

Elementos de análisis de una amnistía tributaria y modelo de probabilidad de pago

María Eugenia Andrade
Cristian Chicaiza*

1. Introducción.....	1
2. Amnistía fiscal: elementos, beneficios y costos	2
3. Reseña histórica de las amnistías fiscales en Ecuador.....	4
4. Situación de la cartera de Cobro	5
5. Modelo de probabilidad de pago	6
6. Consideraciones finales.....	9
7. Referencias	11

Los artículos presentados son de responsabilidad exclusiva de sus autores y no necesariamente representan la posición oficial del CEF – SRI.

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, gobiernos de todas las regiones del mundo han otorgado amnistías, como parte de su política tributaria. De forma general, una amnistía constituye una medida de condonación de los valores adeudados por penalidades (intereses, multas y/o re-

cargos) que se generan por el incumplimiento de las obligaciones tributarias a tiempo.

Las experiencias recientes de amnistías, con sus distintas variantes, se registran en: Colombia (2012), España (2012), Perú (2013), Panamá (2013-2019), Honduras (2013-2014), México (2013), Bélgica (2013), Australia (2014).

* Investigadores del Centro de Estudios Fiscales.

Política fiscal y tributaria

Uno de los principales propósitos de las amnistías tributarias es el incremento de ingresos fiscales en el corto plazo; lo que ha generado controversias, porque el éxito en recaudación atribuible a esta medida no está garantizado y, porque además puede generar en el largo plazo, deterioro del cumplimiento tributario ante la expectativa de una futura amnistía, o porque simplemente es percibida como una medida injusta por aquellos contribuyentes que cumplen con sus obligaciones a tiempo.

Dado que, una amnistía constituye una fuente de ingresos adicional, su adopción ha surgido como consecuencia de: déficits presupuestarios, crecimiento económico lento o, reformas fiscales que han implicado la transición a un nuevo sistema tributario.

Bajo este contexto y, considerando que en nuestro país entró en vigencia una nueva amnistía, el 06 de mayo del año en curso; en esta nota se proporcionan los elementos que se deben analizar para el diseño e implementación de la misma; así como, los benefi-

cios o desventajas que se pueden desprender de esta medida.

Adicionalmente, se expone de manera breve el modelo probabilístico generado con información histórica de la cartera en mora; cuyo objetivo es conseguir la mayor precisión en el pronóstico de la probabilidad de pago de las obligaciones. Este modelo constituye una herramienta útil para enfocarla gestión de cobro que realiza la Administración Tributaria, dado que los recursos humanos y económicos para realizar dicha gestión son limitados; a partir de la probabilidad que genera el modelo, es posible realizar estimaciones de recaudación potencial.

2. AMNISTÍA FISCAL: ELEMENTOS, BENEFICIOS Y COSTOS

Una vez que se ha decidido implementar una amnistía fiscal, es necesario definir varios elementos, tal como lo plantea Alm (1998):

- i. *Elegibilidad* de los contribuyentes que se acogerán a la medida.

Política fiscal y tributaria

- ii. *Cobertura* de impuestos; la medida puede aplicarse para todo tipo de impuesto o, estar limitada a algunos de ellos.
- iii. *Incentivos* para que los contribuyentes se acojan a la medida; es decir, porcentaje de impuestos, intereses, multas y recargos que se condonarían.
- iv. *Duración*, por lo general se otorga un periodo de gracia, que va desde 2 meses hasta un año.

Estos elementos que forman parte del diseño de una amnistía, sumado a las medidas que se adopten posterior a ésta y, al contexto económico en el que se promulgue, influirán para que el impacto sea positivo o negativo.

Así, en la medida en que se conjuguen estos aspectos, se podrán tener beneficios o costos. Entre los principales beneficios, identificados en base a varias experiencias de amnistías a nivel mundial, están (Alm, 1998):

- ✓ Incremento de los ingresos tributarios en el corto plazo.
- ✓ Reducción de costos administrativos en los que incurre la

Administración Tributaria para gestionar el cobro de la cartera.

- ✓ Mejora del cumplimiento tributario. Existe evidencia empírica (Irlanda 1988, India 1997, entre otros) y experimental de que hay un mejoramiento, si se anuncia que posterior a la amnistía se reforzará el control y auditoría a los contribuyentes y, se endurecerán las sanciones civiles y penales; acompañado de mejores servicios y, fortalecimiento de la educación tributaria.

Por el contrario, como lo señala Alm, una amnistía puede causar costos asociados a poca recaudación proveniente de la implementación de esta medida, debido a la reducción del cumplimiento voluntario posterior a la amnistía:

- ✓ De aquellos contribuyentes que cumplen a tiempo con sus obligaciones, ya que perciben la medida como injusta.
- ✓ De aquellos que realizan el pago de impuestos promovidos por el sentimiento de culpa.

Política fiscal y tributaria

- ✓ De aquellos que no eran conscientes del incumplimiento tributario de otros.
- ✓ De quienes perciben a la amnistía como un resultado de la incapacidad del gobierno por hacer cumplir la normativa tributaria
- ✓ Y por último; por la expectativa de una futura amnistía, que les da la posibilidad de cumplir de forma retroactiva a una tasa favorable.

3. RESEÑA HISTÓRICA DE LAS AMNISTÍAS FISCALES EN ECUADOR

En el país, en los últimos 40 años, de acuerdo a registros del SRI, se han promulgado 4 amnistías fiscales:

- i. En 1971, se condonó el 100% de intereses, multas y costos en general, por un periodo de 60 días; a todos los contribuyentes que tuvieron alguna obligación pendiente de pago.
- ii. En 1997, se perdonó el 30% del impuesto y, del 100 % al 25% en intereses y multas, a las personas naturales y jurídicas que renun-

cian a las impugnaciones¹. Adicionalmente, se puso como condición el bloqueo para que el contribuyente pueda acogerse a una nueva remisión en los 10 años siguientes.

- iii. En 2008, se otorgó la amnistía por 150 días hábiles, a los contribuyentes omisos, que tenían diferencias no comunicadas o no liquidadas o, que tenían deudas firmes² o impugnadas con desistimiento. Se condonó intereses y multas en la siguiente proporción: 100% (1-60 días, a partir de la publicación de la ley en el Registro Oficial), 75% (61-90 días), 50% (91-120 días), 25% (121-150 días).

- iv. Y, la última amnistía que estuvo vigente desde el 06 de mayo hasta el 10 de septiembre de este año, un día después de que se publicara la Ley Orgánica de Remisión de Intereses, Multas y Recargos Tributarios sobre Im-

¹ Una obligación puede ser impugnada en sede administrativa o judicial. Durante la impugnación, la Administración Tributaria no puede realizar la gestión de cobro de dicha obligación.

² Una deuda firme es una obligación que no ha sido cancelada luego de que ha sido determinada por la Administración o determinada por el propio contribuyente.

Política fiscal y tributaria

puestos Nacionales, en el Registro Oficial. La norma contempló un sistema de remisión de intereses de mora, multas y recargos ocasionados por impuestos y obligaciones fiscales comprendidos en títulos de crédito, actas de determinación, resoluciones administrativas, liquidaciones; así como declaraciones originales o sustitutivas, vencidas o pendientes de pago hasta la publicación la ley.

Dicha remisión fue del 100%, si el pago de la obligación tributaria se realizó dentro de los primeros 60 días hábiles (06 mayo – 28 julio) y; del 50% si la cancelación se realizó entre el día hábil 61 y el día 90 (29 julio – 09 septiembre). Para acogerse a este beneficio, el contribuyente debía cancelar la totalidad del impuesto adeudado.

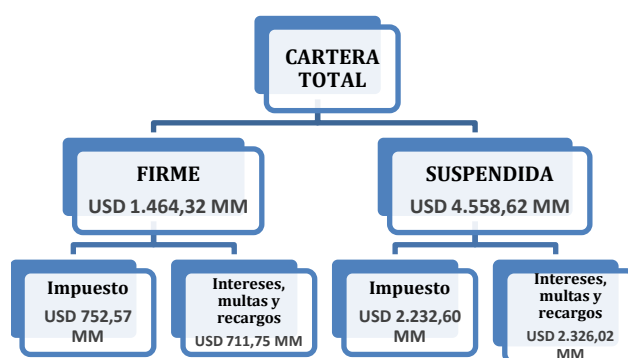
Si una obligación estaba siendo impugnada en sede judicial, se debía desistir de la misma para realizar el pago; lo cual no podrá ser argumentado, posteriormente, como pago indebido o dar inicio a una acción administrativa, judicial o arbitraje nacional o extranjero.

Cabe mencionar que, la remisión no fue aplicable a las obligaciones determinadas por la Administración, por impuestos retenidos a terceros³.

4. SITUACIÓN DE LA CARTERA DE COBRO

De acuerdo a la información proporcionada por el Departamento de Cobro, en abril de 2015, el valor total de la cartera por cobrar ascendió a 6.023 millones de USD, con la siguiente estructura:

Gráfico 1. Estructura de la cartera de cobro



Fuente: Cartera de Cobro – SRI, abril 2015.

Como se evidencia en el gráfico 1, el monto de la cartera se con-

³ Para un mayor detalle, refiérase a la ley.

Política fiscal y tributaria

centró en las obligaciones suspendidas (75,7%); que son aquellas que están siendo impugnadas en sede administrativa o judicial. Durante la impugnación, la Administración Tributaria no puede realizar la gestión de cobro de dichas obligaciones.

5. MODELO DE PROBABILIDAD DE PAGO⁴

Para el desarrollo de este modelo se utilizó la metodología CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining), que contempla las siguientes fases :i) comprensión del dominio; ii) comprensión de los datos; iii) preparación de los datos; iv) modelado; v) evaluación e; vi) implementación.

Las dos primeras fases incluyeron la determinación del objetivo que responde a determinar el grupo de obligaciones tributarias con mayor probabilidad de ser pagadas; la revisión de la información disponible, tanto de la cartera

histórica y actual, que contiene el registro de las obligaciones y sus características; como de la información de los deudores.

Una vez verificada la calidad de la información, se ejecutó la tercera etapa; en la que se realizaron 4 actividades principales (base histórica y base actual de obligaciones):

- a. Depuración de inconsistencias.
- b. Transformación de variables cuantitativas y cualitativas:
 - *Tipo de documento*, que da cuenta de si la obligación fue determinada por la administración o autodeterminada⁵.
 - *Tipo de impuesto*.
 - *Monto adeudado*, que es la suma del impuesto, intereses, multas y recargos.
 - *Ingresos*.
- c. Generación de variables:
 - *Ratio de pago*, que corresponde a la relación entre el número de obligaciones pagadas y el número de obligaciones totales.

⁴ La construcción del modelo de probabilidad de pago se tratará con mayor detalle en la nota tributaria que se publicará a posteriori.

⁵ Cuando se han vencido los plazos de declaración de impuestos o, se ha realizado la declaración pero no el pago hasta la fecha establecida.

Política fiscal y tributaria

- *Antigüedad de la deuda*, calculada en función de la fecha de exigibilidad.
- d. Selección de variables y balanceo de clases; dos aspectos que se deben considerar previo a la aplicación de los algoritmos (Mitchell, 1997):
- Para la selección del conjunto de variables explicativas para generar el modelo, se consideraron 2 elementos, la aplicación de la propiedad estadística de *ganancia de información*; que mide el poder de discriminación de un atributo dado para clasificar las obligaciones de la muestra; de acuerdo a la variable dependiente o clase, que en este caso indica si una obligación tributaria fue pagada o no.

Si se analiza tributariamente el ranking de variables (tabla 2), se evidencia que estos atributos en efecto, ayudan a explicar si una obligación puede ser pagada o no; ya que por ejemplo un contribuyente con un mayor ratio de pago, tendrá una mayor propensión al pago.

Tabla 1. Ranking de variables

Ganancia información	Variables
0.2706	Ratio de pago
0.0725	Antigüedad de la deuda
0.0439	Ingresos
0.0177	Tipo de documento
0.0162	Monto adeudado
0.0136	Modificación de deuda
0.0115	Descripción impuesto
0.0071	Suspensión de deuda
0.0014	Gran contribuyente
0.0002	Persona natural
0.0002	Contribuyente especial

Fuente: SRI Elaboración: Propia

De igual manera, sucederá si la obligación tiene poco tiempo en la administración (antigüedad) y ha sido autodeterminada, según los registros que tiene el departamento de Cobro.

- Respecto al balanceo de clases, ya que los modelos se sesgan a predecir de mejor forma la clase mayoritaria; una de las soluciones es remuestrear el conjunto de entrenamiento, mediante el sobremuestreo o submuestreo. Sin embargo, en este ejercicio se podrían eliminar ejemplos útiles, incrementar los costes de clasifica-

Política fiscal y tributaria

ción y/o cambiar la distribución original del conjunto de entrenamiento. Otra alternativa es utilizar algoritmos que incluyen costes de clasificación (Mitchell, 1997).

En este caso, la variable dependiente tiene la siguiente composición: pagada 89,3% y, no pagada 10,7%. Considerando las limitaciones expuestas en el párrafo anterior, en primera instancia se decidió generar modelos con el conjunto original y, dependiendo de los resultados realizar el balanceo.

Adicionalmente, para las variables categóricas se generaron las variables dicotómicas o dummies⁶; requeridas de acuerdo al modelo a construirse.

Para realizar el modelado, se utilizó el 75% de los datos históricos como conjunto de entrenamiento y; el 25% restante como conjunto de validación⁷. Como en este caso,

se conoce el estado de pago para cada obligación, que corresponde a la variable de salida o clase, se aplicaron algoritmos supervisados⁸. Los modelos que se generaron son: logit, bayesianos, árboles de decisión; asimismo, se probaron varias configuraciones de los parámetros, en cada algoritmo.

Una vez obtenidos los distintos modelos y, en el caso del logit verificada la significancia del mismo; se utilizó el conjunto de validación, para evaluar la capacidad predictiva de dichos modelos. Para ello, se analizó la matriz de confusión⁹ y el área bajo la curva ROC¹⁰, por sus siglas en inglés, a partir de lo cual se determinaron los dos mejores modelos:

⁶ Toma valor 0 o 1 e, indica ausencia o presencia de una categoría dada.

⁷ Los modelos se generaron en Weka, STATA 12.0 y SPSS.

⁸ Son utilizados para predicción de datos, a partir de otros conocidos.

⁹ Es una herramienta que sirve para contrastar los datos predichos con los datos reales. Cada columna de la matriz representa el número de predicciones de cada clase; mientras que, cada fila representa a las instancias en la clase real.

¹⁰ Curva Receiver Operating Characteristic, que es una representación gráfica de la razón de verdaderos positivos frente a la razón de falsos positivos; para un sistema de clasificación binario según se varía el umbral de discriminación.

Tabla 2. Predicción de los modelos

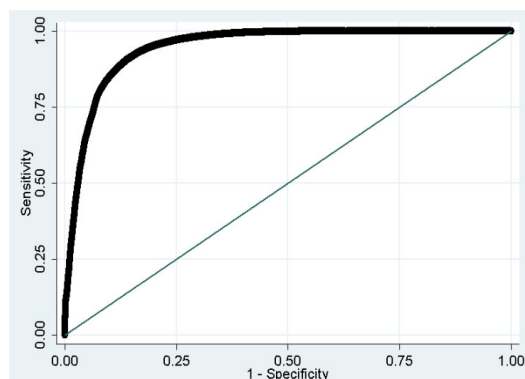
Modelos	Estado de pago		Total
	Pagada	No pagada	
Naive Bayes	96,3%	72,1%	93,6%
Logit	96,9%	75,4%	94,6%

Fuente: SRI Elaboración: Propia

En relación a los resultados de la matriz de confusión, los modelos presentan una alta precisión en la predicción general del estado de pago, siendo en los dos casos superior al 93%. Cabe señalar, que los modelos clasifican mejor a las obligaciones pagadas, por ser la clase mayoritaria. Dado que los resultados obtenidos son aceptables, no se realizó el ejercicio considerando un remuestreo. Sin embargo, puede ejecutarse esta alternativa y, revisar los nuevos resultados.

De igual forma, el área bajo la curva ROC, da cuenta de una buena capacidad predictiva, ya que en el caso del modelo logit es igual a 0,95 (gráfico 2); mientras que en el modelo NaiveBayes es igual a 0,91. Si se produjera una clasificación perfecta, el área sería igual a 1 (Hosmer&Lemeshow, 2013).

Gráfico 2. Área ROC-modelo logit



Fuente: SRI Elaboración: Propia

Finalmente, se implementaron los dos modelos en la base actual de deudores, para la obtención de la probabilidad de pago. A partir de estos resultados, se obtuvo el listado de obligaciones con mayor probabilidad de ser pagadas. Para la estimación de la recaudación potencial, se seleccionaron las obligaciones con probabilidad de pago mayor o igual a 0,7; considerando únicamente el valor del impuesto adeudado; debido a la condonación de intereses, multas y recargos.

6. CONSIDERACIONES FINALES

La regularización de la situación tributaria de los contribuyente con deudas pendientes, a través de una amnistía podría ser útil en

Política fiscal y tributaria

la magnitud en que ésta se acompañe de un conjunto de medidas que hagan que la sociedad en general se vea beneficiada, que incluya el fortalecimiento del control tributario, sanciones más drásticas y, mejores servicios; de tal forma que los contribuyentes perciban mayor justicia, puesto que éste es un elemento determinante en la decisión de cumplimiento en el largo plazo.

De la experiencia internacional, particularmente de la amnistía promulgada en India (1997), en la que se consiguió una recaudación significativa a diferencia de amnistías de otros años; sobresale un elemento adicional que fue el uso masivo de medios de comunicación, para difundir 3 ideas fundamentales: cambiar la concepción negativa del pago de impuestos impregnada en la ciudadanía; comunicar los beneficios de la amnistía y; difundir el reforzamiento de las sanciones, después del periodo de amnistía (Alm, 1998).

Si bien en la búsqueda necesaria de otras fuentes de ingreso estatales, la promulgación de la amnist-

ía en nuestro país, puede ser catalogada como una medida para mitigar la afectación de éstos, debido a la caída del precio del petróleo y, a la reducción del crecimiento de la economía ecuatoriana; es pertinente evaluar los resultados, de esta amnistía, no sólo en lo que respecta a recaudación en el corto plazo, sino a la afectación en el cumplimiento tributario en el largo plazo.

Respecto al modelo de probabilidad, éste constituye una herramienta para el Departamento de Cobro, que puede ser utilizada en conjunto con el criterio de negocio, para determinar un segmento de potenciales pagadores, a los que se debería enfocar la gestión, para que ésta genere resultados más efectivos.

7. REFERENCIAS

[1] Alm, James (1998), Tax Policy Analysis: The Introduction of a Russian Tax Amnesty. Georgia State University, International Studies Program, Working Paper 98-6.

[2] Alm, James; McKee, Michael; Beck, William (1990). Amazing Grace: Tax Amnesties and Compliance. National Tax Journal 43: 23-37.

[3] Mitchell, Tom M. (1997). Machine Learning. McGrawHill, ISBN: 0070428077.

[4] Hosmer, David W.; Lemeshow, Stanley (2013). Applied Logistic Regression. 3rd Edition, Wiley, ISBN: 978-0-470-58247-3.

