

*DETERMINANTES Y DIFERENCIAS EN LA MORAL FISCAL
EN CENTROAMÉRICA.
UN ANÁLISIS DESDE EL LATINOBARÓMETRO 2005*

Alejandro Gutiérrez Li¹

ÍNDICE

Resumen	341
Abstract	342
Introducción	342
Metodología	343
Resultados y Discusión	349
Conclusiones	352
Bibliografía	352
Anexo 1 / Lista de temas incluidos dentro del Latinobarómetro 2005	354
Anexo 2 Estimaciones: Variables incluidas y coeficientes asociados	355

RESUMEN

Se analiza el pago voluntario de tributos por parte de los individuos, la *moral fiscal*, de los ciudadanos de Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Panamá, Honduras y Guatemala con base en variables socioeconómicas y de percepción incluidas en la encuesta *Latinobarómetro 2005*. Se estiman modelos Probit Ordenados Multinomiales y se prueba robustez mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios. Se concluye que la edad afecta positivamente la moral fiscal al igual que los mayores niveles de educación y el estar casado o en unión libre. La privación de ciertos bienes elementales para la vida afecta negativamente al igual que la nacionalidad (en relación con el caso de Costa Rica) excepto para los ciudadanos salvadoreños. Tener un nivel de instrucción menor que el segmento intermedio reduce la moral fiscal.

PALABRAS CLAVE: MORAL FISCAL, PROBIT ORDENADO, MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS

1 Economista. Investigador del Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas de la Universidad de Costa Rica.

ABSTRACT

This paper analyzes the intrinsic motivation of individuals to pay taxes, the *tax morale*, of citizens of Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Panama, Honduras and Guatemala using socioeconomic and perception variables included in the survey *Latin American barometer 2005*. The estimations include Ordered Multinomial Probit models and robustness is tested through Ordinary Least Squares. The paper concludes that age positively affects tax morale as higher levels of education and been married does. The lack of certain goods primarily for living affect adversely as nationality (compared to Costa Rica) except for Salvadorans. A comparatively lower level of education reduces tax morale.

KEY WORDS: TAX MORALE, ORDERED PROBIT, ORDINARY LEAST SQUARES
JEL CLASSIFICATION: H30

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Stiglitz (2000), los impuestos son obligaciones pecuniarias a favor del Estado y están regidos por el derecho público. A diferencia de cualquier otro gasto por parte de los agentes económicos, su pago no presupone la recepción directa de un bien o servicio por parte de la autoridad, sin embargo, está implícitamente supuesto que se recibirán transferencias de manera indirecta por parte del Estado o que se destinarán los recursos a actividades socialmente aceptadas.

Samuelson en su artículo *La teoría Pura de los Bienes Públicos* (1954 y 1955) afirma que existe una delimitada pero costosa lista de actividades que deben ser asumidas por parte del Estado. Tresch (1981) señala que el marco de la acción pública comprende solo aquellos puntos en los cuales el mercado no es capaz solventar una necesidad y los impuestos deben establecerse de manera tal que su impacto sobre el sistema de precios sea el menor posible en aras de minimizar las distorsiones y los efectos en términos de pérdidas de excedentes sociales (tanto de los productores como de los consumidores) que los tributos implican.

La perspectiva más común desde la cual se analizan los impuestos en el paradigma económico neoclásico es a través su evasión (Azar *et al*, 2008). Lo anterior se da pues es común que las personas busquen minimizar la cantidad de rentas que aportan al Estado y maximizar la cantidad que reciben o extraen del mismo. Igualmente, la literatura señala que el

evadir el pago de los impuestos es una forma que utilizan los individuos para externar su disconformidad con el accionar de los gobernantes y las instituciones públicas existentes (Ginting, 1999).

De acuerdo con Rosen (2007) existen varias formas que pueden utilizar los individuos para evadir el pago de sus impuestos al fisco. Algunas de ellas son: la manipulación de las declaraciones de renta o de utilidades de las empresas, tener otros empleos con remuneraciones en efectivo, el trueque, los pagos en cheques o la recepción de pagos en especie, entre otras. Desde la perspectiva microeconómica, los agentes económicos racionales deciden el monto que declararán como ingresos (y por el ende el que esconden) con base en la probabilidad de ser inspeccionado, los beneficios de defraudar (la tasa impositiva marginal) y el monto de la sanción en caso de ser descubierto.

A pesar de lo anterior, un enfoque tributario reciente ha surgido dentro de la disciplina económica (Azar *et al*, 2008). Desde una perspectiva microeconómica se ha tratado de responder a la siguiente pregunta: ¿porqué los individuos *pagan* impuestos? En contraste, la literatura anterior se había centrado en analizar ¿porqué las personas *evaden* el pago de sus tributos?

Torgler (2004 y 2007) define la moral fiscal como la motivación intrínseca que puedan tener los individuos para el pago de tributos. Lo anterior se puede entender si se toma en cuenta que las personas podrían estar dispuestas a darle una fracción de su riqueza al Estado siempre y cuando observen que el uso que se le

da a los recursos es el aceptado por ellas y que reciben beneficios del gasto público.

Investigaciones recientes (véase Togler, 2004 y 2007) muestran que entre los aspectos que afectan las decisiones de los individuos para el pago voluntario de impuestos (moral fiscal), se tienen en cuenta dos grupos. En primer lugar, las personas se verán influenciadas a pagar según la percepción que tengan del sistema político en su país, es decir, la opinión que tengan de la labor de los empleados públicos y las instituciones que conforman la estructura de poder. En segundo lugar tomarán en cuenta la labor tanto del gobierno como del parlamento así como del sistema legal y la confianza que tengan en su funcionamiento.

Como comportamiento social, el monto que los ciudadanos decidan aportar al fisco así como la cantidad que deseen evadir, son patrones de conducta que tienen a cambiar de manera lenta en el tiempo (Bergman y Nevarez, 2005). A pesar de lo anterior, existen una serie de medidas que se pueden tomar por parte de los gobiernos en aras de aumentar la moral fiscal de sus ciudadanos y evitar de esta forma tanto la pérdida de ingresos por evasión como el gasto en auditores y policías tributarios.

Togler (2004) ha señalado que una manera de aumentar la moral fiscal es a través de la toma de medidas anticorrupción pues ésta es una de las causas más importantes que disminuyen la motivación voluntaria de las personas a pagar. Igualmente, se pueden dirigir acciones destinadas a descentralizar el cobro y pago de los tributos pues de esta forma la confianza podría aumentar dada la mayor autonomía de los gobiernos locales pues “la descentralización mueve al gobierno más cerca de la gente” (Togler, 2007) y permite que las necesidades sean atendidas por unidades de poder más pequeñas que tienden a conocer mejor las preferencias de los ciudadanos de cada región.

El objetivo del presente trabajo es analizar, a partir del *Latinobarómetro 2005* (Corporación Latinobarómetro, 2005), la moral fiscal de los ciudadanos centroamericanos con base en una serie de características socioeconómicas, personales y culturales de los individuos entrevistados en la región. Las estimaciones

econométricas se hacen tomando a Costa Rica como categoría base o de comparación². Los resultados de este artículo se contrastan con los obtenidos en un estudio similar para la región suramericana, *Moral Fiscal en el Cono Sur* (Azar, K; Gerstenblüth, M y Rossi, M; 2008) desarrollado en la Universidad de la República, Uruguay para medir la Moral Fiscal en Argentina, Uruguay, Brasil, Chile y Paraguay.

El artículo consta de cinco secciones. En la segunda sección se presenta la metodología empleada así como una descripción de los datos y las variables incluidas. En la tercera sección se muestran los principales resultados obtenidos mientras que en la cuarta se presentan la discusión y análisis de los resultados alcanzados. En la quinta y última sección aparecen las conclusiones centrales a las que se llega. Se incluye al final una sección de anexos donde se muestran los temas abarcados por la encuesta *Latinobarómetro 2005* así como las salidas con los principales resultados de las estimaciones hechas.

METODOLOGÍA

El presente trabajo se surte de los datos de la encuesta *Latinobarómetro 2005* (Corporación Latinobarómetro, 2005) realizada durante ese año. La encuesta *Latinobarómetro 2005* es un instrumento de percepción de opinión pública en el que se toma en cuenta una serie de preguntas relacionadas con las opiniones en torno al accionar del gobierno en diversos campos. Su importancia se hace clara si se considera que incluye una pregunta en la que se cuestiona por la voluntad que tienen los ciudadanos para el pago de impuestos al fisco. Dado lo anterior, es posible analizar la moral fiscal con base en la información proveída en la encuesta.

El *Latinobarómetro* analiza la opinión pública a través de la aplicación anual de alrededor de 19.000 entrevistas en 18 países de América Latina³ representando a casi 400

2 Se debe escoger una variable o categoría de comparación para evitar colinealidad en las variables (Gujarati, 2003).

3 Los países incluidos son: Argentina, Bolivia, Costa Rica, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador,

millones de habitantes. Corporación Latinobarómetro es una ONG sin fines de lucro con sede en Santiago de Chile, única responsable de la producción y publicación de los datos (Corporación Latinobarómetro, 2005).

El *Latinobarómetro* cuenta con diversos tópicos dentro de la encuesta los cuales se subdividen en diversas ramas para todos y cada uno de los países latinoamericanos tomados en cuenta; la Corporación cuenta con una serie con estos datos que comprende el periodo 1995-2006. Los temas principales abarcados son: la democracia, las instituciones, las leyes y la constitución, la política, la participación, las políticas públicas, la pobreza, la economía, las relaciones internacionales, los valores y sociedad y, los medios de comunicación⁴.

La presente investigación utiliza los datos del *Latinobarómetro 2005* con el objeto

El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Venezuela y Uruguay.

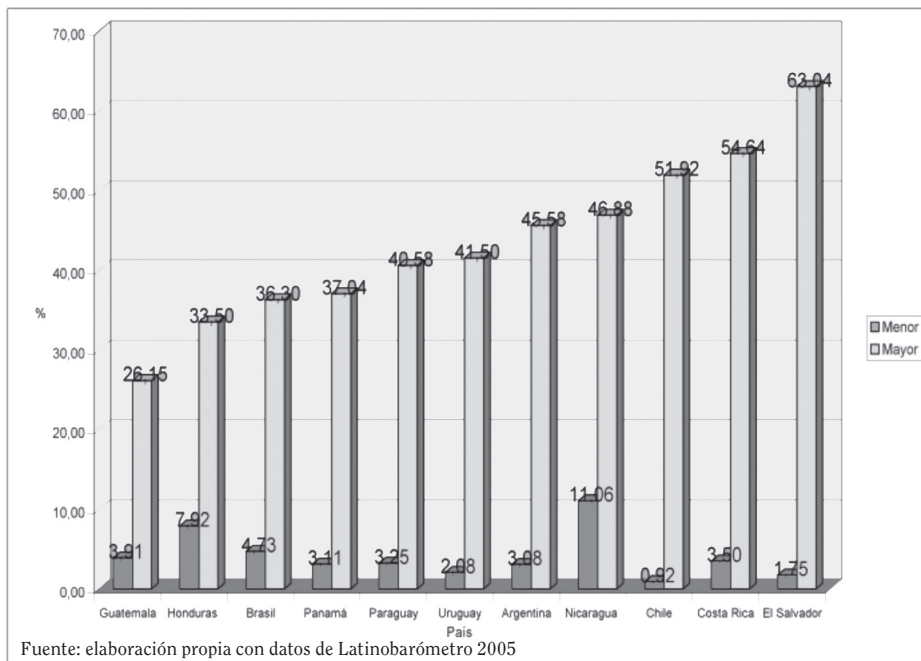
4 La lista con los temas abarcados así como sus subdivisiones se incluyen en el Anexo I al final de este trabajo.

de explicar la Moral Fiscal de los ciudadanos de seis países de América Central: Costa Rica, Honduras, Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Panamá con base en una serie de variables sociales, económicas y culturales de los individuos entrevistados. En conjunto, la encuesta cuenta con 6018 individuos entrevistados para estos países (1000 por cada uno aproximadamente).

Específicamente, la variable dentro de la encuesta que se desea explicar es “En una escala de uno a 10, donde uno es para nada justificable y 10 es totalmente justificable, ¿cuán justificable cree usted que es evadir impuestos?”. Aquí es importante notar que se decide realizar un cambio en el ordenamiento de las respuestas dentro de la base de datos de tal forma que el uno corresponde con el nivel más reducido de Moral Fiscal y diez el nivel más elevado. Lo anterior se hace con el objetivo de facilitar la lectura y posterior interpretación de los resultados.

En el gráfico 1 se muestran los porcentajes de individuos con la menor y la mayor moral fiscal para cada país de la muestra así como

GRÁFICO 1
PROPORCIÓN DE PERSONAS CON LA MENOR Y MAYOR MORAL FISCAL



para el caso de los países incluidos en el estudio mencionado arriba para el Cono Sur. Como se observa en el gráfico, los ciudadanos salvadoreños son los que cuentan con la mayor moral fiscal dentro de los países de la región pues el 63% por ciento de los entrevistados afirma que para nada es justificable la evasión y tan solo el 1.75% cree que es totalmente justificable. Los países que le siguen son Costa Rica, Chile y Nicaragua con un 54.64%, 51.92% y 46.88% respectivamente de personas con la moral fiscal más alta. Los países con el menor valor para el

nivel más alto de la moral fiscal son Guatemala, Honduras y Brasil con 26.15%, 33.5% y 36.30% respectivamente.

Para tratar de explicar la Moral Fiscal de los ciudadanos centroamericanos, se utilizan dos grandes categorías de variables: las socioeconómicas (aquellas que le son propias a cada individuo y pueden determinarse objetivamente como la edad) y las culturales (las cuales responden a percepciones subjetivas de los agentes). El detalle se muestra en la siguiente tabla.

TABLA I
REGRESORAS USADAS EN LAS ESTIMACIONES

Variables Socioeconómicas	Variables de Percepción
Edad	Religiosidad
Género	Confianza en el presidente
Escolaridad	Confianza en las instituciones
Ocupación	Confianza en el sistema democrático
Nivel de Privación	Orgullo Nacional
Nacionalidad	
Estado Civil	

Fuente: elaboración propia

Se incluye la variable de edad la cual se clasifica en tres tramos con el objeto de considerar a los individuos según grupos etarios⁵. Para lograr esto se construyen tres variables dicotómicas las cuales toman el valor de 1 si la persona se encuentra en uno de los siguientes tramos: 18-30 años, 31-60 años y 61 o más. Al realizar las estimaciones se omite el segmento de los individuos más jóvenes. Igualmente, se construye la variable dicotómica mujer la cual toma el valor de 1 si la persona es del género femenino. Aquí resalta el hecho de que los datos para los países considerados están perfectamente balanceados pues se cuenta exactamente con un 50% de hombres y un 50% de mujeres.

Una de las variables que más se acostumbra incluir en los estudios de percepción

es el nivel de escolaridad de las personas encuestadas pues se sabe que las mismas perciben las realidades de manera diferente de acuerdo con sus conocimientos e información disponibles (Azar *et al*, 2008). En el presente caso, la educación de las personas es considerada a través de tres variables de carácter dicotómico que toman el valor de 1 si el individuo integra uno de los tres tramos incluidos⁶. En la siguiente tabla se muestran los tramos así como las frecuencias y porcentajes de personas dentro de la muestra en cada uno de estos. La variable omitida es la del rango de educación intermedia.

5 En el estudio para el Cono Sur se usaron cuatro tramos: 18-25, 26-40, 41-60 y 61 o más años, sin embargo, aquí se decide cambiar los tramos pues así resultan significativos (lo cual no ocurre con la metodología inicial).

6 Azar *et al* (2008) usan cinco tramos, no obstante, las estimaciones presentes mejoran si se incluyen tan solo tres pues de esta forma las dos variables dicotómicas incluidas resultan significativas.

TABLA II
TRAMOS DE EDUCACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

<i>Tramo de educación</i>	<i>Frecuencia Absoluta</i>	<i>Frecuencia Relativa</i>
Analfabeto y básica incompleta	2229	37%
Básica completa, secundaria, media y técnica incompleta (variable omitida)	2633	44%
Superior y básica completa, secundaria, media y técnica incompleta	1156	19%

Fuente: elaboración propia con datos de Latinobarómetro 2005.

El estado civil se incluye a través de tres variables dicotómicas que son uno si el individuo es soltero (variable que se omite), casado o en unión libre y, separado, divorciado o viudo. El cincuenta y seis por ciento de las personas de la muestra se encuentran casadas mientras que el treinta y cinco por ciento son solteros.

Uno de los intereses más comunes de los científicos sociales es el analizar distintas facetas de la realidad social a partir del nivel de ingreso de los individuos (Madrigal, 2007). Sociólogos, antropólogos, politólogos y economistas, han investigado el comportamiento de los agentes de acuerdo con los recursos con los que cuentan. Aquí es cuando surge el problema. A pesar de que se sabe que el estrato de ingreso es una variable de crucial importancia a la hora de hacer análisis de percepción, cuando los datos provienen de encuestas están normalmente sesgados pues las personas tienden a mentir sobre los verdaderos recursos con los que cuentan independientemente de si son pobres o ricos (Madrigal, 2007).

Una forma de solucionar parcialmente el problema descrito arriba es a través de la búsqueda de otros instrumentos que permitan tener una idea más clara de la capacidad adquisitiva real de una persona sin tener que preguntarle de manera directa por su nivel de ingreso (Madrigal, 2007). Una de las alternativas es la construcción de un índice de condiciones materiales que tome en cuenta una serie de bienes y el acceso que la persona tenga o no a los mismos.

En el presente trabajo se utiliza un índice de privación de los bienes en el hogar el cual pondera la tenencia de un bien por parte de una

persona de acuerdo con lo generalizado que esté el consumo de ese bien dentro de la muestra⁷. Si un determinado hogar no posee el bien *i*, el cual sí está presente en una gran cantidad de hogares dentro de la muestra, este faltante tendrá una ponderación alta en el índice agregado de privación. En el caso contrario, es decir, si es hogar no cuenta con el bien *j*, el cual no está presente en la mayoría de los demás hogares, entonces este faltante tendrá un peso bajo en el índice de privación.⁸

Dentro de las características socioeconómicas de los individuos entrevistados, se toma en cuenta el tipo de empleo o nivel de ocupación que poseen. Al igual que con las variables cualitativas anteriores, se trata a esta variable a través de la construcción de cuatro variables dicotómicas las cuales valen uno si la persona se encuentra en una de las categorías mostradas en la siguiente tabla (Tabla III) junto con su frecuencia y valor relativo.

7 Los bienes incluidos en el índice son: refrigerador, casa propia, computadora, televisión a color, lavadora, teléfono, automóvil, segunda vivienda, agua potable y agua caliente. El cálculo del índice se basa en la metodología usada por Azar *et al*, 2008 en sus estimaciones para el Cono Sur.

8 Por la construcción matemática misma del índice su valor siempre se encontrará entre 0 y 1, siendo 0 el caso en el que el hogar cuenta con todos los bienes considerados y 1 el caso en el que se encuentra totalmente privado.

TABLA III
SITUACIÓN OCUPACIONAL Y CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

<i>Situación Ocupacional</i>	<i>Frecuencia Absoluta</i>	<i>Frecuencia Relativa</i>
Independ. /cuenta propia	1933	32.12%
Empleado público	314	5.22%
Empleado privado	978	16.25%
Desocupado	445	7.39%
Inactivo (variable omitida) ⁹	2348	39.02%

Fuente: elaboración propia con datos de Latinobarómetro 2005

Una de las variables de carácter cultural que se toma en cuenta en el estudio para el Cono Sur (Azar *et al*, 2008) es la religiosidad de las personas. Para lograr esto se construyen cuatro variables dicotómicas las cuales valen uno si el individuo pertenece a una de las siguientes categorías: muy practicante, practicante, no muy practicante y no practicante (variable omitida). En el presente trabajo se adopta esta misma metodología.

Otra de las esferas consideradas en la encuesta *Latinobarómetro 2005* es la política. Por esta razón y dado que la misma guarda una relación importante con la explicación del comportamiento de las personas en relación con el pago o la evasión de los impuestos (Togler 2004), se incluye en la estimación una serie de variables relacionadas con la percepción respecto al funcionamiento de las instituciones y los gobernantes.

En primer lugar, se incluye la variable denominada presidente, la cual toma en cuenta la confianza de las personas hacia él o ella. El tratamiento econométrico de esta variable es el siguiente: se asigna un uno si la persona declara no tener ninguna confianza en el presidente de su país, un dos si declara confiar poco, tres si declara confiar algo y cuatro si afirma confiar mucho.

Se incluye una variable relacionada con la confianza en las instituciones dentro del sistema político. Tal variable continua toma el valor de uno si el individuo señala que el

funcionamiento de las instituciones públicas es muy malo, dos si considera que es malo, tres si cree que funcionan de manera regular, cuatro si declara que percibe que funcionan bien y cinco si afirma que muy bien.

Finalmente, se incorpora una variable que trata sobre el orgullo nacional y otra variable que pregunta sobre la democracia. Con respecto a la primera, ésta toma el valor de uno en el caso de que la persona esté poco o nada orgullosa de su nacionalidad, dos si está bastante orgullosa y tres si afirma estar muy orgullosa. En cuanto a la democracia, se incluye una variable que toma el valor de uno si el individuo está nada satisfecho con el sistema democrático en su país, dos si está no muy satisfecho, tres si está bien satisfecho y cuatro si se encuentra muy satisfecho.

Dentro de las estimaciones se incluye una variable dicotómica por cada país en cuestión. El país que se decide omitir de manera explícita es Costa Rica por lo que todos los resultados representan diferencias con respecto a los valores para este país.

Los modelos que se pretenden estimar parten del hecho de que la variable dependiente (cualitativa) cuenta con diez categorías (desde para nada justificable hasta totalmente justificable) es decir, es multinomial. Por esta razón es que se decide hacer la estimación mediante un Modelo Probit Ordenado. De manera muy general, los Modelos Probit Ordenados son modelos de respuesta discreta ordenada donde los errores se distribuyen normalmente con media cero y varianza uno. La variable dependiente categórica se ubica dentro de un rango

9 Dentro de esta categoría se incluyen los retirados, pensionados, responsables de las compras y cuidado del hogar y, estudiantes.

de alternativas con carácter ordinal. Ejemplos de lo anterior son las percepciones de las personas en torno a un determinado servicio o bien (su calidad) o también en los distintos grados de riesgo de los bonos corporativos. Es claro entonces que tal modelo puede ser aplicado para analizar la moral fiscal de los individuos.

Greene (1999, citado por Hernández *et al*, 2007) señala que en un modelo Probit, se puede partir de que el resultado se presenta como una evaluación implícita reflejo de una regresión subyacente, donde la variable no observable (latente), Y_i^* , depende de un conjunto de variables explicativas que determinan la valoración del individuo i -ésimo. De esta forma, el rango de esta variable se puede fraccionar en intervalos ordenados, tal que si la valoración de la persona se ubica en el intervalo j , el individuo elige la opción j , esto

es, $Y_{i=j}$, $j=0, 1, \dots, J$ donde u_i es un término de perturbación estocástica. La escogencia del individuo entre las alternativas $0, \dots, J$, es reflejo del valor de Y_i^* en relación con los umbrales μ_j , $j=1, 2, \dots, J$.

$$Y_i = \begin{cases} 0 & \text{si } Y_i^* \leq 0 \\ 1 & \text{si } 0 < Y_i^* \leq \mu_1 \\ 2 & \text{si } \mu_1 < Y_i^* \leq \mu_2 \\ \vdots & \\ J & \text{si } \mu_{J-1} < Y_i^* \end{cases}$$

Los umbrales son desconocidos y deben cumplir que $0 < \mu_1 < \dots < \mu_{J-1}$. Entonces, el modelo probabilístico que determina la elección es¹⁰:

$$P(Y_i = 0) = P(Y_i^* \leq 0) = P(u_i \leq -x_i'\beta) = F(-x_i'\beta)$$

$$P(Y_i = j) = P(\mu_{j-1} < Y_i^* \leq \mu_j) = P(\mu_{j-1} - x_i'\beta < u_i \leq \mu_j - x_i'\beta) = F(\mu_j - x_i'\beta) - F(\mu_{j-1} - x_i'\beta)$$

$$P(Y_i = J) = P(Y_i^* > \mu_{J-1}) = P(u_i > \mu_{J-1} - x_i'\beta) = 1 - F(\mu_{J-1} - x_i'\beta)$$

Donde F es la función de densidad normal.

En el presente trabajo se estiman tres modelos, los dos primeros corresponden a estimaciones Probit ordenadas mientras que el tercero se estima mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios¹¹. Los modelos estimados incluyen las siguientes variables:

- Modelo $\left\{ \begin{array}{l} \text{I: Variables socioeconómicas} \\ \text{únicamente} \\ \text{II: Variables socioeconómicas y} \\ \text{variables de percepción} \\ \text{III: Variables socioeconómicas y} \\ \text{variables de percepción} \end{array} \right.$

El primer modelo se estima para analizar la moral fiscal tomando en cuenta solo las variables objetivas intrínsecas a cada uno de los individuos sin incluir las percepciones que puedan tener sobre temas políticos en su país. El modelo II (modelo completo) toma en cuenta todas las variables incluidas en el estudio. Aquí

es importante notar que el “modelo II” no es en realidad un único modelo sino que corresponde a una familia de estimaciones pues, dado que las variables de percepción podrían estar correlacionadas linealmente, se estima un modelo separado para cada una de ellas. Finalmente, se incluye un modelo completo (modelo III) mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios con el objeto de contrastar los resultados obtenidos en el modelo II y probar la robustez de la estimación Probit ordenada. Al igual que en el caso del modelo II, el “modelo III” es en realidad una familia de estimaciones.

10 La estimación de los parámetros β y μ se realiza simultáneamente por el método de la máxima verosimilitud (Hernández *et al*, 2007).

11 De manera general, el Método de Mínimos Cuadrados parte de una serie de supuestos matemáticos con el objeto de obtener la función que mejor se ajuste a los datos dentro de la muestra. Se atribuye a Karl Friedrich Gauss y deriva su nombre del hecho de que el cálculo matemático implica la suma de los residuos al cuadrado.

Cabe mencionar que existen diferencias en la interpretación de los coeficientes entre un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios y un Modelo Probit Ordenado. En un modelo de regresión lineal, el coeficiente de la pendiente expresa el cambio en el valor promedio de la variable dependiente debido a un cambio unitario de la variable regresora, *ceteris paribus*. En

el caso de un modelo probit, la tasa de cambio en la probabilidad está influenciada por todas las regresoras involucradas en el cálculo del cambio en la probabilidad (Gujarati, 2003).

Matemáticamente (Greene, 1999; citado por Hernández *et al*, 2007), los efectos marginales en un modelo Probit se calculan de la siguiente manera:

$$\frac{\partial P(Y_i = 0)}{\partial x_s} = -\Phi(-x'_i\beta)\beta_s$$

$$\frac{\partial P(Y_i = j)}{\partial x_s} = [\Phi(\mu_{j-1} - x'_i\beta) - \Phi(\mu_j - x'_i\beta)]\beta_s, \quad j = 1, \dots, J - 1$$

$$\frac{\partial P(Y_i = J)}{\partial x_s} = \Phi(\mu_{J-1} - x'_i\beta)\beta_s$$

Así, la magnitud del efecto marginal de un regresora X_s es función del valor del coeficiente β_s y de los valores de la función de distribución normal para el individuo en cuestión. Igualmente, el signo de los coeficientes muestra la dirección del cambio en la probabilidad de pertenecer a la categoría de respuesta más elevada debido a un incremento en la correspondiente variable explicativa (Hernández *et al*, 2007).

Los modelos que se trabajan aquí se estiman usando el programa econométrico STATA.

En la siguiente tabla se muestran las estadísticas descriptivas de las variables utilizadas en las estimaciones. Se presentan la media y la desviación estándar de las variables incluidas de manera explícita dentro de los modelos estimados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la siguiente tabla se muestran las variables significativas al 90% de confianza¹² para cada uno de los modelos estimados. Se

TABLA IV
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

Variable	Media	Desvest
moral fiscal	7,67	2,73
Edad31-60	0.50	0.50
edad61+	0.11	0.31
mujer	0.50	0.50
Educ. básica	0.37	0.48
Educ. Superior	0.19	0.39
casado	0.56	0.50
sepiuid	0.09	0.29
ctaprop	0.32	0.47
emppub	0.05	0.22
emppriv	0.16	0.37
desoc	0.07	0.26
confpresi	2,07	1,02
confinst	2,81	0.89
democracia	2,17	0.84
orgullo	2,65	0.60
dindex	0.42	0.26
nomuypract	0.36	0.48
pract	0.41	0.49
muypract	0.15	0.35
pract	0.41	0.49
nicaragua	0.17	0.37
honduras	0.17	0.37
el_salvador	0.17	0.37
panamá	0.17	0.37
guatemala	0.17	0.37

Fuente: elaboración propia con datos de Latinobarómetro 2005

incluye además el signo del coeficiente asociado a cada una de las variables¹³.

12 Una variable es significativa cuando la hipótesis nula (H_0) de que el coeficiente asociado es cero, es rechazada a través de una prueba de t student. Lo anterior implica es que no se puede descartar la hipótesis de que la variable afecta de alguna forma a la variable dependiente dada la información disponible (Gujarati, 2003).

13 Para las familias de modelos II y III, se encontró que las variables de edad, casado, nacionalidad y

TABLA V
VARIABLES SIGNIFICATIVAS AL 10% DE SIGNIFICANCIA Y SIGNO DEL COEFICIENTE ASOCIADO

Modelo I	Modelo II	Modelo III
Edad (los dos tramos incluidos) (+)	Edad (los dos tramos incluidos) (+)	Edad (los dos tramos incluidos) (+)
Casado o en unión libre (+)	Casado o en unión libre (+)	Casado o en unión libre (+)
El Salvador (+)	El Salvador (+)	El Salvador (+)
Nicaragua (-)	Nicaragua (-)	Nicaragua (-)
Honduras (-)	Honduras (-)	Honduras (-)
Guatemala (-)	Guatemala (-)	Guatemala (-)
Panamá (-)	Panamá (-)	Panamá (-)
Educación básica (-)	Educación básica (-)	Confianza en Inst (-)
Educación superior (+)	Confianza en Inst (-)	Educación básica (-)
	Educación superior (+)	Índice de privación (-)

Fuente: elaboración propia

De la tabla se desprende que la edad es una variable que afecta positivamente la moral fiscal de las personas. Conforme más viejo se es, se presenta mayor disposición a pagar voluntariamente impuestos al Estado. Tal resultado es robusto pues se da tanto en las estimaciones Probit ordenadas como en las de Mínimos Cuadrados Ordinarios. Este resultado concuerda con lo obtenido en la investigación para el Cono Sur pues aunque los tramos de edad incluidos fueron diferentes, todas las variables dicotómicas relacionadas con la edad resultaron significativas y con signo positivo.

Lo anterior resulta consistente si se toma en cuenta que las personas de mayor edad tienden a ser más moralistas tanto en lo fiscal como en general. Al respecto, (Azar *et al*, 2007) señalan que: *“lo anterior es consistente con lo hallado en la literatura...con la edad los individuos son más sensibles a la aplicación de sanciones o a la vergüenza de ser descubiertos en actividades ilícitas. El querer mantener el estatus social adquirido a lo largo de los años hace que aumenten los costos de incumplir con la edad, en detrimento de la utilidad de evadir”*.

educación básica fueron significativas en cada uno de ellos por lo que la tabla resume esto; la confianza en las instituciones es la única variable de percepción que resulta significativa y en la familia de modelos II también lo es la educación superior al igual que la privación en la familia de modelos III.

Con respecto al estado civil de los individuos, se encuentra que el estar casado o en unión libre es una variable significativa en todas y cada una de las estimaciones realizadas y su efecto sobre la moral fiscal es positivo. Aunado a lo anterior, el ser separado o viudo no afecta la moral fiscal (la variable no es significativa en ninguno de los modelos). Esto concuerda con lo hallado para América del Sur y los resultados se pueden explicar por razones similares al caso de la edad: el ser casado aumenta las restricciones sociales y morales sobre las personas (Azar *et al*, 2007).

La nacionalidad de los individuos encuestados resulta significativa en todos y cada uno de los modelos estimados tanto mediante estimaciones Probit como por Mínimos Cuadrados Ordinarios. Como se observó en el gráfico 1 mostrado antes, los ciudadanos salvadoreños son los que tienen la mayor moral fiscal y además, esta es mayor que la de los costarricenses (categoría base o de comparación) lo cual se refleja en las estimaciones a través de los coeficientes positivos obtenidos en cada una de ellas. Para el resto de los países centroamericanos, los signos de los coeficientes resultan negativos indicando esto que su moral fiscal es menor con respecto a la de los ciudadanos costarricenses. Una diferencia con respecto a los resultados para Sudamérica es que en ese caso no se dio siempre que todos los países fueran significativos en cada uno de los modelos calculados.

Con respecto a la educación, es importante recordar que se construyeron tres variables dicotómicas y que la categoría excluida fue la de las personas con un nivel de instrucción intermedio (los individuos con más que educación básica pero sin educación universitaria). De la tabla se desprende que el tener un nivel educativo menor que una persona con instrucción media afecta la moral fiscal de manera negativa mientras que, por el contrario, el poseer un nivel educativo mayor (universitario completo o incompleto) hace que la motivación intrínseca para pagar tributos se vea incrementada. Aunque la variable dicotómica asociada a la educación universitaria no resultó significativa para el caso de las estimaciones mínimo cuadráticas, los signos obtenidos fueron positivos lo cual concuerda con los resultados para los modelos I y II en los que tal variable sí resultó significativa.

Los resultados anteriores son similares con los correspondientes para las estimaciones en el Cono Sur en las que las variables asociadas a los niveles de instrucción más altos fueron significativas y positivas. (Azar *et al*, 2007) señalan que: *“al aumentar la educación se incrementa la información del individuo en relación a aspectos tributarios y su conciencia acerca de los beneficios que brinda el Estado a cambio del pago de los impuestos...”*.

El nivel de privación de las personas (el grado en que carecen de ciertos bienes considerados importantes para una buena calidad de vida), resultó significativo solo en el caso de las estimaciones realizadas por Mínimos Cuadrados Ordinarios. Aunado a lo anterior, los signos de los coeficientes fueron siempre negativos siendo esto reflejo de que cuánto más privada (pobre) sea una persona, menor será su disposición a darle parte de sus rentas al Estado. Los resultados para el Cono Sur son consistentes con lo anterior pues los signos asociados a esta variable fueron siempre negativos con la salvedad de que estas solo fueron significativas en el caso de las estimaciones Probit ordenadas y no en las mínimo cuadráticas, contrario a lo obtenido en el presente caso.

La última variable que es significativa en las estimaciones, particularmente en los

modelos completos (modelos II y III), fue la confianza en las instituciones la cual fue la única de las variables de percepción que resultó significativa. A pesar de lo anterior, el signo de los coeficientes fue negativo lo cual implica que ante una mayor confianza en las instituciones, la probabilidad de tener una mayor moral fiscal se reduce. Lo anterior no es consistente con lo que se esperaría y de hecho difiere de los resultados para el caso de América del Sur en los que los coeficientes resultaron positivos aunque la variable no fue significativa.

Destaca el hecho de que solo la confianza en las instituciones fuera significativa dentro del grupo de variables de percepción. En el caso del estudio para el Cono Sur (Azar *et al*, 2007), se dio la situación contraria, es decir, solo esta variable dentro ese grupo no resultó significativa pues si lo fueron la confianza en el presidente, el orgullo nacional y la democracia, todos positivamente tanto en las estimaciones Probit Ordenadas como en las realizadas a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

En relación con las demás variables incluidas, se encuentra que en ninguno de los modelos el género, la religiosidad, la ocupación, la percepción acerca del presidente, la democracia y el orgullo nacional, resultan significativas. Con respecto a la variable mujer, se encuentra que aunque la misma no es significativa, sí se da que en todos los modelos estimados el coeficiente asociado resulta positivo indicando esto que la probabilidad de tener una mayor moral fiscal se incrementa si se es mujer y no hombre. En el estudio para el Cono Sur esta variable no resulta tampoco significativa en ninguno de los modelos estimados, sin embargo, en todos ellos el coeficiente asociado a esta variable es negativo, presentándose un efecto contrario al caso de los ciudadanos centroamericanos.

Los resultados obtenidos con respecto a la religiosidad concuerdan de varias formas con las conclusiones para el caso de las personas de los cinco países analizados por Azar *et al*, 2007. Lo anterior pues en la presente investigación se da también que ninguna de las variables relacionadas con el grado de practicante de una religión de los individuos resulta significativa y además los signos que se obtienen en todas las

estimaciones resultan negativos contrario a lo que se esperaría (pues se piensa que las personas más practicantes tienden a ser más moralistas) y a lo observado en trabajos anteriores (Togler, 2004).

La situación ocupacional se incluyó en los modelos a través de cuatro variables dicotómicas (empleado público, empleado privado, desocupado y cuentapropistas) para comparar con respecto a los inactivos (estudiantes, pensionados, retirados, etcétera) según la metodología usada para el Cono Sur (Azar *et al.*, 2007). Al igual que en el caso del estudio para los países de Sudamérica, ninguna de estas variables resulta significativa y tampoco se presenta un patrón claro con respecto al signo de los coeficientes en ningún caso salvo en el de los empleados públicos cuya variable dicotómica (aunque no significativa) siempre presenta signo negativo indicando una correlación inversa con la moral fiscal. Es necesario mencionar que se decidió probar con una metodología en la que se incluyeran solo tres variables dicotómicas (fusionando la de cuentapropistas con empleados privados), sin embargo, los resultados no fueron diferentes en cuanto a significancia e inexistencia de patrones en los signos de los coeficientes.

CONCLUSIONES

El presente artículo buscó explicar la motivación intrínseca de los ciudadanos a pagar impuestos, la moral fiscal, en seis países de América Central. Para cumplir con este objetivo se utilizaron dos grandes grupos de variables: las socioeconómicas las cuales incluyen características objetivas personales de los agentes y las de percepción, asociadas con valoraciones subjetivas en relación con aspectos de carácter político y sociológico.

Tomando como base la metodología aplicada en un estudio análogo para cinco países de América del Sur realizado en Uruguay, se estimaron modelos Probit Ordenados y se probó robustez mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios en aras de explicar la variable dependiente: “En una escala de uno a 10, donde uno es para

nada justificable y 10 es totalmente justificable, ¿cuán justificable cree usted que es evadir impuestos?”.

Dentro de los principales hallazgos encontrados destaca del hecho de que los ciudadanos de El Salvador sean quienes mayor moral fiscal presentan tanto en Centroamérica como en los países considerados en el trabajo para el Cono Sur. Costa Rica se encuentra en la segunda posición.

Se concluye que la edad es una variable que afecta de manera positiva la voluntad de las personas para el pago de tributos al Estado. Igualmente, el poseer niveles de escolaridad superiores a los de la media también beneficia la moral fiscal así como el hecho de estar casado o en unión libre. Por el contrario, tener poca educación, estar privado de una serie de bienes que aportan calidad de vida y ser guatemalteco, hondureño, nicaragüense o panameño (en relación con ser costarricense) reducen la probabilidad de presentar una mayor moral fiscal.

La presente investigación constituye una de las primeras (sino la primera) relacionadas con el estudio de la moral fiscal en los países centroamericanos desde una perspectiva econométrica. La falta de estudios en este ámbito se debe a que lo predominante dentro de la economía neoclásica es el análisis de los impuestos desde su evasión y no desde su pago voluntario. Así, este trabajo constituye un aporte al estudio empírico de la moral fiscal el cual se espera sirva de base para investigaciones posteriores usando otras regiones o encuestas (como el Afrobarómetro para el caso de los países del Continente Africano) o datos más recientes para el caso de los países centroamericanos o de América del Sur tomando en cuenta otros países dentro del *Latinobarómetro* como México, Perú, Venezuela o Bolivia, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

Azar, K. *et al.* Febrero de 2008. *Moral Fiscal en el Cono Sur*. Documentos de Trabajo. Departamento de Economía, Universidad de la República, Uruguay.

- Bergman, M y Nevarez, A. 2005. *Evadir o pagar impuestos: una aproximación a los mecanismos sociales del cumplimiento*. Centro de Investigación y Docencia Económicas. México
- Bird, R.; B, Torgler *et al.* 2007. *Tax Effort: The impact of corruption, voice and accountability*. Working Paper. Center for Research in Economics, Management and Arts.
- Corporación Latinobarómetro: Cuestionario 2005.
- Ginting, E. 1999. *Tax Evasion in a corrupt economy*. Centre of Policy Studies, Monash University.
- Greene, W. 1999. *Análisis Económico*. Tercera Edición. Prentice Hall
- Gujarati, D. 2003. *Econometría*. México, Mc Graw Hill.
- Hernández, K *et al.* 2007. *Determinantes y diferencias de salud entre las regiones de Costa Rica. Un análisis desde la Encuesta Nacional de Salud 2006*. Centro Centroamericano de Población, Universidad de Costa Rica.
- Madrigal, Johnny. 2007. *Estratificación de hogares y segmentos por niveles de ingreso en el Censo del 2000*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Costa Rica.
- Rosen, H. 2007. *Hacienda Pública*. Mc Graw Hill, séptima edición. España.
- Samuelson, P. 1954. *The Pure Theory of Public Expenditure*. Review of Economics and Statistics. JSTOR
- Samuelson, P. 1955. *Diagrammatic Exposition of a Theory of Public Expenditure*. Review of Economics and Statistics. JSTOR
- Stiglitz, J. 2000. *Economics of the Public Sector*. Norton and Company. New York
- Torgler, B. 2004. *Tax Moral, trust and corruption: empirical evidence from transition countries*. Working Paper. Center for Research in Economics, Management and Arts.
- Tresch, R. 1981. Capítulos 1 y 2 del libro *Public Finance: A normative theory*. United States

ANEXO 1

LISTA DE TEMAS INCLUIDOS DENTRO DEL LATINOBARÓMETRO 2005

- A.- LA DEMOCRACIA
 - A.00.- La Democracia
 - A.01.- Actitudes hacia el Autoritarismo/
Militares
 - A.02.- La democracia y la economía
 - A.04.- La Cultura Democrática

- B.- INSTITUCIONES
 - B.01.- Confianza
 - B.01.01.- Personas
 - B.01.02.- Confianza en Instituciones
 - B.02.- Evaluación de las Instituciones
 - B.02.00.- Elementos determinantes de la
evaluación de las Instituciones
 - B.02.01.- Evaluación del Estado
 - B.02.02.- Evaluación del Gobierno
 - B.02.06.- Las Municipalidades

- C.- LEYES Y CONSTITUCIÓN
 - C.01.- El sistema judicial
 - C.02.- Igualdad ante la ley - derechos y
obligaciones
 - C.03.- Evaluación del sistema judicial
 - C.04.- Fraude Social

- D.- POLÍTICA
 - D.00.- Aspectos generales
 - D.01.- Escala Izquierda-Derecha
 - D.02.- Partidos Políticos
 - D.03.- Elecciones y voto
 - D.03.00.- Voto en elecciones
 - D.03.01.- Actitudes hacia el fraude
electoral

- E.- PARTICIPACIÓN
 - E.00.- Participación en organizaciones
 - E.01.- Participación Política

- F.- POLÍTICAS PÚBLICAS
 - F.01.- Problema más importante
 - F.02.- Delincuencia
 - F.03.- Droga y Narcotráfico

- F.04.- Corrupción
- F.05.- Trabajo
- F.06.- Impuestos
- F.07.- Educación
- F.08.- Salud
- F.09.- Vivienda
- F.10.- Género
- F.11.- Inmigración
- F.12.- Terrorismo
- F.13.- Medio Ambiente

- G.- POBREZA
 - G.00.- Percepción de la pobreza
 - G.01.- Expectativas de Movilidad Social
 - G.02.- Distribución de la Riqueza

- H.- ECONOMÍA
 - H.01.- Índice de sentimiento económico
 - H.02.- Evaluación de la economía
 - H.03.- Expectativas de Desarrollo
 - H.04.- Evaluación de los empresarios y
las empresas
 - H.05.- La mentalidad económica
 - H.06.- Economía de Mercado y Libre
Competencia
 - H.07.- Las privatizaciones
 - H.08.- Bienes de Consumo

- I.- RELACIONES INTERNACIONALES
 - I.01.- Confianza y admiración entre los
países
 - I.02.- Integración Regional
 - I.03.- Relaciones Económicas
Internacionales
 - I.04.- Relaciones Políticas
Internacionales

- J.- VALORES Y SOCIEDAD
 - J.01.- Valores Sociales
 - J.02.- Raza y Discriminación
- K.- MEDIOS DE COMUNICACIÓN

ANEXO 2
ESTIMACIONES: VARIABLES INCLUIDAS Y COEFICIENTES
ASOCIADOS

Modelos Probit Ordenados: Variables incluidas y coeficientes asociados

tramo2	.141877	.1429597	.1478168	.1490271	.14747
tramo3	.237865	.2434364	.2446193	.230589	.2418664
mujer	.0444747	.0467782	.0448837	.0412998	.0441506
casado	.1012838	.0995081	.100201	.1051435	.1017274
sepviud	.0730449	.0871045	.0872508	.0804396	.0810381
ctaprop	.0139351	.0342435	.0204781	.018491	.0183109
emppub	-.0657072	-.0470345	-.0580254	-.0715962	-.0662542
emppriv	-.0226345	-.0047689	-.0207717	-.0244682	-.0239788
desoc	-.0342019	-.0537652	-.0399494	-.0370449	-.0442522
dindex	-.1129851	-.0995118	-.0962045	-.1118143	-.1018754
nomuypract	-.0401094	-.0400067	-.0529282	-.0633396	-.0527366
pract	-.033421	-.0390311	-.0464717	-.0558513	-.0445514
muypract	-.087065	-.0950106	-.1104204	-.1112347	-.1047228
el_salvador	.3279391	.3254963	.3153531	.3069927	.3140722
guatemala	-.4476234	-.4463225	-.4539028	-.4524409	-.4556305
honduras	-.3313778	-.3307809	-.3282654	-.3301953	-.3268856
nicaragua	-.2455616	-.2499029	-.2629821	-.2585256	-.2637183
panama	-.2198063	-.2064528	-.2195037	-.220248	-.2225479
analbas	-.0766039	-.0759289	-.0721302	-.0731248	-.0714621
superior	.0738161	.0673597	.0747934	.076123	.0822474
confinst	-.0312757				
democracia		-.0054532			
orgullo			.0020259		
confpresi				.0231506	

Fuente: elaboración propia con datos del Latinobarómetro 2005

Modelos de Mínimos Cuadrados Ordinarios: Variables incluidas y coeficientes asociados

tramo2	.3246256	.3032726	.3055962	.322919
tramo3	.5124548	.52759	.5564485	.547107
mujer	.1034436	.1201418	.1272963	.112674
analbas	-.2095823	-.2149724	-.2319321	-.208342
superior	.1507531	.1449592	.1291882	.146404
casado	.2515811	.2436742	.2442506	.243124
sepviud	.215259	.2031707	.2447992	.239759
ctaprop	.0395379	.0304239	.0899356	.045323
emppub	-.1615031	-.1456311	-.0812139	-.123277
emppriv	-.0441596	-.0338	.0268393	-.033548
desoc	-.0308688	-.0191439	-.0585153	-.03600
dindex	-.3113219	-.3014123	-.2769874	-.272048
nomuypract	-.1361238	-.0820508	-.0724043	-.109663
pract	-.1284974	-.0730983	-.0851885	-.102302
muypract	-.2858394	-.2277586	-.2424453	-.283368
el_salvador	.6567737	.6940101	.6854432	.665599
guatemala	-.9527711	-.9524128	-.9372417	-.961097
honduras	-.6254619	-.6468152	-.6572374	-.62345
nicaragua	-.6166335	-.5868332	-.5986622	-.619085
panama	-.3047385	-.3132699	-.2841429	-.303480
_cons	777208,00	8021362,00	7.826.418	7.838.49
confpresi	.034273			
confinst		-.0823585		
democracia			-.0294204	
orgullo				-.015733

Fuente: elaboración propia con datos del Latinobarómetro 2005