



Aproximación a la curva de Laffer para el impuesto sobre la renta en México

BENJAMÍN LÓPEZ ORTIZ

INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos del gobierno actual es aumentar el gasto de gobierno y para ello se aprobó una nueva reforma fiscal. Por tal razón, la política fiscal del gobierno se ha convertido en un tema importante para el debate y la investigación. Si el aumento en la tasa de un impuesto incrementaría los ingresos fiscales es un tema que se abordó hace más de dos siglos por Adam Smith en su *Riqueza de las Naciones* (1981 [1776]: libro quinto, capítulo II, parte II, art. IV, 782): “Los impuestos elevados, disminuyendo unas veces el consumo y fomentando otras veces el contrabando, no dejan por lo común al gobierno sino una renta muy pequeña, inferior a la que podría obtener si los derechos fueran más moderados.” Aunque su preocupación era el impuesto sobre las ventas, su declaración se puede aplicar al impuesto sobre la renta personal también. Una posible relación en forma de campana entre los ingresos fiscales y la tasa impositiva fue propuesta por el profesor Arthur Laffer en 1974. Si la tasa impositiva está en el rango de pendiente positiva (normal), los ingresos fiscales se incrementarán cuando se eleva el tipo impositivo. Si el incremento continúa en el rango de pendiente negativa (prohibitivo), la oferta de trabajo puede disminuir, y pueden bajar los ingresos y la base imponible.¹ Para que esto se mantenga, se depende del impacto de los cambios en las tasas fiscales sobre los salarios reales y la oferta de trabajo.

¹ En la curva de Laffer se identifica que a partir del origen y hasta el punto máximo se tiene el rango normal y después del punto máximo el rango prohibitivo (Laffer, 1981).



Según estudios empíricos (Borjas y Heckman, 1978; Killingsworth, 1983), cuando las tasas de impuestos se reducen y los salarios reales aumentan se tienen efectos distintos para hombres y mujeres. Para los hombres el efecto ingreso domina el efecto sustitución, la oferta de trabajo disminuirá ligeramente y la elasticidad de la oferta de trabajo está en el rango de -0.19 a -0.07 . Para las mujeres el efecto sustitución domina al efecto ingreso, se espera más oferta de trabajo y la elasticidad de la oferta de trabajo está entre 0.20 y 0.90 . Por tanto, cuando se reduce la tasa de impuestos, si la oferta de trabajo en su conjunto va a cambiar de manera significativa puede ser difícil de predecir.

Entre los estudios previos de la curva de Laffer se pueden encontrar los de Stuart (1981), Fullerton (1982), Lindsey (1987), Van Ravestein y Vijlbrief (1988), entre otros. Stuart (1981) mostró para Suecia (en la década de 1970) que los ingresos se maximizaron cuando la tasa media impositiva marginal fue de 70%. Debido a que el tipo impositivo efectivo en la década de 1970 fue de 80%, el sistema fiscal sueco estaba en el rango prohibitivo de la curva de Laffer. Con base en los datos de Estados Unidos en 1973, Fullerton (1982) encontró que la tasa de impuestos que maximiza los ingresos (TIMI) varía inversamente con la elasticidad de la oferta laboral. La TIMI se estimó en 78.8%, la cual da la mejor estimación de la elasticidad de la oferta laboral de 0.15. Van Ravenstein y Vijlbrief (1988) encontraron que para los Países Bajos la TIMI fue de 70% y que la tasa fiscal efectiva fue de 67% en 1985. De este modo, los Países Bajos estaban operando en la parte de pendiente positiva de la curva de Laffer.

Lindsey (1987) investigó el impacto de la Ley del Impuesto de Recuperación Económica de 1981, basado en datos para el periodo 1980-1984. Informó que para el grupo de mayores ingresos, la reducción de impuestos de 1981 trajo más ingresos fiscales. Para los grupos de ingresos bajos y medios, y para todos los contribuyentes en su conjunto, el sistema fiscal estadounidense estaba operando en la parte ascendente de la curva de Laffer, mientras que para el grupo de ingresos más rico aplica el rango prohibitivo de la curva de Laffer. Llegó a la conclusión de que la TIMI de los ingresos fiscales totales fue de 40 por ciento.

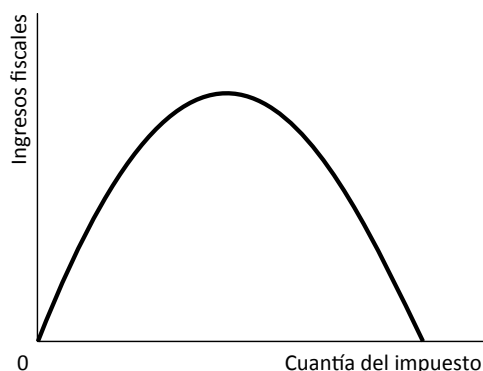
Este trabajo es una primera aproximación al análisis del modelo de la curva de Laffer para el caso mexicano. En 1924 se estableció el Impuesto Sobre la Renta (ISR) y hasta la fecha se ha modificado la tasa en diferentes periodos presidenciales. Por esta razón, se van a analizar las estadísticas desde 1925 en cuatro formas específicas funcionales, a saber: lineal, log-log, log-lineal y lineal-log. El análisis se organiza de la siguiente manera. El modelo teórico y la metodología se des-

criben en la segunda sección. Los datos y regresiones estimadas se presentan y se interpretan en la tercera, y las observaciones finales se presentan en la última sección.

EL MODELO DE LAFFER

La relación entre la recaudación fiscal y las tasas impositivas se puede estimar por aproximaciones indirectas o directas. En la aproximación indirecta los cambios en la tasa impositiva afectan o pueden afectar los salarios reales, la oferta de trabajo, el ingreso, la base gravable y los ingresos fiscales. La aproximación directa se elige principalmente porque la respuesta de la oferta del trabajo a los cambios en la tasa impositiva es débil o difícil de predecir.

Gráfica 1
La curva de Laffer



Basado en el concepto de la teoría de la optimización y la curva de Laffer, los ingresos fiscales provenientes del ISR pueden ser expresados como una función cuadrática de las tasas impositivas:

$$impuesto_t = f(tasa_t, tasa_t^2) \tag{1}$$

Si la forma específica es lineal, entonces se tiene que:

$$impuesto_t = \beta_1 tasa_t + \beta_2 tasa_t^2 + U_{1t} \tag{2}$$

donde $impuesto_t$ es el impuesto recaudado; $tasa_t$ la tasa impositiva; $tasa_t^2$ el cuadrado de la tasa impositiva; U_{1t} el término de error, y t un año dado.

En la ecuación [2] las variables $tasa_t$ y $tasa_t^2$ se utilizan para probar la curva de Laffer. Cuando β_1 y β_2 son significativas y β_2 es negativa, la curva de Laffer tiene forma de campana. Cuando β_1 y β_2 son significativas y β_2 es positiva, la función cuadrática tiene forma de U, caso contrario al concepto de la curva de Laffer. De acuerdo a la teoría de la optimización, los ingresos impositivos se maximizan cuando la primera derivada de los $impuestos_t$ respecto de la $tasa_t$ se iguala a cero, suponiendo que la segunda condición es conocida. Se puede mostrar que la tasa impositiva que maximiza los ingresos es igual a $-\beta_1/2\beta_2$. En la ecuación [2] la ordenada no está incluida en consistencia al concepto de la curva de Laffer, ya que cuando la tasa impositiva es cero no hay recaudación.

Para el trabajo empírico puede ser conveniente tener en cuenta otras formas funcionales específicas, tales como la forma logarítmica y la semi-logarítmica, para ver qué forma encaja mejor en la muestra y la curva de Laffer:

$$\ln impuesto_t = \alpha_1 \ln tasa_t + \alpha_2 (\ln tasa_t)^2 + U_{2t} \quad [3]$$

$$\ln impuesto_t = \gamma_1 tasa_t + \gamma_2 tasa_t^2 + U_{3t} \quad [4]$$

$$impuesto_t = \delta_1 \ln tasa_t + \delta_2 (\ln tasa_t)^2 + U_{4t} \quad [5]$$

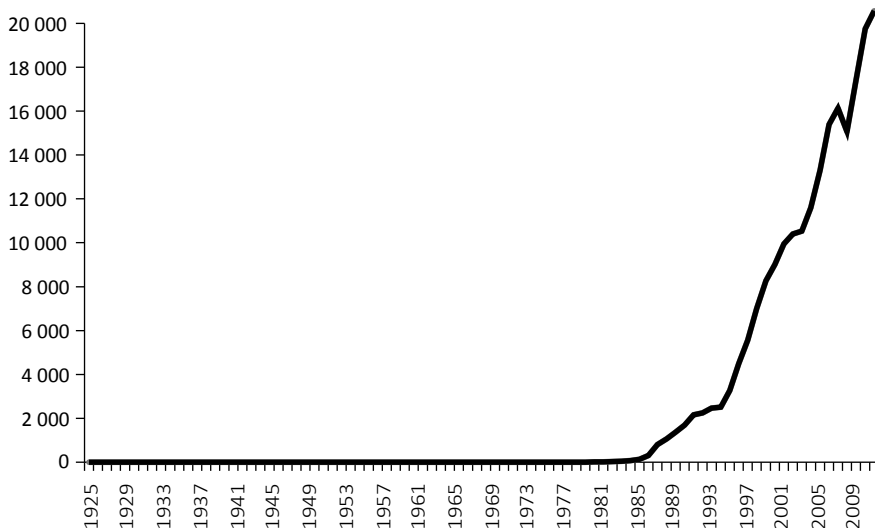
En la forma lineal [2], la pendiente permanece constante. En la forma log-log [3], el coeficiente es la elasticidad, que se supone constante durante el periodo de la muestra. No existe una razón *a priori* para alguna forma funcional específica en favor de las otras. Sin embargo, es apropiado estimar las regresiones de todas estas formas funcionales y hacer comparaciones.

LOS DATOS Y RESULTADOS EMPÍRICOS

La selección de datos es para el periodo 1925-2012, con un total de 88 observaciones. Los referentes al ISR y los ingresos presupuestales fueron tomados de la *Cuenta de la Hacienda Pública Federal* de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), y de las *Estadísticas Históricas* del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

La tasa impositiva se puede calcular de varias maneras. Por ejemplo, como el porcentaje de los ingresos tributarios/producto interno bruto (PIB), el porcentaje del gasto real del gobierno/PIB, el porcentaje de ingresos por impuestos/ingresos personales, el cambio en el impuesto a los ingresos/cambio en la base imponible, el porcentaje de los ingresos fiscales/ingresos gravables, etcétera. El cociente del porcentaje de ingresos fiscales entre los ingresos totales del gobierno federal fue elegido debido a la disponibilidad de información estadística histórica.

Gráfica 2
Evolución histórica de los ingresos del ISR per cápita en México, 1925-2012
 (1970 = 1)



Fuente: elaboración propia con datos del sitio en internet del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI): <www.inegi.org.mx>.

Otra cuestión es el uso de los ingresos fiscales totales del impuesto sobre la renta per cápita como variable dependiente. Durante el periodo de la muestra, 1925-2012, la población total se incrementó de 15 282 a 114 975 millones. Se espera que el aumento poblacional desplace la curva de Laffer hacia arriba, y que esto pueda representar que, para el mismo tipo impositivo, una mayor oferta de trabajo aumente la base y la recaudación tributaria. Por tanto, para evitar el desplazamiento o la distorsión por el efecto poblacional de la curva de Laffer, y para que pase en el origen, se ha utilizado el ISR per cápita como variable dependiente.

Las regresiones estimadas y estadísticas relevantes se recogen en el cuadro 1. La correlación serial se prueba primero. Se asume que los residuos siguen el esquema autorregresivo de primer orden. La hipótesis nula de ausencia de autocorrelación puede ser rechazada al nivel de 1%. De esta forma, la correlación serial se corrige, y la ρ de estimado también se presentan en dicho cuadro.

Cuadro 1
Regresiones estimadas de la curva de Laffer, 1925-2012

<i>Ingresos tributarios</i>	$Tasa_t$	$Tasa_t^2$	ρ	R^2	$TASA^*$
Lineal	2.499 (2.512)	-11.119 (-2.282)	1.049 (41.239)	0.952	11.240
Log-log	1.142 (2.492)	0.685 (2.681)	0.996 (40.668)	0.961	
Semi-log					
log-lineal	16.283 (2.922)	-81.665 (-2.991)	0.961 (2.832)	0.902	9.969
lineal-log	0.538 (2.006)	0.332 (2.230)	1.027 (24.467)	0.902	

Nota: $TASA^*$ es la tasa impositiva; ρ es un estimador que sirve para corregir el problema de correlación serial.

Como se muestra, a excepción de los coeficientes de las regresiones log-log y lineal-log, todos los coeficientes tienen los signos esperados y son significativas al nivel de 1%. Dado que el término cuadrático es negativo y significativo, la curva de Laffer tiene una forma de campana. Tomando la primera derivada de $impuesto_t$ respecto a la $tasa_t$ e igualando a cero, y también derivando e igualando para $tasa_t^2$, se calcula el cociente $-\beta_1/2\beta_2$. El rango de la tasa impositiva que maximiza la recaudación varía de 9.969% de la regresión log-lineal a 11.240% de la regresión lineal. En comparación con los tipos impositivos medios actuales de 22.93%, se puede asumir que el gobierno debería de bajar la tasa impositiva a niveles de periodo 1983-1984.

También se consideró estimar otras especificaciones de la función de ingresos tributarios. Por ejemplo, el PIB en dólares de 1993 se incluyó en las regresiones para ver si el PIB real desplaza la curva de Laffer hacia arriba. Debido a un alto grado de multicolinealidad, los resultados fueron inconsistentes con el modelo teórico y no se presentan en el cuadro anterior.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo se examina la curva de Laffer y la relación entre los ingresos fiscales y la tasa impositiva para los datos anuales de México durante 1925-2012 que se utilizan como muestra. Se especifica una función cuadrática y se estima la curva de Laffer para México en cuatro formas funcionales diferentes. Las regresiones lineal y log-lineal muestran mejores resultados que las regresiones log-log y lineal-log en términos de la capacidad explicativa, la significación de los coeficientes y los signos esperados consistentes con el modelo de la curva de Laffer. Se espera que el gobierno federal maximice sus ingresos fiscales por concepto del ISR cuando los tipos impositivos medios se encuentren en el rango proporcional de 9.969-11.240 por ciento. En 2012, la tasa de ISR promedio como proporción del total de los ingresos fiscales fue de 22.93%. Esto quiere decir que se está por encima del óptimo recaudatorio por aproximadamente el doble. Lo anterior sugiere que es recomendable reducir las tasas de recaudación para maximizar los ingresos tributarios por concepto del ISR. El impacto en el mercado de trabajo de una posible reducción es difícil de predecir.

En vista de estos resultados, parece que en el debate de si un aumento de impuestos se traduciría en recaudar más ingresos para el caso mexicano se observa que se ha superado el punto que maximiza los ingresos. Desde los primeros años de los ochenta no se observa una recaudación del ISR cercana a 10% como proporción de los ingresos tributarios totales. Si bien el incremento de las tasas es un elemento que genera efectos en la recaudación, también lo es el incremento de la base y los esfuerzos del gobierno federal por simplificar el cobro del ISR.

Una limitación de este trabajo es que la multicolinealidad está presente normalmente cuando se estima la función cuadrática. Sin embargo, parece que no plantea un problema, ya que los errores estándar son pequeños, las pruebas estadísticas t son grandes y los signos son los esperados. Otra preocupación es la estabilidad de la curva de Laffer. Puede haber factores cambiantes de esta curva, dando lugar a una amplia gama de tasas impositivas que maximizan los ingresos, por lo que es difícil encontrar el punto máximo real. También es importante tomar en cuenta los cambios graduales de la recaudación del ISR que podrían refinar el análisis. Para futuras investigaciones, otros tipos de impuestos pueden ser utilizados para probar la curva de Laffer. También hará falta analizar los efectos de la presente reforma fiscal cuando esté disponible la información estadística.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borjas, G.J. y Heckman, J.J., 1978. Labor Supply Estimates for Public Policy Evaluation [NBER Working Paper Series no. 299]. *National Bureau of Economic Research (NBER)*, Cambridge MA. Disponible en: <<http://www.nber.org/papers/w0299>> (Publicado en *Proceedings of the Industrial Relations Research Association*, Chicago meetings, 1978).
- Fullerton, D., 1982. On the possibility of inverse relationship between tax rates and government revenues. *Journal of Public Economics*, 19(1), octubre, pp. 3-22.
- Killingsworth, M., 1983. *Labor Supply. Cambridge surveys of economic literature*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.
- Laffer, A.B., 1981. Government exactions and revenue deficiencies. *Cato Journal*, 1(1), pp. 1-21.
- Lindsey, L.B., 1987. Individual Taxpayer Response to Tax Cuts: 1982-1984. *Journal of Public Economics*, 33(2), julio, pp. 173-206.
- Smith, A., 1981 [1776]. *La Riqueza de las Naciones*. 2da. reimpresión. México: Fondo de Cultura Económica (FCE).
- Stuart, C.E., 1981. Swedish Tax Rates, Labor Supply and Tax Revenues. *Journal of Political Economy*, 89(5), octubre, pp. 1020-38.
- Van Ravestein, A. y Vijlbrief, H., 1988. Welfare Cost of Higher Tax Rates: An empirical Laffer curve for the Netherlands. *De Economist*, 136(2), pp. 205-19.