

Crecimiento económico y el rol de los impuestos: evidencia para América.

Antonella Chiappelo
Leandro Svetliza

August 30, 2018

Abstract

En este trabajo analizamos cual es el efecto de la política fiscal en el crecimiento económico. Parte de la literatura demostró que existe una relación negativa entre los impuestos y el crecimiento, aunque no hay consenso entre los trabajos sobre la existencia de una tasa que maximice el crecimiento. Analizamos las máximas tasas marginales sobre la renta personal y corporativa en 20 economías de América en el período de 1990 a 2016. Los resultados predicen una forma de U invertida en la relación entre impuestos y crecimiento, aunque estos son más robustos para el caso de los impuestos sobre la renta personal.

1 Introducción

En las últimas décadas se ha despertado el interés por encontrar un nivel de impuestos óptimo, en el sentido de que estos maximicen el Ingreso del Estado. Laffer (1990) presenta en forma gráfica la relación entre el nivel de impuestos y el nivel de recaudación de un gobierno, que sigue la teoría de la existencia de un nivel de impuestos óptimo, tal que un aumento en el mismo disminuiría los ingresos de dicho impuesto.

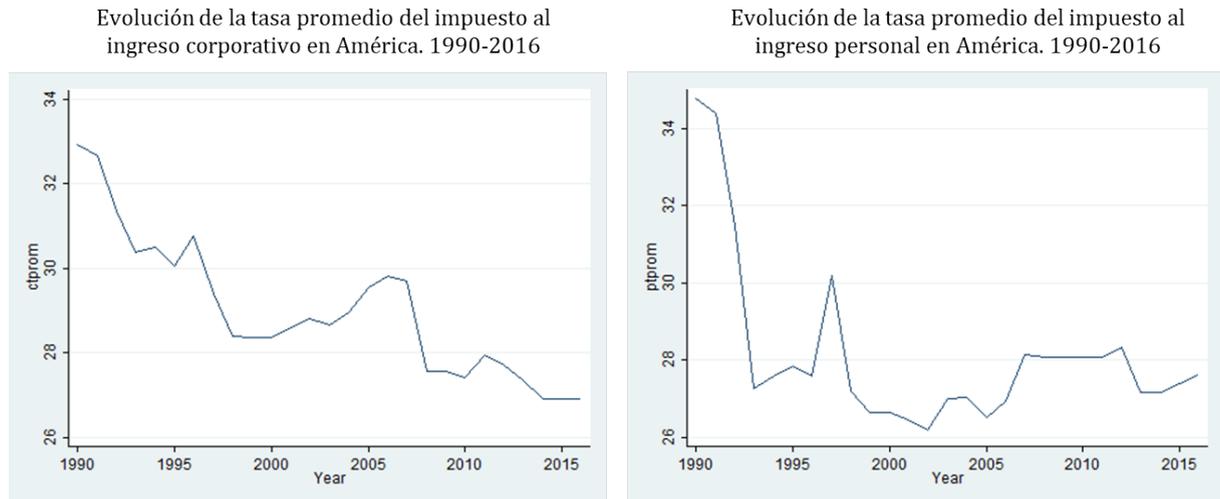
Barro (1990) encuentra que la relación entre impuestos y crecimiento tiene forma de U invertida, utilizando un modelo endógeno con inversión pública, impuestos y crecimiento. A esta relación de U invertida se la llamó “Growth Laffer Curve”. Esta forma se genera a causa de dos efectos opuestos entre las tasas impositivas y el crecimiento. Por un lado, a mayores tasas de impuestos, más recursos posee el Estado para inversiones públicas, y eso se traduce en mayor crecimiento. Por el otro lado, al aumentar los impuestos, se desalienta la inversión privada e incrementa la ganancia esperada por evadir, provocando una caída en la recaudación del Estado y por lo tanto en la inversión pública y el crecimiento. Del mismo modo, la disminución en la inversión privada también produce un declive en el crecimiento. Para tasas impositivas bajas, el primer efecto es mayor al segundo, pero a partir de un punto, donde la U invertida alcanza su máximo, el efecto negativo lo supera y por lo tanto un aumento en las tasas tiene un efecto negativo sobre el crecimiento.

En los últimos años, se observó una creciente preocupación por el alto nivel de impuestos. Países de la región anunciaron planes económicos que incluían una fuerte reducción de tasas. En la figura 1 se presenta la evolución de las tasas promedios de los impuestos al ingreso personal y corporativo para los países de América a lo largo del período 1990-2016, en los cuales se observa claramente una caída de aproximadamente un 20% para ambos impuestos. Dicha caída podría estar reflejando el hecho de una necesidad existente por disminuir la tasa de los impuestos para mejorar la performance económica.

El objetivo de nuestro trabajo es estudiar la relación entre el crecimiento económico y los impuestos al ingreso personal y corporativo para las economías más grandes de América. Específicamente, buscamos evidencia empírica sobre la existencia de una Growth Laffer Curve para estos países.

El trabajo está organizado de la siguiente manera: la sección 2 muestra los avances de la teoría en materia de impuestos y crecimiento. Luego se presenta la revisión de la literatura en la sección 3. Las secciones 4 y 5 explican la metodología y datos utilizados, respectivamente. La sección 6, a su vez, exhibe los resultados obtenidos, junto con distintas pruebas de robustez y un set de variables instrumentales para lidiar con el problema de la endogeneidad. Por último, en

Figure 1: Evolución de los Impuestos



la sección 7 se presentan las conclusiones.

2 Teoría

Al analizar el efecto de los impuestos desde el marco neoclásico de Solow (1970), en el cual el crecimiento solo depende de la acumulación de trabajo y capital, se encuentran trabajos que estudian el efecto de los impuestos en las inversiones y oferta de trabajo, de los cuales resulta que los impuestos tienen consecuentemente efectos relevantes en el crecimiento de corto plazo. En modelos endógenos de crecimiento, la inversión en capital humano y físico afecta la tasa de crecimiento de largo plazo, y por lo tanto hay mucho alcance en estos modelos para que al menos algunos elementos de los impuestos y el gasto del gobierno jueguen un rol en el proceso de crecimiento.

Con el desarrollo de la teoría del crecimiento endógeno, sale a la luz la existencia de externalidades positivas que son omitidas por el modelo neoclásico y que tienen un rol determinante al explicar el crecimiento de largo plazo. La educación genera externalidades positivas dado que las personas aprenden mirando a otras (Lucas, 1988). También, De Long & Summer (1991) demuestran la existencia de un efecto derrame positivo al invertir en equipos.

El problema surge al buscar comprender el efecto de todo el sistema impositivo de una economía en su crecimiento, dado que los sistemas económicos son tan variados como la cantidad de economías que hay. En general, los gobiernos deben decidir en qué nivel de gobierno (nacional

o subnacionales) se cobrará el impuesto, sobre qué se gravará el mismo y a qué tasas, si habrá exenciones y muchas otras variables que tornan complejo el análisis general de los sistemas impositivos.

Una proxy utilizada por algunos investigadores como Bergh & Karlsson (2009) fue la de analizar la correlación existente entre el tamaño del Gobierno (ingresos y gastos del gobierno como porcentaje del PBI) y el crecimiento económico. Los resultados en general apoyaron la idea de una relación negativa entre tamaño del Estado y crecimiento económico, aunque dichos resultados pueden diferir dependiendo de los países que se consideren (desarrollados, subdesarrollados o ambos), y de las variables de control utilizadas.

Al analizar el efecto de los impuestos en el crecimiento, no solo importa el tamaño del Gobierno sino que debemos estudiar también la estructura de los mismos. Impuestos como los corporativos se suponen más dañinos para la economía al afectar el nivel de actividad económica, aunque no está tan claro si este efecto tiene también un impacto en el crecimiento económico. Barro (1990) estudió la relación entre impuestos y crecimiento económico, encontrando forma de U invertida a la misma en un modelo endógeno con inversión pública, impuestos y crecimiento. A esta relación de U invertida la llamó "Growth Laffer Curve". El lado creciente de la curva nos dice que a mayores tasas de impuestos, más recursos posee el Estado para inversiones públicas, y eso se traduce en mayor crecimiento. Del otro lado, en la parte decreciente de la curva, se sigue la intuición de que al aumentar los impuestos, se desalienta la inversión privada, e incrementa la ganancia esperada por evadir, provocando una caída en la recaudación del Estado y por lo tanto en la inversión pública y el crecimiento. Del mismo modo, la disminución en la inversión privada también produce un declive en el crecimiento.

En la literatura de finanzas públicas podemos encontrar que los impuestos también afectan a la actividad emprendedora de las economías. En los trabajos de Gentry & Hubbard (2000) y de Gordon (1998) se presenta evidencia empírica sobre la relación entre los impuestos corporativos y la toma de riesgos, concluyendo en ambos casos que incrementos en los impuestos sobre la renta corporativa desincentivan la toma de riesgos y por lo tanto disminuye la actividad emprendedora. Por otra parte, Hall & Jorgenson (1967) analizaron la relación entre las tasas de los impuestos y la inversión en capital, y llegaron a la conclusión de que bajas tasas a las nuevas inversiones llevan a un crecimiento de corto plazo más rápido. De la misma manera, Trostel (1993) demostró que un impuesto constante sobre el ingreso laboral no afecta los incentivos a educarse, pero Heckman et. al. (1998) encuentra que si los impuestos sobre el ingreso laboral son progresivos, entonces sí existe un desincentivo por educarse. En la actualidad el debate sobre el efecto de los impuestos en el crecimiento sigue vigente, y nuevas investigaciones continúan enriqueciendo el estudio en la materia.

3 Revisión de la literatura

En los últimos años la literatura siguió dos caminos metodológicos. Por un lado, algunos autores utilizan calibración y parametrización para estimar la Growth Laffer Curve. Trabandt & Uhlig (2011) lo hacen para los Estados Unidos y 14 países de la Unión Europea, y encuentran que la curva de Laffer existe para los impuestos sobre el salario y sobre el capital, mientras que la curva del consumo no tiene un máximo.

El otro camino seguido por la mayoría de los investigadores se basa en análisis de paneles con regresiones de efectos fijos diferenciándose en las variables, períodos y países considerados. En este sentido, Easterly & Rebelo (1993) encuentran evidencia empírica de la correlación negativa que existe entre los impuestos distorsivos y el crecimiento económico, regresando directamente tasas de crecimiento contra impuestos al comercio internacional, al ingreso personal, a beneficios y ganancias de capital, utilizando variables de control como el PBI inicial, tasas de enrollamiento, medidas de inestabilidad política, M2 y participación del comercio. De una manera similar, Kneller Et. Al. (1999) utiliza un enfoque de impuestos distorsivos y no distorsivos, y de gastos productivos y no productivos para un panel con 22 países de la OECD. En sus regresiones encuentra considerable soporte a las predicciones de Barro (1990) respecto a los efectos de la estructura del gasto e impuestos sobre el crecimiento y obtiene un efecto positivo y significativo para los gastos productivos, y un resultado similar para los gastos no productivos, pero al analizar la recaudación, los impuestos distorsivos tienen un efecto negativo y significativo sobre el crecimiento, mientras que los impuestos no distorsivos no tienen un efecto significativo estadísticamente. Las variables condicionantes que utilizan son ratio de inversión, tasa de crecimiento de la fuerza laboral y PBI inicial. Widmalm (2001) incluye en su análisis cuatro variables: ingreso inicial, ratio inversión sobre PBI, crecimiento de la población y tasa promedio de los impuestos. Considera impuestos a los ingresos corporativos y personales, a la propiedad, a los bienes y servicios y al salario como variables principales. Sus resultados sugieren que los impuestos a los hogares y a las corporaciones difieren en cuanto a cómo influyen la tasa de crecimiento, siendo los primeros los que afectan en mayor medida al crecimiento. Esta relación negativa entre impuestos y crecimiento es reforzada por Lee & Gordon (2005), quienes regresan usando el máximo impuesto marginal corporativo y el máximo impuesto marginal personal para capturar los efectos de los impuestos, tomando como control el PBI inicial, tasa de enrolamiento de la escuela primaria inicial, apertura comercial, índice de calidad y corrupción del Estado, inflación y la tasa de crecimiento de la población.

En el mismo sentido, Dackehag & Hansson (2012) estudian la existencia de una Growth Laffer Curve para 25 países de la OECD y toman tasas marginales máximas de impuestos al

ingreso corporativo y personal y otras variables de control como ingreso inicial del país, inversión nacional, desempleo, ratio de dependencia, gastos del gobierno, inflación, apertura, crecimiento en la fuerza laboral y las tasas impositivas ponderadas en los otros países de la muestra como instrumento. Encuentran que ambos tipos de impuestos tienen una influencia negativa en el crecimiento económico, obteniendo un resultado más robusto en el caso de los impuestos al ingreso corporativo.

Por otro lado, Adam & Bevan (2005) utilizan, para un panel de 45 países de la OECD, variables de control como la tasa de crecimiento de la población, como proxy del crecimiento de la oferta laboral, nivel de inversión, el ingreso al inicio del periodo, ingresos de los impuestos, ingresos no tributarios, gasto del gobierno, préstamos netos, intereses sobre la deuda y déficit, encontrando que los déficits pueden ser mejoradores del crecimiento si son financiados por un señoreaje limitado pero es probable que sean inhibidores del crecimiento si se financian con deuda interna.

Un caso interesante es el encontrado por Nordström & Värja (2013) quienes sugieren que la curva de Laffer de los impuestos al ingreso municipales de Suecia no tiene la forma tradicional de U invertida. Los mismos usan un U test y variables de control como la proporción de habitantes que pagan el impuesto al ingreso, desempleo, tasas regionales, deuda municipales, porcentaje de la población joven y anciana y nivel de educación. Además utilizan la tasa de impuestos de municipios vecinos como variable instrumental.

Luego de revisar la literatura, parece justo concluir que la evidencia empírica de una relación entre el nivel de tributación junto con su estructura y el crecimiento económico es escasa y que existe una necesidad de investigación adicional para aclarar esta relación. Las especificaciones de los modelos son variadas y con objetivos diferentes, la mayor parte enfocándose en países de la OECD y en estudiar el impacto lineal de los impuestos en el crecimiento.

Al igual que Lee & Godon (2005), nuestro trabajo analiza cómo los impuestos al ingreso corporativo y personal impactan en el crecimiento económico y también utilizaremos tasas marginales máximas de los impuestos. La teoría económica predice que las tasas impositivas marginales son importantes para las distorsiones introducidas en las elecciones de individuos y empresas. Esto influye en las decisiones relativas, entre otras cosas, a la cantidad de inversiones que se deben emprender, ingresos adicionales para ganar y esfuerzo empresarial, y son, por lo tanto, las tasas impositivas relevantes para el crecimiento económico. Las tasas impositivas promedio, por otro lado, influyen tenuemente en las decisiones de invertir o trabajar. Además, las tasas promedio están más correlacionadas con los gastos del gobierno que las tasas marginales y, por lo tanto, pueden afectar positivamente el crecimiento económico, mientras que las tasas impositivas marginales deberían, según la teoría, estar negativamente correlacionadas con el crecimiento. La

dificultad radica en determinar qué tasa marginal utilizar a medida que se aplican tasas diferentes a los diferentes niveles de ingresos (debido a las diferentes tasas, pero también a las exenciones, los créditos y las deducciones por depreciación). Para evitar algunos de estos problemas, optamos por utilizar la tasa impositiva marginal superior tanto en el ingreso personal como corporativo.

A diferencia de Lee & Gordon, nuestro trabajo se enfoca en una muestra de 20 países de América. Además, permitimos la no linealidad en el efecto impositivo. Hasta cierto nivel, las tasas impositivas pueden estimular el crecimiento a medida que los ingresos generados se gastan de manera productiva mejorando el funcionamiento de la economía. Por encima de un determinado nivel, los efectos negativos, en términos de mayores distorsiones causadas por tasas impositivas más altas, pueden superar los efectos positivos del gasto de los ingresos. De esta forma, nuestro objetivo es testear la existencia de una Growth Laffer Curve.

4 Metodología

Para testear empíricamente la presencia de una Growth Laffer Curve en los países de América, utilizamos la relación cuadrática entre el crecimiento del PBI per cápita y las tasas de los impuestos:

$$g_{it} = \alpha + \beta_1 X'_{it0} + \beta_2 X'^2_{it0} + \beta_3 Z'_{it} + \delta'_t + \mu_i + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Estimamos (1) a través de efectos fijos, enfoque estándar dentro de la literatura capaz de dar cuenta de factores inobservables que influyen en el crecimiento y es probable que estén correlacionados con las tasas impositivas. El estimador de efectos fijos puede remediar el problema de sesgo por variable omitida dado que estas son constantes a lo largo del tiempo. Se ha encontrado que factores como la cultura nacional, la infraestructura institucional jurídico-política y la eficiencia del gobierno (Knack and Keefer, 1995; Mauro, 1995), influyen en el crecimiento y es probable que estén correlacionados con las tasas impositivas. Por lo cual la omisión de tales factores daría lugar a estimaciones sesgadas. Los subíndices “i” y “t” hacen referencia al país i en el período t. La variable dependiente, g_{it} , es el promedio de tres años de la tasa crecimiento del PIB per cápita. X_{it} es un vector de las tasas máximas marginales de los impuestos al ingreso personal y corporativo en el año inicial de cada subperíodo, y es nuestra variable de interés. Incluimos también un factor cuadrático de esta medida, el cual nos permite testear la no-linealidad de las tasas.

El vector Z_{it} contiene variables explicativas, basadas en la literatura de crecimiento que enfatiza los principales determinantes del mismo (Barro, 1990; Mankiw et al. (1992); Easterly and Rebelo, 1993; Temple, 1999; Sala-i-Martin et al., 2004, and Adam and Bevan, 2005). Mankiw

et al. (1992) regresaron las tasas de crecimiento sobre el PIB per cápita inicial y las tasas de matrícula escolar, y Barro (1996) agregó el gasto del gobierno y la estabilidad política.¹ En nuestro trabajo empírico controlamos directamente por la tasa de enrolamiento para que los efectos de la estructura impositiva no incluyan efectos en la tasa de educación. La apertura comercial se ha agregado como un factor importante que afecta el crecimiento económico (por ejemplo, Frankel y Romer (1999); Dollar y Kraay (2003)), aunque Rodrik y Rodríguez (1999) presentaron una opinión escéptica sobre la evidencia existente sobre los efectos de la apertura comercial. De esta manera, en nuestro modelo incluimos como variables de control el PBI per cápita en el año inicial de cada subperíodo rezagado, la tasa de inflación, la tasa de participación de la fuerza laboral², una medida de apertura (calculada como la suma de exportaciones e importaciones como porcentaje del PBI), tasa de enrollamiento en la escuela primaria y el gasto del gobierno como porcentaje del PBI³. El término μ_{it} es el efecto fijo del país i . δ'_{it} son dummies de tiempo que capturan shocks que afectan al crecimiento económico de los países de forma similar y es el término de error del modelo.

Los estudios sobre impuestos y crecimiento pueden sufrir varios problemas estadísticos. Uno de ellos es el problema de endogeneidad. Las tasas impositivas pueden influir en el crecimiento económico y estar influenciadas por el mismo. Para mitigar este problema, siguiendo a Dackehag y Hansson (2012), usamos promedios de 3 años para el crecimiento del PBI per cápita y las variables explicativas y tomamos las tasas de los impuestos en el año inicial de cada subperíodo de tres años. Esto, a su vez, sirve para mitigar los efectos de corto plazo del ciclo.

5 Datos

Trabajamos con un panel de 20 países de América en el período 1990- 2016, el cual incluye datos del Banco Mundial y de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) sobre el PBI per cápita, tasa de participación de la fuerza laboral, tasa de matriculación en la escuela primaria, tasas anuales de variación del nivel general de precios, apertura, ahorro nacional bruto como porcentaje del PBI, formación bruta de capital como porcentaje del PBI y tasa de desempleo.

Los datos de los diferentes impuestos provienen de las bases de la CEPAL, KPMG y de

¹No consideramos como variable de control la estabilidad política debido a que utilizamos efectos fijos y suponemos que esta variable es constante en el tiempo.

²Realizamos pruebas utilizando crecimiento de la fuerza laboral en lugar de la tasa de participación del trabajo, pero los resultados no eran consistentes con la teoría.

³Además controlamos por otras variables para testear la robustez de nuestro modelo, como ser recaudación impositiva, inversión y ahorro como % del PBI, desempleo y un ratio de dependencia calculado como el porcentaje de la población menor a 15 y mayor a 65 años

la World Tax Database de la Oficina de Investigación de Política Fiscal (OTPR). El Apéndice contiene la descripción de cada una de las variables y su respectiva fuente, además de la lista de países incluidos en el trabajo.

En la Tabla 1 se presentan estadísticas descriptivas de las variables. La recaudación promedio de los países considerados es del 16.55% del PBI. Brasil es el país que presenta la mayor recaudación promedio, siendo la misma de 31.3% del PBI, seguido por Argentina con un promedio de 24.4% y Uruguay con 23.5%. Por el contrario, los países con la menor recaudación promedio son Estados Unidos, 10.9% del PBI, y República Dominicana con un 11.7% del PBI.

Por otro lado, el PBI per cápita promedio es de U\$S 9844.307. Estados Unidos y Canadá exhiben los valores de PBI per cápita promedio más altos, siendo los mismos de U\$S 45018.01 y U\$S 43806.53, respectivamente. En cambio Nicaragua, U\$S 1434.805, y Bolivia, U\$S 1769.969, presentan los menores valores promedio.

En cuanto a tasas de crecimiento del PBI per cápita, el primer lugar es para Argentina, con una tasa promedio del 5.5% y el último para Guatemala con un crecimiento promedio del 1.5%. La tasa de crecimiento promedio para todos los países es del 3.05%.

Los impuestos al ingreso corporativo varían desde 2.8 a 50, y el promedio en el total de países es de 28.77. Se destacan por tener altos impuestos a la renta corporativa Estados Unidos, Venezuela y Canadá con tasas marginales máximas de 37.1, 35.3 y 34.6 respectivamente. A diferencia de éstos, Chile tiene una tasa promedio de 19.4 mientras que Brasil alcanza un promedio de 15.5 en el período considerado, siendo el país con la menor tasa marginal máxima que integra nuestra muestra de países.

Asimismo, los impuestos a la renta personal tienen una tasa marginal máxima promedio de 27.9 y un rango de 73.1. Chile y Estados Unidos lideran con las tasas promedio más altas de la región: 43.2 y 36.5, respectivamente. Al final del ranking se encuentran Uruguay y Paraguay con tasas promedio de 10.2 y 7.4.

Table 1: Estadísticas Descriptivas.

| Variable | Obs | Media | De. Std. | Min | Max | Descripción |
|--------------------|-----|---------|----------|---------|----------|--|
| GDPpcg | 175 | 3,053 | 1,89 | -1,71 | 12,04 | Tasa de crecimiento anual del PBI per cápita |
| Initial GDP pc | 175 | 9682,01 | 12235,17 | 1063,43 | 50782,52 | PBI per cápita en el año inicial del período |
| Corporate Tax Rate | 172 | 28,77 | 6,69 | 2,83 | 50,00 | Tasa marginal máxima del impuesto al ingreso corporativo |
| Personal Tax Rate | 175 | 27,91 | 10,86 | 0,00 | 73,10 | Tasa marginal máxima del impuesto al ingreso personal |
| Revenue | 175 | 16,55 | 5,36 | 5,71 | 34,27 | Recaudación del gobierno como porcentaje del PBI |
| Expenditure | 175 | 17,47 | 6,32 | 7,15 | 45,18 | Gasto del gobierno como porcentaje del PBI |
| Savings | 175 | 17,98 | 8,39 | -4,42 | 39,96 | Ahorro nacional bruto como porcentaje del PBI |
| Investment | 175 | 20,12 | 4,28 | 12,49 | 43,34 | Formación bruta de capital como porcentaje del PBI |
| Inflation Rate | 175 | 11,07 | 14,15 | 0,54 | 94,32 | Variaciones del índice de precios al consumidor nivel general, promedios anuales |
| Dependency Ratio | 175 | 38,12 | 4,40 | 30,50 | 49,11 | Población de 0-15 años y > 65 como porcentaje de la población total |
| Labor Force Share | 175 | 61,79 | 4,42 | 50,89 | 69,50 | Tasa de participación de la fuerza laboral sobre la población total |
| Unemployment | 175 | 7,94 | 3,88 | 1,53 | 20,30 | Desempleo como porcentaje de la fuerza laboral |
| Openness | 175 | 62,21 | 29,42 | 16,22 | 157,54 | Exportaciones e importaciones de bienes y servicios como porcentaje del PIB |
| Enrollment | 174 | 108,36 | 9,54 | 76,22 | 158,22 | Tasa de enrollamiento en la escuela primaria (% bruto) |

6 Resultados

En la Tabla 2 se presentan los resultados del modelo con distintas especificaciones, considerando solo las máximas tasas marginales del impuesto sobre la renta personal. Las columnas 2, 3 y 5 nos muestran que existe una relación positiva entre los impuestos y el crecimiento a medida que aumentan las tasas marginales, pero a partir de cierto punto esta relación se revierte tornándose

negativa, confirmando así nuestra hipótesis sobre la existencia de una Growth Laffer Curve. La columna 1 presenta los resultados de una regresión en la que solo se toman las tasas máximas marginales del impuesto personal, y su forma cuadrática, como variables explicativas del crecimiento. Si bien los coeficientes tienen los signos esperados, no son estadísticamente significativos, y el modelo tiene bajo poder explicativo.

En la columna 2, se utilizan como variables de control al PBI per cápita inicial de cada período, la tasa de enrolamiento de alumnos en la educación primaria, el grado de apertura comercial, la tasa de inflación y la participación de la fuerza laboral. El PBI per cápita inicial tiene un coeficiente negativo y significativo, lo cual es esperable dado el concepto de convergencia económica, es decir que aquellos países con mayor PBI per cápita inicial, tendrán menores tasas de crecimiento. Además, la fuerza laboral como porcentaje de la población total tiene un efecto positivo y significativo. Las demás variables de control utilizadas no son significativas.

En la columna 3 se agregan a la regresión anterior variables dummies de tiempo, obteniendo resultados similares, con la diferencia de que los coeficientes de las variables fiscales son menores, y la participación de la fuerza laboral deja de ser estadísticamente significativa. Los cambios introducidos mejoran el poder explicativo del modelo.

En la columna 4 no se considera la forma cuadrática del impuesto, y como resultado se obtiene un coeficiente lineal negativo pero no significativo. Por último, se agrega a la especificación de la columna 3 el gasto público como variable de control. Los resultados obtenidos se muestran en la columna 5, siendo estos similares a los exhibidos anteriormente pero presentando un poder explicativo mayor.

En la Tabla 3 se presentan regresiones con las mismas especificaciones empleadas anteriormente, aunque en este caso la variable de mayor interés es la tasa máxima marginal del impuesto sobre la renta corporativa.

La columna 1 toma a este impuesto y su forma cuadrática como únicas variables independientes. A diferencia del impuesto sobre la renta personal, en este caso los coeficientes sí son significativos, al 1%, y los signos son los esperados, aunque sus valores son elevados al compararlos con las demás especificaciones. En la columna 2, al agregar las demás variables de control, a excepción del gasto público, se obtiene un coeficiente positivo para la variable del impuesto y negativo para la forma cuadrática, encontrando nuevamente forma de U invertida a la relación entre la tasa del impuesto corporativo y el crecimiento per cápita del PBI. Las variables PBI per cápita inicial y la participación de la fuerza laboral tienen coeficientes significativos, aunque en la columna 3, al agregar las dummies de tiempo en la especificación del modelo, la participación de la fuerza laboral pierde significancia.

Table 2: Resultados estimados utilizando impuestos al ingreso personal.

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Personal Tax Rate | 2.081 (1.614) | 1.220*** (0.408) | 0.890*** (0.250) | -0.0543 (0.0574) | 0.907*** (0.254) |
| Personal Tax Rate 2 | -0.392 (0.262) | -0.196*** (0.0652) | -0.151*** (0.0405) | | -0.150*** (0.0418) |
| Initial GDP pc (t-1) | | -0.903*** (0.0428) | -0.967*** (0.0236) | -0.973*** (0.0276) | -0.977*** (0.0233) |
| Enrollment | | -0.00109 (0.00189) | 0.000869 (0.00191) | 0.000599 (0.00215) | 0.00119 (0.00187) |
| Openness | | -0.00916 (0.105) | -0.0246 (0.123) | -0.0335 (0.125) | -0.0563 (0.121) |
| Inflation | | -0.00675 (0.0215) | -0.00716 (0.0181) | -0.00887 (0.0194) | -0.00691 (0.0165) |
| Labor Share | | 0.0553*** (0.0101) | -0.00886 (0.0153) | -0.0124 (0.0163) | -0.00115 (0.0160) |
| Expenditure | | | | | -0.154 (0.109) |
| Constant | -2.524 (2.483) | 2.730** (1.122) | 7.971*** (1.174) | 9.765*** (1.158) | 8.042*** (1.313) |
| Time Dummies | No | No | Yes | Yes | Yes |
| Observations | 163 | 159 | 159 | 159 | 159 |
| R-squared | 0.088 | 0.919 | 0.958 | 0.953 | 0.960 |
| Number of pais | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 3: Resultados estimados utilizando impuestos al ingreso corporativo.

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Corporate Tax Rate | 2.074*** (0.528) | 0.606*** (0.174) | 0.283* (0.141) | -0.0229 (0.0311) | 0.247* (0.127) |
| Corporate Tax Rate 2 | -0.369*** (0.118) | -0.122*** (0.0370) | -0.0604* (0.0306) | | -0.0520* (0.0278) |
| Initial GDP pc (t-1) | | -0.879*** (0.0444) | -0.965*** (0.0281) | -0.976*** (0.0271) | -0.973*** (0.0268) |
| Enrollment | | -0.000860 (0.00191) | 0.00117 (0.00211) | 0.00113 (0.00209) | 0.00145 (0.00214) |
| Openness | | 0.0397 (0.100) | -0.0140 (0.116) | -0.0212 (0.119) | -0.0334 (0.112) |
| Inflation | | -0.0199 (0.0207) | -0.00968 (0.0162) | -0.00751 (0.0184) | -0.00824 (0.0159) |
| Labor Share | | 0.0462*** (0.00802) | -0.0105 (0.0125) | -0.0116 (0.0128) | -0.00584 (0.0138) |
| Expenditure | | | | | -0.0980 (0.107) |
| Constant | -2.756*** (0.444) | 4.091*** (0.725) | 8.981*** (1.026) | 9.528*** (1.053) | 9.120*** (1.059) |
| Time Dummies | No | No | Yes | Yes | Yes |
| Observations | 174 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| R-squared | 0.126 | 0.909 | 0.952 | 0.950 | 0.953 |
| Number of pais | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 4: Resultados estimados utilizando impuestos al ingreso personal y corporativo.

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|----------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Corporate Tax Rate | 1.462** (0.569) | 0.421* (0.202) | 0.0762 (0.175) | -0.00897 (0.0299) | -0.00107 (0.135) |
| Corporate Tax Rate 2 | -0.230 (0.134) | -0.0870* (0.0455) | -0.0164 (0.0400) | | 0.000726 (0.0312) |
| Personal Tax Rate | 1.237 (1.499) | 0.912* (0.444) | 0.844*** (0.266) | -0.0496 (0.0568) | 0.909*** (0.264) |
| Personal Tax Rate 2 | -0.261 (0.254) | -0.140* (0.0737) | -0.142*** (0.0437) | | -0.151*** (0.0445) |
| Initial GDP pc (t-1) | | -0.897*** (0.0415) | -0.966*** (0.0253) | -0.974*** (0.0281) | -0.977*** (0.0246) |
| Expenditure | | | | | -0.155 (0.0992) |
| Enrollment | | -0.00135 (0.00198) | 0.000838 (0.00194) | 0.000590 (0.00217) | 0.00119 (0.00187) |
| Openness | | -0.0101 (0.111) | -0.0234 (0.123) | -0.0327 (0.125) | -0.0567 (0.120) |
| Inflation | | -0.00615 (0.0208) | -0.00751 (0.0178) | -0.00870 (0.0195) | -0.00694 (0.0166) |
| Labor Share | | 0.0532*** (0.00932) | -0.00817 (0.0151) | -0.0123 (0.0163) | -0.00118 (0.0161) |
| Constant | -3.468 (2.220) | 2.806** (1.026) | 7.899*** (1.175) | 9.779*** (1.177) | 8.039*** (1.308) |
| Time Dummies | No | No | Yes | Yes | Yes |
| Observations | 163 | 159 | 159 | 159 | 159 |
| R-squared | 0.176 | 0.922 | 0.958 | 0.953 | 0.960 |
| Number of pais | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

En la columna 4 se omite el cuadrado de las tasas impositivas y, al igual que con el impuesto sobre la renta personal, se obtiene un coeficiente negativo pero no significativo para las tasas sobre la renta corporativa. En la columna 5 se agrega la variable gasto público a la regresión de la columna 3. Tanto los coeficientes del impuesto como su forma cuadrática tienen los signos esperados y son significativos. El PBI per cápita inicial de cada subperíodo tiene un coeficiente negativo y significativo, mientras que las demás variables explicativas no tienen coeficientes significativos.

En la tabla 4 se presentan los resultados de regresiones en las cuales se utilizan como principales variables explicativas las tasas de los impuestos al ingreso personal y al ingreso corporativo, a través de las distintas especificaciones analizadas. En la columna 1 se consideran ambos impuestos y sus formas cuadráticas únicamente. Si bien los cuatro coeficientes toman valores con los signos esperados para que exista la forma de U invertida, solo los impuestos sobre la renta corporativa en su forma lineal tienen un coeficiente significativo.

En la columna 2, los signos de los coeficientes en las variables de los impuestos siguen siendo los mismos pero los valores son menores. A diferencia de la regresión anterior, aquí los coeficientes de las variables del impuesto sobre la renta se vuelven significativos. En cuanto a las variables de control, solo el PBI per cápita inicial y la participación de la fuerza laboral son estadísticamente significativas. Al incluir las dummies de tiempo en la regresión, solo los coeficientes del impuesto sobre la renta personal y el PBI per cápita inicial siguen siendo significativos, estos resultados pueden verse en la columna 3. En la columna 4 se muestra la misma regresión que en 3, pero sin los términos cuadráticos, y solo el PBI per cápita inicial tiene un coeficiente significativo.

La columna 5, que solo difiere de la columna 3 por la adición del gasto como variable de control, presenta resultados similares a los obtenidos en (3), pero con un poder explicativo mayor en la especificación del modelo. El gasto tiene un coeficiente negativo y no significativo.

6.1 Robustez

Analizando la literatura previa presentada en la sección 2, concluimos que las variables de control utilizadas para estudiar la relación entre impuestos y crecimiento difieren entre autores. Hay consenso respecto a aquellas utilizadas para los resultados presentados, pero algunos autores agregan a sus modelos variables como inversión, ahorro, recaudación, desempleo y hasta un ratio de dependencia construido como el porcentaje de población menos a 15 años y mayor a 65.

Para testear la robustez de nuestro trabajo, incluimos algunas de estas variables en la regresión especificada en la columna número 5 de las Tablas 2, 3 y 4, por ser la que exhibe el mayor poder explicativo. En la Tabla 5 se presentan los resultados obtenidos al realizar este ejercicio para los

impuestos al ingreso personal. En una mirada amplia, encontramos que a través de las distintas especificaciones el modelo mejora sus predicciones, manteniendo la significancia estadística al 1% para las tasas iniciales de los impuestos al ingreso personal y su forma cuadrática, dando robustez a la Growth Laffer Curve encontrada para los impuestos al ingreso personal. En (1) agregamos la recaudación del Estado como porcentaje del PBI al grupo de variables de control y encontramos que es significativa al 10%, exhibiendo un coeficiente positivo. El mismo resultado es obtenido para inversión, variable incluida en la regresión presentada en la columna 2. Las regresiones (4) y (5) muestran que los coeficientes para ahorro y desempleo son ambos significativos al 5% y tienen los signos esperados. Por último, la única variable que no es estadísticamente significativa es el ratio de dependencia, agregado como variable explicativa en lugar de la participación de la fuerza laboral.

Al realizar el mismo ejercicio para los impuestos al ingreso corporativo, cuyos resultados se presentan en la Tabla 6, solo se mantiene la significancia estadística cuando incorporamos como variables explicativas la recaudación del estado, el ratio de dependencia, y ahorro. Pero a través de las distintas especificaciones los valores y signos de los coeficientes apoyan la existencia de una relación de U-invertida entre impuestos corporativos y crecimiento. Al analizar los coeficientes de las nuevas variables incluidas en las regresiones para los impuestos al ingreso corporativo, vemos que únicamente los coeficientes de inversión, ahorro y desempleo tienen significancia estadística, y presentan los signos esperados.

Table 5: Pruebas de Robustez para los impuestos al ingreso personal.

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Personal Tax Rate | 0.973*** (0.257) | 0.721** (0.274) | 0.931*** (0.252) | 0.879*** (0.198) | 0.848*** (0.228) |
| Personal Tax Rate 2 | -0.163*** (0.0403) | -0.124** (0.0459) | -0.153*** (0.0423) | -0.148*** (0.0324) | -0.144*** (0.0369) |
| Initial GDP pc (t-1) | -0.961*** (0.0282) | -0.977*** (0.0220) | -0.976*** (0.0236) | -0.962*** (0.0239) | -0.961*** (0.0221) |
| Enrollment | 0.00106 (0.00177) | 0.00124 (0.00191) | 0.00122 (0.00178) | 0.00192 (0.00165) | 0.00145 (0.00161) |
| Openness | -0.0732 (0.114) | -0.0331 (0.114) | -0.0600 (0.121) | -0.0692 (0.110) | -0.0582 (0.115) |
| Inflation | -0.00629 (0.0169) | -0.0105 (0.0153) | -0.00491 (0.0162) | -0.0117 (0.0151) | -0.0201 (0.0162) |
| Labor Share | -0.00309 (0.0134) | -0.00268 (0.0138) | | 0.000388 (0.0137) | 0.00135 (0.0125) |
| Expenditure | -0.215* (0.103) | -0.117 (0.0980) | -0.170 (0.108) | -0.106 (0.101) | -0.131 (0.0975) |
| Tax Revenue | 0.155* (0.0834) | | | | |
| Investment | | 0.179** (0.0670) | | | |
| Dependency Ratio | | | -0.170 (0.580) | | |
| Savings | | | | 0.0747*** (0.0246) | |
| Unemployment | | | | | -0.109** (0.0421) |
| Constant | 7.753*** (1.148) | 7.708*** (1.217) | 8.568*** (2.167) | 7.529*** (1.164) | 7.982*** (1.085) |
| Time Dummies | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Observations | 159 | 159 | 159 | 155 | 159 |
| R-squared | 0.962 | 0.964 | 0.960 | 0.964 | 0.965 |
| Number of pais | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 6: Pruebas de Robustez para los impuestos al ingreso corporativo.

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Corporate Tax Rate | 0.224 (0.135) | 0.165 (0.136) | 0.247* (0.122) | 0.169 (0.109) | 0.183 (0.125) |
| Corporate Tax Rate 2 | -0.0486 (0.0284) | -0.0355 (0.0310) | -0.0515* (0.0268) | -0.0380 (0.0241) | -0.0390 (0.0284) |
| Initial GDP pc (t-1) | -0.967*** (0.0287) | -0.976*** (0.0229) | -0.971*** (0.0274) | -0.963*** (0.0251) | -0.959*** (0.0248) |
| Enrollment | 0.00136 (0.00216) | 0.00142 (0.00207) | 0.00149 (0.00212) | 0.00209 (0.00184) | 0.00166 (0.00186) |
| Openness | -0.0434 (0.111) | -0.0252 (0.104) | -0.0366 (0.113) | -0.0531 (0.104) | -0.0477 (0.109) |
| Inflation | -0.00679 (0.0164) | -0.0102 (0.0147) | -0.00659 (0.0157) | -0.0122 (0.0149) | -0.0214 (0.0164) |
| Labor Share | -0.00633 (0.0125) | -0.00296 (0.0118) | | -0.00338 (0.0126) | -0.000886 (0.0119) |
| Expenditure | -0.130 (0.105) | -0.0764 (0.0928) | -0.117 (0.107) | -0.0654 (0.102) | -0.0927 (0.0976) |
| Tax Revenue | 0.0878 (0.106) | | | | |
| Investment | | 0.210** (0.0733) | | | |
| Dependency Ratio | | | 0.0115 (0.539) | | |
| Savings | | | | 0.0737** (0.0297) | |
| Unemployment | | | | | -0.116** (0.0468) |
| Constant | 9.014*** (1.001) | 8.308*** (1.033) | 8.735*** (2.048) | 8.707*** (0.990) | 8.983*** (0.937) |
| Time Dummies | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Observations | 170 | 170 | 170 | 166 | 170 |
| R-squared | 0.954 | 0.959 | 0.953 | 0.957 | 0.959 |
| Number of pais | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Otro resultado interesante de observar es si los signos y significancia estadística de los coeficientes de las variables fiscales se mantienen al excluir de la muestra a los países más desarrollados, Estados Unidos y Canadá.

Los resultados, presentados en la tabla 7, apoyan fuertemente los obtenidos para la muestra completa. Al considerar solo los impuestos al ingreso personal para los países Latinoamericanos, encontramos un coeficiente muy similar al presentado en la Tabla 2 (columna 5), aunque en este caso su valor es ligeramente mayor, manteniendo iguales signos y su significancia estadística al 1%. Asimismo, al estudiar los impuestos al ingreso corporativo, mostrados en la columna 2, también encontramos coeficientes con los signos esperados y significativos, siendo su valor tenuemente mayor al encontrado en (5) de la Tabla 3. Por último, al tomar ambos impuestos en una misma regresión para América Latina, solo el impuesto al ingreso personal es significativo, resultado también encontrado al tener en cuenta todos los países. De esta manera, la evidencia apoya la existencia de una Growth Laffer Curve para los impuestos al ingreso personal y corporativo en los países de América Latina.

Muchos trabajos previos utilizan, para el estudio de impuestos y crecimiento económico, promedios de 5 años. Si bien no existe un claro consenso sobre la cantidad de años óptimos que se deben considerar al tomar los promedios, para consensuar con una importante parte de los trabajos de esta materia tomamos un promedio de 5 años y corremos nuestras regresiones principales. Los resultados obtenidos de este procedimiento se presentan en la Tabla 8. Lo más interesante de estos resultados es que los coeficientes de las tasas para los impuestos al ingreso personal, en (1) y (3), siguen manteniendo su significancia estadística al 1% y sus signos evidencian que la relación con el crecimiento económico tiene forma de U invertida. Por el contrario, los coeficientes de las tasas al impuesto corporativo pierden su significancia al incorporarse en la misma regresión que los impuestos al ingreso personal, además de presentar signos contrarios a los esperados. Al considerarse solos en una regresión, resultados presentados en (2), solo el coeficiente de la forma cuadrática de los impuestos al ingreso corporativo es significativo.

Table 7: Resultados estimados considerando solo países latinoamericanos.

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Corporate Tax Rate | | 0.209 (0.136) | -0.0792 (0.129) |
| Corporate Tax Rate 2 | | -0.0467 (0.0292) | 0.0147 (0.0293) |
| Personal Tax Rate | 0.715*** (0.215) | | 0.749*** (0.206) |
| Personal Tax Rate 2 | -0.122*** (0.0371) | | -0.128*** (0.0358) |
| Initial GDP pc (t-1) | -0.993*** (0.0201) | -0.992*** (0.0226) | -0.996*** (0.0209) |
| Enrollment | 0.00197 (0.00220) | 0.00212 (0.00236) | 0.00197 (0.00223) |
| Openness | -0.0380 (0.123) | -0.0280 (0.117) | -0.0381 (0.125) |
| Inflation | -0.0177 (0.0188) | -0.0122 (0.0183) | -0.0173 (0.0192) |
| Labor Share | -0.0349** (0.0148) | -0.0288** (0.0136) | -0.0358** (0.0152) |
| Expenditure | -0.191* (0.0959) | -0.116 (0.106) | -0.198** (0.0915) |
| Constant | 10.42*** (1.036) | 10.58*** (1.069) | 10.58*** (1.073) |
| Time Dummies | Yes | Yes | Yes |
| Observations | 141 | 152 | 141 |
| R-squared | 0.968 | 0.961 | 0.969 |
| Number of pais | 18 | 18 | 18 |

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Table 8: Resultados estimados utilizando promedios de 5 años.

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Corporate Tax Rate | | 0.148 (0.121) | -0.117 (0.143) |
| Corporate Tax Rate 2 | | -0.0393 (0.0254) | 0.0141 (0.0339) |
| Personal Tax Rate | 0.764*** (0.266) | | 0.968*** (0.263) |
| Personal Tax Rate 2 | -0.124*** (0.0389) | | -0.149*** (0.0360) |
| Initial GDP pc (t-1) | -1.009*** (0.0237) | -1.015*** (0.0305) | -1.024*** (0.0275) |
| Enrollment | 0.000975 (0.00168) | 0.00190 (0.00194) | 0.000711 (0.00178) |
| Openness | -0.0410 (0.103) | -0.00478 (0.103) | -0.0450 (0.105) |
| Inflation | 0.00653 (0.0229) | 0.00836 (0.0200) | 0.0105 (0.0237) |
| Labor Share | -0.00453 (0.0141) | -0.0153 (0.0138) | -0.00428 (0.0144) |
| Expenditure | -0.141 (0.122) | -0.0624 (0.112) | -0.145 (0.118) |
| Constant | 8.502*** (1.295) | 9.872*** (1.141) | 8.500*** (1.332) |
| Time Dummies | Yes | Yes | Yes |
| Observations | 89 | 96 | 89 |
| R-squared | 0.981 | 0.979 | 0.982 |
| Number of pais | 20 | 20 | 20 |

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

6.2 Discusión

Con los resultados obtenidos anteriormente, nuestro trabajo se suma a los trabajos de Trabandt & Uhlig (2011), y Dackehag & Hansson (2012), demostrando empíricamente la existencia de una Growth Laffer Curve para los impuestos sobre la renta corporativa y personal.

En la columna 4 de la tabla 3 se presenta una regresión con la misma especificación que la utilizada por Lee & Gordon (2005) pero, a diferencia de sus resultados, en este caso los impuestos, si bien son negativos, no son significativos. Al analizar las demás regresiones que toman la tasa

marginal máxima del impuesto sobre las corporaciones, se concluye que el efecto del impuesto sobre el crecimiento económico tiene forma de U invertida para los países de América. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Dackenhag & Hannson (2012), aunque los valores de los coeficientes son menores.

En cuanto al PBI inicial, se puede observar un mayor efecto en este coeficiente respecto al obtenido por Dackenhag & Hannson (2012), pero menor al que obtienen Lee & Gordon (2005). La variación en el coeficiente de PBI inicial de la regresión puede deberse a la diferencia en la especificación del modelo respecto al de Dackenhag & Hannson (2012) o por la diferencia en los países considerados en el trabajo.

En cuanto a los resultados obtenidos con el impuesto personal, los coeficientes son mayores, pero tienen el mismo signo que los obtenidos por Dackenhag & Hannson (2012). Un resultado interesante en nuestro trabajo es que a diferencia de estos autores, cuando incorporamos ambos tipos de impuestos en la regresión, la tasa marginal del impuesto corporativo pierde significancia mientras que la del ingreso personal lo mantiene. Lee & Gordon (2005) solo prueban una regresión considerando ambos impuestos, y obtienen un coeficiente para el impuesto personal no significativo, mientras que el corporativo sí lo es.

Para resolver el problema de endogeneidad, la práctica más común es la de utilizar variables instrumentales. Al tratar específicamente el problema de la endogeneidad entre los impuestos y el crecimiento económico, en la literatura existente escasean instrumentos que puedan ser utilizados para zanjar este problema. Lee & Goordon (2005) encuentran un instrumento que se construye como el promedio ponderado de los impuestos de los demás países de la muestra, y toma como ponderadores la inversa de la distancia entre los países. Para los datos de panel utilizados en este trabajo, no solo resulta ser una variable instrumental débil, sino que los coeficientes obtenidos son contrarios a los esperados y no son significativos. Otro instrumento utilizado para testear endogeneidad es una variable similar a la anterior pero en lugar de la inversa de la distancia, utilizamos el comercio bilateral, construyendo el ponderador como el cociente entre la suma de exportaciones e importaciones entre un país y el resto de los países, sobre el total del comercio entre ese país y los demás países de la muestra. Se podría pensar que en un mundo globalizado no son las distancias los mejores indicadores del grado de relación entre países, sino más bien lo es el comercio. Si bien en este caso se obtienen los signos esperados para las variables de impuestos, los mismos no son significativos y el instrumento es débil. Por último, se toman los impuestos rezagados como instrumento de los impuestos en cada período. De este modo se obtiene la forma esperada en la relación entre impuestos y crecimiento, y con coeficientes que son significativos al 5%, pero el instrumento es débil al igual que en los casos anteriores. Al probar los instrumentos en el impuesto sobre la renta personal, se observan resultados similares a los

presentados con el impuesto a las corporaciones, es decir que para el instrumento que utiliza como ponderadores la inversa de la distancia, los coeficientes tienen signos opuestos a los esperados y no significativos, y para el instrumento que se basa en el comercio, los signos son los esperados pero no son significativos. En el caso de los impuestos sobre la renta personal rezagados un período, a diferencia de los impuestos sobre la renta corporativa, sus coeficientes no toman los signos esperados ni son significativos, además de ser un instrumento débil.

7 Conclusión

En este trabajo buscamos estimar de qué manera los impuestos sobre la renta personal y corporativa afectan al crecimiento de los países, tomando datos de 20 economías de América entre los años 1990 y 2000, y así confirmar o refutar la teoría de la Growth Laffer Curve de Barro (1990). Encontramos que un incremento en la tasa de los impuestos, tanto al ingreso corporativo como al ingreso personal, genera un aumento en el crecimiento, aunque a partir de cierto punto el efecto se revierte y es negativo. Al estimar el modelo con distintas especificaciones consideradas en la literatura, comprobamos que la forma de U invertida en la relación entre impuestos y crecimiento se mantiene, apoyando la existencia de una Growth Laffer Curve para los países de América.

Adicionalmente, para darle robustez a los resultados obtenidos, agregamos distintas variables de control a nuestro modelo, como ser inversión, ahorro, recaudación, desempleo y un ratio de dependencia construido como el porcentaje de población menos a 15 años y mayor a 65. Los resultados encontrados para los impuestos al ingreso personal son robustos a través de las distintas pruebas, mientras que los resultados para los impuestos al ingreso corporativo son menos estables. Otra prueba de robustez utilizada fue tomar promedios de cinco años, en lugar de tres, tanto en la variable dependiente como en las variables de control, para consensuar con una importante parte de los trabajos que tratan la relación de impuestos y crecimiento. Por otra parte, considerando las diferencias existentes de las economías latinoamericanas con Estados Unidos y Canadá, omitimos estos dos países y encontramos que la Growth Laffer Curve se mantiene para los países de América Latina.

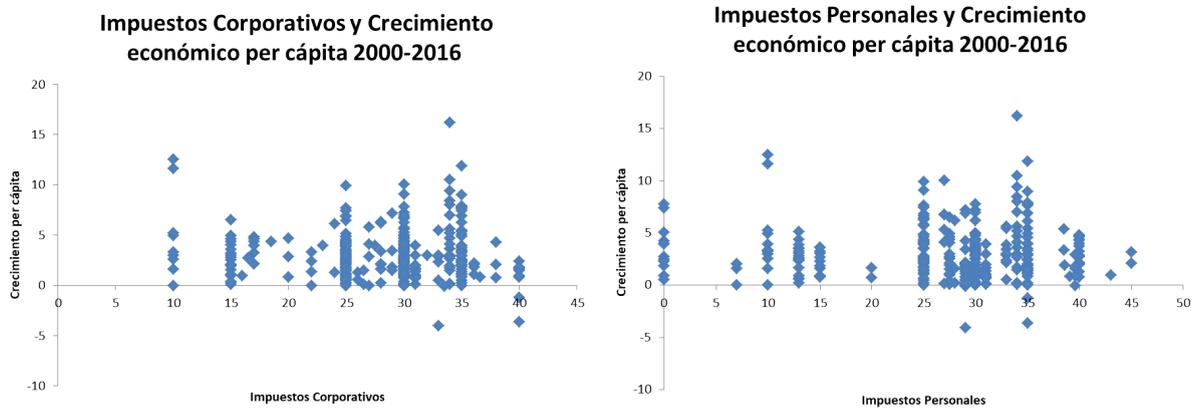
Apéndice

Listado de Países

Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

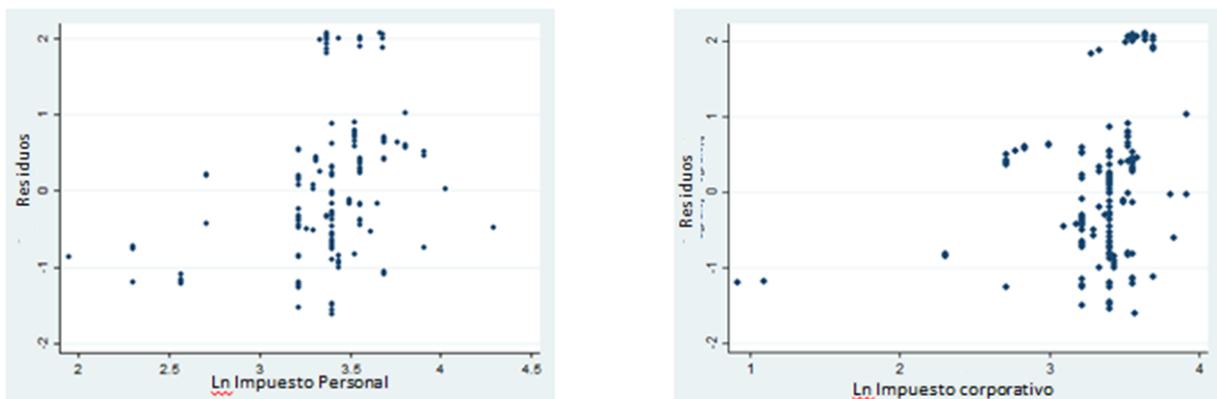
Diagramas de Dispersión: Impuestos y Crecimiento

Figure 2: Diagrama de Dispersión de las tasas de los impuestos y el crecimiento per cápita



Residuos

Figure 3: Diagrama de Dispersión de los residuos en las regresiones principales



Descripción de Variables

| Variable | Descripción | Fuente |
|---------------------------|--|-----------------------|
| GDP _{pcg} | Tasa de crecimiento anual del PBI per cápita | Banco Mundial |
| Initial GDP _{pc} | PBI per cápita en el año inicial del período | Banco Mundial |
| Corporate Tax Rate | Tasa marginal máxima del impuesto al ingreso corporativo | CEPAL , KPMG y OTPR |
| Personal Tax Rate | Tasa marginal máxima del impuesto al ingreso personal | CEPAL , KPMG y OTPR |
| Revenue | Recaudación del gobierno como porcentaje del PBI | Banco Mundial |
| Expenditure | Gasto del gobierno como porcentaje del PBI | CEPAL y Banco Mundial |
| Savings | Ahorro nacional bruto como porcentaje del PBI | Banco Mundial |
| Investment | Formación bruta de capital como porcentaje del PBI | Banco Mundial |
| Inflation Rate | Variaciones del índice de precios al consumidor nivel general, promedios anuales | CEPAL |
| Dependency Ratio | Población de 0-15 años y > 65 como porcentaje de la población total | Banco Mundial |
| Labor Share | Tasa de participación de la fuerza laboral en la población total | Banco Mundial |
| Unemployment | Desempleo como porcentaje de la fuerza laboral | Banco Mundial |
| Openness | Exportaciones e importaciones de bienes y servicios como porcentaje del PIB | CEPAL y Banco Mundial |
| Enrollment | Tasa de enrollamiento en la escuela primaria (% bruto) | Banco Mundial |

References

- [1] Angell and Persson *On the analytics of the dynamic laffer curve*. 2001. Journal of Monetary Economics 48 397–414.
- [2] Jonathan Temple *The new growth evidence*. 1999. Journal of Economic Literature. Vol. XXXVII, pp. 112-156.
- [3] Roohollah Zare and Syed Aziz Arman *Monetary and fiscal policies and the growth laffer Curve: Panel data evidences*. 2015. Quarterly Journal of Quantitative Economics, Spring 2015, 12(1): 79-91.
- [4] Mathias Trabandt and Harald Uhlig *How do laffer curves differ across Countries*. 2012. International Finance Discussion Papers
- [5] Martin Nordström and Emelie Värja *The local income tax laffer curve in Sweden*. 2013. Preliminary draft. Örebro University School of Business
- [6] William Easterly and Sergio Rebelo *Fiscal policy and economic growth: an empirical investigation*. 1993. Working paper No. 4499. National Bureau of Economic Research.
- [7] Yu Hsingh *Estimating the laffer curve and policy implications* 1996. Journal of Socio-Economics, Volume 25, No. 3, pp. 395-401
- [8] Manuel Arellano and Stephen Bond *Some Test of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations* 1991. Review of Economic Studies 58, 277-297
- [9] Robert J. Barro *Government spending in a simple model of endogenous growth*. 1990. The journal of political economy, Vol. 98, No. 5, Part 2: the problem of development: A conference of the institute for the study of free enterprise systems, S103-S125.
- [10] Young Leea and Roger H. Gordon *Tax structure and economic growth*. 2005. Journal of Public Economics 89 1027–1043.
- [11] Margareta Dackehag and Åsa Hansson *Taxation of income and economic growth: an empirical analysis of 25 rich OECD Countries*. 2012. Working Paper 2012:6. Department of Economics School of Economics and Management.
- [12] Myles, G. *Economic Growth and the Role of Taxation-Theory*. 2009. OECD Economics Department Working Papers, No. 713, OECD Publishing, Paris.

- [13] M. Bleaney, N. Gemmell and R. Kneller (2001); *Testing the endogenous growth model: public expenditure, taxation, and growth over the long run*. Canadian Journal of Economics. Vol. 34, No. 1.
- [14] Christopher S. Adam and David L. Bevan *Fiscal deficits and growth in developing countries*. 2005. Journal of Public Economics 89 571– 597.
- [15] Alesina, Alberto, Arnaud Devleeschauwer, William Easterly, Sergio Kurlat and Romain Wacziarg *Fractionalization*. 2003. Journal of Economic Growth 8(2): 155-194.
- [16] Andreas Bergh and Magnus Henrekson *Government size and Growth: a Survey and interpretation of the evidence*. 2011. IFN Working Paper No. 858.
- [17] Alan S. Blinder *Thoughts on the Laffer curve*. Princeton University, and Research Associate, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.