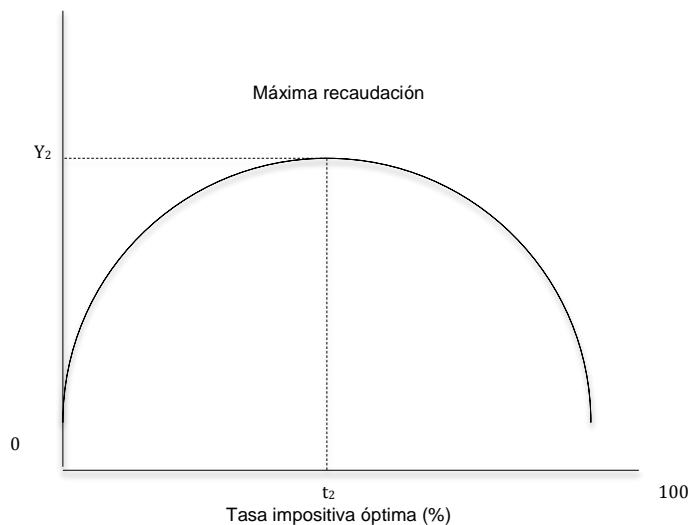


La curva de Laffer como herramienta para la recaudación óptima en las entidades federativas de México. Aplicación empírica.

MESP Edgar Pascual Cruz Mora

"Premio Nacional de las Finanzas Públicas 2016"

Curva de Laffer



Resumen Ejecutivo

Una de las funciones del estado mexicano es la provisión de bienes públicos, para lograr esta provisión la recaudación es una de las principales fuentes de ingreso. México cuenta con un sistema tributario que ha tenido importantes cambios con la finalidad de adecuarlo a las necesidades y obtener una óptima recaudación. Estas reformas impositivas tratan de tener énfasis en lograr la eficiencia, la equidad y la competitividad. Sin embargo a pesar de los aumentos en la recaudación, el sistema fiscal mexicano, no ha podido alcanzar los niveles de recaudación promedio de la OCDE.

La curva de Laffer es una herramienta que permite conocer a través de la evidencia empírica la tasa impositiva que permite una máxima recaudación al considerar la elasticidad de los contribuyentes a variaciones en la tasa impositiva. Este artículo explora, mediante la curva de Laffer, la relación que existe entre los ingresos fiscales como porcentaje del PIB y el nivel de la tasa impositiva, mediante la utilización de una muestra de 32 observaciones (entidades federativas), para el periodo 2008. El campo de interés se centra en demostrar que existe una tasa óptima (2.56%) de recaudación donde se maximiza el ingreso propio potencial real per cápita.

Para la construcción de la Curva de Laffer, se diseñó una función cuadrática en tres formas funcionales, de las cuales la log-lin, fue la mejor bajo los criterios de R^2 y Akaike. El modelo se comporta conforme lo esperado, formando una “u” invertida donde se puede encontrar una única tasa que permite obtener el máximo ingreso. Cualquier tasa diferente a 2.56% necesariamente brinda un menor ingreso.

Finalmente en el artículo se hace una simulación didáctica, para estimar los aumentos en recaudación ante modificaciones en las tasas de los gobiernos estatales; lo que permitiría a las entidades federativas mejorar sus recaudaciones fiscales para obtener mayores recursos y brindar bienes públicos con una mayor autonomía en sus ingresos.

Índice

| | |
|--|-----------|
| Prólogo | 4 |
| 1. Aspectos de la recaudación fiscal..... | 6 |
| 2. ¿Por qué recaudar? | 10 |
| 3. La curva de Laffer..... | 11 |
| 4. Especificación del modelo para la Curva de Laffer en México | 15 |
| 5. Evidencia empírica de la Curva de Laffer para las entidades de México..... | 18 |
| Conclusiones | 24 |

Prólogo

Este artículo es el resultado de un proyecto de investigación iniciado en marzo del 2015, derivado de la inquietud de conocer que pueden hacer los estados para mejorar sus finanzas y sobretodo su autonomía. Los estados realizan esfuerzos para obtener una recaudación que les permita un ingreso propio con lo cual deben cumplir su función en la provisión de bienes públicos, sin embargo se observa que estos ingresos no son suficientes y los estados tienen una fuerte dependencia a las trasferencias federales.

Es necesario dotar al estado de herramientas prácticas que le permitan saber que esta haciendo bien y donde debe mejorar y así obtener mejores ingresos. Una primera hipótesis surgió del manejo de tasas impositivas y del conocimiento de la elasticidad en el contribuyente pues es bien sabido que ante variaciones en las tasas impositivas se observan variaciones en la recaudación, sin embargo queda la duda ¿Hasta donde puede un gobierno modificar sus tasas impositivas y mejorar sus ingresos?.

Por ello se dio a la tarea de hacer un diagnóstico sobre este tema. Formularlo reclamaba reunir evidencia empírica, así como encontrar una metodología y la teoría adecuada que permitiera aportar conclusiones importantes sobre el tema. Con base en lo anterior se decidió utilizar la Curva de Laffer para explicar la relación que existe entre los ingresos fiscales y las tasas de recaudación.

Siendo el hilo conductor la búsqueda de la tasa que maximiza la recaudación, en este sentido la premisa principal del artículo consistió en que existe un punto en donde se obtiene la mayor recaudación fiscal posible. Al comenzar este artículo se sabía que podríamos hallar resultados sorprendentes, dado que existe poca investigación empírica para México en relación a la Curva de Laffer y aún más para las entidades federativas. Lo anterior generó un mayor compromiso para aportar ideas sobre este tema.

Este artículo es una investigación exhaustiva sobre la Curva de Laffer para las entidades federativas de México, donde se precisa el contexto en recaudación fiscal que tiene México dentro de los países de la OCDE, precisando el concepto de la Curva de Laffer, la modelación que se hizo para obtener la tasa óptima de recaudación y con ella estimar la recaudación máxima posible y por último las implicaciones que se tendrían al hacer modificaciones a las tasa que presentan las entidades federativas.

Con esta investigación se espera contribuir para la búsqueda de tasas óptimas en los estados, que les permitan incrementar sus niveles de recaudación, simplificar sus sistemas tributarios y eliminar su dependencia a las transferencias federales. Antes de concluir mi agradecimiento a mis profesores de licenciatura y posgrado ya que ellos me brindaron las herramientas e la inquietud que todo investigador necesita para tratar de aportar una solución a los problemas económicos que aquejan la sociedad.

1. Aspectos de la recaudación fiscal

Todo gobierno (federal, estatal o municipal) que desee una provisión eficaz e igualitaria de los servicios públicos, debe generar una distribución similar de la renta en las regiones, mantener la economía con precios estables y tener niveles altos de empleo, Musgrave (1959), Oates (1977) y Tiebout (1956). Sin embargo esto no será posible si no existe una delimitación por nivel de gobierno en el suministro de los bienes y servicios públicos. Para Musgrave (1959) y Oates (1977), cada nivel de gobierno es eficiente suministrando cierto tipo de bien público. De acuerdo con esto, las tareas de redistribución de la renta, originada por lo impuestos aplicados a personas morales y físicas, así como la función de estabilización de los mercados le corresponden a la federación. La provisión de bienes (excepto bienes puros) y asignación de los mismos, le compete a los estados y municipios.

Para Boex (2001), estas acciones generan gastos, y estos deben de ser solventados con recursos, la obtención de estos recursos debe ser a través de los impuestos, los gobiernos locales son eficientes al recaudar cierto tipo de gravámenes (aplicados a bases inmóviles) y el nivel central es eficaz en el cobro de otras tributaciones (bases móviles, al valor agregado, por beneficios generados de la sociedad y a las exportaciones e importaciones de bienes y servicios). La recaudación de un impuesto depende de su fácil administración, y de separar la base impositiva, causando a la población mayores beneficios. Algunos ejemplos de impuestos eficientes son: a la propiedad, sobre la nómina, a la venta de productos al menudeo, cuotas comerciales, y la tenencia vehicular, entre otros.

En cuanto a las formas de recaudación¹ que tienen los diferentes niveles de gobierno, una de ellas es a través de los impuestos. En relación a esto Mathews

¹ Las diferentes formas de ingresos que existen son: tributarios, no tributarios (derechos, productos, aprovechamientos y transferencias), ingresos derivados de organismos, e ingresos derivados de financiamiento.

(1983) hace su propuesta de participación impositiva, tomando en cuenta la asignación de rendimientos impositivos en los niveles de gobierno.

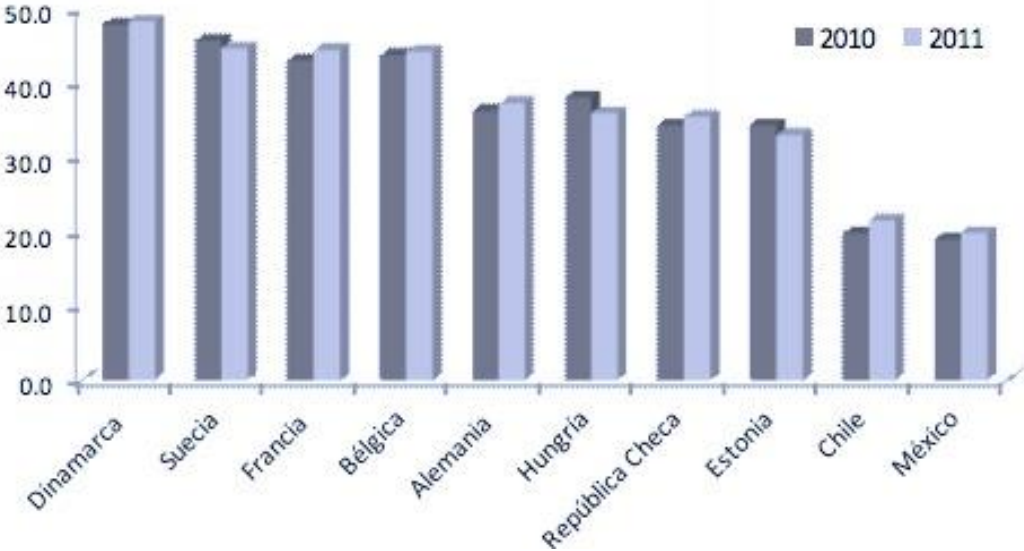
- La federación debe administrar la tributación en las bases impositivas donde estén expandidas y potentes.
- El gobierno central debe gravar impuestos donde las bases impositivas sean móviles y las jurisdicciones locales gravar a las bases inmóviles.
- El gobierno central hace más eficiente su trabajo si grava a las bases impositivas que tengan por objeto la estabilización o redistribución, y las entidades federativas o municipios deben de tener asignados bases imponibles relacionados con estos objetivos.
- Las entidades federativas y municipios están limitados a impuestos de base residencial para disminuir la exportación de la carga tributaria, en cambio el gobierno central puede gravar a la base residencial y de origen. Esto ocasiona el gravamen a la renta personal del individuo por los niveles locales y el gobierno federal grave a la renta de las sociedades.

En México, el gobierno federal es quien tiene los impuestos con la mayor base tributaria, debido a que tiene la facultad de crearlos y administrarlos, mientras los estados y municipios tienen impuestos con base reducida. A lo largo de la historia y hasta el año 2000 los impuestos más importantes para la federación eran el IVA y el ISR, para los estados los gravámenes más importantes son el impuesto sobre nómina y propiedad inmobiliaria, en los municipios el más importante es sobre la propiedad (predial). Este hecho hace que estados y municipios no pueden cubrir la totalidad del egreso, por ello el gobierno federal a través de las transferencias, traslada recursos a los estados y municipios para cubrir sus gastos.

En el estudio de Estadísticas tributarias para América Latina (OCDE/CEPAL/CIAT, 2014), se estimó que la carga tributaria de los países de AL aún es muy inferior al 34.5% del Producto Interno Bruto (PIB) para 2011 que alcanzan los países de la OCDE y presenta una gran heterogeneidad (con proporciones que van desde el

12,3% en Guatemala hasta el 37,6% en la Argentina). De acuerdo a la CEFP (2013), en 2011 los ingresos fiscales representaron para México el 19.7% de su PIB, pero sin alcanzar el que se obtuvo en 2008 al recaudar el 20.9%. Si se compara a México con los países de la OCDE, es la nación con menos recaudación fiscal en el periodo de 1990 a 2010. Esto se debe en gran parte a la concentración de los impuestos en bases impositivas pequeñas y cautivas, al alto nivel de informalidad de las empresas y a una administración tributaria endeble.

Gráfico 1. Ingresos Fiscales en General, Porcentajes del PIB

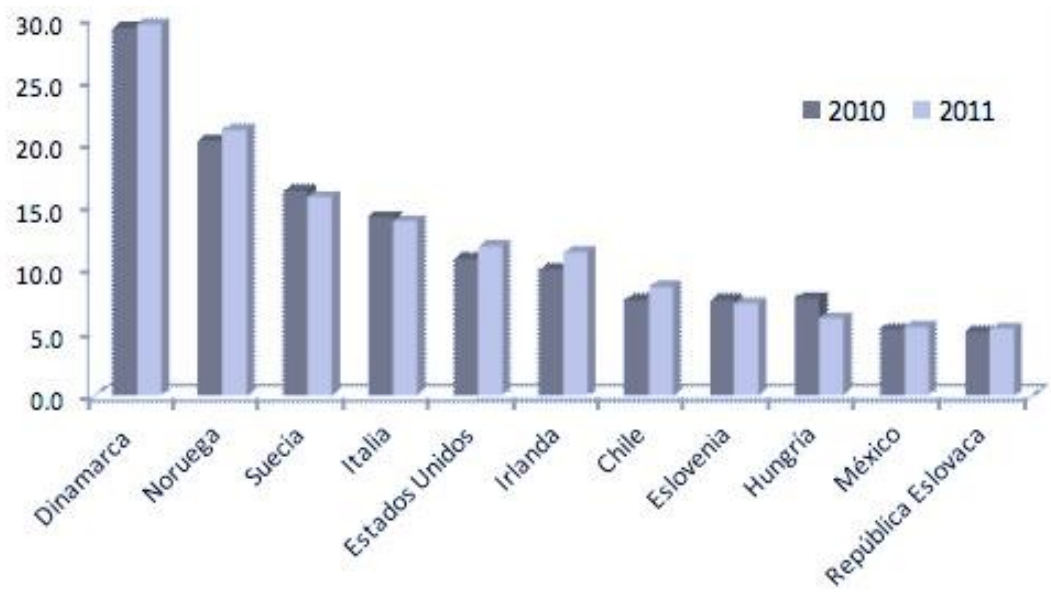


Fuente: Elaborado por el CEFP (2013) con datos de la OCDE.

Según OCDE/CEPAL/CIAT (2014), En lo que se refiere al impuesto sobre la renta, América Latina está muy lejos de la OCDE y aún más de los países de la Unión Europea (UE), es decir, los países latinoamericanos obtienen en promedio sólo el 1,4% del PIB, los de la OCDE superan el 8% del PIB, y la UE, recauda el 10% del PIB. Para el CEFP (2013), los países de la OCDE en promedio recaudan en promedio el 11.6% de su PIB; siendo Dinamarca el país con la mejor recaudación en ISR, al obtener el equivalente al 29.4 de su PIB en 2011, seguido de Noruega con el 21% y Suecia con el 15.7%. Es de resaltar los aumentos que tuvieron Irlanda, Estados Unidos, y Chile, al aumentar su recaudación en un punto

porcentual. En lo que respecta a México, su recaudación por ISR representa el 5.4% del PIB, ocupando la posición número 29 en la recaudación.

Gráfico 2. Impuesto Sobre la Renta, Porcentajes del PIB



Fuente: Elaborado por el CEFP (2013) con datos de la OCDE.

Estudios del CEFP (2013), mencionan que la recaudación fiscal de las entidades federativas de México es del 3.6% de su PIB, si se compara con el 24% de la recaudación de los siete países federal de la OCDE, la diferencia es significativa (20.4%), siendo las entidades de México de las que menos recaudación generan. En cuanto a la recaudación del predial, los municipios mexicanos solo obtienen el 1% del PIB, caso contrario con los de la OCDE, los cuales recaudan el 3.3%.

Algunos autores como Christian Aid y SOMO (2011), supone que una baja recaudación se debe en gran parte a los amplios sectores informales, tasas impositivas que no están acorde al poder adquisitivo de la gente, mecanismos ineficientes de recaudación, la utilización de lagunas en las legislaciones tributarias de ciertos sectores económicos que se benefician de desgravaciones impositivas muy altas ocasionando mayor presión a las bases impositivas cautivas

que tiene el estado. Estos factores a mi parecer podrían ser consistentes con la baja recaudación que presenta México y los países latinoamericanos.

Si bien México es uno de los países que más recauda en América latina, es importante conocer si un aumento o disminución de las tasas impositivas puede tener un impacto significativo en una recaudación mayor de ingresos. Esta hipótesis puede ser respondida a través de la Curva de Laffer, la cual constituye un instrumento fundamental a la hora de analizar cambios en la política fiscal, es decir, es importante conocer en qué parte de la curva se encuentra nuestra economía, con el fin de diseñar una política de recaudación eficiente.

2. ¿Por qué recaudar?

Frecuentemente la ciudadanía piensa que la recaudación que hace el estado (en específico los impuestos), priva a los contribuyentes de recursos necesarios para invertir en sus negocios, sin embargo la tributación debe ser vista desde una perspectiva económica y objetiva. Christian Aid y SOMO (2011), afirman que la recaudación es importante por cuatro razones:

- Obtener financiamiento para bienes y servicios públicos: los impuestos y demás ingresos propios del estado son primordiales para financiar la infraestructura y servicios necesarios para los ciudadanos. Por esta razón, la ciudadanía trata de influir en las políticas de recaudación a fin de obtener los bienes y servicios adecuados a sus necesidades.
- Para enfrentar la pobreza y la desigualdad: las políticas de recaudación tienen el compromiso y la obligación para redistribuir la riqueza del país, es decir, transferir una parte de los ingresos de las personas más ricas hacia las personas más pobres y vulnerables, siendo esto un ejemplo de distribución progresiva y equitativa.
- Generando mayor transparencia del gobierno ante los ciudadanos y la reivindicación en la formulación de políticas: la recaudación de ingresos es

una parte fundamental de la consolidación del estado y la democracia, introducir o aumentar los impuestos sin aumentar y mejorar la prestación de servicios lleva a los ciudadanos a exigir sus derechos y reformas. En muchos países la imposición de impuestos inequitativos ha sido un importante catalizador del cambio social y político.

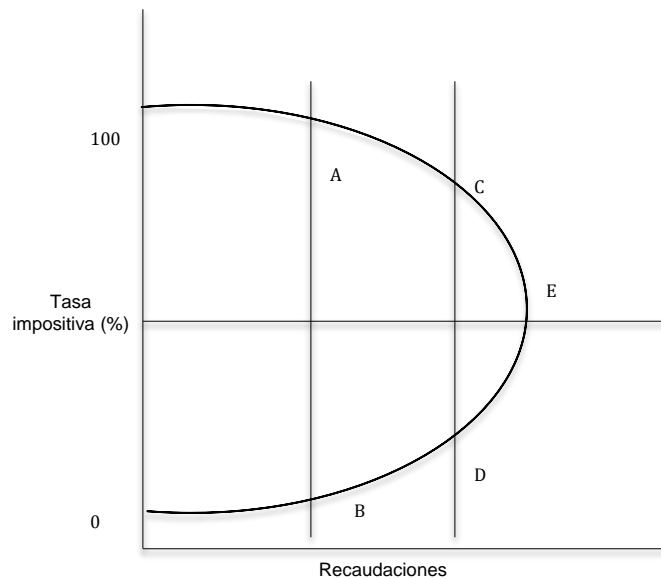
- La limitación de los males públicos y alentar los bienes públicos: un sistema de recaudación puede generar beneficios sociales, o desalentar acciones socialmente indeseables; ejemplo, gravar el tabaco es una manera de limitar su consumo y los daños a la salud, o poner altas tasas impositivas a la gasolina para limitar los costos ambientales.

Según Resico (2009), un sistema de ingresos propio, permite al estado: redistribuir la riqueza, reasignar los recursos (bienes y servicios públicos) de la nación, incentivar los buenos gobiernos y disminuir la corrupción. Sin embargo, al recaudar se pueden incentivar o desalentar la producción de determinados bienes (ejemplo: un impuesto más alto, ocasiona un incremento en el precio por consiguiente hace que se disminuya la cantidad demandada) o en su caso modificar la distribución de la renta (ejemplo, los sectores más ricos tienen cargas impositivas más altas).

3. La curva de Laffer

La Curva de Laffer es una herramienta que permite medir la relación entre una tasa de recaudación y el nivel de ingresos por esa recaudación. Su desarrollo permitiría conocer el recorrido que necesita hacer (ya sea un aumento o disminución en la tasa) una economía para aumentar sus ingresos fiscales. Según Wanniski (1978), en la Curva de Laffer si la tasa impositiva fuese del 100% del ingreso, el nivel de la actividad sería cero, esto se debe a que las utilidades por la producción serían del estado. Si tasa impositiva es de cero, los ingresos del estado también serían cero, sólo se limitaría a los trabajadores y la decisión del trabajo o del ocio.

Gráfico 3. Primera Curva de Laffer



Fuente: Yolis (2013)

Dentro de la Curva de Laffer existen diferentes posibilidades de acuerdo a las tasas impositivas y el nivel de recaudación. A continuación se presentan los más relevantes.

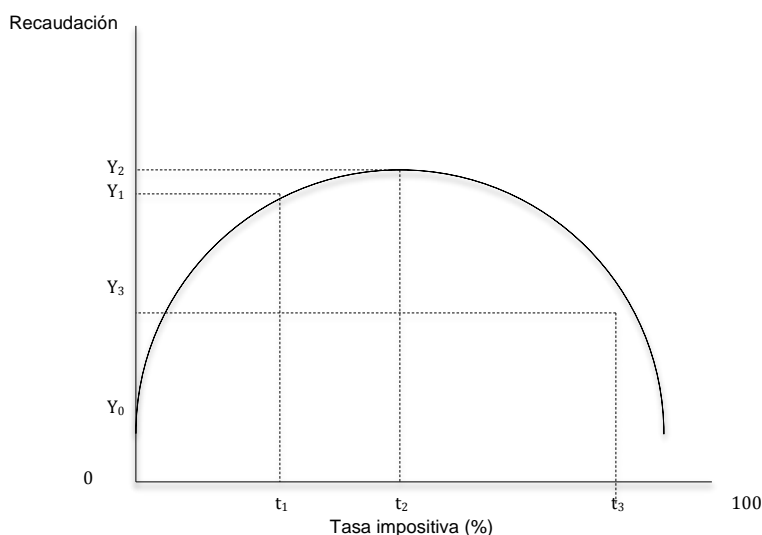
- El punto A, la tasa impositiva es inferior al 100%, pero muy cercana, lo que supone que la producción disminuirá, generando menos ingresos por recaudación.
- El punto B, una tasa cercana a cero, hará aumentar la producción y por ende los ingresos por recaudación.
- Pasar del punto A al punto C, disminuiría la tasa impositiva, aumentaría la recaudación y la productividad.
- Pasar del punto B al punto D, aumentaría la tasa impositiva, y aumentaría la recaudación.
- El punto E, es donde se maximiza, la recaudación, la tasa impositiva y la productividad. Una tasa impositiva inferior a este punto, disminuirá las recaudaciones pero aumentará la producción; y una tasa superior a este

punto, disminuirá las recaudaciones y la productividad.

Según Laffer (1981), el punto E, es donde se maximiza la recaudación, la tasa impositiva y la productividad, él supone que si la tasa es cercana a 100 o a cero, la recaudación disminuye por que existe un alejamiento del punto óptimo (E). En la curva existe una zona prohibida, en donde las tasas son superiores a la tasa óptima (puntos A y C), lo que supone una disminución de la recaudación y la productividad.

Existe otra manera de estilizar la Curva de Laffer, en la actualidad su representación es en forma de una U invertida que va desde 0 a 100% en el eje de las abscisas y en el eje de las ordenadas la recaudación. A continuación se presenta la forma gráfica de la Curva de Laffer en forma de U invertida.

Gráfico 4. Curva de Laffer en forma de U invertida



Fuente: Elaboración propia a partir de Laffer (1981)

Si la tasa de impuesto es t_1 , la recaudación es Y_1 , donde la recaudación es mayor a cero pero menor a la recaudación óptima. Si la tasa impositiva sigue creciendo hasta llegar a t_2 la recaudación llegará a Y_2 , en donde se maximiza la tasa de recaudación y la tasa impositiva sin perder productividad. A partir de este punto,

un aumento en la tasa impositiva implica un descenso en la recaudación y disminución de la productividad, esto se ejemplifica con la tasa de impuesto t_3 , la cual da una recaudación de Y_3 , siendo menor a Y_1 .

Tasas impositivas superiores a t_2 causan un desincentivo en la economía y un traslado de muchos contribuyentes hacia el comercio informal. Sin embargo, hay un efecto positivo cuando se hace una reducción de los impuestos (siempre y cuando estemos por arriba de la tasa óptima), lo que origina un aumento en las tasa de empleo y el nivel de producción, beneficiando al gobierno por un aumento en la recaudación.

Laffer (1981), suponía que la recaudación dependía de varios factores: uno de ellos es el sistema tributario (regresivo, progresivo o combinado), del tamaño y la movilidad del comercio informal y de la elasticidad que tiene la producción ante cambios en las tasas de impuestos.

En lo que respecta a estudios empíricos en donde se hace una estimación de la tasa de impuesto que maximiza la recaudación tributaria, tenemos los realizados para Colombia, España y Perú. Los resultados son muy variados, debido a la forma cómo se manejan estas economías y las variables utilizadas. Para Colombia se encontró que el nivel óptimo del ingreso real per cápita corresponde a un ingreso tributario como porcentaje del PIB del 14.22%; tasas superiores al punto óptimo implican una recaudación inferior y deficiente; una tasa superior al 28% generan recaudaciones tributarias per cápita negativas (Bejarano, 2008).

González y Doria (2009) analizan los efectos sobre la recaudación ante variaciones en las tasa impositivas para Cartagena Colombia. Ellos calculan la elasticidad de los ingresos tributarios respecto a la tasa impositiva media. Encuentran que la recaudación tributaria es inelástica ante variaciones en la tasa, es decir, aumentos en los impuestos no impactan de manera significativa en la recaudación tributaria. También comentan que una mejor estrategia de

recaudación es aumentar la bases tributarias y mejorar los ingresos del estado.

Ventocilla (2011) hace un análisis de la Curva de Laffer para el caso peruano, donde impuestos muy altos generan evasión y elusión fiscal. Caso contrario cuando los impuestos son bajos, obligando al estado a brindar bienes y servicios insuficientes a la ciudadanía. El autor desarrolla modelo de regresión polinomial de segundo grado, para obtener la tasa óptima de impuestos promedio, la cual es de 15.02%, donde se maximizan los ingresos fiscales.

Analistas (2008) afirman que la economía española se encuentra en el tramo creciente de la Curva de Laffer. Ellos supone que una reducción en las tasas impositivas implicaría disminución en la recaudación fiscal. Además de ello las tasas impositivas de la economía española están bastante lejos de la tasa óptima, lo que puede generar incentivos para aumentarlas y así mejorar la recaudación fiscal.

4. Especificación del modelo para la Curva de Laffer en México

Para estimar la tasa de recaudación óptima para las entidades federativas de México, se utilizó un modelo de corte transversal, con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y estimaciones del ingreso propio potencial (Cruz, 2010) para las 31 entidades federativas y el Distrito Federal, en el año 2008. El año escogido corresponde a la disponibilidad de los datos, periodo del cual se obtuvieron los ingresos propios potenciales (Capacidad Fiscal)² para los estados.

Para obtener conclusiones amplias y consistentes se utilizaron tres variables:

² La metodología usada para estimarlos fue creada por La Comisión Asesora de Relaciones Intergubernamentales (ACIR, 1986). La Capacidad Fiscal se calcula de la siguiente manera: $CF_{e_i} = ICF_{e_i} * \sum_s IP_e$. Entendiéndose CF_{e_i} como la capacidad fiscal del estado e, del impuesto i. El ICF_{e_i} como el Índice de capacidad fiscal del estado e, del impuesto i, y la $\sum_s IP_e$ como La sumatoria de los ingresos del estado.

ingresos propios potenciales como porcentaje del PIB, los ingresos potenciales reales cápita y el valor de las ventas de los productos elaborados en la industria manufacturera. Para las tres variables se utilizó un modelo de regresión cuadrático. Los parámetros del modelo se calcularon con la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

Bejarano (2008), menciona que para poder conocer la tasa óptima de recaudación, los ingresos fiscales deben expresarse como una función cuadrática del promedio de las tasas de recaudación y de algún indicador de la productividad industrial, teniendo el cuidado de tener los ingresos tributarios reales. La función cuadrática es similar a la de Bejarano (2008) y se presenta de la siguiente manera:

$$(1) \text{IRR}_e = f(T_e^2, T_e, \text{VPM}_e)$$

Donde:

IRR_e = Ingresos propios potenciales³ (Capacidad Fiscal) recaudados reales per cápita de la entidad e. Variable dependiente.

T_e = Ingresos propios potenciales recaudados como porcentaje del PIB de la entidad e. Variable independiente.

VPM_e = Valor de las ventas de los productos elaborados en la industria manufacturera de la entidad e.

Forma funcional

$$(2) \text{IRR}_e = \beta_0 + \beta_1 T_e + \beta_2 T_e^2 + \beta_3 \text{VPM}_e + \epsilon_e$$

Donde:

³ Los ingresos propios potenciales se obtuvieron de estimar los índices de capacidad fiscal para los siguientes bases de recaudación (del año 2008): impuesto sobre las remuneraciones, impuesto al comercio, impuesto a la producción, impuesto sobre hospedaje, impuesto para la educación, derecho por registro civil, derechos por servicios notariales y de archivo, derechos por servicios de vialidad y transporte, derechos por prestación de servicios y otros ingresos propios.

IRR_e = Ingresos propios potenciales recaudados reales per cápita de la entidad e.

$$\frac{\frac{\text{Ingresos propios potenciales pesos corrientes}}{\text{Índice general de precio al consumidor 2002 = 100}}}{\text{Población económicamente activa mexicana}}$$

T_e = Ingresos propios potenciales recaudados como porcentaje del PIB de la entidad e.

$$\frac{\text{Ingresos propios potenciales pesos corrientes}}{\text{PIB pesos corrientes}}$$

VPM_e = Valor de las ventas de los productos elaborados en la industria manufacturera de la entidad e.

ϵ_e : Término de error de la entidad e.

e: entidad federativa.

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$: Parámetros de regresión a estimar por el método MCO.

La Curva de Laffer para el caso de México se puede estimar utilizando la ecuación (2), siempre y cuando los parámetros β_1 y β_2 sean significativos y β_2 sea negativa. Según Bejarano (2008), los ingresos fiscales se maximizan cuando se calcula la primera derivada de los ingresos potenciales propios reales per cápita con respecto a los ingresos potenciales propios como porcentaje del PIB e igualando a cero. Esta relación se representa como $-\beta_1/2\beta_2$ y su valor es el punto máximo de la recaudación de los ingresos propios. El parámetro β_0 , implica una tasa impositiva de cero, donde no existe ingresos por recaudación; este parámetro puede ser incluido o no en el modelo. También él menciona que se pueden considerar diferentes formas funcionales (log-log, lin-log, log-lin o lineal) para obtener la forma funcional de la Curva de Laffer, dado que no existe restricción alguna para limitarse a una forma funcional. En la siguiente sección se presentan los resultados obtenidos mediante la evidencia empírica en el cálculo de la Curva de Laffer.

5. Evidencia empírica de la Curva de Laffer para las entidades de México

Esta investigación trata de estimar la tasa óptima de recaudación para las entidades federativas de México, para el año 2008. Se hicieron tres estimaciones para la Curva de Laffer. Sin embargo en la forma funcional log-log, las variables no son significativas, presentan auto correlación, el signo no es el adecuado y tienen heteroscedasticidad. Se presentan los resultados de las formas funcionales: log-lin, lineal y lin-log.

Los parámetros del modelo se calcularon con la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y es óptimo por que los errores son homocedásticos, y no existe autocorrelación. Lo anterior se pudo constatar por los siguientes test:

La Prueba *Heteroskedasticity Test White* busca verificar la homocedasticidad del modelo, nos dice que ante la hipótesis nula de homocedasticidad, no se puede rechazar esta hipótesis, esto significa que la varianza de los errores estocásticos de la regresión son los mismos para cada observación, dando como resultado que los coeficientes son los más eficientes, lineales e insesgados.

La Prueba *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test* busca verificar la homocedasticidad, nos dice que ante la hipótesis nula de no auto correlación, no se rechaza esta hipótesis, esto significa que el término de perturbación relacionado con una observación cualquiera no debería estar influenciado por el término de perturbación relacionado con cualquier otra observación.

Al maximizar la ecuación cuadrática mediante el empleo de la relación $-\beta_1/2\beta_2$ se encontró que el nivel óptimo de recaudación potencial real per cápita corresponde a un ingreso propio potencial como porcentaje del PIB de 2.56%. A partir de este nivel la contribución marginal de los ingresos propios potenciales disminuye progresivamente hasta ser negativa, al nivel de una tasa de recaudación

aproximadamente de 5.1%, con datos para las 31 entidades federativas y el Distrito Federal, en el año 2008. En la tabla 1, se presentan los resultados de los 3 modelos estimados.

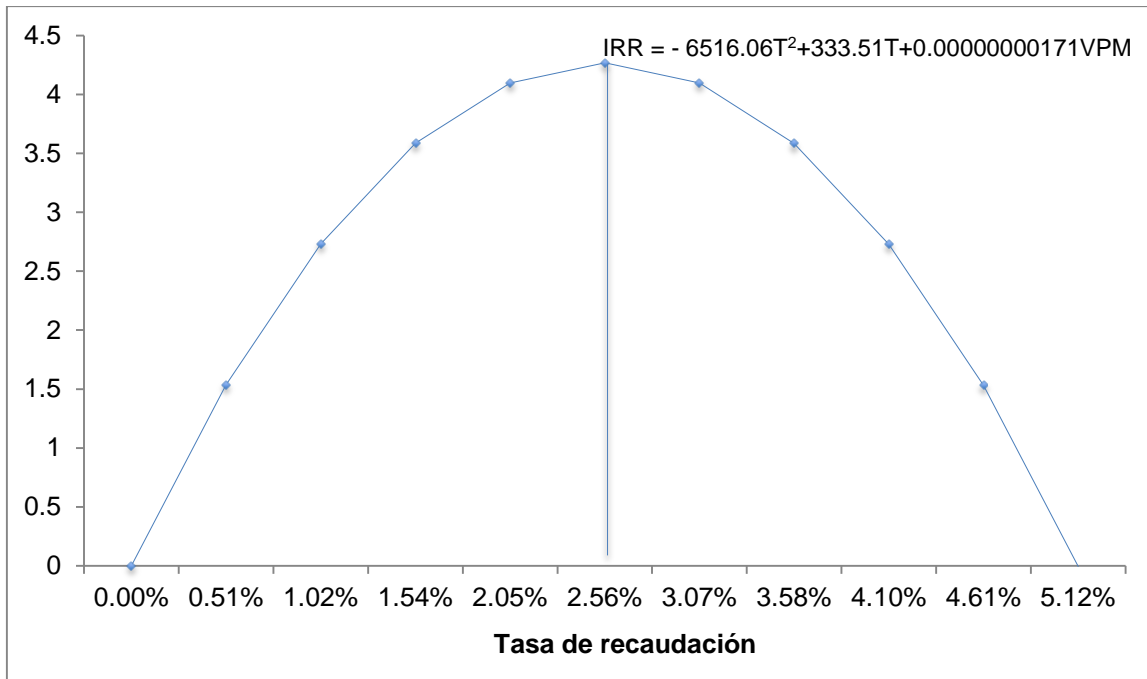
Tabla1. Modelos de estimación de la Curva de Laffer para las entidades federativas (2008)

| Forma funcional | Intercepto | Recaudación propia potencial | (Recaudación propia potencial) ² | VPM | INPROD* | R2 Ajustada | Criterio Akaike | Tasa óptima |
|-----------------|---------------------|------------------------------|---|----------------------|---------------------|-------------|-----------------|-------------|
| Lineal | 385.71 (0.0102) | 13,849.73 (0.0101) | -245,265.6 (0.0576) | | -3.9363 (0.0014) | 0.433 | 11.024 | 2.82% |
| Lin-log | 2,203.77 (0.001) | 13,309.03 (0.011) | -234,036.8 (0.0629) | | -477.79 (.0006) | 0.463 | 10.97 | 2.84% |
| Log-lin | | 333.511 (0.000) | -6,516.069 (0.000) | 1.71E-09 (0.0591) | | 0.5186 | 1.99 | 2.56% |

* Índice de productividad manufacturera (INPROD).

Como se puede observar en el Tabla 1, se obtuvieron los resultados esperados en los tres modelos. Las variables son estadísticamente significativas y los coeficientes muestran los signos esperados. La variable Valor de las ventas de los productos elaborados en la industria manufacturera (VPM) solo se usó para corregir el modelo, y encontramos que es significativo y aporta una mejor modelación de la curva. El modelo log-lin sin intercepto, apoya la tesis de la Curva de Laffer, se optó por el, utilizando los criterios de R² y Akaike, dado que el valor del criterio Akaike es el más bajo de los tres modelos y la R² es la más alta.

Gráfico 5. Simulación de la Curva de Laffer



Fuente: Elaboración propia a partir de la estimación de la tasa óptima.

Según los resultados obtenidos, los ingresos fiscales reales per cápita aumentan a un ritmo creciente hasta alcanzar un máximo, al nivel donde la tasa de recaudación es equivalente al 2.56%. A partir de este indicador la contribución es decreciente, si la tasa sobrepasa el 5.1% tenderán a ser negativos.

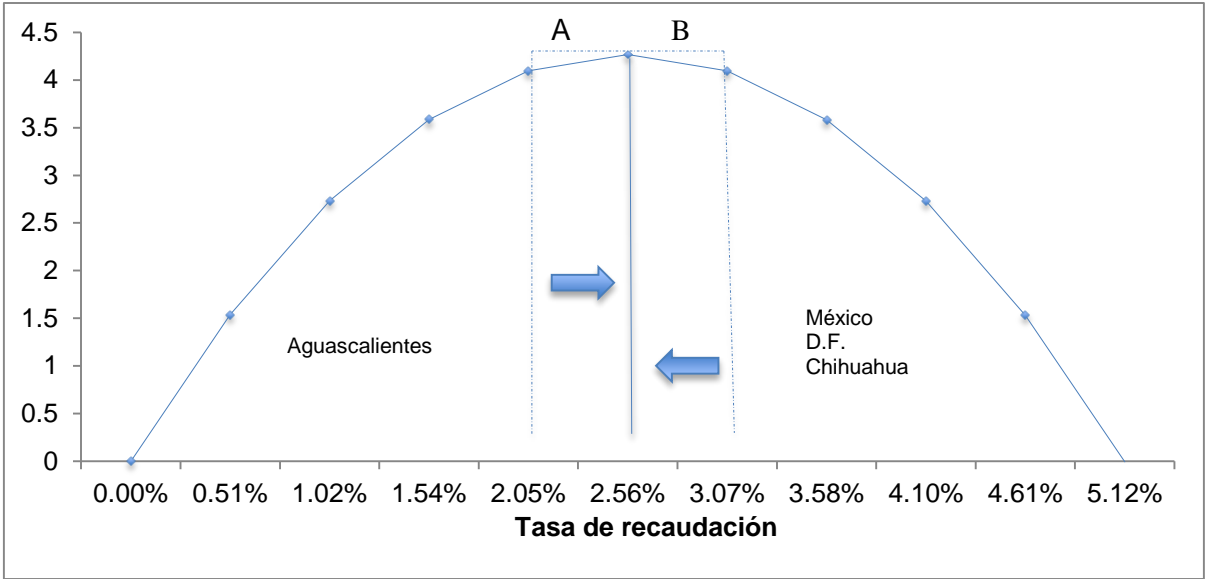
El conocimiento de esta tasa promedio óptima, nos permite hacer comparaciones con las tasas impositivas para los estados de México. Se hará una "simulación didáctica" con el impuesto sobre nómina (ISN), dado que para 2008 representó cerca del 79% de los impuestos y el 30% de los ingresos propios de las entidades federativas. El análisis tomará como observación a 6 estados que tienen ciertas particularidades, tres de ellos tienen los mejores esfuerzos fiscales⁴ y los tres restantes los peores esfuerzos. Cruz (2010) afirma que estos estados son: Distrito

⁴ El esfuerzo fiscal es el cociente entre la recaudación de cada región y su capacidad fiscal, es decir, ingresos propios/capacidad fiscal. Las entidades federativas se tomaron de Cruz (2010).

Federal (3.14)⁵, México (3.01), Chihuahua (2.25), Baja California Sur (0.35), Aguascalientes (0.34) y Tabasco (0.30).

Los tres estados que tienen una recaudación superior a sus ingresos propios tienen una tasa del 3% para el impuesto sobre nómina, y del otro lado encontramos que Aguascalientes la tiene del 2% sobre nómina, esto supone que tanto el estado de México, el Distrito Federal y Chihuahua pueden disminuir su tasa del 3% a 2.56%, para aumentar su recaudación en el impuesto sobre nómina. Caso contrario para Aguascalientes, la propuesta es aumentar su tasa de 2% a 2.56%, para tener mayores ingresos fiscales (véase gráfico 6).

Gráfico 6. Simulación de la ganancia de los estados



Fuente: Elaboración propia a partir de la estimación de la tasa óptima.

Los estados que tienen tasas inferiores a la óptima y deciden aumentarla, su beneficio será el triángulo "A", de la misma forma los estados que tienen tasas superiores a la máxima y la disminuyen, su recompensa será el área "B". Recordemos que estamos comparando el ingreso fiscal (ingresos propios potenciales) como porcentaje del PIB (2.56%), con las tasas impositivas sobre nómina de 6 entidades como un "análisis didáctico".

⁵ El Distrito Federal recauda 3.14 veces sus ingresos fiscales.

Para hacer más entendible el concepto de la Curva de Laffer, se hará una "simulación didáctica" de esta teoría (Véase la tabla 2).

Tabla 2. Ganancia en recaudación por modificación de la tasa fiscal

| Entidad Federativa | Tasa actual del ISN | Recaudación* actual | Ganancia en recaudación con tasa óptima**. |
|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| Distrito Federal | 3% | \$3,178.32 | \$6,038.80 |
| México | 3% | \$767.92 | \$8,449.20 |
| Chihuahua | 3% | \$1,673.14 | \$7,543.98 |
| Baja California Sur | 2.5% | \$8,985.86 | \$231.26 |
| Aguascalientes | 2% | \$5,022.00 | \$4,195.12 |
| Tabasco | 2.5% | \$4,916.06 | \$4,301.06 |

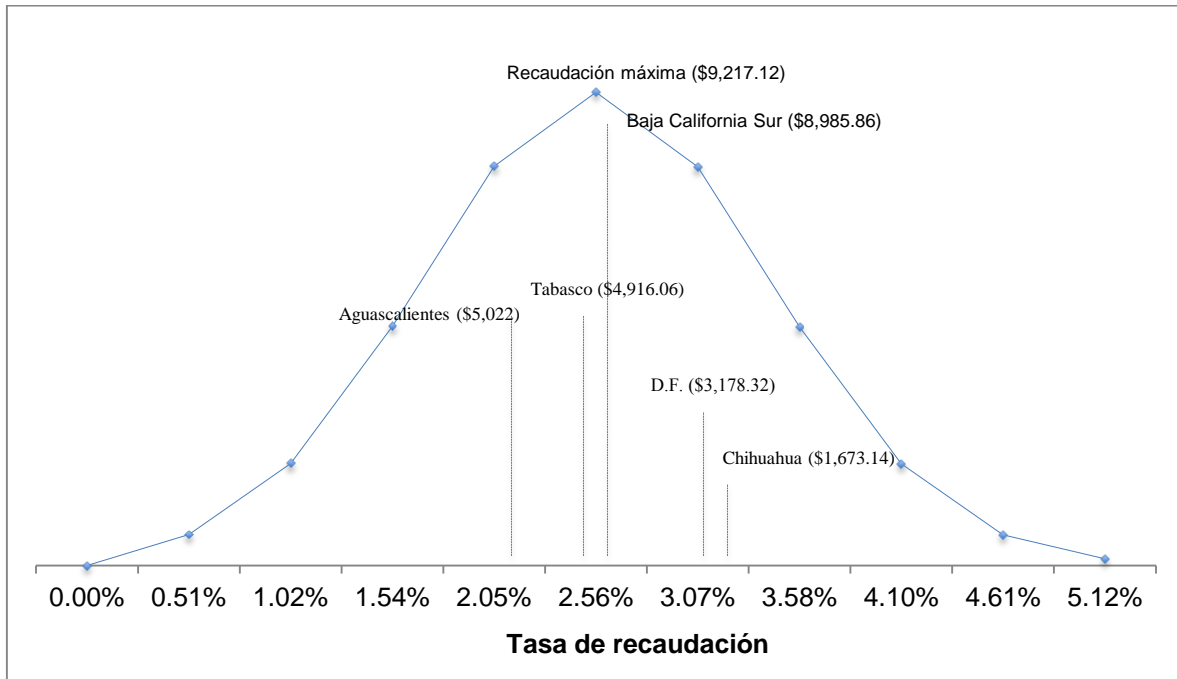
* Ingresos propios potenciales, año 2008.

** La recaudación máxima promedio es \$9,217.12, para la tasa óptima.

Supongamos que la tasa de impuesto sobre nómina es representativa y significativa para los ingresos potenciales nominales per cápita de los estados, bajo este supuesto podemos hacer comparaciones con la tasa óptima, luego entonces, los estados que tienen tasas inferiores (Aguascalientes, Tabasco, y Baja California Sur) o superiores (Chihuahua, D.F. y México) a la máxima pueden ajustarlas y con ello aumentar sus ingresos fiscales nominales per cápita en promedio a \$9,217.12⁶ pesos. Es decir, el estado de Aguascalientes con una tasa del 2% tiene un ingreso potencial nominal per cápita de \$5,022 pesos, si decide aumentar su tasa impositiva a 2.56%, se esperaría un aumento de \$4,195.12 pesos, esto para poder alcanzar la recaudación potencial promedio de \$9,217.12. Veámoslo del otro lado, si el Distrito Federal decide bajar su tasa de 3% a una tasa del 2.56%, tendría por lo menos una ganancia de \$6,038 pesos (para poder alcanzar los \$9,217.12). Para su mejor visualización se presenta el gráfico 7.

⁶ Es la recaudación máxima promedio posible que puede tener una entidad con la tasa óptima, esta se obtuvo de sacar el antilogaritmo a $IRR=4.267$, lo cual es 71.34, para luego multiplicarlo por el INPC (129.2), dando como resultado \$9,217.12; de la misma forma se hizo para estimar el ingreso potencial nominal per cápita de las entidades federativas.

Gráfico 7. Simulación de la recaudación propia potencial nominal per cápita de los estados, 2008.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos estimados en la Curva de Laffer.

Es importante conocer la parte cuantitativa de toda teoría (tasas óptimas de impuestos), pero no se debe obviar y olvidar la cuestión cualitativa, ya que llegar a un óptimo de recaudación fiscal, implica mayores recursos, por lo que los gobiernos deben utilizarlos para solventar las necesidades de la población y mejorar la rendición de cuentas.

Conclusiones

El análisis realizado permite conocer la Curva de Laffer para las entidades federativas de México. Esta herramienta nos permite hacer mejoras en la política impositiva del país y de los estados en específico. En la simulación se demostró que existe un punto óptimo (2.56%) donde se maximiza el ingreso propio potencial real per cápita, mediante la utilización de una muestra de 32 observaciones (entidades federativas), para el periodo 2008. También se pudo evidenciar que, a partir de ese punto, el nivel de recaudación fiscal potencial disminuye, sin embargo si la tasa impositiva es inferior a la óptima y a medida que aumenta, la recaudación se incrementa.

Para la construcción de la Curva de Laffer, se diseñó una función cuadrática en tres formas funcionales (log-lin, lineal y lin-log), de las cuales la log-lin, fue la mejor bajo los criterios de R^2 y Akaike; en donde sus coeficientes son estadísticamente significativos y con los signos esperados de acuerdo a la teoría.

El modelo encontró una relación entre los ingresos propios potenciales reales per cápita y los ingresos propios potenciales como porcentaje del PIB, lo anterior dependerá de la tasa de recaudación fiscal. En la simulación se encontró que tasa superiores a 2.56%, las contribuciones empiezan a ser decrecientes, si las tasas de los gobiernos estatales sobrepasan el 5.1% tenderán a ser negativos en sus ingresos fiscales.

La Curva de Laffer evidenció que las tasa de recaudación de los estados deben estar aproximadas a 2.56%, si tomamos como ejemplo el impuesto sobre nómina, solo 4 entidades están cercanas a esa cifra y 28 estados andan en tasas del 2% y 3%. La curva de Laffer lo que nos dice es que al hacer modificaciones en las tasas de recaudación (para alcanzar la óptima), se tiene un efecto inmediato en la recaudación fiscal, lo que conlleva un aumento en el gasto del gobierno, impactando en el aumento del PIB, generando mayores empleos, por el aumento de productividad y una mayor rendición de cuentas lo que disminuiría la evasión o

elusión fiscal, dado que los contribuyentes percibirían beneficios por el pago de impuestos al estado.

En la simulación realizada se presenta evidencia de que con modificaciones a sus tasas impositivas los estados estarían en capacidad de obtener la recaudación que corresponde a su máximo posible.

La economía de las entidades federativas presentan un menú de impuestos y recaudos fiscales bastante alejados del que maximizaría su recaudación. Esto significa que los estados tienen la posibilidad de aumentar o disminuir sus impuestos de acuerdo en la posición que se encuentren de la tasa óptima. A la luz de los resultados, las reformas fiscales deben ir alineadas a mejorar la recaudación fiscal, y un instrumento para ello es la Curva de Laffer, que invita a una mayor recaudación y una menor evasión de impuestos.

Una recaudación fiscal adecuada, debe depender de la recaudación fiscal de cada nivel de gobierno, de tasas impositivas basadas en la optimización de recaudo (Curva de Laffer) y bases imponibles amplias, estos aspectos deberían de incrementar el desarrollo de un País, como el caso de México.

Referencias bibliográficas

1. ACIR. (1986). *Measuring State Fiscal Capacity: Alternative Methods and their uses*. Washington. DC.
2. Analistas económicos de Andalucía (2008) “La curva de Laffer: Estimación para la economía española”; Documento de Análisis 2/2008.
3. Bejarano, Héctor (2008). “Verificación Empírica de la Curva de Laffer en la Economía Colombiana (1980-2005)”. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*. Universidad Militar Nueva Granada XVI (1).
4. Boex, J. (2001). “An Introductory overview of intergovernmental fiscal relations”. *Fiscal Policy Training Program 2001. Fiscal Decentralization Course*. World Bank Institute.
5. CEFP. (2013). *Indicadores de ingresos tributarios*. Volumen 26. Pág. 2.
6. Christian Aid y SOMO. (2011). *¿Por qué preocuparse por los impuestos?*. Londres. Inglaterra.
7. Cruz, Edgar (2010). *Un esquema de transferencias para los estados basados en la medición de la capacidad fiscal*. Universidad de Quintana Roo. México.
8. Gonzales, D. T. y Doria, M. E. (2009). *La curva de Laffer y la optimización del recaudo tributario en Cartagena Colombia*. Cartagena.
9. Laffer, A. (1981). “Government, Exactions and Revenue Deficiencies”. *Cato Journal*, 1(1): 1-21.

10. Mathews, R. (1983). "Tax Effectiveness and Tax Equity in Federal Countries". Mc Lure. (Ed.) Tax Assignments in Federal Countries. Centre for Research on Federal Financial Relations-CRFFR. The Australian National University. Canberra.
11. Musgrave, R. (1959). "The Theory of Public Finance". Mc Graw Hill, New York. Versión en castellano: "Hacienda Pública Teórica y Aplicada". McGraw-Hill, 5ta. edición. España. 1991.
12. Oates, W. (1977). "Federalismo fiscal". Instituto de Estudios de Administración Local. Serie Colección Nuevo Urbanismo. Madrid.
13. OCDE/CEPAL/CIAT (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos/Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Centro Interamericano de Administraciones Tributarias) (2014), Estadísticas tributarias en América Latina, París, OECD Publishing.
14. Resico, Marcelo. (2009). Introducción a la Economía Social de Mercado. Konrad Adenauer Stiftung.
15. Tiebout, C. (1956), "A Public Theory of Local Expenditure". Journal of Political Economy. Vol. 64. No. 5.
16. Ventocilla, J. E. (2011). "En busca de la Curva de Laffer para el caso peruano". Horizonte económico, 1.
17. Wanniski. J. (1978). "Taxes, Revenues and the Laffer Curve". The Wall Street Journal.