 0.158 | -2.153422            | .4185438  |
| lncecd  | -.4551387 | .123111   | -3.70 | 0.006 | -.7390332            | -.1712441 |
| lnfsd   | -.0301197 | .0579578  | -0.52 | 0.617 | -.1637706            | .1035312  |
| lnfcd   | .009622   | .0074067  | 1.30  | 0.230 | -.0074578            | .0267019  |
| lnppisd | -.5510152 | .3048754  | -1.81 | 0.108 | -1.254059            | .1520287  |
| lnppicd | .0555031  | .0293312  | 1.89  | 0.095 | -.0121347            | .1231409  |
| lneasd  | 1.350002  | 1.411189  | 0.96  | 0.367 | -1.904204            | 4.604209  |
| lneacd  | .1086189  | .0591634  | 1.84  | 0.104 | -.0278122            | .2450499  |
| _cons   | .0789327  | .0243085  | 3.25  | 0.012 | .0228771             | .1349882  |

**Efectos Aleatorios:**

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       162
Group variable: COD                    Number of groups =         9

R-sq:  within = 0.1783                  Obs per group: min =        18
        between = 0.0318                  avg =              18.0
        overall = 0.1485                  max =              18

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(8)    =         .
                                                Prob > chi2     =         .

```

(Std. Err. adjusted for 9 clusters in COD)

| lnpibp  | Robust    |                                   | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |           |
|---------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
|         | Coef.     | Std. Err.                         |       |       |                      |           |
| lnipsd  | -.2695417 | .3423026                          | -0.79 | 0.431 | -.9404424            | .4013591  |
| lnipcd  | .2270252  | .084858                           | 2.68  | 0.007 | .0607067             | .3933437  |
| lncpsd  | -.1499766 | .0766303                          | -1.96 | 0.050 | -.3001692            | .0002159  |
| lncpcd  | -.0529544 | .0278254                          | -1.90 | 0.057 | -.1074912            | .0015823  |
| lncesd  | -.8674388 | .5576671                          | -1.56 | 0.120 | -1.960446            | .2255686  |
| lncecd  | -.4551387 | .123111                           | -3.70 | 0.000 | -.6964319            | -.2138455 |
| lnfsd   | -.0301197 | .0579578                          | -0.52 | 0.603 | -.1437148            | .0834755  |
| lnfcd   | .009622   | .0074067                          | 1.30  | 0.194 | -.0048948            | .0241389  |
| lnppisd | -.5510152 | .3048754                          | -1.81 | 0.071 | -1.14856             | .0465296  |
| lnppicd | .0555031  | .0293312                          | 1.89  | 0.058 | -.0019849            | .1129912  |
| lneasd  | 1.350002  | 1.411189                          | 0.96  | 0.339 | -1.415876            | 4.115881  |
| lneacd  | .1086189  | .0591634                          | 1.84  | 0.066 | -.0073393            | .224577   |
| _cons   | .0789327  | .0243085                          | 3.25  | 0.001 | .0312888             | .1265765  |
| sigma_u | 0         |                                   |       |       |                      |           |
| sigma_e | .22377583 |                                   |       |       |                      |           |
| rho     | 0         | (fraction of variance due to u_i) |       |       |                      |           |

**Efectos Fijos:**

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      162
Group variable: COD                   Number of groups   =         9

R-sq:  within = 0.1890                Obs per group: min =      18
      between = 0.3549                    avg =      18.0
      overall  = 0.1387                    max =      18

corr(u_i, Xb) = -0.1235                F(8,8)             =      .
                                          Prob > F           =      .

```

(Std. Err. adjusted for 9 clusters in COD)

| lnpibp  | Coef.     | Robust Std. Err.                  | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|---------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lnipsd  | -.677717  | .3710094                          | -1.83 | 0.105 | -1.533266            | .1778324  |
| lnipcd  | .2357631  | .0912501                          | 2.58  | 0.032 | .0253401             | .4461862  |
| lncpsd  | -.1811337 | .0869513                          | -2.08 | 0.071 | -.3816436            | .0193763  |
| lncpcd  | -.0358083 | .029789                           | -1.20 | 0.264 | -.1045019            | .0328853  |
| lncesd  | -.8875996 | .5608926                          | -1.58 | 0.152 | -2.18102             | .405821   |
| lncecd  | -.4748657 | .1448979                          | -3.28 | 0.011 | -.8090008            | -.1407307 |
| lnfsd   | .018225   | .0569375                          | 0.32  | 0.757 | -.1130731            | .1495232  |
| lnfcd   | .0071856  | .0074538                          | 0.96  | 0.363 | -.0100029            | .024374   |
| lnppisd | -.8779642 | .3177423                          | -2.76 | 0.025 | -1.610679            | -.1452491 |
| lnppicd | .0596763  | .0276421                          | 2.16  | 0.063 | -.0040665            | .1234192  |
| lneasd  | .7556617  | 1.512544                          | 0.50  | 0.631 | -2.732271            | 4.243594  |
| lneacd  | .2128182  | .0703714                          | 3.02  | 0.016 | .0505414             | .3750949  |
| _cons   | .0803957  | .0186292                          | 4.32  | 0.003 | .0374365             | .1233548  |
| sigma_u | .09585074 |                                   |       |       |                      |           |
| sigma_e | .22377583 |                                   |       |       |                      |           |
| rho     | .15502703 | (fraction of variance due to u_i) |       |       |                      |           |

## Elección entre modelo de efectos fijos y efectos aleatorios.

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      162
Group variable: COD                   Number of groups   =       9

R-sq:  within = 0.1890                Obs per group: min =      18
      between = 0.3549                avg =              18.0
      overall  = 0.1387                max =              18

corr(u_i, Xb) = -0.1235                F(12,141)         =      2.74
                                           Prob > F           =      0.0023
    
```

| lnpibp  | Coef.     | Std. Err.                         | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|---------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|
| lnipsd  | -.677717  | .7387944                          | -0.92 | 0.361 | -2.138263            | .7828289  |
| lnipcd  | .2357631  | .1978573                          | 1.19  | 0.235 | -.1553872            | .6269134  |
| lncpsd  | -.1811337 | .1939066                          | -0.93 | 0.352 | -.5644737            | .2022063  |
| lnpcpd  | -.0358083 | .1152617                          | -0.31 | 0.757 | -.2636728            | .1920562  |
| lncesd  | -.8875996 | .1914949                          | -4.64 | 0.000 | -1.266172            | -.5090273 |
| lncecd  | -.4748657 | .5140715                          | -0.92 | 0.357 | -1.49115             | .5414184  |
| infsd   | .018225   | .0528856                          | 0.34  | 0.731 | -.0863263            | .1227763  |
| infcd   | .0071856  | .0176921                          | 0.41  | 0.685 | -.0277905            | .0421616  |
| lnppisd | -.8779642 | .4277912                          | -2.05 | 0.042 | -1.723678            | -.0322503 |
| lnppicd | .0596763  | .095443                           | 0.63  | 0.533 | -.1290079            | .2483606  |
| lneasd  | .7556617  | 1.443783                          | 0.52  | 0.602 | -2.098598            | 3.609921  |
| lneacd  | .2128182  | .2530095                          | 0.84  | 0.402 | -.2873642            | .7130005  |
| _cons   | .0803957  | .0279491                          | 2.88  | 0.005 | .0251422             | .1356491  |
| sigma_u | .09585074 |                                   |       |       |                      |           |
| sigma_e | .22377583 |                                   |       |       |                      |           |
| rho     | .15502703 | (fraction of variance due to u_i) |       |       |                      |           |

|         | ----- Coefficients ----- |               |                     |                             |
|---------|--------------------------|---------------|---------------------|-----------------------------|
|         | (b)<br>FIXED             | (B)<br>RANDOM | (b-B)<br>Difference | sqrt(diag(V_b-V_B))<br>S.E. |
| lnipsd  | -.677717                 | -.2695417     | -.4081753           | .                           |
| lnipcd  | .2357631                 | .2270252      | .0087379            | .                           |
| lncpsd  | -.1811337                | -.1499766     | -.031157            | .                           |
| lnpcpd  | -.0358083                | -.0529544     | .0171461            | .                           |
| lncesd  | -.8875996                | -.8674388     | -.0201607           | .                           |
| lncecd  | -.4748657                | -.4551387     | -.019727            | .                           |
| infsd   | .018225                  | -.0301197     | .0483447            | .0163851                    |
| infcd   | .0071856                 | .009622       | -.0024365           | .                           |
| lnppisd | -.8779642                | -.5510152     | -.326949            | .0200384                    |
| lnppicd | .0596763                 | .0555031      | .0041732            | .                           |
| lneasd  | .7556617                 | 1.350002      | -.5943406           | .6959285                    |
| lneacd  | .2128182                 | .1086189      | .1041993            | .                           |

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```

chi2(12) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
          =      127.53
Prob>chi2 =      0.0000
(V_b-V_B is not positive definite)
    
```

**Pooled MCO con 1 retardo: AR (1) Mínimos Cuadrados Ordinarios con  
proceso autorregresivo:**

Iteration 1: tolerance = .30933741  
 Iteration 2: tolerance = .02815654  
 Iteration 3: tolerance = .00262875  
 Iteration 4: tolerance = .00023736  
 Iteration 5: tolerance = .00002137  
 Iteration 6: tolerance = 1.923e-06  
 Iteration 7: tolerance = 1.731e-07

|                               |          |                     |   |      |
|-------------------------------|----------|---------------------|---|------|
| GEE population-averaged model |          | Number of obs       | = | 162  |
| Group and time vars:          | COD r2   | Number of groups    | = | 9    |
| Link:                         | identity | Obs per group: min  | = | 18   |
| Family:                       | Gaussian | avg                 | = | 18.0 |
| Correlation:                  | AR(1)    | max                 | = | 18   |
|                               |          | <u>Wald chi2(8)</u> | = | .    |
| Scale parameter:              | .0515918 | Prob > chi2         | = | .    |

(Std. Err. adjusted for clustering on COD)

| lnpibp  | Semirobust |           |       |       |                      |           |
|---------|------------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
|         | Coef.      | Std. Err. | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |           |
| lnipsd  | -.6919223  | .5076521  | -1.36 | 0.173 | -1.686902            | .3030575  |
| lnipcd  | .2548494   | .0734897  | 3.47  | 0.001 | .1108122             | .3988865  |
| lncpsd  | -.2041251  | .1092957  | -1.87 | 0.062 | -.4183407            | .0100906  |
| lncpcd  | -.0363517  | .0245927  | -1.48 | 0.139 | -.0845525            | .0118491  |
| lncesd  | -.8601273  | .5210977  | -1.65 | 0.099 | -1.88146             | .1612054  |
| lncecd  | -.434324   | .1090153  | -3.98 | 0.000 | -.6479901            | -.2206579 |
| lnfsd   | .0186622   | .0478853  | 0.39  | 0.697 | -.0751912            | .1125157  |
| lnfcd   | .0059686   | .0048831  | 1.22  | 0.222 | -.0036022            | .0155393  |
| lnppisd | -.4697485  | .2027056  | -2.32 | 0.020 | -.8670441            | -.0724529 |
| lnppicd | .0441818   | .0237088  | 1.86  | 0.062 | -.0022865            | .0906502  |
| lneasd  | .8180795   | 1.133643  | 0.72  | 0.471 | -1.40382             | 3.039979  |
| lneacd  | .0802672   | .0483784  | 1.66  | 0.097 | -.0145527            | .1750871  |
| _cons   | .0862604   | .0246958  | 3.49  | 0.000 | .0378575             | .1346633  |

## Cambio estructural:

### Modelo restringido:

Linear regression

Number of obs = 162  
 F( 6, 8) = 7.29  
 Prob > F = 0.0066  
 R-squared = 0.1190  
 Root MSE = .23493

(Std. Err. adjusted for 9 clusters in COD)

| lnpibp | Robust    |           | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |          |
|--------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|----------|
|        | Coef.     | Std. Err. |       |       |                      |          |
| lnip   | .2602404  | .0819096  | 3.18  | 0.013 | .0713565             | .4491242 |
| lncp   | -.087961  | .0418645  | -2.10 | 0.069 | -.1845007            | .0085788 |
| lnce   | -.8135795 | .4772059  | -1.70 | 0.127 | -1.914018            | .2868594 |
| inf    | .0103243  | .0075205  | 1.37  | 0.207 | -.007018             | .0276665 |
| lnppi  | .0526048  | .031607   | 1.66  | 0.135 | -.020281             | .1254906 |
| lnea   | .1794032  | .0924343  | 1.94  | 0.088 | -.0337507            | .3925571 |
| _cons  | .1018367  | .0274549  | 3.71  | 0.006 | .0385256             | .1651478 |

### Modelo sin restricción

Linear regression

Number of obs = 162  
 F( 7, 8) = .  
 Prob > F = .  
 R-squared = 0.1485  
 Root MSE = .23557

(Std. Err. adjusted for 9 clusters in COD)

| lnpibp  | Robust    |           | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |           |
|---------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
|         | Coef.     | Std. Err. |       |       |                      |           |
| lnipsd  | -.2695417 | .3423026  | -0.79 | 0.454 | -1.058893            | .5198095  |
| lnipcd  | .2270252  | .084858   | 2.68  | 0.028 | .0313424             | .422708   |
| lncpsd  | -.1499766 | .0766303  | -1.96 | 0.086 | -.3266863            | .026733   |
| lnpcpd  | -.0529544 | .0278254  | -1.90 | 0.094 | -.1171199            | .011211   |
| lncesd  | -.8674388 | .5576671  | -1.56 | 0.158 | -2.153422            | .4185438  |
| lncecd  | -.4551387 | .123111   | -3.70 | 0.006 | -.7390332            | -.1712441 |
| infspd  | -.0301197 | .0579578  | -0.52 | 0.617 | -.1637706            | .1035312  |
| infcd   | .009622   | .0074067  | 1.30  | 0.230 | -.0074578            | .0267019  |
| lnppisd | -.5510152 | .3048754  | -1.81 | 0.108 | -1.254059            | .1520287  |
| lnppicd | .0555031  | .0293312  | 1.89  | 0.095 | -.0121347            | .1231409  |
| lneasd  | 1.350002  | 1.411189  | 0.96  | 0.367 | -1.904204            | 4.604209  |
| lneacd  | .1086189  | .0591634  | 1.84  | 0.104 | -.0278122            | .2450499  |
| _cons   | .0789327  | .0243085  | 3.25  | 0.012 | .0228771             | .1349882  |



## ANEXO 4: TEST DE LOS MODELOS

### AMÉRICA LATINA

#### Test de variables omitidas

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of  $\ln\text{pibp}$

Ho: model has no omitted variables

$$F(3, 236) = 3.44$$

$$\text{Prob} > F = 0.0176$$

#### Test autocorrelación de primer orden

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

$$F(1, 13) = 0.000$$

$$\text{Prob} > F = 0.9838$$

#### Test colinealidad

| Variable          | VIF  | 1/VIF    |
|-------------------|------|----------|
| $\ln\text{cpsd}$  | 2.43 | 0.411783 |
| $\ln\text{nipsd}$ | 2.05 | 0.488541 |
| $\ln\text{pcpd}$  | 1.65 | 0.605866 |
| $\ln\text{cesd}$  | 1.63 | 0.612479 |
| $\ln\text{cecd}$  | 1.40 | 0.716417 |
| $\ln\text{fsd}$   | 1.30 | 0.768863 |
| $\ln\text{ipcd}$  | 1.25 | 0.800239 |
| $\ln\text{easd}$  | 1.18 | 0.849921 |
| $\ln\text{ppicd}$ | 1.08 | 0.927258 |
| $\ln\text{fcd}$   | 1.06 | 0.939868 |
| $\ln\text{ppisd}$ | 1.06 | 0.944284 |
| $\ln\text{eacd}$  | 1.04 | 0.965599 |
| Mean VIF          | 1.43 |          |

## Test heterocedasticidad

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity  
in fixed effect regression model

H0:  $\sigma(i)^2 = \sigma^2$  for all i

chi2 (14) = 128.95  
Prob>chi2 = 0.0000

## Test Breusch y Pagan

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$\lnpibp[\text{COD},t] = Xb + u[\text{COD}] + e[\text{COD},t]$

Estimated results:

|        | Var      | sd = sqrt(Var) |
|--------|----------|----------------|
| lnpibp | .0161434 | .1270567       |
| e      | .0023619 | .0485995       |
| u      | .0002087 | .0144456       |

Test: Var(u) = 0

$\chi^2(01) = 0.17$   
Prob >  $\chi^2 = 0.3393$

## Test Hausman

. hausman FIXED RANDOM

|         | Coefficients |               | (b-B)<br>Difference | sqrt(diag(V_b-V_B))<br>S.E. |
|---------|--------------|---------------|---------------------|-----------------------------|
|         | (b)<br>FIXED | (B)<br>RANDOM |                     |                             |
| lnipsd  | .1283508     | .1251857      | .0031652            | .0055048                    |
| lnipcd  | .0306271     | .0316415      | -.0010144           | .0030189                    |
| lncpsd  | .5156803     | .5196368      | -.0039565           | .0090741                    |
| lncpcd  | .7220418     | .7214407      | .0006012            | .0085417                    |
| lncesd  | .2978163     | .2947815      | .0030347            | .0117882                    |
| lncecd  | .1163879     | .1176484      | -.0012604           | .005216                     |
| infspd  | -.0030934    | -.0030334     | -.00006             | .0001852                    |
| infcd   | -.0009905    | -.0011031     | .0001126            | .0002331                    |
| lnppisd | -.0012675    | .0031151      | -.0043827           | .0123943                    |
| lnppicd | -.0325661    | -.0366097     | .0040436            | .0061743                    |
| lneasd  | -.1821719    | -.18143       | -.0007419           | .0561034                    |
| lneacd  | .5251862     | .5188581      | .0063281            | .0282855                    |

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$\chi^2(12) = (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B)$   
= 1.32  
Prob>chi2 = 0.9999

## Test raíces unitarias - Levin Lin Chu

### *Inversión per cápita*

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnip

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =    14  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =   18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag  
LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -12.1526  |         |
| Adjusted t*  | -6.0960   | 0.0000  |

---

### *Consumo per cápita*

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnpc

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =    14  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =   18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag  
LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -10.6973  |         |
| Adjusted t*  | -4.4153   | 0.0000  |

---

### ***Ratio de Comercio Exterior***

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnce

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =    14  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =    18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag

LR variance:     Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -11.1249  |         |
| Adjusted t*  | -4.4670   | 0.0000  |

---

### ***Inflación***

Levin-Lin-Chu unit-root test for inf

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =    14  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =    18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag

LR variance:     Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -20.4291  |         |
| Adjusted t*  | -12.9796  | 0.0000  |

---

### ***Pobreza por Ingresos***

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnppi

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =    14  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =   18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag

LR variance:     Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -12.9493  |         |
| Adjusted t*  | -6.0184   | 0.0000  |

---

### ***Empleo adecuado***

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnea

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =    14  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =   18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag

LR variance:     Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -13.7053  |         |
| Adjusted t*  | -7.7150   | 0.0000  |

---

## PREFECTURAS

### Test de variables omitidas

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of  $\ln\text{pibp}$

Ho: model has no omitted variables

$$F(3, 420) = 1.24$$

$$\text{Prob} > F = 0.2944$$

### Test autocorrelación

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

$$F(1, 23) = 0.321$$

$$\text{Prob} > F = 0.5764$$

### Test colinealidad

| Variable | VIF  | 1/VIF    |
|----------|------|----------|
| lnce     | 4.53 | 0.220802 |
| lnca     | 3.18 | 0.314265 |
| lnf      | 2.46 | 0.407203 |
| lnppi    | 1.72 | 0.579851 |
| lnipsd   | 1.54 | 0.647368 |
| lncpsd   | 1.54 | 0.650231 |
| lnipcd   | 1.21 | 0.823690 |
| lnpcpd   | 1.18 | 0.847116 |
| Mean VIF | 2.17 |          |

## Test heterocedasticidad

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity  
in fixed effect regression model

H0:  $\sigma(i)^2 = \sigma^2$  for all i

chi2 (24) = 3597.66  
Prob>chi2 = 0.0000

## Test Breusch y Pagan

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$\ln\text{pibp}[\text{COD},t] = Xb + u[\text{COD}] + e[\text{COD},t]$

Estimated results:

|        | Var      | sd = sqrt(Var) |
|--------|----------|----------------|
| lnpibp | .016941  | .1301576       |
| e      | .0152941 | .1236691       |
| u      | 0        | 0              |

Test:  $\text{Var}(u) = 0$

$\text{chibar2}(01) = 0.00$   
Prob > chibar2 = 1.0000

## Test Hausman

|        | Coefficients |               | (b-B)<br>Difference | sqrt(diag(V_b-V_B))<br>S.E. |
|--------|--------------|---------------|---------------------|-----------------------------|
|        | (b)<br>FIXED | (B)<br>RANDOM |                     |                             |
| lnipsd | .0140318     | .0138447      | .0001871            | .0026637                    |
| lnipcd | .0258413     | .0254912      | .0003501            | .002069                     |
| lncpsd | -.0092459    | -.0129926     | .0037467            | .0057309                    |
| lncpcd | -.0268019    | -.026333      | -.0004688           | .0048285                    |
| lnce   | -.1476045    | -.1471078     | -.0004967           | .022191                     |
| inf    | -.001553     | -.0015579     | 4.88e-06            | .000122                     |
| lnppi  | -.5012581    | -.5001879     | -.0010702           | .0245841                    |
| lnea   | .0187718     | .0190531      | -.0002813           | .0145867                    |

b = consistent under H0 and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from xtreg

Test: H0: difference in coefficients not systematic

$\text{chi2}(8) = (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B)$   
= 0.67  
Prob>chi2 = 0.9996

## Test raíces unitarias - Levin Lin Chu

### *Inversión per cápita*

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnipsd

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =    24  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =   18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag

LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -20.0605  |         |
| Adjusted t*  | -13.2587  | 0.0000  |

---

### *Consumo per cápita*

Levin-Lin-Chu unit-root test for lncpsd

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =    24  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =   18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag

LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -23.1161  |         |
| Adjusted t*  | -14.6223  | 0.0000  |

---



## ***Ratio de Comercio Exterior***

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnipc

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =    24  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =   18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag

LR variance:     Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -19.9839  |         |
| Adjusted t*  | -2.5635   | 0.0052  |

---

## ***Inflación***

Levin-Lin-Chu unit-root test for inf

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =    24  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =   18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag

LR variance:     Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -42.8553  |         |
| Adjusted t*  | -11.8267  | 0.0000  |

---

### ***Pobreza por Ingresos***

Levin-Lin-Chu unit-root test for lncpsd

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =    24  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =   18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag

LR variance:     Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -23.1161  |         |
| Adjusted t*  | -14.6223  | 0.0000  |

---

### ***Empleo adecuado***

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnea

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =    24  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =   18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag

LR variance:     Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -30.3489  |         |
| Adjusted t*  | -17.2705  | 0.0000  |

---

## MUNICIPIOS

### Test de variables omitidas

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of lnpiop

Ho: model has no omitted variables

$$F(3, 146) = 6.82$$

$$\text{Prob} > F = 0.0002$$

### Test autocorrelación de primer orden

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

$$F(1, 8) = 3613.615$$

$$\text{Prob} > F = 0.0000$$

### Test colinealidad

| Variable | VIF  | 1/VIF    |
|----------|------|----------|
| lnipcd   | 3.22 | 0.310654 |
| lnpcpd   | 2.20 | 0.454271 |
| lncecd   | 1.73 | 0.577232 |
| lnfsd    | 1.56 | 0.642367 |
| lneasd   | 1.50 | 0.668385 |
| lnfcd    | 1.27 | 0.787708 |
| lnipsd   | 1.26 | 0.794580 |
| lnppcd   | 1.18 | 0.850468 |
| lnppisd  | 1.16 | 0.859191 |
| lncpsd   | 1.13 | 0.885629 |
| lneacd   | 1.12 | 0.892707 |
| lncesd   | 1.07 | 0.936930 |
| Mean VIF | 1.53 |          |

## Test heterocedasticidad

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity  
in fixed effect regression model

H0:  $\sigma(i)^2 = \sigma^2$  for all  $i$

chi2 (9) = 880.52  
Prob>chi2 = 0.0000

## Test Breusch y Pagan

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$\ln\text{pibp}[\text{COD},t] = Xb + u[\text{COD}] + e[\text{COD},t]$

Estimated results:

|        | Var      | sd = sqrt(Var) |
|--------|----------|----------------|
| lnpibp | .0603102 | .2455814       |
| e      | .0500756 | .2237758       |
| u      | 0        | 0              |

Test:  $\text{Var}(u) = 0$

$\text{chibar2}(01) = 0.00$   
Prob > chibar2 = 1.0000

## Test Hausman

|         | Coefficients |               | (b-B)<br>Difference | sqrt(diag(V_b-V_B))<br>S.E. |
|---------|--------------|---------------|---------------------|-----------------------------|
|         | (b)<br>FIXED | (B)<br>RANDOM |                     |                             |
| lnipsd  | -.677717     | -.2695417     | -.4081753           | .                           |
| lnipcd  | .2357631     | .2270252      | .0087379            | .                           |
| lncpsd  | -.1811337    | -.1499766     | -.031157            | .                           |
| lnpcpd  | -.0358083    | -.0529544     | .0171461            | .                           |
| lncesd  | -.8875996    | -.8674388     | -.0201607           | .                           |
| lncecd  | -.4748657    | -.4551387     | -.019727            | .                           |
| lnfsd   | .018225      | -.0301197     | .0483447            | .0163851                    |
| lnfcd   | .0071856     | .009622       | -.0024365           | .                           |
| lnppisd | -.8779642    | -.5510152     | -.326949            | .0200384                    |
| lnppicd | .0596763     | .0555031      | .0041732            | .                           |
| lneasd  | .7556617     | 1.350002      | -.5943406           | .6959285                    |
| lneacd  | .2128182     | .1086189      | .1041993            | .                           |

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(12) = (b-B)' [(V\_b-V\_B)^(-1)] (b-B)  
= 127.53  
Prob>chi2 = 0.0000  
(V\_b-V\_B is not positive definite)

## Test raíces unitarias- Levin Lin Chu

### *Inversión per cápita*

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnip

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =     9  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =   18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag  
LR variance:     Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -7.8437   |         |
| Adjusted t*  | -3.9946   | 0.0000  |

---

### *Consumo per cápita*

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnpc

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =     9  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =   18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag  
LR variance:     Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -8.9947   |         |
| Adjusted t*  | -5.0214   | 0.0000  |

---

## ***Ratio de Comercio Exterior***

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnce

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =     9  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =    18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag

LR variance:     Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -18.7661  |         |
| Adjusted t*  | -11.0058  | 0.0000  |

---

## ***Inflación***

Levin-Lin-Chu unit-root test for inf

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =     9  
Ha: Panels are stationary                            Number of periods =    18

AR parameter: Common                              Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag

LR variance:     Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -18.3596  |         |
| Adjusted t*  | -13.3962  | 0.0000  |

---

### ***Pobreza por Ingresos***

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnppi

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =     9  
Ha: Panels are stationary                         Number of periods =   18

AR parameter: Common                             Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag  
LR variance:     Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -8.8608   |         |
| Adjusted t*  | -4.7106   | 0.0000  |

---

### ***Empleo adecuado***

Levin-Lin-Chu unit-root test for lnea

---

Ho: Panels contain unit roots                      Number of panels =     9  
Ha: Panels are stationary                         Number of periods =   18

AR parameter: Common                             Asymptotics: N/T -> 0  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

ADF regressions: 1 lag  
LR variance:     Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

---

|              | Statistic | p-value |
|--------------|-----------|---------|
| Unadjusted t | -15.5131  |         |
| Adjusted t*  | -7.8611   | 0.0000  |

---





## ANEXO 5: DATA DE PANEL

### AMÉRICA LATINA

| Pais      | Año  | PIB pc    | Inversion publica pc | Exportaciones e Importaciones pc | Consumo publico pc | Inflacion anual | Pobreza por ingreso | Empleo adecuado | Poblacion  | Descentralizacion |
|-----------|------|-----------|----------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------|---------------------|-----------------|------------|-------------------|
| Argentina | 2000 | 8.357,52  | 83,58                | 7.895,10                         | 1.253,63           | -0,94           | 51,54               | 53,83           | 36.870.787 | NO                |
| Argentina | 2001 | 7.815,68  | 62,53                | 8.811,25                         | 1.250,51           | -1,07           | 49,31               | 53,84           | 37.275.652 | NO                |
| Argentina | 2002 | 2.934,67  | 20,54                | 6.369,47                         | 381,51             | 25,87           | 47,08               | 53,85           | 37.681.749 | NO                |
| Argentina | 2003 | 3.687,37  | 29,50                | 6.744,93                         | 512,54             | 13,44           | 44,85               | 53,86           | 38.087.868 | NO                |
| Argentina | 2004 | 4.311,23  | 60,36                | 6.153,27                         | 513,04             | 4,42            | 50,20               | 52,33           | 38.491.972 | NO                |
| Argentina | 2005 | 5.158,32  | 98,01                | 6.944,68                         | 675,74             | 9,64            | 43,37               | 52,94           | 38.892.931 | NO                |
| Argentina | 2006 | 5.965,70  | 143,18               | 7.883,81                         | 739,75             | 10,90           | 38,10               | 54,10           | 39.289.878 | NO                |
| Argentina | 2007 | 7.301,50  | 146,03               | 9.015,44                         | 1.014,91           | 8,83            | 31,57               | 54,54           | 39.684.295 | NO                |
| Argentina | 2008 | 9.122,84  | 182,46               | 10.906,29                        | 1.350,18           | 8,58            | 30,40               | 54,17           | 40.080.160 | NO                |
| Argentina | 2009 | 8.308,69  | 207,72               | 11.093,63                        | 1.454,02           | 6,27            | 27,20               | 54,18           | 40.482.788 | NO                |
| Argentina | 2010 | 10.428,65 | 281,57               | 12.300,23                        | 1.783,30           | 10,46           | 24,70               | 54,38           | 40.895.752 | SI                |
| Argentina | 2011 | 12.830,39 | 320,76               | 14.165,18                        | 2.322,30           | 9,78            | 26,20               | 55,23           | 41.320.500 | SI                |
| Argentina | 2012 | 13.924,76 | 306,34               | 15.752,24                        | 2.659,63           | 10,04           | 23,53               | 54,95           | 41.755.196 | SI                |
| Argentina | 2013 | 14.534,92 | 406,98               | 14.423,27                        | 2.848,84           | 10,62           | 21,90               | 54,70           | 42.196.030 | SI                |

|           |      |           |        |           |          |       |       |       |            |    |
|-----------|------|-----------|--------|-----------|----------|-------|-------|-------|------------|----|
| Argentina | 2014 | 13.299,33 | 558,57 | 13.447,24 | 2.739,66 | 21,41 | 22,17 | 54,00 | 42.637.511 | SI |
| Argentina | 2015 | 14.971,49 | 404,23 | 13.681,86 | 3.203,90 | 21,47 | 24,90 | 53,93 | 43.075.416 | SI |
| Argentina | 2016 | 12.814,34 | 269,10 | 12.166,79 | 3.062,63 | 40,50 | 15,86 | 52,60 | 43.508.460 | SI |
| Argentina | 2017 | 14.485,67 | 275,23 | 14.796,39 | 3.244,79 | 25,66 | 21,53 | 52,90 | 43.937.140 | SI |
| Argentina | 2018 | 8.756,58  | 277,64 | 8.878,87  | 1.974,75 | 35,20 | 18,77 | 53,99 | 44.361.150 | SI |
| Bolivia   | 2000 | 997,58    | 69,83  | 705,76    | 220,46   | 4,43  | 39,20 | 62,31 | 8.418.264  | SI |
| Bolivia   | 2001 | 948,87    | 77,81  | 728,91    | 221,09   | 1,60  | 38,70 | 62,27 | 8.580.235  | SI |
| Bolivia   | 2002 | 904,23    | 75,05  | 678,70    | 221,54   | 0,92  | 37,60 | 62,24 | 8.742.814  | SI |
| Bolivia   | 2003 | 907,54    | 73,51  | 868,98    | 214,18   | 3,34  | 33,10 | 62,21 | 8.905.823  | SI |
| Bolivia   | 2004 | 967,37    | 88,03  | 1.063,24  | 221,53   | 4,44  | 33,00 | 62,23 | 9.069.039  | SI |
| Bolivia   | 2005 | 1.034,32  | 104,47 | 1.157,81  | 233,76   | 5,40  | 32,60 | 59,39 | 9.232.306  | SI |
| Bolivia   | 2006 | 1.218,87  | 126,76 | 1.516,09  | 230,37   | 4,28  | 32,10 | 62,91 | 9.395.446  | SI |
| Bolivia   | 2007 | 1.372,62  | 160,60 | 1.606,88  | 256,68   | 8,70  | 31,80 | 61,43 | 9.558.439  | SI |
| Bolivia   | 2008 | 1.715,20  | 186,96 | 2.097,86  | 373,91   | 14,01 | 22,30 | 63,07 | 9.721.454  | SI |
| Bolivia   | 2009 | 1.754,21  | 210,51 | 1.822,93  | 399,96   | 3,35  | 19,60 | 62,97 | 9.884.781  | SI |
| Bolivia   | 2010 | 1.955,47  | 193,59 | 2.117,36  | 408,69   | 2,50  | 16,90 | 63,32 | 10.048.590 | SI |
| Bolivia   | 2011 | 2.346,35  | 283,91 | 2.362,22  | 511,50   | 9,88  | 15,50 | 64,08 | 10.212.954 | SI |
| Bolivia   | 2012 | 2.609,88  | 281,87 | 3.223,44  | 584,61   | 4,52  | 16,10 | 59,70 | 10.377.676 | SI |

|         |      |           |        |           |          |       |       |       |             |    |
|---------|------|-----------|--------|-----------|----------|-------|-------|-------|-------------|----|
| Bolivia | 2013 | 2.908,20  | 392,61 | 3.352,78  | 633,99   | 5,74  | 14,90 | 61,50 | 10.542.377  | SI |
| Bolivia | 2014 | 3.081,88  | 511,59 | 3.341,23  | 727,32   | 5,77  | 14,00 | 64,30 | 10.706.517  | SI |
| Bolivia | 2015 | 3.035,97  | 415,93 | 2.531,20  | 813,64   | 4,09  | 14,30 | 58,90 | 10.869.730  | SI |
| Bolivia | 2016 | 3.076,66  | 372,28 | 2.359,73  | 692,25   | 3,63  | 15,50 | 63,40 | 11.031.814  | SI |
| Bolivia | 2017 | 3.351,12  | 402,13 | 3.394,52  | 747,30   | 2,82  | 15,00 | 60,20 | 11.192.855  | SI |
| Bolivia | 2018 | 3.548,59  | 511,21 | 3.591,38  | 806,25   | 5,70  | 14,57 | 61,71 | 11.353.142  | SI |
| Brasil  | 2000 | 3.749,92  | 7,50   | 3.343,07  | 794,98   | 7,04  | 15,40 | 48,97 | 174.790.340 | SI |
| Brasil  | 2001 | 3.160,25  | 9,48   | 2.938,03  | 707,90   | 6,84  | 14,40 | 49,41 | 177.196.054 | SI |
| Brasil  | 2002 | 2.839,49  | 2,84   | 3.214,92  | 641,73   | 8,45  | 15,30 | 49,85 | 179.537.520 | SI |
| Brasil  | 2003 | 3.070,43  | 9,21   | 4.028,32  | 758,40   | 14,72 | 13,80 | 50,03 | 181.809.246 | SI |
| Brasil  | 2004 | 3.637,31  | 7,27   | 4.952,58  | 836,58   | 6,60  | 12,20 | 50,59 | 184.006.481 | SI |
| Brasil  | 2005 | 4.790,46  | 19,16  | 6.570,19  | 1.226,36 | 6,87  | 10,30 | 50,99 | 186.127.103 | SI |
| Brasil  | 2006 | 5.886,38  | 17,66  | 7.685,34  | 1.471,60 | 4,18  | 10,10 | 51,16 | 188.167.356 | SI |
| Brasil  | 2007 | 7.348,18  | 80,83  | 8.596,84  | 1.726,82 | 3,64  | 8,90  | 51,56 | 190.130.443 | SI |
| Brasil  | 2008 | 8.831,17  | 132,47 | 9.157,79  | 2.004,68 | 5,68  | 8,50  | 52,48 | 192.030.362 | SI |
| Brasil  | 2009 | 8.597,79  | 94,58  | 8.895,30  | 2.097,86 | 4,89  | 7,57  | 52,08 | 193.886.508 | SI |
| Brasil  | 2010 | 11.286,07 | 146,72 | 10.745,75 | 2.708,66 | 5,04  | 7,60  | 53,23 | 195.713.635 | SI |
| Brasil  | 2011 | 13.245,39 | 185,44 | 12.826,96 | 3.139,16 | 6,64  | 6,60  | 53,65 | 197.514.536 | SI |

|        |      |           |        |           |          |      |       |       |             |    |
|--------|------|-----------|--------|-----------|----------|------|-------|-------|-------------|----|
| Brasil | 2012 | 12.371,73 | 173,20 | 11.445,48 | 2.808,38 | 5,40 | 6,70  | 56,91 | 199.287.299 | SI |
| Brasil | 2013 | 12.300,39 | 172,21 | 10.563,09 | 2.865,99 | 6,20 | 5,50  | 56,90 | 201.035.912 | SI |
| Brasil | 2014 | 12.109,59 | 193,75 | 10.030,44 | 2.978,96 | 6,31 | 6,40  | 56,85 | 202.763.739 | SI |
| Brasil | 2015 | 8.813,99  | 158,65 | 8.115,24  | 2.467,92 | 9,05 | 7,20  | 56,07 | 204.471.769 | SI |
| Brasil | 2016 | 8.710,05  | 121,94 | 9.335,57  | 2.369,13 | 8,74 | 7,50  | 54,30 | 206.163.053 | SI |
| Brasil | 2017 | 9.846,67  | 98,47  | 11.752,87 | 2.737,38 | 3,45 | 4,18  | 53,80 | 207.833.823 | SI |
| Brasil | 2018 | 8.413,27  | 152,76 | 11.147,00 | 2.231,44 | 6,70 | 5,69  | 56,90 | 209.469.323 | SI |
| Chile  | 2000 | 5.073,98  | 152,22 | 5.398,46  | 893,02   | 3,84 | 17,10 | 47,44 | 15.342.353  | NO |
| Chile  | 2001 | 4.574,61  | 146,39 | 4.788,10  | 814,28   | 3,57 | 16,40 | 48,01 | 15.516.113  | NO |
| Chile  | 2002 | 4.446,27  | 146,73 | 4.804,86  | 791,44   | 2,49 | 16,00 | 48,58 | 15.684.409  | NO |
| Chile  | 2003 | 4.772,58  | 147,95 | 5.580,42  | 806,57   | 2,81 | 15,30 | 49,25 | 15.849.652  | NO |
| Chile  | 2004 | 6.194,86  | 185,85 | 8.287,65  | 984,98   | 1,05 | 14,00 | 49,53 | 16.014.971  | NO |
| Chile  | 2005 | 7.598,52  | 227,96 | 9.740,18  | 1.162,57 | 3,06 | 13,10 | 50,42 | 16.182.721  | NO |
| Chile  | 2006 | 9.464,55  | 274,47 | 14.197,83 | 1.343,97 | 3,39 | 12,80 | 50,49 | 16.354.504  | NO |
| Chile  | 2007 | 10.502,36 | 325,57 | 15.108,47 | 1.533,34 | 4,41 | 12,20 | 51,02 | 16.530.195  | NO |
| Chile  | 2008 | 10.751,48 | 387,05 | 11.524,21 | 1.784,75 | 8,72 | 11,00 | 51,67 | 16.708.258  | NO |
| Chile  | 2009 | 10.208,90 | 449,19 | 12.990,39 | 1.929,48 | 1,48 | 9,60  | 50,44 | 16.886.186  | NO |
| Chile  | 2010 | 12.808,04 | 499,51 | 15.477,56 | 2.305,45 | 1,41 | 8,00  | 53,71 | 17.062.536  | NO |

|          |      |           |        |           |          |      |       |       |            |    |
|----------|------|-----------|--------|-----------|----------|------|-------|-------|------------|----|
| Chile    | 2011 | 14.637,24 | 600,13 | 16.052,61 | 2.532,24 | 3,34 | 7,90  | 55,54 | 17.233.576 | NO |
| Chile    | 2012 | 15.351,55 | 614,06 | 15.362,79 | 2.717,22 | 3,01 | 6,50  | 55,72 | 17.400.347 | NO |
| Chile    | 2013 | 15.842,94 | 570,35 | 15.595,62 | 2.835,89 | 1,21 | 4,80  | 56,00 | 17.571.507 | NO |
| Chile    | 2014 | 14.671,00 | 557,50 | 15.154,47 | 2.699,46 | 4,75 | 4,40  | 56,00 | 17.758.959 | NO |
| Chile    | 2015 | 13.574,17 | 570,12 | 13.545,98 | 2.579,09 | 1,92 | 3,90  | 55,96 | 17.969.353 | NO |
| Chile    | 2016 | 13.748,09 | 536,18 | 14.184,70 | 2.694,63 | 6,22 | 3,50  | 55,60 | 18.209.068 | NO |
| Chile    | 2017 | 15.067,49 | 549,60 | 15.649,97 | 3.024,05 | 2,18 | 3,00  | 55,70 | 18.470.439 | NO |
| Chile    | 2018 | 14.677,92 | 609,77 | 15.997,53 | 2.792,81 | 3,00 | 2,57  | 57,69 | 18.729.160 | SI |
| Colombia | 2000 | 2.496,39  | 32,45  | 2.723,10  | 347,00   | 9,22 | 26,70 | 50,14 | 39.629.968 | SI |
| Colombia | 2001 | 2.416,63  | 31,42  | 2.270,71  | 364,91   | 7,97 | 26,10 | 50,68 | 40.255.967 | SI |
| Colombia | 2002 | 2.373,98  | 28,49  | 2.171,71  | 372,71   | 6,35 | 25,20 | 51,21 | 40.875.360 | SI |
| Colombia | 2003 | 2.259,84  | 24,86  | 2.121,99  | 350,28   | 7,13 | 23,70 | 54,06 | 41.483.869 | SI |
| Colombia | 2004 | 2.756,33  | 27,56  | 2.695,69  | 449,28   | 5,90 | 23,20 | 53,07 | 42.075.955 | SI |
| Colombia | 2005 | 3.404,20  | 44,25  | 3.309,24  | 548,08   | 5,05 | 21,40 | 53,38 | 42.647.723 | SI |
| Colombia | 2006 | 3.731,17  | 52,24  | 3.497,30  | 619,37   | 4,30 | 20,71 | 52,02 | 43.200.897 | SI |
| Colombia | 2007 | 4.703,22  | 89,36  | 4.280,56  | 738,41   | 5,54 | 19,66 | 51,77 | 43.737.516 | SI |
| Colombia | 2008 | 5.461,78  | 120,16 | 5.177,65  | 857,50   | 7,00 | 20,30 | 51,91 | 44.254.975 | SI |
| Colombia | 2009 | 5.174,93  | 113,85 | 5.064,96  | 884,91   | 4,20 | 18,90 | 53,92 | 44.750.054 | SI |

|            |      |          |        |          |          |       |       |       |            |    |
|------------|------|----------|--------|----------|----------|-------|-------|-------|------------|----|
| Colombia   | 2010 | 6.326,55 | 132,86 | 6.041,62 | 980,61   | 2,27  | 17,00 | 55,35 | 45.222.700 | SI |
| Colombia   | 2011 | 7.324,44 | 175,79 | 7.398,07 | 1.142,61 | 3,42  | 15,20 | 56,78 | 45.662.748 | SI |
| Colombia   | 2012 | 8.042,73 | 225,20 | 7.904,56 | 1.254,67 | 3,17  | 14,60 | 57,84 | 46.075.718 | SI |
| Colombia   | 2013 | 8.212,98 | 254,60 | 7.844,20 | 1.314,08 | 2,02  | 13,40 | 58,00 | 46.495.493 | SI |
| Colombia   | 2014 | 8.114,35 | 243,43 | 6.846,42 | 1.306,41 | 2,90  | 12,40 | 58,40 | 46.967.696 | SI |
| Colombia   | 2015 | 6.175,88 | 185,28 | 4.420,45 | 1.000,49 | 4,99  | 11,80 | 58,96 | 47.520.667 | SI |
| Colombia   | 2016 | 5.870,78 | 135,03 | 4.506,02 | 986,29   | 7,51  | 12,00 | 58,50 | 48.175.052 | SI |
| Colombia   | 2017 | 6.363,51 | 135,79 | 6.338,74 | 1.104,00 | 4,32  | 11,30 | 58,40 | 48.909.839 | SI |
| Colombia   | 2018 | 6.016,20 | 183,42 | 6.318,92 | 1.009,96 | 3,33  | 9,27  | 59,77 | 49.661.048 | SI |
| Costa Rica | 2000 | 3.772,91 | 60,37  | 3.746,52 | 562,16   | 10,96 | 10,00 | 52,16 | 3.962.372  | SI |
| Costa Rica | 2001 | 3.944,73 | 55,23  | 3.993,13 | 611,43   | 11,26 | 10,30 | 52,38 | 4.034.074  | SI |
| Costa Rica | 2002 | 4.024,67 | 60,37  | 3.866,21 | 664,07   | 9,17  | 10,30 | 52,59 | 4.100.925  | SI |
| Costa Rica | 2003 | 4.129,61 | 45,43  | 3.970,23 | 660,74   | 9,45  | 8,70  | 51,80 | 4.164.053  | SI |
| Costa Rica | 2004 | 4.385,34 | 48,24  | 4.342,96 | 670,96   | 12,32 | 10,10 | 50,90 | 4.225.155  | SI |
| Costa Rica | 2005 | 4.655,73 | 51,21  | 4.471,75 | 693,70   | 13,80 | 8,90  | 53,00 | 4.285.502  | SI |
| Costa Rica | 2006 | 5.200,99 | 46,81  | 4.898,62 | 743,74   | 11,47 | 8,50  | 53,30 | 4.345.412  | SI |
| Costa Rica | 2007 | 6.071,77 | 78,93  | 5.442,34 | 813,62   | 9,36  | 6,60  | 54,40 | 4.404.628  | SI |
| Costa Rica | 2008 | 6.859,07 | 116,60 | 5.722,21 | 905,40   | 13,42 | 6,60  | 53,90 | 4.463.125  | SI |

|            |      |           |        |           |          |       |       |       |            |    |
|------------|------|-----------|--------|-----------|----------|-------|-------|-------|------------|----|
| Costa Rica | 2009 | 6.760,48  | 114,93 | 6.821,05  | 1.014,07 | 7,84  | 7,30  | 55,40 | 4.520.740  | SI |
| Costa Rica | 2010 | 8.141,92  | 187,26 | 7.880,12  | 1.359,70 | 5,66  | 6,70  | 54,80 | 4.577.378  | SI |
| Costa Rica | 2011 | 9.121,93  | 127,71 | 8.408,72  | 1.523,36 | 4,88  | 7,00  | 56,00 | 4.633.086  | SI |
| Costa Rica | 2012 | 9.913,21  | 138,78 | 9.093,66  | 1.675,33 | 4,50  | 6,70  | 56,19 | 4.688.000  | SI |
| Costa Rica | 2013 | 10.490,08 | 167,84 | 9.869,06  | 1.888,21 | 5,23  | 6,70  | 56,42 | 4.742.107  | SI |
| Costa Rica | 2014 | 10.547,15 | 179,30 | 10.067,29 | 1.887,94 | 4,49  | 6,40  | 56,62 | 4.795.396  | SI |
| Costa Rica | 2015 | 11.299,14 | 203,38 | 11.300,16 | 2.056,44 | 0,83  | 6,50  | 55,36 | 4.847.804  | SI |
| Costa Rica | 2016 | 11.666,46 | 210,00 | 12.110,78 | 2.111,63 | -0,02 | 6,00  | 52,80 | 4.899.345  | SI |
| Costa Rica | 2017 | 11.749,53 | 233,52 | 12.226,40 | 2.198,92 | 1,63  | 5,30  | 53,50 | 4.949.954  | SI |
| Costa Rica | 2018 | 11.412,27 | 213,01 | 2.534,29  | 2.073,68 | 1,01  | 5,04  | 56,00 | 4.999.441  | SI |
| Ecuador    | 2000 | 1.444,56  | 52,00  | 1.697,69  | 202,24   | 96,10 | 64,70 | 50,72 | 12.681.123 | NO |
| Ecuador    | 2001 | 1.894,62  | 111,78 | 1.598,64  | 202,72   | 37,70 | 58,30 | 51,57 | 12.914.667 | NO |
| Ecuador    | 2002 | 2.172,10  | 93,40  | 1.674,20  | 269,34   | 12,50 | 56,50 | 52,42 | 13.143.465 | NO |
| Ecuador    | 2003 | 2.425,85  | 99,46  | 2.224,56  | 266,84   | 7,90  | 49,10 | 51,40 | 13.369.678 | NO |
| Ecuador    | 2004 | 2.691,28  | 102,27 | 2.530,84  | 301,42   | 2,70  | 43,80 | 53,40 | 13.596.388 | NO |
| Ecuador    | 2005 | 3.002,14  | 108,08 | 2.911,12  | 342,24   | 2,71  | 41,90 | 54,42 | 13.825.847 | NO |
| Ecuador    | 2006 | 3.328,88  | 119,84 | 3.437,26  | 379,49   | -2,12 | 37,90 | 54,31 | 14.059.384 | NO |
| Ecuador    | 2007 | 3.567,84  | 185,53 | 3.716,39  | 413,87   | -0,85 | 36,70 | 56,80 | 14.296.557 | NO |

|             |      |          |        |          |        |       |       |       |            |    |
|-------------|------|----------|--------|----------|--------|-------|-------|-------|------------|----|
| Ecuador     | 2008 | 4.249,02 | 407,91 | 4.282,91 | 582,12 | 2,62  | 35,09 | 63,10 | 14.535.739 | NO |
| Ecuador     | 2009 | 4.231,62 | 359,69 | 3.978,46 | 605,12 | 2,78  | 36,03 | 60,70 | 14.774.424 | NO |
| Ecuador     | 2010 | 4.633,59 | 426,29 | 3.988,30 | 653,34 | 3,33  | 32,76 | 60,12 | 15.011.117 | SI |
| Ecuador     | 2011 | 5.200,56 | 525,26 | 4.850,23 | 681,27 | 5,41  | 28,64 | 59,64 | 15.243.884 | SI |
| Ecuador     | 2012 | 5.682,05 | 596,61 | 5.381,03 | 772,76 | 4,16  | 27,31 | 60,43 | 15.474.101 | SI |
| Ecuador     | 2013 | 6.056,33 | 738,87 | 5.600,74 | 908,45 | 2,70  | 25,60 | 60,34 | 15.707.474 | SI |
| Ecuador     | 2014 | 6.377,09 | 739,74 | 6.032,08 | 937,43 | 3,67  | 22,50 | 60,44 | 15.951.840 | SI |
| Ecuador     | 2015 | 6.124,49 | 594,08 | 5.428,07 | 894,18 | 3,38  | 23,30 | 63,28 | 16.212.020 | SI |
| Ecuador     | 2016 | 6.060,09 | 587,83 | 6.215,68 | 890,83 | 1,73  | 22,90 | 64,56 | 16.491.116 | SI |
| Ecuador     | 2017 | 6.213,50 | 523,43 | 5.995,89 | 942,28 | 0,42  | 21,50 | 65,40 | 16.785.361 | SI |
| Ecuador     | 2018 | 6.344,87 | 756,54 | 6.282,37 | 968,16 | -0,22 | 23,20 | 66,02 | 17.084.358 | SI |
| El Salvador | 2000 | 1.918,04 | 59,46  | 1.073,33 | 262,77 | 2,27  | 21,80 | 48,74 | 5.887.936  | NO |
| El Salvador | 2001 | 2.003,85 | 96,18  | 1.056,54 | 266,51 | 3,75  | 23,20 | 49,45 | 5.927.006  | NO |
| El Salvador | 2002 | 2.063,28 | 103,16 | 1.124,40 | 272,35 | 1,87  | 22,60 | 50,17 | 5.962.136  | NO |
| El Salvador | 2003 | 2.158,43 | 97,13  | 1.148,45 | 302,18 | 2,12  | 22,10 | 49,90 | 5.994.077  | NO |
| El Salvador | 2004 | 2.255,07 | 60,89  | 1.146,44 | 320,22 | 4,45  | 21,50 | 48,20 | 6.023.797  | NO |
| El Salvador | 2005 | 2.428,57 | 72,86  | 1.247,13 | 340,00 | 4,69  | 23,90 | 48,60 | 6.052.123  | SI |
| El Salvador | 2006 | 2.631,82 | 81,59  | 1.310,80 | 376,35 | 4,04  | 19,70 | 49,20 | 6.079.399  | SI |



|             |      |          |        |          |        |       |       |       |           |    |
|-------------|------|----------|--------|----------|--------|-------|-------|-------|-----------|----|
| El Salvador | 2007 | 2.786,16 | 86,37  | 1.368,45 | 409,57 | 4,58  | 18,40 | 58,10 | 6.105.810 | SI |
| El Salvador | 2008 | 2.933,40 | 99,74  | 1.454,60 | 451,74 | 7,26  | 19,61 | 59,00 | 6.131.764 | SI |
| El Salvador | 2009 | 2.858,48 | 97,19  | 1.625,43 | 491,66 | 0,53  | 20,80 | 58,20 | 6.157.686 | SI |
| El Salvador | 2010 | 2.983,23 | 110,38 | 1.725,41 | 504,17 | 0,91  | 20,30 | 58,10 | 6.183.875 | SI |
| El Salvador | 2011 | 3.266,01 | 114,31 | 1.881,99 | 542,16 | 5,13  | 19,80 | 58,60 | 6.210.568 | SI |
| El Salvador | 2012 | 3.428,41 | 126,85 | 1.995,89 | 541,69 | 1,73  | 18,20 | 59,40 | 6.237.923 | SI |
| El Salvador | 2013 | 3.509,53 | 115,81 | 2.056,54 | 582,58 | 0,76  | 16,40 | 59,90 | 6.266.070 | SI |
| El Salvador | 2014 | 3.589,04 | 111,26 | 2.152,42 | 581,42 | 1,15  | 16,40 | 58,40 | 6.295.128 | SI |
| El Salvador | 2015 | 3.705,58 | 107,46 | 2.342,67 | 600,30 | -0,74 | 14,80 | 57,77 | 6.325.124 | SI |
| El Salvador | 2016 | 3.800,12 | 114,00 | 2.436,23 | 619,42 | 0,60  | 14,50 | 57,89 | 6.356.143 | SI |
| El Salvador | 2017 | 3.902,24 | 107,44 | 2.621,81 | 649,10 | 1,01  | 12,90 | 57,60 | 6.388.126 | SI |
| El Salvador | 2018 | 4.058,24 | 115,44 | 2.817,57 | 704,96 | 0,80  | 14,13 | 61,68 | 6.420.746 | SI |
| Honduras    | 2000 | 1.093,21 | 60,13  | 756,08   | 159,61 | 11,06 | 26,30 | 45,47 | 6.574.509 | NO |
| Honduras    | 2001 | 1.133,41 | 64,60  | 733,37   | 166,61 | 9,67  | 26,30 | 45,98 | 6.751.912 | NO |
| Honduras    | 2002 | 1.134,32 | 47,64  | 709,15   | 172,42 | 7,69  | 26,30 | 46,49 | 6.929.265 | NO |
| Honduras    | 2003 | 1.158,66 | 53,30  | 689,49   | 187,70 | 7,67  | 31,00 | 46,00 | 7.106.319 | NO |
| Honduras    | 2004 | 1.218,05 | 60,90  | 625,68   | 180,27 | 8,11  | 32,00 | 47,60 | 7.282.953 | NO |
| Honduras    | 2005 | 1.308,09 | 58,86  | 677,34   | 200,14 | 8,81  | 33,00 | 49,50 | 7.458.985 | NO |

|          |      |          |        |          |          |       |       |       |             |    |
|----------|------|----------|--------|----------|----------|-------|-------|-------|-------------|----|
| Honduras | 2006 | 1.430,06 | 47,19  | 677,34   | 228,81   | 5,58  | 34,00 | 48,90 | 7.634.298   | NO |
| Honduras | 2007 | 1.583,05 | 64,90  | 716,10   | 286,53   | 6,94  | 35,00 | 48,80 | 7.808.518   | NO |
| Honduras | 2008 | 1.739,35 | 83,49  | 799,67   | 304,39   | 11,40 | 21,00 | 49,15 | 7.980.955   | NO |
| Honduras | 2009 | 1.789,71 | 91,28  | 808,72   | 332,89   | 5,50  | 23,20 | 51,48 | 8.150.775   | NO |
| Honduras | 2010 | 1.904,35 | 70,46  | 906,24   | 340,88   | 4,70  | 25,30 | 51,50 | 8.317.470   | NO |
| Honduras | 2011 | 2.090,75 | 96,17  | 1.045,44 | 353,34   | 6,76  | 27,90 | 49,70 | 8.480.671   | NO |
| Honduras | 2012 | 2.094,92 | 96,37  | 1.073,30 | 374,99   | 5,20  | 25,50 | 49,00 | 8.640.691   | NO |
| Honduras | 2013 | 2.077,72 | 108,04 | 958,48   | 411,39   | 5,16  | 22,90 | 51,60 | 8.798.521   | NO |
| Honduras | 2014 | 2.152,19 | 109,76 | 999,07   | 380,94   | 6,09  | 23,00 | 53,10 | 8.955.589   | NO |
| Honduras | 2015 | 2.258,73 | 106,16 | 1.090,77 | 411,09   | 3,20  | 22,50 | 54,00 | 9.112.916   | NO |
| Honduras | 2016 | 2.276,01 | 116,08 | 1.115,26 | 407,41   | 2,73  | 23,45 | 53,20 | 9.270.795   | NO |
| Honduras | 2017 | 2.449,39 | 132,15 | 1.156,46 | 441,53   | 3,93  | 23,00 | 55,10 | 9.429.013   | SI |
| Honduras | 2018 | 2.455,32 | 118,46 | 1.150,98 | 471,84   | 3,15  | 23,17 | 54,66 | 9.587.522   | SI |
| México   | 2000 | 7.157,84 | 100,21 | 6.713,25 | 923,36   | 9,49  | 20,90 | 54,99 | 98.899.845  | SI |
| México   | 2001 | 7.544,54 | 98,08  | 6.972,23 | 965,70   | 6,37  | 19,70 | 55,12 | 100.298.153 | SI |
| México   | 2002 | 7.593,17 | 136,68 | 7.074,22 | 1.002,30 | 5,03  | 18,10 | 55,25 | 101.684.758 | SI |
| México   | 2003 | 7.075,37 | 120,28 | 6.642,84 | 990,55   | 4,55  | 16,50 | 55,12 | 103.081.020 | SI |
| México   | 2004 | 7.484,49 | 157,17 | 6.959,91 | 1.010,41 | 4,69  | 16,20 | 55,40 | 104.514.932 | SI |

|        |      |           |        |           |          |      |       |       |             |    |
|--------|------|-----------|--------|-----------|----------|------|-------|-------|-------------|----|
| México | 2005 | 8.277,67  | 198,66 | 7.803,08  | 1.109,21 | 3,99 | 15,90 | 55,84 | 106.005.203 | SI |
| México | 2006 | 9.068,29  | 235,78 | 8.615,11  | 1.251,42 | 3,63 | 13,20 | 56,65 | 107.560.153 | SI |
| México | 2007 | 9.642,68  | 279,64 | 9.071,78  | 1.340,33 | 3,97 | 10,50 | 56,65 | 109.170.502 | SI |
| México | 2008 | 10.016,57 | 340,56 | 9.237,16  | 1.472,44 | 5,12 | 17,20 | 56,35 | 110.815.271 | SI |
| México | 2009 | 8.002,97  | 208,08 | 7.543,65  | 1.280,48 | 5,30 | 18,40 | 55,43 | 112.463.887 | SI |
| México | 2010 | 9.271,39  | 241,06 | 8.866,40  | 1.446,34 | 4,16 | 18,00 | 55,31 | 114.092.963 | SI |
| México | 2011 | 10.203,40 | 275,49 | 9.755,51  | 1.601,93 | 3,41 | 18,00 | 55,55 | 115.695.473 | SI |
| México | 2012 | 10.241,76 | 245,80 | 9.869,86  | 1.607,96 | 4,11 | 17,60 | 56,30 | 117.274.155 | SI |
| México | 2013 | 10.725,19 | 332,48 | 10.337,30 | 1.705,31 | 3,81 | 17,80 | 57,31 | 118.827.161 | SI |
| México | 2014 | 10.922,42 | 305,83 | 10.518,88 | 1.802,20 | 3,98 | 17,60 | 56,89 | 120.355.128 | SI |
| México | 2015 | 9.605,97  | 307,39 | 9.060,07  | 1.623,41 | 2,76 | 17,00 | 57,21 | 121.858.258 | SI |
| México | 2016 | 8.739,16  | 367,04 | 8.282,31  | 1.450,70 | 2,82 | 16,20 | 57,40 | 123.333.376 | SI |
| México | 2017 | 9.311,87  | 240,47 | 9.588,13  | 1.496,60 | 6,04 | 16,00 | 57,31 | 124.777.324 | SI |
| México | 2018 | 9.478,51  | 335,59 | 10.025,18 | 1.630,02 | 3,10 | 15,80 | 57,38 | 126.190.788 | SI |
| Panamá | 2000 | 4.125,80  | 94,89  | 3.978,85  | 660,13   | 1,44 | 13,30 | 55,26 | 3.030.328   | SI |
| Panamá | 2001 | 4.111,68  | 106,90 | 4.213,89  | 645,53   | 0,25 | 18,50 | 55,65 | 3.089.648   | SI |
| Panamá | 2002 | 4.192,78  | 109,01 | 4.156,10  | 637,30   | 1,10 | 15,70 | 56,04 | 3.149.188   | SI |
| Panamá | 2003 | 4.336,12  | 130,08 | 4.357,76  | 659,09   | 1,37 | 15,70 | 54,60 | 3.209.048   | SI |

|          |      |           |          |           |          |       |       |       |           |    |
|----------|------|-----------|----------|-----------|----------|-------|-------|-------|-----------|----|
| Panamá   | 2004 | 4.666,21  | 139,99   | 4.563,41  | 732,59   | -0,33 | 15,10 | 55,90 | 3.269.356 | SI |
| Panamá   | 2005 | 4.996,21  | 119,91   | 4.932,08  | 784,40   | 2,86  | 14,40 | 57,30 | 3.330.217 | SI |
| Panamá   | 2006 | 5.436,17  | 130,47   | 5.690,43  | 815,43   | 2,46  | 15,70 | 57,20 | 3.391.666 | SI |
| Panamá   | 2007 | 6.166,18  | 234,31   | 6.017,22  | 813,94   | 4,17  | 12,80 | 58,70 | 3.453.675 | SI |
| Panamá   | 2008 | 7.154,27  | 379,18   | 6.585,87  | 937,21   | 8,76  | 11,50 | 60,30 | 3.516.204 | SI |
| Panamá   | 2009 | 7.576,14  | 439,42   | 8.103,79  | 939,44   | 2,41  | 10,40 | 59,90 | 3.579.215 | SI |
| Panamá   | 2010 | 8.082,03  | 549,58   | 7.655,35  | 1.034,50 | 3,49  | 11,30 | 59,40 | 3.642.687 | SI |
| Panamá   | 2011 | 9.358,26  | 683,15   | 8.271,66  | 1.132,35 | 5,88  | 9,30  | 59,08 | 3.706.483 | SI |
| Panamá   | 2012 | 10.722,29 | 793,45   | 10.105,47 | 1.222,34 | 5,70  | 7,30  | 60,80 | 3.770.626 | SI |
| Panamá   | 2013 | 11.889,13 | 998,69   | 11.226,94 | 1.248,36 | 4,03  | 8,40  | 61,50 | 3.835.435 | SI |
| Panamá   | 2014 | 12.796,06 | 857,34   | 11.529,76 | 1.458,75 | 2,65  | 8,10  | 60,90 | 3.901.314 | SI |
| Panamá   | 2015 | 13.630,31 | 817,82   | 13.558,92 | 1.499,33 | 0,12  | 6,90  | 60,90 | 3.968.487 | SI |
| Panamá   | 2016 | 14.356,32 | 933,16   | 13.817,67 | 1.536,13 | 0,74  | 6,80  | 60,80 | 4.037.078 | SI |
| Panamá   | 2017 | 15.166,14 | 914,81   | 14.991,42 | 1.646,13 | 0,88  | 6,50  | 60,06 | 4.106.769 | SI |
| Panamá   | 2018 | 15.575,08 | 1.259,73 | 15.650,42 | 1.521,20 | 3,32  | 5,30  | 62,27 | 4.176.869 | SI |
| Paraguay | 2000 | 2.045,07  | 73,62    | 2.491,37  | 274,04   | 8,96  | 19,90 | 56,49 | 5.323.201 | SI |
| Paraguay | 2001 | 1.874,91  | 46,87    | 2.371,01  | 234,36   | 7,28  | 16,50 | 56,70 | 5.428.444 | SI |
| Paraguay | 2002 | 1.518,70  | 47,08    | 2.237,01  | 174,65   | 10,50 | 22,30 | 55,07 | 5.531.962 | SI |

|          |      |          |        |          |        |       |       |       |            |    |
|----------|------|----------|--------|----------|--------|-------|-------|-------|------------|----|
| Paraguay | 2003 | 1.553,46 | 41,94  | 2.140,40 | 156,90 | 14,22 | 17,60 | 58,91 | 5.632.983  | SI |
| Paraguay | 2004 | 1.862,12 | 54,00  | 2.467,07 | 173,18 | 4,33  | 15,80 | 58,42 | 5.730.549  | SI |
| Paraguay | 2005 | 1.992,03 | 57,77  | 2.526,35 | 187,25 | 6,79  | 13,50 | 55,54 | 5.824.096  | SI |
| Paraguay | 2006 | 2.391,40 | 66,96  | 2.874,08 | 224,79 | 9,59  | 17,40 | 57,43 | 5.913.209  | SI |
| Paraguay | 2007 | 3.054,66 | 73,31  | 3.713,32 | 268,81 | 8,13  | 14,20 | 58,67 | 5.998.427  | SI |
| Paraguay | 2008 | 4.041,42 | 72,75  | 4.431,31 | 335,44 | 10,15 | 13,20 | 59,13 | 6.081.296  | SI |
| Paraguay | 2009 | 3.625,44 | 105,14 | 4.213,49 | 344,42 | 2,59  | 14,00 | 57,32 | 6.163.972  | SI |
| Paraguay | 2010 | 4.359,63 | 104,63 | 4.695,80 | 401,09 | 4,65  | 12,80 | 57,68 | 6.248.020  | SI |
| Paraguay | 2011 | 5.322,96 | 149,04 | 5.605,58 | 526,97 | 8,25  | 12,80 | 61,49 | 6.333.976  | SI |
| Paraguay | 2012 | 5.183,08 | 176,22 | 5.355,96 | 611,60 | 3,68  | 10,00 | 60,11 | 6.421.513  | SI |
| Paraguay | 2013 | 5.926,83 | 165,95 | 6.584,16 | 669,73 | 2,68  | 8,00  | 58,56 | 6.510.276  | SI |
| Paraguay | 2014 | 6.102,94 | 170,88 | 6.474,72 | 720,15 | 4,99  | 8,20  | 58,74 | 6.599.526  | SI |
| Paraguay | 2015 | 5.406,70 | 167,61 | 5.664,07 | 670,43 | 3,16  | 8,30  | 58,89 | 6.688.746  | SI |
| Paraguay | 2016 | 5.319,43 | 170,22 | 6.283,58 | 622,37 | 4,09  | 8,30  | 59,80 | 6.777.872  | SI |
| Paraguay | 2017 | 5.685,33 | 205,02 | 6.384,29 | 664,96 | 0,52  | 6,90  | 60,06 | 6.867.061  | SI |
| Paraguay | 2018 | 5.655,44 | 171,00 | 6.411,97 | 619,39 | 1,96  | 5,96  | 60,27 | 6.956.066  | SI |
| Perú     | 2000 | 1.955,53 | 58,67  | 1.724,97 | 308,97 | 3,76  | 23,23 | 68,60 | 26.459.944 | NO |
| Perú     | 2001 | 1.942,18 | 44,67  | 1.711,35 | 304,92 | 1,98  | 19,20 | 68,71 | 26.799.285 | NO |

|         |      |          |        |          |          |      |       |       |            |    |
|---------|------|----------|--------|----------|----------|------|-------|-------|------------|----|
| Perú    | 2002 | 2.021,93 | 42,46  | 1.883,73 | 309,36   | 0,19 | 18,20 | 68,81 | 27.100.968 | NO |
| Perú    | 2003 | 2.146,09 | 42,92  | 2.143,30 | 330,50   | 2,26 | 29,70 | 68,35 | 27.372.226 | NO |
| Perú    | 2004 | 2.417,47 | 45,93  | 2.855,93 | 362,62   | 3,66 | 17,80 | 68,22 | 27.624.213 | SI |
| Perú    | 2005 | 2.730,21 | 54,60  | 3.529,57 | 423,18   | 1,62 | 19,70 | 67,28 | 27.866.145 | SI |
| Perú    | 2006 | 3.154,88 | 66,25  | 4.581,54 | 470,08   | 2,00 | 16,60 | 68,93 | 28.102.056 | SI |
| Perú    | 2007 | 3.607,18 | 82,97  | 4.709,09 | 548,29   | 1,78 | 14,20 | 70,31 | 28.333.052 | SI |
| Perú    | 2008 | 4.222,77 | 105,57 | 4.286,28 | 612,30   | 5,79 | 12,40 | 70,70 | 28.562.317 | SI |
| Perú    | 2009 | 4.197,27 | 163,69 | 4.991,12 | 600,21   | 2,94 | 10,60 | 71,10 | 28.792.655 | SI |
| Perú    | 2010 | 5.082,31 | 228,70 | 5.758,00 | 675,95   | 1,53 | 8,80  | 70,93 | 29.027.674 | SI |
| Perú    | 2011 | 5.869,32 | 252,38 | 6.807,68 | 786,49   | 3,37 | 8,10  | 70,84 | 29.264.318 | SI |
| Perú    | 2012 | 6.529,01 | 287,28 | 7.054,45 | 874,89   | 3,66 | 7,30  | 70,30 | 29.506.788 | SI |
| Perú    | 2013 | 6.756,76 | 317,57 | 6.552,44 | 932,43   | 2,81 | 6,90  | 69,70 | 29.773.987 | SI |
| Perú    | 2014 | 6.679,24 | 320,60 | 6.214,06 | 988,53   | 3,22 | 6,40  | 69,11 | 30.090.359 | SI |
| Perú    | 2015 | 6.227,51 | 298,92 | 5.550,73 | 921,67   | 3,58 | 6,30  | 69,21 | 30.470.734 | SI |
| Perú    | 2016 | 6.205,44 | 254,42 | 6.202,45 | 862,56   | 3,59 | 6,20  | 69,50 | 30.926.032 | SI |
| Perú    | 2017 | 6.717,79 | 292,19 | 6.164,11 | 961,38   | 2,80 | 6,10  | 70,40 | 31.444.298 | SI |
| Perú    | 2018 | 6.767,29 | 343,09 | 6.091,16 | 920,74   | 3,52 | 6,00  | 70,50 | 31.989.260 | SI |
| Uruguay | 2000 | 6.322,78 | 113,81 | 5.518,84 | 1.770,38 | 4,80 | 7,61  | 50,00 | 3.319.736  | NO |

|         |      |           |        |           |          |       |      |       |           |    |
|---------|------|-----------|--------|-----------|----------|-------|------|-------|-----------|----|
| Uruguay | 2001 | 5.832,68  | 99,16  | 5.112,64  | 1.691,48 | 4,37  | 7,14 | 50,68 | 3.325.473 | NO |
| Uruguay | 2002 | 3.857,30  | 50,14  | 4.169,36  | 1.130,19 | 13,97 | 6,68 | 51,36 | 3.326.040 | NO |
| Uruguay | 2003 | 3.518,61  | 42,22  | 3.928,35  | 992,25   | 19,38 | 6,22 | 48,30 | 3.323.668 | NO |
| Uruguay | 2004 | 4.158,17  | 58,21  | 4.684,34  | 1.085,28 | 9,16  | 5,76 | 50,85 | 3.321.476 | NO |
| Uruguay | 2005 | 5.226,94  | 67,95  | 5.664,22  | 1.369,46 | 4,70  | 5,29 | 51,38 | 3.321.803 | NO |
| Uruguay | 2006 | 5.887,85  | 82,43  | 5.797,59  | 1.560,28 | 6,40  | 4,83 | 54,14 | 3.325.401 | NO |
| Uruguay | 2007 | 7.026,51  | 105,40 | 7.190,37  | 1.833,92 | 8,11  | 6,30 | 56,74 | 3.331.749 | NO |
| Uruguay | 2008 | 9.091,08  | 163,64 | 8.245,84  | 2.300,04 | 7,87  | 3,90 | 57,74 | 3.340.221 | NO |
| Uruguay | 2009 | 9.451,93  | 151,23 | 10.052,93 | 2.485,86 | 7,06  | 2,90 | 58,50 | 3.349.676 | NO |
| Uruguay | 2010 | 11.992,03 | 203,86 | 12.741,17 | 3.153,90 | 6,70  | 2,30 | 58,40 | 3.359.275 | SI |
| Uruguay | 2011 | 14.236,68 | 213,55 | 14.416,52 | 3.715,77 | 8,09  | 1,50 | 60,70 | 3.368.934 | SI |
| Uruguay | 2012 | 15.171,60 | 212,40 | 16.546,72 | 4.172,19 | 8,09  | 1,40 | 59,90 | 3.378.975 | SI |
| Uruguay | 2013 | 16.973,65 | 237,63 | 17.769,18 | 4.769,59 | 8,58  | 1,30 | 59,50 | 3.389.443 | SI |
| Uruguay | 2014 | 16.831,94 | 235,65 | 19.350,69 | 4.797,10 | 8,85  | 1,00 | 60,40 | 3.400.436 | SI |
| Uruguay | 2015 | 15.613,78 | 187,37 | 14.288,32 | 4.496,77 | 8,69  | 0,80 | 58,96 | 3.412.009 | SI |
| Uruguay | 2016 | 15.387,16 | 215,42 | 12.307,95 | 4.631,53 | 9,64  | 0,70 | 58,40 | 3.424.129 | SI |
| Uruguay | 2017 | 17.378,88 | 229,96 | 17.184,49 | 5.325,06 | 6,22  | 0,50 | 57,86 | 3.436.641 | SI |
| Uruguay | 2018 | 16.390,03 | 223,45 | 16.194,92 | 4.662,26 | 7,79  | 0,50 | 62,21 | 3.449.285 | SI |

## PREFECTURAS

| Provincia | Año  | PIB pc    | Inversion publica pc | Ratio Comercio Exterior | Consumo publico pc | Inflacion anual | Pobreza por ingreso | Empleo adecuado | Poblacion | Descentralizacion |
|-----------|------|-----------|----------------------|-------------------------|--------------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Azuay     | 2000 | 2.658,35  | 11,62                | 117,52                  | 37,62              | 96,10           | 64,70               | 39,80           | 617.302   | NO                |
| Azuay     | 2001 | 3.435,89  | 9,27                 | 84,38                   | 32,46              | 37,70           | 58,30               | 57,00           | 632.475   | NO                |
| Azuay     | 2002 | 3.701,46  | 12,56                | 77,08                   | 26,23              | 12,50           | 56,50               | 61,60           | 647.629   | NO                |
| Azuay     | 2003 | 4.100,87  | 15,83                | 91,70                   | 19,99              | 7,90            | 49,10               | 44,90           | 660.222   | NO                |
| Azuay     | 2004 | 4.439,44  | 25,23                | 94,04                   | 12,40              | 2,70            | 43,80               | 47,34           | 673.193   | NO                |
| Azuay     | 2005 | 5.362,39  | 95,88                | 96,97                   | 5,23               | 2,71            | 41,90               | 41,47           | 683.089   | NO                |
| Azuay     | 2006 | 5.740,32  | 24,58                | 103,26                  | 14,30              | -2,12           | 37,90               | 45,94           | 696.718   | NO                |
| Azuay     | 2007 | 6.855,86  | 13,75                | 104,16                  | 38,21              | -0,85           | 36,70               | 43,20           | 710.706   | NO                |
| Azuay     | 2008 | 7.457,55  | 11,02                | 100,80                  | 33,10              | 2,62            | 35,09               | 44,80           | 725.259   | NO                |
| Azuay     | 2009 | 7.624,16  | 15,01                | 94,02                   | 26,89              | 2,78            | 36,03               | 39,20           | 738.568   | NO                |
| Azuay     | 2010 | 8.425,55  | 19,25                | 86,07                   | 20,87              | 3,33            | 32,76               | 44,70           | 739.520   | SI                |
| Azuay     | 2011 | 9.344,25  | 30,72                | 93,26                   | 12,96              | 5,41            | 28,64               | 45,50           | 753.493   | SI                |
| Azuay     | 2012 | 9.583,88  | 12,82                | 94,70                   | 33,51              | 4,16            | 27,31               | 46,50           | 767.695   | SI                |
| Azuay     | 2013 | 10.156,28 | 12,62                | 92,48                   | 32,87              | 2,70            | 25,60               | 47,90           | 781.919   | SI                |
| Azuay     | 2014 | 10.435,51 | 15,71                | 94,59                   | 28,96              | 3,67            | 22,50               | 49,30           | 796.169   | SI                |
| Azuay     | 2015 | 10.812,23 | 21,54                | 88,63                   | 22,35              | 3,38            | 23,30               | 46,50           | 810.412   | SI                |



|         |      |           |       |        |       |       |       |       |         |    |
|---------|------|-----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|----|
| Azuay   | 2016 | 10.355,95 | 29,74 | 102,57 | 13,39 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 824.646 | SI |
| Azuay   | 2017 | 10.651,83 | 35,34 | 96,50  | 7,06  | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 838.859 | SI |
| Azuay   | 2018 | 10.886,36 | 25,71 | 99,01  | 15,98 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 853.070 | SI |
| Bolivar | 2000 | 769,27    | 37,28 | 117,52 | 62,15 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 159.961 | NO |
| Bolivar | 2001 | 993,90    | 24,76 | 84,38  | 71,03 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 162.581 | NO |
| Bolivar | 2002 | 1.146,54  | 52,90 | 77,08  | 52,98 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 165.109 | NO |
| Bolivar | 2003 | 1.204,80  | 29,32 | 91,70  | 66,53 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 166.937 | NO |
| Bolivar | 2004 | 1.395,38  | 40,68 | 94,04  | 65,09 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 168.809 | NO |
| Bolivar | 2005 | 1.720,30  | 20,46 | 96,97  | 80,96 | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 169.870 | NO |
| Bolivar | 2006 | 2.071,92  | 35,41 | 103,26 | 68,44 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 171.799 | NO |
| Bolivar | 2007 | 2.688,92  | 46,77 | 104,16 | 66,90 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 173.762 | NO |
| Bolivar | 2008 | 2.978,21  | 31,20 | 100,80 | 76,81 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 175.792 | NO |
| Bolivar | 2009 | 3.245,59  | 66,49 | 94,02  | 57,13 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 179.017 | NO |
| Bolivar | 2010 | 3.078,45  | 34,81 | 86,07  | 67,77 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 191.631 | SI |
| Bolivar | 2011 | 3.380,90  | 48,31 | 93,26  | 66,34 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 193.689 | SI |
| Bolivar | 2012 | 3.571,69  | 41,79 | 94,70  | 56,27 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 195.719 | SI |
| Bolivar | 2013 | 3.844,44  | 34,25 | 92,48  | 73,12 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 197.708 | SI |
| Bolivar | 2014 | 4.074,40  | 67,30 | 94,59  | 59,47 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 199.646 | SI |

|         |      |          |       |        |        |       |       |       |         |    |
|---------|------|----------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|----|
| Bolivar | 2015 | 4.533,69 | 40,58 | 88,63  | 75,62  | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 201.533 | SI |
| Bolivar | 2016 | 4.616,43 | 48,77 | 102,57 | 71,46  | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 203.344 | SI |
| Bolivar | 2017 | 5.023,87 | 7,67  | 96,50  | 111,12 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 205.094 | SI |
| Bolivar | 2018 | 5.094,74 | 37,68 | 99,01  | 77,79  | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 206.771 | SI |
| Cañar   | 2000 | 1.697,81 | 41,39 | 117,52 | 38,72  | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 196.842 | NO |
| Cañar   | 2001 | 2.026,90 | 21,03 | 84,38  | 36,98  | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 201.662 | NO |
| Cañar   | 2002 | 2.492,62 | 19,46 | 77,08  | 30,21  | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 206.475 | NO |
| Cañar   | 2003 | 2.612,03 | 25,26 | 91,70  | 34,67  | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 210.497 | NO |
| Cañar   | 2004 | 3.084,05 | 42,83 | 94,04  | 41,15  | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 214.652 | NO |
| Cañar   | 2005 | 3.254,61 | 30,44 | 96,97  | 46,01  | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 217.845 | NO |
| Cañar   | 2006 | 3.704,14 | 26,96 | 103,26 | 34,52  | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 222.241 | NO |
| Cañar   | 2007 | 4.103,86 | 48,96 | 104,16 | 39,30  | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 226.755 | NO |
| Cañar   | 2008 | 4.457,83 | 24,97 | 100,80 | 37,68  | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 231.448 | NO |
| Cañar   | 2009 | 4.781,88 | 23,23 | 94,02  | 30,94  | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 235.696 | NO |
| Cañar   | 2010 | 5.000,33 | 30,73 | 86,07  | 36,19  | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 235.814 | SI |
| Cañar   | 2011 | 5.969,79 | 52,15 | 93,26  | 42,99  | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 240.248 | SI |
| Cañar   | 2012 | 6.115,27 | 45,66 | 94,70  | 34,49  | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 244.754 | SI |
| Cañar   | 2013 | 6.711,91 | 28,62 | 92,48  | 37,45  | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 249.297 | SI |

|        |      |          |       |        |       |       |       |       |         |    |
|--------|------|----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|----|
| Cañar  | 2014 | 6.697,27 | 24,35 | 94,59  | 33,35 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 253.863 | SI |
| Cañar  | 2015 | 7.171,20 | 34,37 | 88,63  | 38,75 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 258.450 | SI |
| Cañar  | 2016 | 6.972,49 | 50,47 | 102,57 | 44,40 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 263.048 | SI |
| Cañar  | 2017 | 7.589,02 | 11,22 | 96,50  | 62,06 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 267.643 | SI |
| Cañar  | 2018 | 7.879,20 | 28,19 | 99,01  | 38,56 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 272.236 | SI |
| Carchi | 2000 | 1.455,86 | 57,96 | 117,52 | 55,86 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 143.362 | NO |
| Carchi | 2001 | 1.775,86 | 51,58 | 84,38  | 61,85 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 145.559 | NO |
| Carchi | 2002 | 2.283,90 | 46,22 | 77,08  | 67,40 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 147.673 | NO |
| Carchi | 2003 | 2.492,90 | 46,66 | 91,70  | 69,00 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 149.166 | NO |
| Carchi | 2004 | 2.710,60 | 21,62 | 94,04  | 76,34 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 150.699 | NO |
| Carchi | 2005 | 3.015,86 | 39,59 | 96,97  | 88,06 | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 151.525 | NO |
| Carchi | 2006 | 3.146,54 | 30,98 | 103,26 | 79,74 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 153.145 | NO |
| Carchi | 2007 | 3.754,17 | 73,14 | 104,16 | 60,48 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 154.805 | NO |
| Carchi | 2008 | 4.167,94 | 65,36 | 100,80 | 67,24 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 156.548 | NO |
| Carchi | 2009 | 4.632,97 | 58,35 | 94,02  | 73,00 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 159.421 | NO |
| Carchi | 2010 | 4.643,39 | 55,23 | 86,07  | 70,07 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 171.746 | SI |
| Carchi | 2011 | 5.103,46 | 25,60 | 93,26  | 77,58 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 173.410 | SI |
| Carchi | 2012 | 5.511,00 | 65,11 | 94,70  | 50,67 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 175.050 | SI |

|            |      |          |       |        |        |       |       |       |         |    |
|------------|------|----------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|----|
| Carchi     | 2013 | 5.544,27 | 71,50 | 92,48  | 63,80  | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 176.662 | SI |
| Carchi     | 2014 | 6.145,74 | 58,92 | 94,59  | 75,81  | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 178.228 | SI |
| Carchi     | 2015 | 6.224,21 | 64,69 | 88,63  | 78,56  | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 179.768 | SI |
| Carchi     | 2016 | 5.813,95 | 25,95 | 102,57 | 83,93  | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 181.265 | SI |
| Carchi     | 2017 | 5.915,20 | 14,86 | 96,50  | 121,02 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 182.719 | SI |
| Carchi     | 2018 | 6.405,18 | 33,01 | 99,01  | 90,73  | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 184.136 | SI |
| Chimborazo | 2000 | 1.340,57 | 33,01 | 117,52 | 43,40  | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 397.546 | NO |
| Chimborazo | 2001 | 1.652,88 | 42,63 | 84,38  | 50,94  | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 404.165 | NO |
| Chimborazo | 2002 | 1.946,69 | 30,06 | 77,08  | 47,54  | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 410.564 | NO |
| Chimborazo | 2003 | 2.121,90 | 38,80 | 91,70  | 49,15  | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 415.217 | NO |
| Chimborazo | 2004 | 2.429,14 | 33,79 | 94,04  | 50,28  | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 420.010 | NO |
| Chimborazo | 2005 | 2.571,37 | 31,67 | 96,97  | 48,42  | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 422.781 | NO |
| Chimborazo | 2006 | 2.912,32 | 23,73 | 103,26 | 48,72  | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 427.778 | NO |
| Chimborazo | 2007 | 3.428,10 | 41,32 | 104,16 | 46,61  | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 432.879 | NO |
| Chimborazo | 2008 | 3.848,17 | 53,59 | 100,80 | 54,94  | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 438.195 | NO |
| Chimborazo | 2009 | 3.922,29 | 37,69 | 94,02  | 51,14  | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 446.236 | NO |
| Chimborazo | 2010 | 3.967,40 | 46,10 | 86,07  | 50,10  | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 476.255 | SI |
| Chimborazo | 2011 | 4.590,71 | 40,17 | 93,26  | 51,29  | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 481.498 | SI |

|            |      |          |       |        |       |       |       |       |         |    |
|------------|------|----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|----|
| Chimborazo | 2012 | 4.715,57 | 36,99 | 94,70  | 39,28 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 486.680 | SI |
| Chimborazo | 2013 | 5.149,47 | 58,95 | 92,48  | 52,41 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 491.753 | SI |
| Chimborazo | 2014 | 5.861,76 | 38,22 | 94,59  | 53,34 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 496.735 | SI |
| Chimborazo | 2015 | 6.557,58 | 53,67 | 88,63  | 55,83 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 501.584 | SI |
| Chimborazo | 2016 | 6.674,12 | 40,47 | 102,57 | 55,15 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 506.325 | SI |
| Chimborazo | 2017 | 6.422,89 | 11,86 | 96,50  | 66,40 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 510.935 | SI |
| Chimborazo | 2018 | 7.117,94 | 25,23 | 99,01  | 55,32 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 515.417 | SI |
| Cotopaxi   | 2000 | 1.500,35 | 34,45 | 117,52 | 34,83 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 354.480 | NO |
| Cotopaxi   | 2001 | 1.912,52 | 34,87 | 84,38  | 29,67 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 361.981 | NO |
| Cotopaxi   | 2002 | 2.270,58 | 21,91 | 77,08  | 26,29 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 369.351 | NO |
| Cotopaxi   | 2003 | 2.594,71 | 26,73 | 91,70  | 29,84 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 375.232 | NO |
| Cotopaxi   | 2004 | 2.758,43 | 16,87 | 94,04  | 31,18 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 381.272 | NO |
| Cotopaxi   | 2005 | 3.053,38 | 24,85 | 96,97  | 34,69 | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 385.542 | NO |
| Cotopaxi   | 2006 | 3.278,25 | 31,64 | 103,26 | 32,43 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 391.866 | NO |
| Cotopaxi   | 2007 | 3.717,70 | 41,78 | 104,16 | 36,24 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 398.339 | NO |
| Cotopaxi   | 2008 | 4.314,29 | 42,46 | 100,80 | 31,01 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 405.047 | NO |
| Cotopaxi   | 2009 | 4.452,46 | 26,74 | 94,02  | 27,52 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 412.480 | NO |
| Cotopaxi   | 2010 | 4.916,88 | 32,19 | 86,07  | 30,83 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 424.663 | SI |

|          |      |          |       |        |       |       |       |       |         |    |
|----------|------|----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|----|
| Cotopaxi | 2011 | 5.283,69 | 20,33 | 93,26  | 32,23 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 431.243 | SI |
| Cotopaxi | 2012 | 5.676,09 | 38,26 | 94,70  | 31,24 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 437.826 | SI |
| Cotopaxi | 2013 | 5.875,69 | 47,78 | 92,48  | 30,26 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 444.398 | SI |
| Cotopaxi | 2014 | 6.118,13 | 27,61 | 94,59  | 29,23 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 450.921 | SI |
| Cotopaxi | 2015 | 6.453,42 | 36,64 | 88,63  | 33,58 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 457.404 | SI |
| Cotopaxi | 2016 | 6.071,64 | 20,03 | 102,57 | 33,89 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 463.819 | SI |
| Cotopaxi | 2017 | 6.483,61 | 9,22  | 96,50  | 47,13 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 470.167 | SI |
| Cotopaxi | 2018 | 6.458,60 | 33,34 | 99,01  | 36,49 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 476.428 | SI |
| El Oro   | 2000 | 1.848,61 | 14,40 | 117,52 | 44,88 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 521.592 | NO |
| El Oro   | 2001 | 2.408,61 | 30,20 | 84,38  | 54,70 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 532.578 | NO |
| El Oro   | 2002 | 2.906,50 | 13,29 | 77,08  | 45,39 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 543.280 | NO |
| El Oro   | 2003 | 2.990,88 | 31,47 | 91,70  | 38,61 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 551.705 | NO |
| El Oro   | 2004 | 3.454,92 | 16,76 | 94,04  | 37,68 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 560.315 | NO |
| El Oro   | 2005 | 4.014,93 | 13,19 | 96,97  | 30,39 | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 566.269 | NO |
| El Oro   | 2006 | 4.430,16 | 50,89 | 103,26 | 42,07 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 575.225 | NO |
| El Oro   | 2007 | 4.594,32 | 17,52 | 104,16 | 46,84 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 584.385 | NO |
| El Oro   | 2008 | 5.452,15 | 36,91 | 100,80 | 57,36 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 593.886 | NO |
| El Oro   | 2009 | 5.717,69 | 16,27 | 94,02  | 47,67 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 604.784 | NO |

|            |      |          |       |        |       |       |       |       |         |    |
|------------|------|----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|----|
| El Oro     | 2010 | 5.663,28 | 37,87 | 86,07  | 39,86 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 624.860 | SI |
| El Oro     | 2011 | 6.610,21 | 20,16 | 93,26  | 38,90 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 634.481 | SI |
| El Oro     | 2012 | 7.452,68 | 16,00 | 94,70  | 40,27 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 644.000 | SI |
| El Oro     | 2013 | 7.927,37 | 41,42 | 92,48  | 55,81 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 653.400 | SI |
| El Oro     | 2014 | 8.659,25 | 16,77 | 94,59  | 50,51 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 662.671 | SI |
| El Oro     | 2015 | 8.459,81 | 43,18 | 88,63  | 43,50 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 671.817 | SI |
| El Oro     | 2016 | 7.810,04 | 19,91 | 102,57 | 41,00 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 680.845 | SI |
| El Oro     | 2017 | 8.459,35 | 4,90  | 96,50  | 41,35 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 689.760 | SI |
| El Oro     | 2018 | 9.284,81 | 53,67 | 99,01  | 47,39 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 698.545 | SI |
| Esmeraldas | 2000 | 2.626,05 | 21,26 | 117,52 | 40,74 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 460.533 | NO |
| Esmeraldas | 2001 | 3.337,89 | 26,23 | 84,38  | 31,87 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 471.406 | NO |
| Esmeraldas | 2002 | 3.589,52 | 30,20 | 77,08  | 32,39 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 482.019 | NO |
| Esmeraldas | 2003 | 3.708,11 | 27,46 | 91,70  | 43,72 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 490.582 | NO |
| Esmeraldas | 2004 | 4.464,05 | 46,77 | 94,04  | 37,19 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 499.277 | NO |
| Esmeraldas | 2005 | 4.574,65 | 20,84 | 96,97  | 54,28 | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 505.547 | NO |
| Esmeraldas | 2006 | 4.561,21 | 26,73 | 103,26 | 35,19 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 514.446 | NO |
| Esmeraldas | 2007 | 6.433,13 | 25,49 | 104,16 | 41,91 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 523.462 | NO |
| Esmeraldas | 2008 | 7.455,42 | 31,63 | 100,80 | 32,98 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 532.742 | NO |

|            |      |           |        |        |       |       |       |       |         |    |
|------------|------|-----------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|----|
| Esmeraldas | 2009 | 6.984,14  | 36,57  | 94,02  | 33,65 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 542.518 | NO |
| Esmeraldas | 2010 | 7.071,27  | 33,28  | 86,07  | 45,46 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 551.712 | SI |
| Esmeraldas | 2011 | 8.598,12  | 56,67  | 93,26  | 38,66 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 561.605 | SI |
| Esmeraldas | 2012 | 8.544,58  | 23,50  | 94,70  | 36,37 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 571.382 | SI |
| Esmeraldas | 2013 | 8.208,93  | 35,81  | 92,48  | 32,37 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 581.010 | SI |
| Esmeraldas | 2014 | 8.403,06  | 37,93  | 94,59  | 35,89 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 590.483 | SI |
| Esmeraldas | 2015 | 8.349,44  | 37,53  | 88,63  | 49,07 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 599.777 | SI |
| Esmeraldas | 2016 | 9.685,20  | 55,39  | 102,57 | 40,32 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 608.906 | SI |
| Esmeraldas | 2017 | 9.865,38  | 7,72   | 96,50  | 73,60 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 617.851 | SI |
| Esmeraldas | 2018 | 9.822,91  | 28,11  | 99,01  | 39,52 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 626.626 | SI |
| Galápagos  | 2000 | 4.561,23  | 36,20  | 117,52 | 28,78 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 21.606  | NO |
| Galápagos  | 2001 | 5.587,24  | 52,03  | 84,38  | 38,67 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 22.308  | NO |
| Galápagos  | 2002 | 6.447,58  | 61,55  | 77,08  | 41,66 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 23.017  | NO |
| Galápagos  | 2003 | 5.829,29  | 58,71  | 91,70  | 46,59 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 23.642  | NO |
| Galápagos  | 2004 | 5.578,08  | 61,46  | 94,04  | 58,02 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 24.289  | NO |
| Galápagos  | 2005 | 5.843,03  | 73,22  | 96,97  | 63,16 | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 24.826  | NO |
| Galápagos  | 2006 | 5.990,84  | 74,53  | 103,26 | 65,62 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 25.491  | NO |
| Galápagos  | 2007 | 10.485,42 | 121,25 | 104,16 | 73,65 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 26.171  | NO |



|           |      |           |        |        |        |       |       |       |           |    |
|-----------|------|-----------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|----|
| Galápagos | 2008 | 11.710,55 | 257,94 | 100,80 | 95,65  | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 26.866    | NO |
| Galápagos | 2009 | 11.878,89 | 230,64 | 94,02  | 81,61  | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 27.359    | NO |
| Galápagos | 2010 | 11.418,67 | 253,86 | 86,07  | 105,21 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 25.884    | SI |
| Galápagos | 2011 | 11.045,05 | 334,54 | 93,26  | 125,78 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 26.576    | SI |
| Galápagos | 2012 | 11.223,53 | 379,70 | 94,70  | 132,26 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 27.284    | SI |
| Galápagos | 2013 | 11.085,98 | 501,38 | 92,48  | 138,16 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 28.000    | SI |
| Galápagos | 2014 | 11.852,81 | 486,66 | 94,59  | 132,96 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 28.726    | SI |
| Galápagos | 2015 | 11.428,98 | 345,58 | 88,63  | 141,96 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 29.453    | SI |
| Galápagos | 2016 | 11.944,58 | 341,14 | 102,57 | 134,37 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 30.172    | SI |
| Galápagos | 2017 | 12.507,83 | 279,97 | 96,50  | 135,78 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 30.890    | SI |
| Galápagos | 2018 | 11.721,22 | 204,29 | 99,01  | 152,16 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 31.600    | SI |
| Guayas    | 2000 | 2.791,80  | 13,72  | 117,52 | 22,50  | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 3.154.224 | NO |
| Guayas    | 2001 | 3.315,05  | 10,27  | 84,38  | 22,32  | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 3.223.529 | NO |
| Guayas    | 2002 | 3.844,31  | 17,07  | 77,08  | 23,62  | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 3.291.720 | NO |
| Guayas    | 2003 | 4.224,40  | 18,50  | 91,70  | 25,32  | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 3.346.657 | NO |
| Guayas    | 2004 | 4.601,60  | 20,08  | 94,04  | 23,13  | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 3.403.241 | NO |
| Guayas    | 2005 | 5.201,71  | 12,98  | 96,97  | 25,22  | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 3.444.129 | NO |
| Guayas    | 2006 | 5.932,09  | 23,17  | 103,26 | 18,63  | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 3.503.667 | NO |

|          |      |           |       |        |       |       |       |       |           |    |
|----------|------|-----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|----|
| Guayas   | 2007 | 6.878,34  | 16,55 | 104,16 | 23,28 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 3.564.813 | NO |
| Guayas   | 2008 | 7.433,98  | 12,43 | 100,80 | 23,18 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 3.628.457 | NO |
| Guayas   | 2009 | 7.499,79  | 20,73 | 94,02  | 24,61 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 3.695.041 | NO |
| Guayas   | 2010 | 8.023,74  | 22,33 | 86,07  | 26,22 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 3.778.720 | SI |
| Guayas   | 2011 | 8.834,82  | 24,25 | 93,26  | 23,96 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 3.840.319 | SI |
| Guayas   | 2012 | 9.692,56  | 15,22 | 94,70  | 20,15 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 3.901.981 | SI |
| Guayas   | 2013 | 10.658,55 | 14,05 | 92,48  | 22,72 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 3.963.541 | SI |
| Guayas   | 2014 | 11.383,64 | 21,48 | 94,59  | 26,23 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 4.024.929 | SI |
| Guayas   | 2015 | 10.976,48 | 25,32 | 88,63  | 28,45 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 4.086.089 | SI |
| Guayas   | 2016 | 11.023,72 | 23,79 | 102,57 | 25,10 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 4.146.996 | SI |
| Guayas   | 2017 | 11.061,95 | 4,81  | 96,50  | 34,21 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 4.207.610 | SI |
| Guayas   | 2018 | 10.893,64 | 24,36 | 99,01  | 20,92 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 4.267.893 | SI |
| Imbabura | 2000 | 1.637,81  | 24,04 | 117,52 | 39,41 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 345.293   | NO |
| Imbabura | 2001 | 1.946,19  | 34,29 | 84,38  | 35,60 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 352.476   | NO |
| Imbabura | 2002 | 2.392,49  | 32,45 | 77,08  | 33,49 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 359.563   | NO |
| Imbabura | 2003 | 2.841,38  | 39,41 | 91,70  | 35,38 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 365.222   | NO |
| Imbabura | 2004 | 3.258,41  | 29,46 | 94,04  | 35,10 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 371.081   | NO |
| Imbabura | 2005 | 3.646,63  | 30,94 | 96,97  | 30,43 | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 375.234   | NO |

|          |      |          |       |        |       |       |       |       |         |    |
|----------|------|----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|----|
| Imbabura | 2006 | 3.889,38 | 30,36 | 103,26 | 34,58 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 381.438 | NO |
| Imbabura | 2007 | 4.060,50 | 29,17 | 104,16 | 41,03 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 387.808 | NO |
| Imbabura | 2008 | 4.389,86 | 41,76 | 100,80 | 37,20 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 394.445 | NO |
| Imbabura | 2009 | 4.689,95 | 39,59 | 94,02  | 35,05 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 401.683 | NO |
| Imbabura | 2010 | 5.380,11 | 47,42 | 86,07  | 36,52 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 413.657 | SI |
| Imbabura | 2011 | 6.238,37 | 35,48 | 93,26  | 36,27 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 419.919 | SI |
| Imbabura | 2012 | 6.777,27 | 26,71 | 94,70  | 35,37 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 426.223 | SI |
| Imbabura | 2013 | 6.971,49 | 47,01 | 92,48  | 36,32 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 432.543 | SI |
| Imbabura | 2014 | 7.368,04 | 40,90 | 94,59  | 37,25 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 438.868 | SI |
| Imbabura | 2015 | 7.190,25 | 54,02 | 88,63  | 39,83 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 445.175 | SI |
| Imbabura | 2016 | 6.700,83 | 34,97 | 102,57 | 38,15 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 451.476 | SI |
| Imbabura | 2017 | 6.766,29 | 11,48 | 96,50  | 41,34 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 457.737 | SI |
| Imbabura | 2018 | 7.751,51 | 31,98 | 99,01  | 38,90 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 463.957 | SI |
| Loja     | 2000 | 1.514,06 | 25,94 | 117,52 | 30,58 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 390.381 | NO |
| Loja     | 2001 | 1.895,46 | 23,51 | 84,38  | 28,21 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 397.310 | NO |
| Loja     | 2002 | 2.273,17 | 29,91 | 77,08  | 28,32 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 404.055 | NO |
| Loja     | 2003 | 2.380,89 | 24,27 | 91,70  | 29,85 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 409.117 | NO |
| Loja     | 2004 | 2.678,81 | 42,69 | 94,04  | 26,13 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 414.348 | NO |

|          |      |          |       |        |       |       |       |       |         |    |
|----------|------|----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|----|
| Loja     | 2005 | 2.957,13 | 60,08 | 96,97  | 40,14 | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 417.622 | NO |
| Loja     | 2006 | 3.241,90 | 53,81 | 103,26 | 26,84 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 423.105 | NO |
| Loja     | 2007 | 3.838,79 | 32,19 | 104,16 | 32,56 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 428.728 | NO |
| Loja     | 2008 | 4.374,01 | 29,29 | 100,80 | 30,16 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 434.596 | NO |
| Loja     | 2009 | 4.544,81 | 37,22 | 94,02  | 30,23 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 442.571 | NO |
| Loja     | 2010 | 4.466,76 | 28,94 | 86,07  | 30,54 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 467.671 | SI |
| Loja     | 2011 | 5.080,49 | 50,93 | 93,26  | 26,75 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 473.331 | SI |
| Loja     | 2012 | 5.443,14 | 29,00 | 94,70  | 28,34 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 478.964 | SI |
| Loja     | 2013 | 5.754,12 | 31,95 | 92,48  | 30,29 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 484.529 | SI |
| Loja     | 2014 | 5.712,05 | 37,94 | 94,59  | 31,70 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 490.039 | SI |
| Loja     | 2015 | 6.028,17 | 33,49 | 88,63  | 33,82 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 495.464 | SI |
| Loja     | 2016 | 5.738,96 | 51,01 | 102,57 | 28,59 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 500.794 | SI |
| Loja     | 2017 | 5.553,50 | 22,44 | 96,50  | 54,89 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 506.035 | SI |
| Loja     | 2018 | 5.929,99 | 57,05 | 99,01  | 30,39 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 511.184 | SI |
| Los Rios | 2000 | 1.393,36 | 40,16 | 117,52 | 32,42 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 672.390 | NO |
| Los Rios | 2001 | 1.797,65 | 45,16 | 84,38  | 30,93 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 686.350 | NO |
| Los Rios | 2002 | 2.164,63 | 33,61 | 77,08  | 32,17 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 700.003 | NO |
| Los Rios | 2003 | 2.445,86 | 43,19 | 91,70  | 29,79 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 710.755 | NO |

|          |      |          |       |        |       |       |       |       |           |    |
|----------|------|----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|----|
| Los Rios | 2004 | 2.731,41 | 41,24 | 94,04  | 29,14 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 721.772   | NO |
| Los Rios | 2005 | 2.854,37 | 20,04 | 96,97  | 51,21 | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 729.388   | NO |
| Los Rios | 2006 | 3.171,82 | 41,30 | 103,26 | 27,89 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 740.875   | NO |
| Los Rios | 2007 | 3.466,11 | 48,89 | 104,16 | 33,87 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 752.637   | NO |
| Los Rios | 2008 | 4.071,92 | 55,23 | 100,80 | 32,46 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 764.845   | NO |
| Los Rios | 2009 | 4.260,29 | 41,17 | 94,02  | 33,81 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 778.880   | NO |
| Los Rios | 2010 | 4.628,33 | 51,93 | 86,07  | 30,74 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 805.514   | SI |
| Los Rios | 2011 | 5.223,59 | 49,60 | 93,26  | 30,08 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 817.676   | SI |
| Los Rios | 2012 | 5.296,69 | 44,64 | 94,70  | 29,11 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 829.779   | SI |
| Los Rios | 2013 | 5.674,31 | 61,96 | 92,48  | 31,58 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 841.767   | SI |
| Los Rios | 2014 | 6.261,84 | 42,40 | 94,59  | 35,82 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 853.622   | SI |
| Los Rios | 2015 | 6.504,87 | 59,27 | 88,63  | 33,58 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 865.340   | SI |
| Los Rios | 2016 | 6.275,25 | 49,01 | 102,57 | 31,72 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 876.912   | SI |
| Los Rios | 2017 | 6.441,32 | 7,45  | 96,50  | 69,68 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 888.351   | SI |
| Los Rios | 2018 | 7.062,16 | 43,57 | 99,01  | 31,42 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 899.632   | SI |
| Manabi   | 2000 | 1.525,36 | 32,03 | 117,52 | 28,46 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 1.185.612 | NO |
| Manabi   | 2001 | 1.982,15 | 27,55 | 84,38  | 28,12 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 1.205.583 | NO |
| Manabi   | 2002 | 2.280,37 | 38,84 | 77,08  | 30,61 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 1.224.803 | NO |

|                 |      |          |       |        |        |       |       |       |           |    |
|-----------------|------|----------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|----|
| Manabi          | 2003 | 2.482,86 | 32,51 | 91,70  | 30,35  | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 1.238.771 | NO |
| Manabi          | 2004 | 2.904,87 | 31,98 | 94,04  | 31,02  | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 1.253.041 | NO |
| Manabi          | 2005 | 3.218,26 | 14,84 | 96,97  | 50,59  | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 1.261.274 | NO |
| Manabi          | 2006 | 3.585,73 | 39,59 | 103,26 | 45,52  | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 1.276.069 | NO |
| Manabi          | 2007 | 3.900,21 | 40,08 | 104,16 | 30,55  | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 1.291.136 | NO |
| Manabi          | 2008 | 4.615,82 | 34,64 | 100,80 | 30,33  | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 1.306.796 | NO |
| Manabi          | 2009 | 4.596,14 | 48,72 | 94,02  | 32,94  | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 1.330.776 | NO |
| Manabi          | 2010 | 4.644,01 | 38,64 | 86,07  | 30,95  | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 1.420.348 | SI |
| Manabi          | 2011 | 5.490,63 | 38,02 | 93,26  | 31,65  | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 1.436.259 | SI |
| Manabi          | 2012 | 5.902,01 | 35,88 | 94,70  | 25,74  | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 1.451.873 | SI |
| Manabi          | 2013 | 6.339,28 | 38,09 | 92,48  | 28,92  | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 1.467.111 | SI |
| Manabi          | 2014 | 6.631,18 | 49,39 | 94,59  | 34,34  | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 1.481.940 | SI |
| Manabi          | 2015 | 6.804,25 | 44,97 | 88,63  | 34,47  | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 1.496.366 | SI |
| Manabi          | 2016 | 7.091,17 | 38,31 | 102,57 | 34,03  | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 1.510.375 | SI |
| Manabi          | 2017 | 7.309,77 | 55,61 | 96,50  | 69,38  | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 1.523.950 | SI |
| Manabi          | 2018 | 7.864,78 | 42,10 | 99,01  | 51,70  | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 1.537.090 | SI |
| Morona Santiago | 2000 | 949,41   | 79,36 | 117,52 | 161,04 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 127.850   | NO |
| Morona Santiago | 2001 | 1.225,54 | 78,12 | 84,38  | 167,11 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 132.247   | NO |

|                 |      |          |        |        |        |       |       |       |         |    |
|-----------------|------|----------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|----|
| Morona Santiago | 2002 | 1.460,17 | 74,63  | 77,08  | 121,40 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 136.620 | NO |
| Morona Santiago | 2003 | 1.577,62 | 47,05  | 91,70  | 107,73 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 140.455 | NO |
| Morona Santiago | 2004 | 1.924,07 | 59,78  | 94,04  | 97,84  | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 144.352 | NO |
| Morona Santiago | 2005 | 1.982,06 | 57,57  | 96,97  | 92,41  | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 147.568 | NO |
| Morona Santiago | 2006 | 2.024,88 | 108,61 | 103,26 | 96,91  | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 151.575 | NO |
| Morona Santiago | 2007 | 2.171,31 | 88,83  | 104,16 | 154,66 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 155.660 | NO |
| Morona Santiago | 2008 | 2.559,20 | 88,07  | 100,80 | 161,65 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 159.857 | NO |
| Morona Santiago | 2009 | 2.683,59 | 85,35  | 94,02  | 119,13 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 162.790 | NO |
| Morona Santiago | 2010 | 3.102,65 | 58,80  | 86,07  | 115,52 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 153.163 | SI |
| Morona Santiago | 2011 | 3.819,33 | 74,64  | 93,26  | 104,82 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 157.551 | SI |
| Morona Santiago | 2012 | 3.812,70 | 85,94  | 94,70  | 140,83 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 161.948 | SI |
| Morona Santiago | 2013 | 3.750,30 | 104,48 | 92,48  | 166,31 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 166.345 | SI |
| Morona Santiago | 2014 | 3.962,37 | 91,87  | 94,59  | 131,88 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 170.722 | SI |
| Morona Santiago | 2015 | 4.205,52 | 63,07  | 88,63  | 118,59 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 175.074 | SI |
| Morona Santiago | 2016 | 4.033,24 | 69,46  | 102,57 | 104,10 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 179.406 | SI |
| Morona Santiago | 2017 | 4.358,45 | 20,93  | 96,50  | 123,01 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 183.728 | SI |
| Morona Santiago | 2018 | 4.497,89 | 112,15 | 99,01  | 106,88 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 188.028 | SI |
| Napo            | 2000 | 1.012,60 | 121,99 | 117,52 | 149,91 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 89.277  | NO |

|      |      |          |        |        |        |       |       |       |         |    |
|------|------|----------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|----|
| Napo | 2001 | 1.315,68 | 112,89 | 84,38  | 138,78 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 91.925  | NO |
| Napo | 2002 | 1.630,26 | 90,94  | 77,08  | 133,78 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 94.611  | NO |
| Napo | 2003 | 1.787,73 | 78,37  | 91,70  | 146,95 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 96.937  | NO |
| Napo | 2004 | 2.058,70 | 68,91  | 94,04  | 126,40 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 99.321  | NO |
| Napo | 2005 | 2.164,09 | 118,13 | 96,97  | 139,26 | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 101.268 | NO |
| Napo | 2006 | 2.305,22 | 63,60  | 103,26 | 120,05 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 103.782 | NO |
| Napo | 2007 | 2.366,71 | 139,54 | 104,16 | 147,13 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 106.360 | NO |
| Napo | 2008 | 2.799,85 | 129,70 | 100,80 | 136,80 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 109.037 | NO |
| Napo | 2009 | 3.041,97 | 105,59 | 94,02  | 133,28 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 111.038 | NO |
| Napo | 2010 | 3.474,91 | 96,80  | 86,07  | 155,74 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 106.953 | SI |
| Napo | 2011 | 4.045,11 | 85,17  | 93,26  | 134,04 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 109.514 | SI |
| Napo | 2012 | 4.125,20 | 133,20 | 94,70  | 132,20 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 112.151 | SI |
| Napo | 2013 | 4.235,69 | 152,08 | 92,48  | 139,11 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 114.805 | SI |
| Napo | 2014 | 4.575,82 | 112,67 | 94,59  | 146,27 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 117.465 | SI |
| Napo | 2015 | 4.790,40 | 105,65 | 88,63  | 162,69 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 120.144 | SI |
| Napo | 2016 | 4.711,41 | 80,46  | 102,57 | 135,14 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 122.838 | SI |
| Napo | 2017 | 6.756,26 | 43,13  | 96,50  | 186,17 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 125.538 | SI |
| Napo | 2018 | 6.774,07 | 65,92  | 99,01  | 132,90 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 128.252 | SI |



|          |      |           |        |        |        |       |       |       |         |    |
|----------|------|-----------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|----|
| Orellana | 2000 | 20.283,31 | 111,02 | 117,52 | 165,77 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 115.015 | NO |
| Orellana | 2001 | 30.689,14 | 128,28 | 84,38  | 147,49 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 118.071 | NO |
| Orellana | 2002 | 23.429,94 | 117,58 | 77,08  | 144,34 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 120.990 | NO |
| Orellana | 2003 | 20.432,65 | 58,47  | 91,70  | 133,75 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 123.326 | NO |
| Orellana | 2004 | 35.623,80 | 75,16  | 94,04  | 138,02 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 125.625 | NO |
| Orellana | 2005 | 42.633,03 | 124,41 | 96,97  | 143,82 | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 127.257 | NO |
| Orellana | 2006 | 46.278,43 | 84,74  | 103,26 | 122,50 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 129.492 | NO |
| Orellana | 2007 | 49.321,41 | 132,13 | 104,16 | 169,27 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 131.704 | NO |
| Orellana | 2008 | 68.297,73 | 154,13 | 100,80 | 152,04 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 133.920 | NO |
| Orellana | 2009 | 45.520,48 | 142,16 | 94,02  | 149,73 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 136.377 | NO |
| Orellana | 2010 | 39.220,96 | 71,32  | 86,07  | 139,98 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 137.786 | SI |
| Orellana | 2011 | 68.928,36 | 91,48  | 93,26  | 144,12 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 140.663 | SI |
| Orellana | 2012 | 79.857,14 | 122,13 | 94,70  | 147,27 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 143.421 | SI |
| Orellana | 2013 | 83.396,51 | 174,47 | 92,48  | 149,25 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 146.058 | SI |
| Orellana | 2014 | 83.072,46 | 147,29 | 94,59  | 159,56 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 148.573 | SI |
| Orellana | 2015 | 44.724,97 | 79,80  | 88,63  | 149,91 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 150.977 | SI |
| Orellana | 2016 | 38.140,12 | 88,96  | 102,57 | 149,58 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 153.269 | SI |
| Orellana | 2017 | 48.974,46 | 46,10  | 96,50  | 195,11 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 155.453 | SI |

|          |      |           |        |        |        |       |       |       |         |    |
|----------|------|-----------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|----|
| Orellana | 2018 | 57.346,26 | 89,24  | 99,01  | 137,77 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 157.520 | SI |
| Pastaza  | 2000 | 6.240,19  | 198,68 | 117,52 | 192,27 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 73.849  | NO |
| Pastaza  | 2001 | 8.609,44  | 176,89 | 84,38  | 188,59 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 74.750  | NO |
| Pastaza  | 2002 | 6.563,35  | 109,79 | 77,08  | 247,71 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 77.357  | NO |
| Pastaza  | 2003 | 6.848,17  | 78,71  | 91,70  | 198,41 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 79.685  | NO |
| Pastaza  | 2004 | 9.223,83  | 80,32  | 94,04  | 167,05 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 82.096  | NO |
| Pastaza  | 2005 | 8.694,45  | 117,14 | 96,97  | 215,99 | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 83.167  | NO |
| Pastaza  | 2006 | 8.983,70  | 180,66 | 103,26 | 174,61 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 84.730  | NO |
| Pastaza  | 2007 | 15.029,38 | 234,20 | 104,16 | 194,46 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 85.378  | NO |
| Pastaza  | 2008 | 18.860,74 | 209,22 | 100,80 | 191,38 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 86.129  | NO |
| Pastaza  | 2009 | 12.660,82 | 131,80 | 94,02  | 255,14 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 87.820  | NO |
| Pastaza  | 2010 | 13.228,17 | 96,61  | 86,07  | 208,96 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 88.470  | SI |
| Pastaza  | 2011 | 18.422,50 | 100,91 | 93,26  | 180,07 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 89.053  | SI |
| Pastaza  | 2012 | 16.646,63 | 219,48 | 94,70  | 171,53 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 91.699  | SI |
| Pastaza  | 2013 | 16.394,41 | 235,73 | 92,48  | 187,00 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 94.373  | SI |
| Pastaza  | 2014 | 15.500,42 | 134,57 | 94,59  | 267,92 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 97.093  | SI |
| Pastaza  | 2015 | 11.013,69 | 104,94 | 88,63  | 217,25 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 99.855  | SI |
| Pastaza  | 2016 | 9.945,83  | 92,76  | 102,57 | 176,66 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 102.655 | SI |

|           |      |           |        |        |        |       |       |       |           |    |
|-----------|------|-----------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|----|
| Pastaza   | 2017 | 10.646,55 | 41,80  | 96,50  | 282,18 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 105.494   | SI |
| Pastaza   | 2018 | 10.946,46 | 180,94 | 99,01  | 186,78 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 108.365   | SI |
| Pichincha | 2000 | 3.793,45  | 18,46  | 117,52 | 35,73  | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 2.227.030 | NO |
| Pichincha | 2001 | 4.518,14  | 19,34  | 84,38  | 32,81  | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 2.286.089 | NO |
| Pichincha | 2002 | 5.233,21  | 23,57  | 77,08  | 31,87  | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 2.344.683 | NO |
| Pichincha | 2003 | 5.873,61  | 19,63  | 91,70  | 30,64  | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 2.394.077 | NO |
| Pichincha | 2004 | 6.361,46  | 24,16  | 94,04  | 35,12  | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 2.444.857 | NO |
| Pichincha | 2005 | 7.142,89  | 17,13  | 96,97  | 30,85  | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 2.484.529 | NO |
| Pichincha | 2006 | 8.091,34  | 10,88  | 103,26 | 32,68  | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 2.537.816 | NO |
| Pichincha | 2007 | 9.073,73  | 21,61  | 104,16 | 35,89  | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 2.592.499 | NO |
| Pichincha | 2008 | 9.841,32  | 22,74  | 100,80 | 33,11  | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 2.649.240 | NO |
| Pichincha | 2009 | 10.148,09 | 28,44  | 94,02  | 33,00  | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 2.647.859 | NO |
| Pichincha | 2010 | 11.303,43 | 24,01  | 86,07  | 32,15  | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 2.667.953 | SI |
| Pichincha | 2011 | 12.372,14 | 29,56  | 93,26  | 36,86  | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 2.723.509 | SI |
| Pichincha | 2012 | 13.479,38 | 20,28  | 94,70  | 31,72  | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 2.779.370 | SI |
| Pichincha | 2013 | 14.720,46 | 26,23  | 92,48  | 33,12  | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 2.835.373 | SI |
| Pichincha | 2014 | 15.986,88 | 29,40  | 94,59  | 35,08  | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 2.891.472 | SI |
| Pichincha | 2015 | 15.109,48 | 26,64  | 88,63  | 34,14  | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 2.947.627 | SI |

|             |      |           |       |        |       |       |       |       |           |    |
|-------------|------|-----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|----|
| Pichincha   | 2016 | 14.654,13 | 28,40 | 102,57 | 37,80 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 3.003.799 | SI |
| Pichincha   | 2017 | 14.787,64 | 6,29  | 96,50  | 41,52 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 3.059.971 | SI |
| Pichincha   | 2018 | 16.105,82 | 11,35 | 99,01  | 36,41 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 3.116.111 | SI |
| Santa Elena | 2000 | 2.382,68  | 18,02 | 117,52 | 30,12 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 282.346   | NO |
| Santa Elena | 2001 | 3.146,61  | 25,08 | 84,38  | 29,20 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 285.573   | NO |
| Santa Elena | 2002 | 3.609,95  | 22,64 | 77,08  | 27,44 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 290.432   | NO |
| Santa Elena | 2003 | 3.644,68  | 29,84 | 91,70  | 28,95 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 293.338   | NO |
| Santa Elena | 2004 | 3.600,13  | 28,34 | 94,04  | 37,18 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 296.467   | NO |
| Santa Elena | 2005 | 4.522,27  | 27,27 | 96,97  | 30,87 | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 302.510   | NO |
| Santa Elena | 2006 | 4.678,28  | 21,55 | 103,26 | 36,04 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 310.265   | NO |
| Santa Elena | 2007 | 4.843,12  | 21,79 | 104,16 | 31,24 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 318.258   | NO |
| Santa Elena | 2008 | 5.248,78  | 29,89 | 100,80 | 29,86 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 326.554   | NO |
| Santa Elena | 2009 | 6.904,31  | 26,95 | 94,02  | 28,02 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 332.546   | NO |
| Santa Elena | 2010 | 6.778,57  | 35,27 | 86,07  | 29,36 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 338.247   | SI |
| Santa Elena | 2011 | 6.796,80  | 33,66 | 93,26  | 37,89 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 340.215   | SI |
| Santa Elena | 2012 | 8.388,56  | 20,27 | 94,70  | 27,36 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 344.276   | SI |
| Santa Elena | 2013 | 8.492,40  | 34,69 | 92,48  | 30,05 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 347.408   | SI |
| Santa Elena | 2014 | 8.767,19  | 28,85 | 94,59  | 30,86 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 350.624   | SI |

|               |      |          |       |        |       |       |       |       |         |    |
|---------------|------|----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|----|
| Santa Elena   | 2015 | 7.677,61 | 40,75 | 88,63  | 32,47 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 358.896 | SI |
| Santa Elena   | 2016 | 5.926,05 | 33,04 | 102,57 | 39,69 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 367.235 | SI |
| Santa Elena   | 2017 | 6.966,49 | 9,94  | 96,50  | 41,20 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 375.646 | SI |
| Santa Elena   | 2018 | 7.193,34 | 22,30 | 99,01  | 39,83 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 384.102 | SI |
| Santo Domingo | 2000 | 1.735,42 | 24,53 | 117,52 | 43,71 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 325.027 | NO |
| Santo Domingo | 2001 | 2.294,25 | 12,28 | 84,38  | 39,39 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 328.394 | NO |
| Santo Domingo | 2002 | 2.637,18 | 22,53 | 77,08  | 37,17 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 333.335 | NO |
| Santo Domingo | 2003 | 2.819,76 | 57,90 | 91,70  | 39,56 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 340.330 | NO |
| Santo Domingo | 2004 | 3.107,12 | 37,26 | 94,04  | 35,91 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 347.525 | NO |
| Santo Domingo | 2005 | 3.775,28 | 22,38 | 96,97  | 46,07 | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 353.135 | NO |
| Santo Domingo | 2006 | 3.810,66 | 38,79 | 103,26 | 32,47 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 360.683 | NO |
| Santo Domingo | 2007 | 3.953,02 | 29,49 | 104,16 | 45,09 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 368.417 | NO |
| Santo Domingo | 2008 | 5.069,84 | 14,60 | 100,80 | 40,18 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 376.447 | NO |
| Santo Domingo | 2009 | 5.021,65 | 26,69 | 94,02  | 37,80 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 383.355 | NO |
| Santo Domingo | 2010 | 5.285,52 | 68,96 | 86,07  | 40,43 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 389.378 | SI |
| Santo Domingo | 2011 | 5.979,65 | 45,11 | 93,26  | 37,30 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 391.229 | SI |
| Santo Domingo | 2012 | 7.122,70 | 27,68 | 94,70  | 39,83 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 395.133 | SI |
| Santo Domingo | 2013 | 6.931,13 | 16,83 | 92,48  | 40,17 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 403.063 | SI |

|               |      |           |        |        |        |       |       |       |         |    |
|---------------|------|-----------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|----|
| Santo Domingo | 2014 | 7.066,66  | 28,10  | 94,59  | 40,93  | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 411.009 | SI |
| Santo Domingo | 2015 | 7.323,36  | 78,58  | 88,63  | 44,09  | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 418.957 | SI |
| Santo Domingo | 2016 | 7.287,01  | 43,80  | 102,57 | 38,65  | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 426.910 | SI |
| Santo Domingo | 2017 | 7.326,23  | 8,23   | 96,50  | 62,00  | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 434.849 | SI |
| Santo Domingo | 2018 | 7.907,40  | 40,47  | 99,01  | 36,19  | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 442.788 | SI |
| Sucumbios     | 2000 | 7.445,25  | 0,47   | 117,52 | 6,49   | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 159.674 | NO |
| Sucumbios     | 2001 | 9.972,26  | 113,38 | 84,38  | 99,22  | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 161.223 | NO |
| Sucumbios     | 2002 | 8.675,75  | 69,70  | 77,08  | 86,95  | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 163.571 | NO |
| Sucumbios     | 2003 | 18.888,10 | 68,60  | 91,70  | 115,96 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 165.291 | NO |
| Sucumbios     | 2004 | 14.338,68 | 74,58  | 94,04  | 111,77 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 169.663 | NO |
| Sucumbios     | 2005 | 13.227,83 | 210,16 | 96,97  | 109,81 | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 173.287 | NO |
| Sucumbios     | 2006 | 14.246,69 | 73,25  | 103,26 | 101,10 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 177.872 | NO |
| Sucumbios     | 2007 | 18.130,51 | 0,56   | 104,16 | 6,64   | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 182.577 | NO |
| Sucumbios     | 2008 | 21.650,10 | 132,89 | 100,80 | 99,78  | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 187.449 | NO |
| Sucumbios     | 2009 | 16.280,19 | 81,39  | 94,02  | 87,12  | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 190.889 | NO |
| Sucumbios     | 2010 | 35.002,40 | 80,78  | 86,07  | 117,16 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 191.287 | SI |
| Sucumbios     | 2011 | 27.440,68 | 89,78  | 93,26  | 115,44 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 192.072 | SI |
| Sucumbios     | 2012 | 24.956,45 | 0,53   | 94,70  | 5,92   | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 193.896 | SI |

|            |      |           |        |        |        |       |       |       |         |    |
|------------|------|-----------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|----|
| Sucumbios  | 2013 | 26.311,81 | 157,10 | 92,48  | 102,30 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 195.759 | SI |
| Sucumbios  | 2014 | 23.143,53 | 87,40  | 94,59  | 96,22  | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 200.656 | SI |
| Sucumbios  | 2015 | 17.865,25 | 92,15  | 88,63  | 127,93 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 205.586 | SI |
| Sucumbios  | 2016 | 16.386,24 | 86,80  | 102,57 | 119,10 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 210.532 | SI |
| Sucumbios  | 2017 | 13.719,43 | 76,49  | 96,50  | 146,34 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 215.499 | SI |
| Sucumbios  | 2018 | 17.777,97 | 75,69  | 99,01  | 111,58 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 220.483 | SI |
| Tungurahua | 2000 | 2.040,12  | 47,75  | 117,52 | 31,37  | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 437.440 | NO |
| Tungurahua | 2001 | 2.501,60  | 33,09  | 84,38  | 29,66  | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 445.427 | NO |
| Tungurahua | 2002 | 3.093,70  | 33,41  | 77,08  | 28,17  | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 453.310 | NO |
| Tungurahua | 2003 | 3.287,80  | 39,26  | 91,70  | 26,73  | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 459.408 | NO |
| Tungurahua | 2004 | 3.707,94  | 44,97  | 94,04  | 25,46  | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 465.751 | NO |
| Tungurahua | 2005 | 4.155,12  | 9,64   | 96,97  | 19,61  | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 469.965 | NO |
| Tungurahua | 2006 | 4.541,01  | 42,23  | 103,26 | 24,71  | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 476.726 | NO |
| Tungurahua | 2007 | 5.137,26  | 58,85  | 104,16 | 33,17  | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 483.711 | NO |
| Tungurahua | 2008 | 5.728,18  | 40,90  | 100,80 | 31,47  | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 491.020 | NO |
| Tungurahua | 2009 | 6.141,93  | 41,27  | 94,02  | 29,86  | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 500.030 | NO |
| Tungurahua | 2010 | 6.181,28  | 46,91  | 86,07  | 27,40  | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 524.048 | SI |
| Tungurahua | 2011 | 7.050,78  | 53,78  | 93,26  | 26,13  | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 530.655 | SI |

|                      |      |          |        |        |        |       |       |       |         |    |
|----------------------|------|----------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|----|
| Tungurahua           | 2012 | 7.671,65 | 53,32  | 94,70  | 28,29  | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 537.351 | SI |
| Tungurahua           | 2013 | 8.087,26 | 45,57  | 92,48  | 30,40  | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 544.090 | SI |
| Tungurahua           | 2014 | 8.483,12 | 42,29  | 94,59  | 31,47  | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 550.832 | SI |
| Tungurahua           | 2015 | 9.051,84 | 54,05  | 88,63  | 30,22  | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 557.563 | SI |
| Tungurahua           | 2016 | 8.433,91 | 53,60  | 102,57 | 27,79  | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 564.260 | SI |
| Tungurahua           | 2017 | 8.855,64 | 3,59   | 96,50  | 26,75  | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 570.933 | SI |
| Tungurahua           | 2018 | 9.631,46 | 44,65  | 99,01  | 27,91  | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 577.551 | SI |
| Zamora<br>Chinchiipe | 2000 | 992,89   | 49,17  | 117,52 | 173,26 | 96,10 | 64,70 | 39,80 | 81.966  | NO |
| Zamora<br>Chinchiipe | 2001 | 1.336,26 | 80,12  | 84,38  | 138,38 | 37,70 | 58,30 | 57,00 | 83.667  | NO |
| Zamora<br>Chinchiipe | 2002 | 1.772,45 | 62,68  | 77,08  | 144,92 | 12,50 | 56,50 | 61,60 | 84.504  | NO |
| Zamora<br>Chinchiipe | 2003 | 1.727,99 | 71,51  | 91,70  | 116,52 | 7,90  | 49,10 | 44,90 | 86.702  | NO |
| Zamora<br>Chinchiipe | 2004 | 1.983,11 | 71,54  | 94,04  | 116,50 | 2,70  | 43,80 | 47,34 | 88.962  | NO |
| Zamora<br>Chinchiipe | 2005 | 2.106,49 | 114,44 | 96,97  | 86,18  | 2,71  | 41,90 | 41,47 | 90.821  | NO |
| Zamora<br>Chinchiipe | 2006 | 2.062,96 | 81,41  | 103,26 | 114,63 | -2,12 | 37,90 | 45,94 | 93.186  | NO |
| Zamora<br>Chinchiipe | 2007 | 2.370,46 | 57,45  | 104,16 | 173,70 | -0,85 | 36,70 | 43,20 | 95.597  | NO |
| Zamora<br>Chinchiipe | 2008 | 2.937,11 | 95,08  | 100,80 | 140,90 | 2,62  | 35,09 | 44,80 | 96.083  | NO |
| Zamora<br>Chinchiipe | 2009 | 3.350,97 | 73,75  | 94,02  | 146,29 | 2,78  | 36,03 | 39,20 | 97.883  | NO |
| Zamora<br>Chinchiipe | 2010 | 3.272,15 | 86,05  | 86,07  | 120,29 | 3,33  | 32,76 | 44,70 | 98.194  | SI |



|                  |      |          |        |        |        |       |       |       |         |    |
|------------------|------|----------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|----|
| Zamora Chinchipe | 2011 | 3.834,63 | 87,01  | 93,26  | 121,57 | 5,41  | 28,64 | 45,50 | 99.676  | SI |
| Zamora Chinchipe | 2012 | 4.031,85 | 55,18  | 94,70  | 157,05 | 4,16  | 27,31 | 46,50 | 100.170 | SI |
| Zamora Chinchipe | 2013 | 3.805,29 | 109,83 | 92,48  | 141,15 | 2,70  | 25,60 | 47,90 | 102.684 | SI |
| Zamora Chinchipe | 2014 | 3.988,31 | 77,45  | 94,59  | 158,00 | 3,67  | 22,50 | 49,30 | 105.213 | SI |
| Zamora Chinchipe | 2015 | 4.304,28 | 96,14  | 88,63  | 128,65 | 3,38  | 23,30 | 46,50 | 107.749 | SI |
| Zamora Chinchipe | 2016 | 4.115,80 | 83,32  | 102,57 | 124,25 | 1,73  | 22,90 | 41,20 | 110.296 | SI |
| Zamora Chinchipe | 2017 | 3.816,76 | 41,69  | 96,50  | 114,96 | 0,42  | 21,50 | 42,30 | 112.835 | SI |
| Zamora Chinchipe | 2018 | 4.329,89 | 84,23  | 99,01  | 126,67 | -0,22 | 23,20 | 40,60 | 115.368 | SI |

## MUNICIPIOS

| CIUDAD | Año  | PIB pc   | Inversion publica pc | Ratio Comercio Exterior | Consumo publico pc | Inflacion anual | Pobreza por ingreso | Empleo adecuado | Poblacion | Descentralizacion |
|--------|------|----------|----------------------|-------------------------|--------------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| AMBATO | 2000 | 1.386,99 | 2.603,50             | 117,52                  | 115,24             | 11,96           | 24,42               | 48,46           | 297.408   | NO                |
| AMBATO | 2001 | 1.731,07 | 2.507,86             | 84,38                   | 114,60             | 11,35           | 23,20               | 49,27           | 301.916   | NO                |
| AMBATO | 2002 | 2.065,03 | 2.516,80             | 77,08                   | 111,01             | 10,73           | 21,99               | 50,08           | 306.425   | NO                |
| AMBATO | 2003 | 2.389,30 | 2.532,44             | 91,70                   | 105,77             | 10,11           | 20,77               | 50,89           | 310.934   | NO                |
| AMBATO | 2004 | 2.704,30 | 2.609,72             | 94,04                   | 119,03             | 9,50            | 19,56               | 51,70           | 315.443   | NO                |
| AMBATO | 2005 | 3.010,43 | 2.517,87             | 96,97                   | 103,62             | 8,88            | 18,34               | 52,51           | 319.951   | NO                |
| AMBATO | 2006 | 3.308,04 | 2.399,83             | 103,26                  | 108,63             | 8,26            | 17,13               | 53,32           | 324.460   | NO                |
| AMBATO | 2007 | 3.597,50 | 2.340,49             | 104,16                  | 101,22             | 7,65            | 15,92               | 54,13           | 328.969   | NO                |
| AMBATO | 2008 | 3.879,13 | 2.232,17             | 100,80                  | 107,65             | 7,03            | 14,70               | 54,94           | 333.478   | NO                |
| AMBATO | 2009 | 4.153,24 | 2.361,17             | 94,02                   | 95,07              | 6,41            | 13,49               | 55,75           | 337.987   | NO                |
| AMBATO | 2010 | 4.034,71 | 2.267,84             | 86,07                   | 98,21              | 4,83            | 14,89               | 54,20           | 342.529   | SI                |
| AMBATO | 2011 | 4.556,59 | 4.249,64             | 93,26                   | 133,41             | 6,42            | 9,78                | 61,90           | 346.973   | SI                |
| AMBATO | 2012 | 5.144,38 | 4.871,85             | 94,70                   | 166,35             | 5,10            | 8,03                | 57,40           | 351.477   | SI                |
| AMBATO | 2013 | 5.332,99 | 4.931,81             | 92,48                   | 194,19             | 1,98            | 7,40                | 56,40           | 356.009   | SI                |
| AMBATO | 2014 | 5.611,97 | 5.308,35             | 94,59                   | 220,23             | 4,57            | 7,30                | 61,00           | 360.544   | SI                |
| AMBATO | 2015 | 6.091,73 | 5.399,03             | 88,63                   | 243,64             | 3,62            | 8,00                | 58,50           | 365.072   | SI                |

|        |      |          |          |        |        |       |       |       |         |    |
|--------|------|----------|----------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|----|
| AMBATO | 2016 | 5.773,16 | 5.921,38 | 102,57 | 190,45 | 1,12  | 12,30 | 46,90 | 369.578 | SI |
| AMBATO | 2017 | 6.025,17 | 5.814,16 | 96,50  | 206,85 | -0,08 | 11,30 | 54,00 | 374.068 | SI |
| AMBATO | 2018 | 6.037,62 | 5.978,14 | 99,01  | 207,71 | -0,37 | 8,40  | 52,60 | 378.523 | SI |
| CUENCA | 2000 | 2.553,86 | 3.379,16 | 117,52 | 136,65 | 7,74  | 13,75 | 80,64 | 411.797 | NO |
| CUENCA | 2001 | 2.953,53 | 3.216,42 | 84,38  | 138,06 | 7,42  | 13,23 | 79,43 | 423.058 | NO |
| CUENCA | 2002 | 3.332,48 | 3.191,15 | 77,08  | 134,25 | 7,09  | 12,70 | 78,22 | 434.320 | NO |
| CUENCA | 2003 | 3.692,26 | 3.175,88 | 91,70  | 123,44 | 6,77  | 12,18 | 77,01 | 445.581 | NO |
| CUENCA | 2004 | 4.034,32 | 3.238,40 | 94,04  | 128,85 | 6,44  | 11,66 | 75,81 | 456.842 | NO |
| CUENCA | 2005 | 4.359,91 | 3.092,85 | 96,97  | 123,14 | 6,12  | 11,14 | 74,60 | 468.104 | NO |
| CUENCA | 2006 | 4.670,20 | 2.919,17 | 103,26 | 122,69 | 5,79  | 10,62 | 73,39 | 479.365 | NO |
| CUENCA | 2007 | 4.966,26 | 2.820,29 | 104,16 | 109,51 | 5,47  | 10,10 | 72,18 | 490.626 | NO |
| CUENCA | 2008 | 5.249,02 | 2.665,45 | 100,80 | 125,70 | 5,14  | 9,57  | 70,97 | 501.888 | NO |
| CUENCA | 2009 | 5.519,38 | 2.794,90 | 94,02  | 104,31 | 4,81  | 9,05  | 69,76 | 513.149 | NO |
| CUENCA | 2010 | 5.464,02 | 2.661,31 | 86,07  | 107,66 | 3,95  | 9,70  | 66,60 | 524.563 | SI |
| CUENCA | 2011 | 5.992,82 | 5.589,13 | 93,26  | 252,73 | 4,33  | 5,20  | 65,70 | 535.624 | SI |
| CUENCA | 2012 | 6.269,15 | 5.937,03 | 94,70  | 270,11 | 3,93  | 10,10 | 67,70 | 546.864 | SI |
| CUENCA | 2013 | 6.680,09 | 6.177,58 | 92,48  | 323,94 | 3,46  | 5,00  | 68,50 | 558.127 | SI |
| CUENCA | 2014 | 6.936,45 | 6.561,17 | 94,59  | 346,41 | 3,57  | 7,80  | 65,20 | 569.416 | SI |

|            |      |          |          |        |          |       |       |       |         |    |
|------------|------|----------|----------|--------|----------|-------|-------|-------|---------|----|
| CUENCA     | 2015 | 7.185,69 | 6.368,59 | 88,63  | 340,19   | 4,29  | 4,50  | 64,60 | 580.706 | SI |
| CUENCA     | 2016 | 7.079,15 | 7.260,90 | 102,57 | 290,63   | 1,06  | 7,50  | 56,60 | 591.996 | SI |
| CUENCA     | 2017 | 7.281,72 | 7.026,70 | 96,50  | 311,46   | -0,17 | 4,00  | 57,30 | 603.269 | SI |
| CUENCA     | 2018 | 7.248,26 | 7.176,85 | 99,01  | 308,60   | 0,68  | 4,20  | 61,30 | 614.539 | SI |
| ESMERALDAS | 2000 | 2.147,40 | 4.829,76 | 117,52 | 451,59   | 10,00 | 23,94 | 56,26 | 172.912 | NO |
| ESMERALDAS | 2001 | 2.428,67 | 4.659,24 | 84,38  | 543,82   | 9,47  | 23,24 | 54,84 | 175.273 | NO |
| ESMERALDAS | 2002 | 2.702,46 | 4.682,58 | 77,08  | 483,76   | 8,94  | 22,53 | 53,41 | 177.635 | NO |
| ESMERALDAS | 2003 | 2.969,06 | 4.718,28 | 91,70  | 387,87   | 8,41  | 21,83 | 51,99 | 179.997 | NO |
| ESMERALDAS | 2004 | 3.228,76 | 4.868,87 | 94,04  | 399,47   | 7,88  | 21,12 | 50,57 | 182.359 | NO |
| ESMERALDAS | 2005 | 3.481,82 | 4.703,74 | 96,97  | 318,77   | 7,35  | 20,42 | 49,14 | 184.721 | NO |
| ESMERALDAS | 2006 | 3.728,49 | 4.489,00 | 103,26 | 365,69   | 6,82  | 19,71 | 47,72 | 187.083 | NO |
| ESMERALDAS | 2007 | 3.969,00 | 4.383,50 | 104,16 | 463,22   | 6,29  | 19,01 | 46,30 | 189.444 | NO |
| ESMERALDAS | 2008 | 4.203,60 | 4.185,74 | 100,80 | 536,37   | 5,76  | 18,30 | 44,87 | 191.806 | NO |
| ESMERALDAS | 2009 | 4.432,48 | 4.432,92 | 94,02  | 355,29   | 5,23  | 17,60 | 43,45 | 194.168 | NO |
| ESMERALDAS | 2010 | 4.666,98 | 4.272,52 | 86,07  | 360,26   | 3,06  | 15,51 | 38,50 | 196.095 | SI |
| ESMERALDAS | 2011 | 4.875,30 | 4.546,88 | 93,26  | 1.077,99 | 5,36  | 15,32 | 44,40 | 198.774 | SI |
| ESMERALDAS | 2012 | 5.084,68 | 4.815,31 | 94,70  | 1.393,77 | 4,24  | 15,14 | 38,90 | 201.372 | SI |
| ESMERALDAS | 2013 | 4.460,12 | 4.124,60 | 92,48  | 1.170,23 | 1,14  | 14,95 | 35,20 | 203.881 | SI |

|            |      |          |          |        |          |       |       |       |           |    |
|------------|------|----------|----------|--------|----------|-------|-------|-------|-----------|----|
| ESMERALDAS | 2014 | 4.342,21 | 4.107,29 | 94,59  | 1.094,76 | 3,97  | 14,77 | 39,30 | 206.298   | SI |
| ESMERALDAS | 2015 | 5.922,92 | 5.249,42 | 88,63  | 759,54   | 3,91  | 14,59 | 35,50 | 208.615   | SI |
| ESMERALDAS | 2016 | 7.673,18 | 7.870,19 | 102,57 | 1.218,78 | 2,49  | 20,08 | 34,00 | 210.833   | SI |
| ESMERALDAS | 2017 | 8.204,08 | 7.916,75 | 96,50  | 1.300,97 | -1,00 | 9,11  | 33,50 | 212.952   | SI |
| ESMERALDAS | 2018 | 8.240,65 | 8.159,47 | 99,01  | 1.312,59 | 0,07  | 7,21  | 27,70 | 214.975   | SI |
| GUAYAQUIL  | 2000 | 1.908,67 | 3.270,72 | 117,52 | 180,72   | 10,51 | 20,03 | 68,25 | 2.153.621 | NO |
| GUAYAQUIL  | 2001 | 2.341,99 | 3.155,94 | 84,38  | 184,85   | 9,95  | 19,47 | 67,34 | 2.182.554 | NO |
| GUAYAQUIL  | 2002 | 2.763,97 | 3.172,44 | 77,08  | 185,33   | 9,39  | 18,91 | 66,43 | 2.211.487 | NO |
| GUAYAQUIL  | 2003 | 3.175,05 | 3.197,29 | 91,70  | 169,77   | 8,83  | 18,35 | 65,52 | 2.240.420 | NO |
| GUAYAQUIL  | 2004 | 3.575,65 | 3.300,02 | 94,04  | 192,69   | 8,27  | 17,78 | 64,61 | 2.269.353 | NO |
| GUAYAQUIL  | 2005 | 3.966,17 | 3.188,73 | 96,97  | 181,84   | 7,70  | 17,22 | 63,69 | 2.298.286 | NO |
| GUAYAQUIL  | 2006 | 4.346,97 | 3.043,75 | 103,26 | 183,70   | 7,14  | 16,66 | 62,78 | 2.327.219 | NO |
| GUAYAQUIL  | 2007 | 4.718,43 | 2.972,78 | 104,16 | 148,92   | 6,58  | 16,10 | 61,87 | 2.356.152 | NO |
| GUAYAQUIL  | 2008 | 5.080,87 | 2.839,19 | 100,80 | 191,21   | 6,02  | 15,54 | 60,96 | 2.385.085 | NO |
| GUAYAQUIL  | 2009 | 5.434,62 | 3.007,40 | 94,02  | 150,66   | 5,46  | 14,98 | 60,05 | 2.414.019 | NO |
| GUAYAQUIL  | 2010 | 5.226,58 | 2.895,51 | 86,07  | 162,67   | 4,07  | 20,10 | 55,50 | 2.440.553 | SI |
| GUAYAQUIL  | 2011 | 5.842,59 | 5.449,01 | 93,26  | 259,49   | 4,68  | 9,10  | 57,00 | 2.471.180 | SI |
| GUAYAQUIL  | 2012 | 6.514,04 | 6.168,95 | 94,70  | 316,47   | 3,92  | 7,20  | 60,50 | 2.501.423 | SI |

|           |      |          |          |        |        |       |       |       |           |    |
|-----------|------|----------|----------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|----|
| GUAYAQUIL | 2013 | 7.220,30 | 6.677,15 | 92,48  | 390,18 | 2,94  | 16,70 | 57,20 | 2.531.223 | SI |
| GUAYAQUIL | 2014 | 7.818,48 | 7.395,48 | 94,59  | 453,73 | 3,40  | 12,70 | 60,10 | 2.560.505 | SI |
| GUAYAQUIL | 2015 | 7.587,77 | 6.724,96 | 88,63  | 413,41 | 3,30  | 11,70 | 56,90 | 2.589.229 | SI |
| GUAYAQUIL | 2016 | 7.751,97 | 7.951,00 | 102,57 | 380,57 | 1,12  | 12,50 | 49,60 | 2.617.349 | SI |
| GUAYAQUIL | 2017 | 7.771,51 | 7.499,34 | 96,50  | 379,94 | -0,09 | 9,60  | 50,00 | 2.644.891 | SI |
| GUAYAQUIL | 2018 | 7.800,94 | 7.724,10 | 99,01  | 382,82 | 0,54  | 9,90  | 52,60 | 2.671.801 | SI |
| LOJA      | 2000 | 3.270,71 | 1.627,25 | 117,52 | 35,45  | 5,55  | 54,86 | 33,01 | 171.397   | NO |
| LOJA      | 2001 | 3.432,15 | 1.544,92 | 84,38  | 36,32  | 5,38  | 52,34 | 33,15 | 176.536   | NO |
| LOJA      | 2002 | 3.584,45 | 1.529,07 | 77,08  | 33,20  | 5,21  | 49,82 | 33,29 | 181.674   | NO |
| LOJA      | 2003 | 3.728,38 | 1.518,27 | 91,70  | 30,90  | 5,05  | 47,30 | 33,43 | 186.813   | NO |
| LOJA      | 2004 | 3.864,60 | 1.544,79 | 94,04  | 33,29  | 4,88  | 44,78 | 33,57 | 191.952   | NO |
| LOJA      | 2005 | 3.993,72 | 1.472,32 | 96,97  | 31,38  | 4,71  | 42,26 | 33,71 | 197.090   | NO |
| LOJA      | 2006 | 4.116,27 | 1.386,91 | 103,26 | 29,66  | 4,54  | 39,74 | 33,85 | 202.229   | NO |
| LOJA      | 2007 | 4.232,75 | 1.337,43 | 104,16 | 29,69  | 4,37  | 37,22 | 33,99 | 207.367   | NO |
| LOJA      | 2008 | 4.343,60 | 1.261,74 | 100,80 | 31,37  | 4,20  | 34,70 | 34,13 | 212.506   | NO |
| LOJA      | 2009 | 4.449,22 | 1.320,77 | 94,02  | 24,81  | 4,03  | 32,18 | 34,27 | 217.645   | NO |
| LOJA      | 2010 | 3.984,34 | 1.255,70 | 86,07  | 27,59  | 2,76  | 29,66 | 33,10 | 222.830   | SI |
| LOJA      | 2011 | 4.687,98 | 4.372,19 | 93,26  | 83,33  | 6,02  | 27,14 | 32,70 | 227.913   | SI |

|         |      |          |          |        |        |       |       |       |         |    |
|---------|------|----------|----------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|----|
| LOJA    | 2012 | 4.883,91 | 4.625,18 | 94,70  | 97,39  | 2,29  | 24,62 | 35,60 | 233.039 | SI |
| LOJA    | 2013 | 5.123,23 | 4.737,83 | 92,48  | 114,72 | 3,25  | 22,10 | 32,70 | 238.171 | SI |
| LOJA    | 2014 | 4.976,82 | 4.707,56 | 94,59  | 114,04 | 3,30  | 19,58 | 41,10 | 243.321 | SI |
| LOJA    | 2015 | 5.420,38 | 4.804,03 | 88,63  | 125,59 | 3,58  | 17,06 | 38,60 | 248.473 | SI |
| LOJA    | 2016 | 5.176,93 | 5.309,85 | 102,57 | 102,49 | 0,06  | 14,54 | 32,40 | 253.625 | SI |
| LOJA    | 2017 | 4.928,49 | 4.755,89 | 96,50  | 95,44  | -0,19 | 12,02 | 34,60 | 258.767 | SI |
| LOJA    | 2018 | 4.900,29 | 4.852,01 | 99,01  | 94,35  | -0,27 | 9,50  | 33,90 | 263.900 | SI |
| MACHALA | 2000 | 38,67    | 3.936,68 | 117,52 | 207,52 | 11,30 | 22,60 | 57,30 | 222.550 | NO |
| MACHALA | 2001 | 578,39   | 3.792,01 | 84,38  | 199,87 | 10,70 | 21,88 | 57,07 | 225.927 | NO |
| MACHALA | 2002 | 1.102,21 | 3.805,48 | 77,08  | 209,45 | 10,10 | 21,15 | 56,85 | 229.304 | NO |
| MACHALA | 2003 | 1.610,82 | 3.829,08 | 91,70  | 199,37 | 9,49  | 20,43 | 56,63 | 232.681 | NO |
| MACHALA | 2004 | 2.104,88 | 3.945,87 | 94,04  | 240,60 | 8,89  | 19,70 | 56,40 | 236.059 | NO |
| MACHALA | 2005 | 2.585,00 | 3.806,95 | 96,97  | 198,64 | 8,29  | 18,98 | 56,18 | 239.436 | NO |
| MACHALA | 2006 | 3.051,77 | 3.628,43 | 103,26 | 212,50 | 7,68  | 18,25 | 55,95 | 242.813 | NO |
| MACHALA | 2007 | 3.505,73 | 3.538,67 | 104,16 | 165,61 | 7,08  | 17,53 | 55,73 | 246.190 | NO |
| MACHALA | 2008 | 3.947,41 | 3.374,85 | 100,80 | 198,51 | 6,48  | 16,80 | 55,51 | 249.567 | NO |
| MACHALA | 2009 | 4.377,29 | 3.569,85 | 94,02  | 183,90 | 5,87  | 16,08 | 55,28 | 252.944 | NO |
| MACHALA | 2010 | 4.035,62 | 3.433,06 | 86,07  | 180,71 | 3,86  | 22,00 | 50,40 | 256.022 | SI |

|         |      |          |          |        |        |       |       |       |         |    |
|---------|------|----------|----------|--------|--------|-------|-------|-------|---------|----|
| MACHALA | 2011 | 4.832,52 | 4.506,99 | 93,26  | 104,67 | 5,24  | 12,00 | 56,80 | 259.620 | SI |
| MACHALA | 2012 | 5.996,82 | 5.679,13 | 94,70  | 158,57 | 3,85  | 9,50  | 58,20 | 263.161 | SI |
| MACHALA | 2013 | 6.482,63 | 5.994,97 | 92,48  | 203,36 | 3,74  | 12,30 | 55,90 | 266.638 | SI |
| MACHALA | 2014 | 7.261,18 | 6.868,33 | 94,59  | 268,32 | 3,74  | 11,90 | 57,10 | 270.047 | SI |
| MACHALA | 2015 | 7.018,58 | 6.220,49 | 88,63  | 245,83 | 3,48  | 9,60  | 49,20 | 273.390 | SI |
| MACHALA | 2016 | 6.676,81 | 6.848,23 | 102,57 | 199,48 | 2,41  | 11,60 | 51,20 | 276.669 | SI |
| MACHALA | 2017 | 7.338,23 | 7.081,23 | 96,50  | 251,75 | -0,58 | 13,60 | 55,40 | 279.887 | SI |
| MACHALA | 2018 | 7.358,15 | 7.285,67 | 99,01  | 253,12 | -0,04 | 8,60  | 32,90 | 283.037 | SI |
| MANTA   | 2000 | 240,72   | 3.770,58 | 117,52 | 181,26 | 12,13 | 11,72 | 44,67 | 204.254 | NO |
| MANTA   | 2001 | 813,68   | 3.632,60 | 84,38  | 177,89 | 11,45 | 11,60 | 44,19 | 207.320 | NO |
| MANTA   | 2002 | 1.369,94 | 3.646,06 | 77,08  | 177,13 | 10,76 | 11,48 | 43,71 | 210.387 | NO |
| MANTA   | 2003 | 1.910,22 | 3.669,22 | 91,70  | 167,02 | 10,08 | 11,36 | 43,23 | 213.453 | NO |
| MANTA   | 2004 | 2.435,19 | 3.781,69 | 94,04  | 199,56 | 9,40  | 11,24 | 42,74 | 216.520 | NO |
| MANTA   | 2005 | 2.945,51 | 3.649,07 | 96,97  | 175,71 | 8,72  | 11,12 | 42,26 | 219.587 | NO |
| MANTA   | 2006 | 3.441,76 | 3.478,42 | 103,26 | 181,41 | 8,03  | 11,00 | 41,78 | 222.653 | NO |
| MANTA   | 2007 | 3.924,53 | 3.392,83 | 104,16 | 149,10 | 7,35  | 10,88 | 41,30 | 225.720 | NO |
| MANTA   | 2008 | 4.394,36 | 3.236,18 | 100,80 | 175,30 | 6,67  | 10,76 | 40,82 | 228.786 | NO |
| MANTA   | 2009 | 4.851,76 | 3.423,61 | 94,02  | 148,48 | 5,99  | 10,63 | 40,34 | 231.853 | NO |



|       |      |          |          |        |        |       |       |       |           |    |
|-------|------|----------|----------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|----|
| MANTA | 2010 | 4.202,47 | 3.294,19 | 86,07  | 157,22 | 2,64  | 10,51 | 40,90 | 234.547   | SI |
| MANTA | 2011 | 5.501,92 | 5.131,29 | 93,26  | 212,85 | 6,42  | 10,38 | 38,70 | 237.878   | SI |
| MANTA | 2012 | 6.516,04 | 6.170,84 | 94,70  | 260,30 | 5,71  | 10,25 | 39,30 | 241.151   | SI |
| MANTA | 2013 | 7.169,06 | 6.629,76 | 92,48  | 288,80 | 2,24  | 10,12 | 36,60 | 244.348   | SI |
| MANTA | 2014 | 7.886,99 | 7.460,29 | 94,59  | 389,85 | 2,83  | 9,99  | 39,50 | 247.463   | SI |
| MANTA | 2015 | 7.896,01 | 6.998,14 | 88,63  | 407,82 | 3,02  | 9,86  | 37,40 | 250.495   | SI |
| MANTA | 2016 | 7.631,10 | 7.827,02 | 102,57 | 306,55 | 0,96  | 10,54 | 34,40 | 253.441   | SI |
| MANTA | 2017 | 7.790,88 | 7.518,03 | 96,50  | 330,15 | -0,26 | 9,13  | 38,60 | 256.293   | SI |
| MANTA | 2018 | 7.815,81 | 7.738,82 | 99,01  | 332,27 | -0,41 | 7,95  | 32,20 | 259.052   | SI |
| QUITO | 2000 | 1.936,32 | 4.827,99 | 117,52 | 178,65 | 7,56  | 9,61  | 68,84 | 1.856.392 | NO |
| QUITO | 2001 | 2.550,57 | 4.606,16 | 84,38  | 175,21 | 7,24  | 9,53  | 68,56 | 1.902.732 | NO |
| QUITO | 2002 | 3.135,61 | 4.580,07 | 77,08  | 176,06 | 6,91  | 9,45  | 68,27 | 1.949.071 | NO |
| QUITO | 2003 | 3.693,48 | 4.567,75 | 91,70  | 161,17 | 6,59  | 9,37  | 67,99 | 1.995.411 | NO |
| QUITO | 2004 | 4.226,03 | 4.667,00 | 94,04  | 181,04 | 6,26  | 9,29  | 67,70 | 2.041.751 | NO |
| QUITO | 2005 | 4.734,94 | 4.465,76 | 96,97  | 166,09 | 5,93  | 9,21  | 67,41 | 2.088.090 | NO |
| QUITO | 2006 | 5.221,76 | 4.222,67 | 103,26 | 174,21 | 5,61  | 9,14  | 67,13 | 2.134.430 | NO |
| QUITO | 2007 | 5.687,88 | 4.086,76 | 104,16 | 133,65 | 5,28  | 9,06  | 66,84 | 2.180.769 | NO |
| QUITO | 2008 | 6.134,61 | 3.868,82 | 100,80 | 168,52 | 4,96  | 8,98  | 66,56 | 2.227.109 | NO |

|               |      |          |          |        |        |       |       |       |           |    |
|---------------|------|----------|----------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|----|
| QUITO         | 2009 | 6.563,13 | 4.063,20 | 94,02  | 136,79 | 4,63  | 8,90  | 66,27 | 2.273.449 | NO |
| QUITO         | 2010 | 6.373,26 | 3.876,24 | 86,07  | 143,21 | 2,56  | 10,50 | 65,00 | 2.319.671 | SI |
| QUITO         | 2011 | 6.978,75 | 6.508,64 | 93,26  | 356,71 | 5,35  | 9,10  | 63,60 | 2.365.973 | SI |
| QUITO         | 2012 | 7.803,42 | 7.390,02 | 94,70  | 411,67 | 4,24  | 8,00  | 62,10 | 2.412.427 | SI |
| QUITO         | 2013 | 8.516,11 | 7.875,48 | 92,48  | 491,62 | 2,99  | 6,10  | 70,60 | 2.458.900 | SI |
| QUITO         | 2014 | 9.516,52 | 9.001,66 | 94,59  | 558,78 | 3,89  | 7,50  | 70,50 | 2.505.344 | SI |
| QUITO         | 2015 | 9.103,01 | 8.067,90 | 88,63  | 477,50 | 3,20  | 8,70  | 66,50 | 2.551.721 | SI |
| QUITO         | 2016 | 9.081,51 | 9.314,67 | 102,57 | 424,63 | 1,07  | 10,20 | 57,60 | 2.597.989 | SI |
| QUITO         | 2017 | 9.237,99 | 8.914,46 | 96,50  | 435,31 | -0,15 | 7,30  | 61,60 | 2.644.145 | SI |
| QUITO         | 2018 | 9.207,13 | 9.116,44 | 99,01  | 432,41 | 0,49  | 8,30  | 57,90 | 2.690.150 | SI |
| SANTO DOMINGO | 2000 | 1.255,05 | 1.937,01 | 117,52 | 19,41  | 6,71  | 13,03 | 59,86 | 299.981   | NO |
| SANTO DOMINGO | 2001 | 1.489,75 | 1.845,34 | 84,38  | 20,05  | 6,48  | 12,81 | 58,81 | 307.913   | NO |
| SANTO DOMINGO | 2002 | 1.712,65 | 1.832,37 | 77,08  | 19,04  | 6,24  | 12,58 | 57,75 | 315.846   | NO |
| SANTO DOMINGO | 2003 | 1.924,64 | 1.825,06 | 91,70  | 17,29  | 6,00  | 12,35 | 56,70 | 323.778   | NO |
| SANTO DOMINGO | 2004 | 2.126,49 | 1.862,39 | 94,04  | 19,65  | 5,76  | 12,13 | 55,65 | 331.710   | NO |
| SANTO DOMINGO | 2005 | 2.318,91 | 1.779,96 | 96,97  | 16,09  | 5,52  | 11,90 | 54,60 | 339.643   | NO |
| SANTO DOMINGO | 2006 | 2.502,55 | 1.681,16 | 103,26 | 17,05  | 5,28  | 11,67 | 53,55 | 347.575   | NO |
| SANTO DOMINGO | 2007 | 2.677,99 | 1.625,28 | 104,16 | 16,09  | 5,04  | 11,45 | 52,50 | 355.508   | NO |

|               |      |          |          |        |       |       |       |       |         |    |
|---------------|------|----------|----------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|----|
| SANTO DOMINGO | 2008 | 2.845,77 | 1.537,01 | 100,80 | 18,24 | 4,80  | 11,22 | 51,44 | 363.440 | NO |
| SANTO DOMINGO | 2009 | 3.006,39 | 1.612,62 | 94,02  | 14,54 | 4,56  | 10,99 | 50,39 | 371.373 | NO |
| SANTO DOMINGO | 2010 | 2.924,03 | 1.536,57 | 86,07  | 15,28 | 3,56  | 10,51 | 46,10 | 379.378 | SI |
| SANTO DOMINGO | 2011 | 3.266,74 | 3.046,68 | 93,26  | 76,99 | 5,21  | 10,38 | 49,10 | 387.229 | SI |
| SANTO DOMINGO | 2012 | 3.687,21 | 3.491,88 | 94,70  | 83,06 | 4,35  | 10,25 | 48,90 | 395.133 | SI |
| SANTO DOMINGO | 2013 | 3.629,24 | 3.356,23 | 92,48  | 78,86 | 2,48  | 10,12 | 43,30 | 403.063 | SI |
| SANTO DOMINGO | 2014 | 3.701,11 | 3.500,87 | 94,59  | 83,14 | 3,41  | 9,99  | 52,00 | 411.009 | SI |
| SANTO DOMINGO | 2015 | 3.977,67 | 3.525,37 | 88,63  | 81,92 | 3,34  | 9,86  | 43,70 | 418.957 | SI |
| SANTO DOMINGO | 2016 | 4.013,55 | 4.116,60 | 102,57 | 79,35 | 1,04  | 10,54 | 42,30 | 426.910 | SI |
| SANTO DOMINGO | 2017 | 4.057,27 | 3.915,17 | 96,50  | 80,59 | -0,32 | 9,13  | 41,80 | 434.849 | SI |
| SANTO DOMINGO | 2018 | 4.040,31 | 4.000,51 | 99,01  | 79,91 | 0,01  | 7,95  | 39,00 | 442.788 | SI |

**TESIS DE DOCTORADO**  
**UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**  
**DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES CON MENCIÓN EN ECONOMÍA**  
**APLICADA**



**VNiVERSiDAD**  
**DSALAMANCA**

**CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL**

**DESCENTRALIZACIÓN FISCAL Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL**  
**ECUADOR: EVIDENCIA DE DATOS DE PANEL COMPARADOS EN**  
**AMÉRICA LATINA, Y A NIVEL PROVINCIAL Y MUNICIPAL, 2000-2018**

**AUTOR:**

**AMÍLCAR MARCELO VARELA ENRÍQUEZ**

**DIRECTOR:**

**FRANCISCO JAVIER BRAÑA PINO**

**TUTOR:**

**MIGUEL CARRERA TROYANO**

**Salamanca, 12 de mayo de 2020**

## **ABSTRACT**

The objective of the present investigation is to determine the relationship between fiscal decentralization and economic growth for the Ecuadorian case. This study has been structured in five chapters.

In Chapter I: Theoretical framework, I have focused on the theoretical and empirical evidence review of the relationship between Fiscal decentralization and Economic Growth, analyzing in depth theoretical studies and empirical studies from traditional or orthodox perspectives, and perspectives alternatives or heterodox, which allows to determine the study from the role of the state and public investment, and no longer from the representative agent mechanism using the state for its purposes. The entire conceptualization of decentralization is addressed, in which the difference is made from the orthodox vision of decentralization centered on the representative agent and federal taxation, and the heterodox vision, on fiscal decentralization around the role of the state from public investment. Also, the entire conceptualization of economic growth, economic models and the problems to achieve economic growth are addressed, from the two economic visions, orthodoxy and heterodoxy, which ends in a critical section on economic growth focused on post-growth and the post development that culminates in Good Living, in a configuration of understanding of fiscal decentralization and development.

In Chapter II: Decentralization in Ecuador, it is analyzed and studied as a form of historical understanding, which has been carried out for several decades regarding fiscal decentralization. The political confrontation, the political dynamics in the fiscal decentralization of Ecuador, as well as the processes that have been carried out are analyzed and discussed. To do this, the transition from centralization to decentralization

in Ecuador is discussed extensively from the political and regulatory perspective, sustained from the academic and political debate to the final process of decentralization defined in the Political Constitution of Ecuador 2008 , and made concrete through the Organic Code of Territorial Organization, Autonomy and Decentralization (COOTAD) of 2010.

In Chapter III: Methodology, the method that has been used is quantitative, which seeks a relationship between two variables, fiscal decentralization and economic growth. For this reason, a multiple regression model based on panel data is used at the Municipal, Provincial level in Ecuador, and in countries in Latin America, which will apply a statistical analysis based on inference, that allows us to detail the causality between the variables dependent and independent. This quantitative research will be confirmatory, inferential and deductive, since it uses the determined theory and conceptualization to be able to collect the data. Three econometric models whose nature corresponds to a balanced panel with a set of units in cross section are elaborated. For the three models: Latin America, Prefectures of Ecuador, Municipalities of Ecuador, 8 different models have been carried out with their different corrections for heterogeneity, autocorrelation, heteroscedasticity, contemporary correlation; as well as the Ramsey, Wald, Breusch and Pagan, Hausmann, and Wooldridge tests. The first model is applied to fourteen Latin American countries between 2000-2018. Subsequently, the Ecuadorian case is analyzed from the empirical evidence of decentralization in the twenty-four provinces for the period 2000-2018, which are ordered in annual periods of time (2000-2018). The last model collects the evidence from nine municipalities in Ecuador, for the same period of time, so that the relevance of this level of government in the decentralization processes is identified. In these models, GDP pc (proxy for economic

growth), and variables of interest and control (proxies of fiscal decentralization), public investment, public consumption, the export ratio, poverty, and inflation.

Chapter IV: Results finds that greater fiscal decentralization affects economic growth. It is evident in all the models, a positive and significant impact of investment and public consumption towards GDP per capita. According to decentralization, there are two effects: public investment per capita has a greater impact on processes after decentralization, while public consumption per capita generates a greater impact on processes without decentralization. Finally, the null hypothesis that Fiscal decentralization affects economic growth is accepted, and there is no structural change in the slopes of the model in the variable public investment. Thus, it is not necessary to create dummy variables to capture the change in the public investment coefficient.

Chapter V: Conclusions and Recommendations, addresses the main results that have been found in the research, and makes some recommendations both for future studies and for the importance of understanding the relationship between Fiscal decentralization and Economic Growth.

Keywords: Fiscal decentralization, economic growth, panel data, GDP per capita, public investment.