

LIBERALIZACIÓN ECONÓMICA Y CRECIMIENTO ECONÓMICO. MODELO LOGIT MULTINOMIAL APLICADO A LA METODOLOGÍA DE “DOING BUSINESS”

ECONOMIC LIBERALIZATION AND ECONOMIC GROWTH. MULTINOMIAL LOGIT MODEL
APPLIED TO THE “DOING BUSINESS” METHODOLOGY

Alberto Gómez Mejía

Magíster en Economía The University of Florida, Gainesville, Estados Unidos. Jefe del Área de Economía de la Universidad Libre, Seccional Cali, Colombia. Investigador - Docente de Mercado de capitales, Teoría económica y Econometría, en pregrado y postgrado de varias facultades de Economía y Administración de Empresas en Cali: Universidad del Valle, Universidad San Buenaventura, ICESI, Universidad Javeriana, Universidad Autónoma y Universidad Libre; en Pereira: Universidad Católica Popular del Risaralda; en Palmira: Pontificia Bolivariana de Palmira- Colombia
alberto.gomez@email.unilibrecali.edu.co

ECONOMÍA

Resumen

La aplicación de modelos Logit Multinomiales corrobora en forma técnica la existencia de una relación directa entre los estímulos a la apertura de empresas y el nivel de ingreso per cápita. Los indicadores de las regresiones muestran que los criterios seleccionados por la metodología de Doing Business explican cómo, cuando un país implementa estos criterios, incrementa las posibilidades de pasar a un nivel de ingreso per cápita superior, lo cual implica mayor crecimiento económico y potencial desarrollo económico.

Methodology explain that if a country implements those criterion, increases the possibility of rising to a superior per capita income, which implies a greater economic growth and a potential economical development.

Palabras clave

Crecimiento económico, crédito, comercio transfronterizo, cumplimiento de contratos, cierre de empresa, logit, protección inversionista, permiso construcción, registro propiedad, impuestos.

Abstract

The application of Multinomial Logit models corroborates in a technical manner that there is a direct relationship between the stimulus for the opening of enterprises and the level of income per capita. The regression indicators show that the selected criterion by the Doing Business

Keywords

Business opening, closing a business, construction license, credit, economic growth, enforcing contracts, investor protection, logit, property registration, taxes, trade across borders.

• Clasificación JEL: G18, G28, M13, O50.

Fecha de recepción: 17 - 01 - 2011

Fecha de corrección: 28 - 02 - 2011

Fecha de aceptación: 15 - 04 - 2011

Introducción

Parece que poco se aprendió con el fracaso de las diferentes versiones de modelos socialistas o economías de mercado con fuerte intervención gubernamental, desde los moderados a los extremos, pues ni la apertura económica implementada en la mayoría de los países latinoamericanos desde comienzos de los años noventa, ni la proliferación de tratados comerciales se han traducido en una mejoría del bienestar social para la mayoría de la población, lo cual confirma que apertura y tratados comerciales son necesarios pero no suficientes para alcanzar las metas deseadas de desarrollo. En muchos países de Latinoamérica y del tercer mundo y sorprendentemente en países desarrollados, que actualmente sufren por estancamiento (frente a China, Japón y otros de Asia) como los de Europa Occidental, muchos gobiernos aún mantienen barreras que frenan la apertura de empresas privadas; barreras tributarias y procedimentales, excesivos trámites y documentación, entre otros, que se suman a las dificultades y costos altos para tener acceso a créditos, produciéndose un incremento en los costos de apertura de una empresa que niegan a la mayoría de la población la oportunidad de alcanzar un mejor nivel de vida e imposibilitan para el país, la consecución de altas tasas de crecimiento económico con la resultante generación de empleo y bienestar social.

Se reitera la convicción de que la forma más eficiente de generar crecimiento económico y bienestar social es implementar una política liberalizadora en la economía, específicamente desregular, hasta cierto grado, la actividad empresarial con tal de facilitar la generación de empresas y empleo. Como ayuda para solucionar el problema, se crea la división de "Doing Business", rama del Banco Mundial, la cual identifica los principales factores que más inciden en la facilidad de abrir empresas. Doing Business clasifica, en orden descendente, los países que de más a menos, estimulan la apertura de empresas y no deja de sorprender que aquellos que encabezan la lista de éxito son los países ampliamente conocidos como de mayor crecimiento económico y bienestar social, es decir, hipotéticamente hay una relación directa entre el grado de facilidades para abrir empresas y el nivel de desarrollo de los países.

El objetivo principal de este trabajo es medir la incidencia que tienen los "criterios facilitadores de empresa" de Doing Business en los niveles de crecimiento económico colombiano y de otros países de diferente nivel de desarrollo, mediante la aplicación de modelos de variable dependiente cualitativa tales como Logit y Probit Multinomial. La variable dependiente son los cuatro rangos de nivel de ingreso per cápita de los países del mundo que el Banco Mundial ha definido como: alto, medio alto, medio bajo y bajo. Las variables independientes son los criterios facilitadores de apertura de empresas definidos por Doing Business. Se detectarán los criterios estadísticamente significativos para Colombia y otros países objeto de estudio.

1. Estado del arte

La metodología de Doing Business es novedosa e históricamente es la primera en recolectar estadísticas de todos los países del mundo con el fin de listar el nivel de liberalización de la empresa de cada país, dando el mayor grado de importancia a aquellos que más facilitan la creación de empresas. A pesar de su continua difusión desde el año 2004, no se encontraron publicaciones de modelos econométricos aplicados a este listado, razón por la cual este aparte es muy difícil de desarrollar, sin embargo, a continuación se resumen algunos trabajos de carácter conceptual relacionados con la viabilidad de hacer empresa en Colombia y otros países latinoamericanos.

Para abordar el tema sobre la "Creación de una Empresa", se puede empezar planteando el informe expedido por la *Revista Dinero* (2010), que trata de los diecisiete trámites necesarios para crear una empresa en Colombia, trámites que tienen una duración de cincuenta y cinco días hábiles y un costo equivalente al 12% del ingreso per cápita de los colombianos. En este informe se puede encontrar en detalle cada uno de estos pasos, explicados de forma muy natural, para que cualquier persona interesada en el tema lo pueda comprender.

Por su parte, *La Gerencia de Información de Mercados* (2005), introdujo un informe similar en Estados Unidos, sobre la creación de una empresa en este país, describiendo detalladamente un guía breve y general del

tema, con el único propósito de que el lector encuentre allí todos los requisitos tanto legales como contables, al igual que los tipos de organizaciones establecidos en este país, entre otros.

Al explorar en temas similares, se encuentra el documento escrito por Desmond Dodd (2006), sobre la facilidad que tenemos hoy en día para hacer negocios en todo el mundo, al igual que los indicadores del tiempo y costo relacionados con la apertura, operación, intercambio comercial, pago de impuestos y liquidación de empresas, este estudio no considera variables tales como la política macroeconómica, la calidad de la infraestructura, la volatilidad monetaria, las percepciones de inversores ni los índices de criminalidad.

El manuscrito de Richard Martínez Alvarado (2008), donde se establecen las condiciones de las trece principales ciudades en materia de prácticas para mejorar la competitividad y crear empleos; según el estudio en Pereira, Manizales y Bucaramanga es donde hay mayores facilidades para hacer negocios.

Por otra parte el *Comité Empresarial*¹, de *ANDI del Futuro*, realizó un manual en el cual pretende establecer las etapas esenciales para la creación de empresa, los pasos pueden diferir pues depende del producto y/o servicio. Este manual intenta dar un marco general, soportado en investigaciones de mercado.

2. Marco teórico. El modelo liberal

A pesar de las crisis que periódicamente viven las economías de mercado, cada vez por causas diferentes, es indudable que una vez que los países líderes toman los correctivos o políticas antirrecesionistas, la economía mundial vuelve a recuperarse; sin embargo, persisten las altas tasas de desempleo y se vuelve a oír a los partidarios de las reformas liberales. Las políticas de liberalización de la economía están basadas en el pensamiento de la escuela liberal. El liberalismo económico es considerado como un sistema filosófico, económico y político, que promueve las libertades civiles y el máximo límite al poder coactivo de los gobiernos sobre las personas; se

opone a cualquier forma de despotismo, al ser la corriente en la que se fundamentan la democracia representativa y la división de poderes. La ideología del liberalismo económico favoreció el proceso de industrialización, la creación de mercados mundiales, la acumulación de capitales, el surgimiento de empresas gigantescas, que se hicieron evidentes en la segunda fase de la Revolución Industrial.

Esta ideología se caracteriza principalmente por:

- El desarrollo de las libertades individuales con el fin de permitir el progreso de la sociedad.
- El establecimiento de un Estado de Derecho, donde todas las personas sean iguales ante la ley, sin privilegios ni distinciones, en acatamiento con un mismo marco mínimo de leyes.
- El individualismo, que considera al individuo primordial, como persona única y en ejercicio de su plena libertad, por encima de todo aspecto colectivo.
- La libertad como un derecho inviolable que se refiere a diversos aspectos: libertad de pensamiento, de expresión, de asociación, de prensa, etc., cuyo único límite consiste en la libertad de los demás y que debe constituir una garantía frente a la intromisión del gobierno en la vida de los individuos.
- El principio de igualdad entre las personas, entendida en lo que se refiere a diversos campos jurídicos y políticos. Es decir, para el liberalismo todos los ciudadanos son iguales ante la ley y el Estado.
- El derecho a la propiedad privada como fuente de desarrollo e iniciativa individual y como derecho inalterable que debe ser salvaguardado y protegido por la ley.

Se considera a Adam Smith² como el fundador del liberalismo económico y el iniciador del período de los llamados economistas clásicos, con su obra *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* comúnmente conocida como *La riqueza de las naciones* (1776). El propósito de Smith, era descubrir el procedimiento de enriquecer al Estado, pero llega al convencimiento de que es condición previa el enriquecimiento de los individuos.

La llamada doctrina del “*Laissez faire et laissez passer*”³ «dejar hacer, dejar pasar» llena una etapa del pensamiento y de la actividad económica. En su base se esconde una glorificación de la libertad: el mercado se regula por sí mismo; por el libre juego de las fuerzas que a él concurren; el trabajador elige libremente su trabajo, la mano de obra se desplaza libremente, el contrato de trabajo es un acuerdo libre entre patronos y obreros. La idea del *laissez faire* fue gradualmente sustituida por la idea de que el Estado debía establecer el marco regulatorio de los mercados tratando de intervenir en el funcionamiento de estos, lo mínimo necesario con el fin de restablecer o garantizar las condiciones de competencia.

Para defender este concepto de un gobierno no intervencionista o mínimamente intervencionista, Smith estableció el principio de la “mano invisible” que regulaba las relaciones del mercado y evitaba cualquier competencia desleal entre los individuos y la propia intervención del Estado; al buscar satisfacer sus intereses todos los individuos son conducidos por una “mano invisible” que permite alcanzar el mejor objetivo social posible, por ello cualquier interferencia en la competencia entre los individuos por parte del gobierno será perjudicial.

La teoría del modelo liberal fue cuestionada después de la crisis de los años treinta ya que se perdió confianza en la capacidad del sector privado para liderar el crecimiento económico, hecho que llevó a muchos gobiernos a creer en el socialismo y a desestimular la apertura de empresas privadas. El economista John Maynard Keynes⁴, dando origen al Keynesianismo, planteó que era necesaria la intervención del Estado en la regulación del ciclo económico, sin embargo, la aplicación del keynesianismo entre los años cuarenta y ochenta llevó a un excesivo sesgo en contra de la actividad empresarial. Este fenómeno fue más marcado en los países subdesarrollados que vieron en el papel del Estado la panacea para la generación de empleo y bienestar. El fracaso de los modelos keynesianos en las economías capitalistas, como también el fracaso del socialismo y el comunismo a finales de los años ochenta no dejó a los gobiernos más alternativa que apostar al liberalismo económico, regresar a la ideología ferozmente denigrada por la mayoría de los economistas y políticos pero que había sido retomada principalmente por los países anglosajones y sus ex colonias mostrando grandes resultados.

3. Marco teórico del modelo econométrico

3.1. EL MODELO LOGIT. ASPECTOS GENERALES

Este modelo permite obtener: primero, estimaciones de la probabilidad de un evento, segundo, identificar los factores de riesgo que determinan dichas probabilidades, así como la influencia o peso relativo que éstos tienen sobre las mismas, es decir que la probabilidad o variable dependiente es afectada por el comportamiento de las variables explicativas o factores de riesgo.

En los modelos econométricos, el caso más sencillo es el de una sola variable explicativa y que la relación entre la variable dependiente y la explicativa sea lineal, suposición simplista aunque útil desde un punto de vista pedagógico pero que en la mayoría de los casos es irreal, dando esta situación origen a los modelos de regresión no lineales, dentro de los cuales se encuentran los modelos Probit y Logit cuyos fundamentos teóricos son resumidos a continuación.

La modelización Logit usa como función de estimación la función logística en vez de la lineal. Con la modelización Logit, el resultado del modelo es la estimación de la probabilidad de que un evento ocurra, de que un nuevo individuo pertenezca a un grupo o a otro, mientras que por otro lado, al tratarse de un análisis de regresión también permite identificar las variables más importantes que explican las diferencias entre grupos.

3.2. FORMA DEL MODELO LOGIT (GUJARATI, 2004)

Pi es la probabilidad de ocurrencia de un evento, que Y tenga un valor igual a K; los valores de Pi se encuentran entre cero y uno; Xi es la variable explicativa; β_1 y β_2 son los coeficientes estimados del intercepto y pendiente respectivamente:

$$P_i = E(Y=k) = \beta_1 + \beta_2 X_i$$

Haciendo uso de la función de distribución logística (acumulativa), P_i queda en función de la constante de Napier (o número de Euler)

$$P_i = E(Y=k | X) = \frac{1}{1 + e^{(\beta_1 + \beta_2 X_i)}}$$

Para facilidad de la exposición,

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} = \frac{1}{1 + e^{Z_i}}; \quad \text{donde } Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$$

Mientras que Z_i se encuentra dentro de un rango de $-\infty$ a $+\infty$, P_i fluctúa entre 0 y 1; P_i no está linealmente relacionado con Z_i (o con X_i), lo que genera problemas de estimación de los β ya que no se podrían usar los Mínimos cuadrados ordinarios. Esto puede ser remediado si se hacen transformaciones que expresen la variable dependiente en términos de logaritmos naturales y al mismo tiempo establecer una relación lineal con X_i . Por consiguiente se puede escribir:

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{1 + e^{Z_i}}{1 + e^{-Z_i}} = e^{Z_i}$$

donde $P_i/(1-P_i)$ es la **razón de probabilidad** a la cual se le aplica el logaritmo natural obteniendo como resultado:

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$$

en la que L_i , el logaritmo de la razón de probabilidad (odds ratio) no es solamente lineal en X , sino también (desde el punto de vista de estimación) lineal en los parámetros β , además su valor puede ir de $-\infty$ a $+\infty$, es decir, puede ser positivo y negativo a diferencia de las probabilidades que solo van de cero a uno.

3.3. EL MODELO LOGIT MULTINOMIAL

Es una extensión del caso anterior en el que la variable dependiente tiene más de dos posibilidades. Se recomienda el libro del autor Cesar Pérez López (2006) para los que desean profundizar en las matemáticas del modelo. De este libro se toma el planteamiento básico

del modelo. Sea (X_i, Y_i) una muestra aleatoria ($i = 1, \dots, h$). Al igual que en el modelo anterior, lo que interesa en este modelo es entender como el comportamiento de las variables X altera las probabilidades de ocurrencia de los eventos de Y .

$$P(Y = j | X_1, X_2, \dots, X_k) = P(Y = j | X) \quad j=0, 1, \dots, J$$

En el Modelo Logit Multinomial las probabilidades son:

$$P(Y = j | X) = \frac{e^{(X\beta_j)}}{1 + \sum_{h=1}^j e^{(X\beta_h)}} = p_j(X, \beta) \quad j=0, 1, \dots, J$$

$$P(Y = 0 | X) = \frac{1}{1 + \sum_{h=1}^j e^{(X\beta_h)}}$$

Donde la letra “e” corresponde al número de Euler elevado a una potencia. El Logit Multinomial se estima por la metodología de máxima verosimilitud (alternativa la de mínimos cuadrados). En general obtendremos estimadores consistentes y asintóticamente normales, es decir, confiables.

4. La metodología de Doing Business

Hacer un resumen de la metodología sería poco práctico, dada la escasez de espacio, ya que es posible bajarla de <http://espanol.doingbusiness.org/methodology>. En esta página se presenta una serie de informes anuales que investigan las regulaciones existentes en cada país que favorecen la actividad empresarial y aquellas que la limitan, basándose en el concepto de que los estímulos a la actividad empresarial están ligados con los niveles de crecimiento económico y bienestar social. Doing Business presenta indicadores cuantitativos sobre las regulaciones empresariales y la protección de los derechos de propiedad que son susceptibles de comparación entre 181 economías desde Afganistán hasta Zimbabwe y a través del tiempo. Se analizan las regulaciones que afectan a diez etapas de la vida empresarial: facilidades para la apertura de una empresa, rapidez con que se obtienen los permisos de construcción, facilidades para el empleo de trabajadores, registro de propiedades y obtención de un crédito, protección de las garantías de los inversionistas,

complicaciones en el pago de impuestos, oportunidad de comercio transfronterizo, garantías que da la ley para el cumplimiento de contratos y los pasos para el cierre de una empresa. También es posible leer los objetivos, limitaciones de la metodología, casos generales, historias de éxitos y fracasos en diversos países, criterios seleccionados, etc. El Apéndice lista los criterios y sus respectivos componentes que son presentados en los Cuadros 8, 9, 10, 11 y 12.

5. Aplicación del modelo multinomial al caso colombiano y a otros países

El modelo Logit permitirá medir la probabilidad que tiene un país de alcanzar cierto nivel de ingreso per cápita una vez implemente diferentes grados de liberalización empresarial. El modelo se construyó con las estadísticas de 183 países registrados en la base de datos de Doing Business 2010 y del Banco Mundial. Como variable dependiente se definió el nivel de ingreso per cápita de los 183 países. El Banco Mundial selecciona los países que tengan una población superior a 30.000 habitantes y para efectos analíticos y operativos, hace una clasificación con base en el Producto Nacional Bruto per cápita (Gross National Income per capita) del año 2008, usando la metodología del World Bank Atlas⁵. El Cuadro 1 muestra dicha clasificación: ingreso alto, medio alto, medio bajo y bajo (Ver Anexos Cuadro 1).

Para la aplicación del modelo se usó la última versión del Software Eviews⁶. Para efectos del Modelo Multinomial, dado que la variable dependiente es cualitativa (nivel de PNB per cápita), se asignó un número a cada nivel de ingreso, correspondiendo el número 1 al grupo de ingresos alto y el número 4 al grupo de bajos ingresos; esto con el fin de ser consistentes con la clasificación para cada factor que el reporte presenta: la clasificación de 1 hasta 183, asignando el número uno al país mejor clasificado y el 183 al peor.

Las variables explicativas del modelo fueron los factores mencionados con anterioridad:

1. Apertura de un negocio.
2. Manejo de permisos de construcción.

3. Empleo de trabajadores.
4. Registro de propiedades.
5. Obtención de créditos.
6. Protección de los inversionistas.
7. Pago de impuestos.
8. Comercio transfronterizo.
9. Cumplimiento de contratos.
10. Cierre de una empresa.

Los resultados del Logit fueron comparados con Probit Multinomial y Gompit que también se encuentran en el menú del Eviews y se seleccionó el Logit por presentar conjuntamente los mejores indicadores Akaike, Log Likelihood y likelihood Ratio (LR). Los resultados de la regresión se presentan en el Cuadro 2 (Ver Anexos Cuadro 2). El análisis de los resultados del Logit muestra que para el conjunto de los 183 países analizados, solamente son significativos cinco de los diez factores, que ordenados según el grado de significancia estadística, de mayor a menor, para la prueba-Z (95%) (Probabilidad de aceptar que coeficientes de los factores son diferentes de cero), son:

1. Cierre de la empresa.
2. Comercio internacional
3. Obtención de créditos.
4. Pago de impuestos.
5. Manejo de permisos de construcción (Licencias)

Los coeficientes de las anteriores son positivos lo cual indica que el nivel de crecimiento de los 183 países, medido en PNB per cápita, está directamente determinado por el grado de liberalización o simplificación de los trámites relacionados con los cinco factores mencionados. La validez del modelo se corrobora con que la probabilidad de aceptar la hipótesis nula de la prueba LR (coeficientes iguales a cero) es cero, es decir, hay un 100% de probabilidades de que los coeficientes sean estadísticamente diferentes de cero.

En el Cuadro 3 (Ver Anexos Cuadro 3) se usan los resultados del Modelo Logit para hacer un análisis del caso colombiano. Se muestran los coeficientes de los tres límites (similares a valores de corte o puntos de quiebre) de la regresión, es decir, los separadores de los cuatro grupos de ingreso. Hay cuatro grupos (Y = 1, 2, 3 y 4); dentro de los cuales se enuncian los cinco factores con sus respectivos coeficientes que son idénticos para

los cuatro. En la columna llamada "Clasificación" se coloca el puesto que Colombia ocupó en cada factor en el año 2010 entre los 183 países (entre más cercano a "1" mejor). Según Doing Business 2010, Colombia se encuentra ubicada en la posición número 37 dentro de un listado de 183 países.

Al final de cada grupo se presenta el valor de la regresión (después de sustituir los coeficientes y clasificaciones en la fórmula) y la probabilidad de que el país alcance cada rango de ingreso de acuerdo a las clasificaciones obtenidas para cada factor significativo. Para Colombia, dadas las clasificaciones obtenidas en el año 2008, la probabilidad de pertenecer al grupo de países de Ingresos bajos (LI) es de 0,01 %, al grupo de ingresos medios bajos (LMI) es de 8,95 %, al grupo de ingresos medios altos (UMI) es de 65,18 % y de 25,86 % de pertenecer al grupo de ingresos altos. De hecho, Colombia es un país de Ingresos Medios Altos pues su ingreso per cápita para 2009, según el Banco de la República⁷ fue de 5.132 USD a precios corrientes, por lo tanto el modelo corrobora que Colombia, dadas las clasificaciones obtenidas en el 2008, forma parte del grupo de países de ingresos medios altos. Hay que recordar que las probabilidades de pertenecer a cada grupo son mutuamente excluyentes y que la sumatoria de dichas probabilidades es del 100% (ó uno).

6. Aplicaciones a otros países

El modelo sirve para hacer simulaciones en hojas de cálculo; los resultados indicarían diferentes probabilidades para diversas clasificaciones hipotéticas una vez se cambie la clasificación en cada uno de los conceptos. Igualmente, puede ser aplicado a distintos países de Latinoamérica y del mundo. Se partió de la elección de cuatro economías de diferentes clases de ingresos, para realizar la comparación entre distintos países: Noruega, Rumania, Guatemala y Chad.

6.1. NORUEGA

De acuerdo con el Cuadro 4 (Ver Anexos Cuadro 4), Noruega cuenta con una probabilidad de pertenecer al grupo de países de ingresos altos con un 99,27 %, al

grupo de ingresos medios altos con un 0,73 % al grupo de ingresos medios bajos con un 0,0 %, y de pertenecer al grupo de ingresos bajos con un 0.0%; cabe notar que esta probabilidad es bastante significativa en comparación con otros países, ya que Noruega se ha caracterizado por obtener una buena posición en cada una de las diez áreas estudiadas en el informe anual presentado por la Doing Business, este país efectivamente tiene uno de los niveles de vida más altos del mundo, ya que su PIB per cápita está entre los cinco mejores del mundo con USD 55.600 según estadísticas del año 2007⁸.

6.2. RUMANIA

En el Cuadro 5 (Ver Anexos Cuadro 5). se muestra que Rumania tiene una probabilidad de 0,03 % de pertenecer al grupo de países de ingresos bajos, al grupo de ingresos medios bajos es de 13,05 %, al grupo de ingresos medios altos es de 67,66 % y de 19,26 % de pertenecer al grupo de ingresos altos. Evidentemente Rumania es un país de ingresos medio altos; en los últimos años su crecimiento doméstico se ha traducido en mejoras en la calidad de vida, el nivel de consumo, las inversiones comerciales y sus exportaciones. Este país se está esforzando cada vez más por obtener un mejor posicionamiento internacional, a esto se le suma que por cuatro años consecutivos el PIB ha estado en aumento, al oscilar entre el 4% y 5% de crecimiento anual⁹, y su PIB per cápita fue de USD 11.100 según estadísticas del año 2007¹⁰.

6.3. GUATEMALA

Con los resultados registrados en el Cuadro 6 (Ver Anexos Cuadro 6), se concluye que Guatemala tiene una probabilidad de pertenecer al grupo de países de ingresos bajos con un 1,78%, al grupo de ingresos medios bajos es de 57,76%, al grupo de ingresos medios altos es de 39,18 % y de 1,28 % de pertenecer al grupo de ingresos altos. Indudablemente Guatemala es considerado un país de ingresos medio bajos, que enfrenta desafíos muy importantes en su desarrollo. La pobreza es grande y profunda, el país sufre de una grave desigualdad en la distribución del ingreso, los recursos y las oportunidades; afortunadamente tiene gran potencial para acelerar el crecimiento económico de amplia base y reducir la pobreza a través del comercio, la integración regional y

el turismo¹¹. Su PIB per cápita fue de USD 5.400 según estadísticas del año 2007¹².

6.4. CHAD

Finalmente, el Cuadro 7 muestra que el Chad tiene una probabilidad de pertenecer al grupo de países de ingresos bajos con un 92,77 %, al grupo de ingresos medios bajos es de 7,22 %, al grupo de ingresos medios altos es de 0,01 % y de 0.00 % de pertenecer al grupo de ingresos altos. Chad es considerado un país de ingresos bajos, basado en el método del Atlas del Banco Mundial, ya que el tope histórico del ingreso nacional bruto (INB) para 2006 es de USD 1.735¹³ y su PIB per cápita no sobrepasa de USD 1.600 según estadísticas del año 2007. Consecuentemente en el índice de desarrollo humano de la ONU coloca a Chad como el quinto país más pobre en el mundo, ya que el 80% de la población vive por debajo del umbral de pobreza¹⁴.

7. Conclusiones

- La aplicación del modelo Logit Multinomial demuestra la existencia de una relación directa entre los estímulos a la apertura de empresas y el nivel de ingreso per cápita para los 183 países que conforman la muestra. Los indicadores de las regresiones confirman la validez de los criterios seleccionados por la metodología de Doing Business; estos explican que si los gobiernos implementan estos criterios, se incrementa la posibilidad de pasar a un nivel de ingreso per cápita superior, lo que implica mayor crecimiento económico y potencial desarrollo económico.
- Las tablas de simulación presentadas en el Apéndice pueden usarse para hacer planeación económica y pronosticar el potencial crecimiento del ingreso per cápita para cualquier país.
- Los informes de Doing Business enfatizan en países que siguen los mismos pasos de Colombia, el que en los últimos años se ha destacado por ser uno de los países que más esfuerzos e iniciativas ha implementado para facilitar la creación de empresas y su operación, incluyendo simplificación

de trámites, implementación de herramientas tecnológicas para mejorar la gestión pública y en el aseguramiento de condiciones para la inversión, lo cual puede elevar su tasa de crecimiento en el mediano y largo plazo.

- Un mejor desempeño en el área de la facilidad para hacer negocios está ligado a un mayor número de empleos, ya que si las regulaciones son costosas y difíciles, las empresas optan por operar en la economía informal, además de mantener un tamaño reducido y poca creación de empleos.
- El estudio de las tablas de Doing Business (2010) permite observar cómo los países más pobres son generalmente los que más restricciones imponen como altos impuestos y trámites, en definitiva, el camino al crecimiento económico y al desarrollo social se convierte en una decisión que depende del gobierno de cada país.

NOTAS

1. Comité Empresarial. Manual para la creación de empresarial. ANDI del Futuro. andidelfuturo@andi.com.co
2. Adam Smith (1723 -1790) es el gran defensor de la libertad económica; para él es inútil la intervención del Estado, que habían predicado los mercantilistas; el orden se establece por sí mismo, por el juego de la oferta y la demanda.
3. Su creador fue el fisiócrata francés del siglo XVIII, Jean-Claude Marie Vicent de Gournay.
4. John Maynard Keynes (1883 - 1946) fue un economista británico, cuyas ideas tuvieron una fuerte repercusión en las teorías económicas y políticas del siglo XX y actuales, así como también en las políticas fiscales de muchos gobiernos. Es particularmente recordado por su defensa de una política de intervencionismo estatal, a través de la cual el estado utilizaría medidas fiscales y monetarias con el objetivo de suavizar los efectos de los periodos recesivos del ciclo económico.
5. http://www.bancomundial.org/datos/clasificacion_paises.html
6. EvIEWS 7 es una marca Registrada de Quantitative Micro Software, LLC. Derechos Reservados 2009.
7. <http://www.banrep.gov.co/series-estadisticas/>
8. [http://www.indexmundi.com/es/noruega/producto_interno_bruto_\(pib\)_per_capita.html](http://www.indexmundi.com/es/noruega/producto_interno_bruto_(pib)_per_capita.html)
9. <http://www.romania-invest.com/es/economics.html>
10. [http://www.indexmundi.com/es/rumania/producto_interno_bruto_\(pib\)_per_capita.html](http://www.indexmundi.com/es/rumania/producto_interno_bruto_(pib)_per_capita.html)

11. <http://web.worldbank.org/website/external/bancomundial/extspaises/lacinspanishext/guatemalainspanishext>
12. [http://www.indexmundi.com/es/guatemala/producto_interno_bruto_\(pib\)_per_capita.html](http://www.indexmundi.com/es/guatemala/producto_interno_bruto_(pib)_per_capita.html)
13. <http://www.fao.org/countryprofiles/lifdc.asp?lang=es>
14. http://es.wikipedia.org/wiki/Chad#Econom.C3.ADA_e_infraestructura

BIBLIOGRAFÍA

Artículos

1. BANCO MUNDIAL Y LA CORPORACIÓN FINANCIERA INTERNACIONAL. *Doing Business 2009: Comparando la regulación en 181 economías*. Estados Unidos: Washington, D.C. 2008
2. COMITÉ EMPRESARIAL. *Manual para la creación de empresarial. ANDI del Futuro*.
3. CONVENCIÓN BANCARIA. *Los retos para aumentar el acceso al crédito y los servicios bancarios*. Colombia: Cartagena, 2006.
4. DODD, Desmond. *Hacer negocios se facilita en todo el mundo; las naciones africanas avanzan en las reformas regulatorias*. International Finance Corporation. Estados Unidos: Washington, 2006.
5. GERENCIA DE INFORMACIÓN DE MERCADOS. *Guía básica para la crear una empresa en Estados Unidos*. El Salvador. Exporta el Salvador. 2005.
6. MARTÍNEZ ALVARADO, Richard. *Facilidad para hacer negocios varían entre ciudades colombianas*. Estados Unidos: New York. *Doing Bussines 2009 (DB - 09)*. 2008.
7. REVISTA DINERO. Edición 119. Marzo 2010. Bogotá. Colombia.
8. VOICES OF THE POOR (Voces de los pobres). Washington, 14 de marzo de 2000.

Fuentes de información electrónica.

9. www.bancomundial.org
10. www.banrep.gov.co
11. www.crearempresa.com.co
12. www.doingbusiness.org/
13. www.es.wikipedia.org
14. www.fao.org/
15. www.indexmundi.com
16. www.romania-invest.com
17. www.worldbank.org

Libros de econometría

18. PÉREZ LÓPEZ, César. *Problemas Resueltos de Econometría*. Editorial Thomson. 2006
19. DAVIDSON, James. *Econometric Theory*. Oxford, England: Editorial Blackwell Publishers, 2000.
20. GREENE, William H. *Econometric Analysis*. Cuarta edición. Editorial Prentice Hall, 2000.
21. GUJARATI, Damodar. *Econometría Básica*. Englewood Cliffs, New Jersey: Editorial McGraw Hill, 2003.
22. JOHNSTON, J. *Econometric Methods*. Tercera edición. Nueva York: Editorial Mc Graw Hill, 1984.
23. KENNEDY, Peter. *A Guide to Econometrics*. Cuarta edición. Cambridge, Mass: Editorial MIT Press, 1998.
24. MADDALA, G.S. *Econometría*. Editorial Mc Graw Hill, 1992.
25. PINDYCK, Robert y Daniel RUBINFELD. *Modelos Económicos y Pronóstico Económico*. Editorial Mc Graw Hill, 2002.
26. WOOLDRIDGE, Jeffrey M. *Introducción a la Econometría. Un enfoque moderno*. Editorial Thomson Learning, 2001.

ANEXOS

Clasificación (Español)	Clasificación (Inglés)	PNB per cápita (USD)	Número variable dependiente
Alto Ingreso	High income	11.906 ó más	1
Ingreso Medio Alto	Upper Middle Income	3.856 - 11.905	2
Ingreso Medio Bajo	Lower Middle Income	976 - 3.855	3
Bajo Ingreso	Lower Income	975 ó menos	4

▲ Cuadro 1: Clasificación de países de acuerdo con el PNB per cápita, 2008.

Fuente: Banco Mundial.

Dependent Variable: RANGO_INGRESO_PER_CAPITA

Method: ML - Ordered Logit (Quadratic hill climbing)

Sample: 1 183

Included observations: 183

Number of ordered indicator values: 4

Convergence achieved after 5 iterations

QML (Huber/White) standard errors & covariance

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
OBTENCION_CREDITOS	0.009910	0.003630	2.730132	0.0063
OBTENCION_LICENCIAS	0.006852	0.003666	1.868781	0.0617
PAGO_IMPUESTOS	0.009755	0.003718	2.623645	0.0087
COMERCIO_INTERNACIONAL	0.019552	0.003643	5.367555	0.0000
CERRAR_EMPRESA	0.015890	0.003521	4.512889	0.0000
Limit Points				
LIMIT_2:C(6)	3.702827	0.511019	7.245965	0.0000
LIMIT_3:C(7)	5.693832	0.624120	9.122970	0.0000
LIMIT_4:C(8)	8.037464	0.745315	10.78398	0.0000

Pseudo R-squared	0.324253	Akaike info criterion	1.951729
Schwarz criterion	2.092034	Log likelihood	-170.5832
Hannan-Quinn criter.	2.008602	Restr. log likelihood	-252.4366
LR statistic	163.7068	Avg. log likelihood	-0.932149
Prob(LR statistic)	0.000000		

▲ Cuadro 2: Logit Multinomial

Fuente: Cálculos del autor.

Concepto	Variable	Clasificación	Coefficientes
Límite 1			3,702827
Límite 2			5,693832
Límite 3			8,037464
Y = 1(HI)			
Obtención crédito		61	0,009910
Obtención licencias		32	0,006852
Pago impuesto		115	0,009755
Comercio transfronterizo		97	0,019552
Cierre de empresa		32	0,015890
Regresión	-0,647796		
Prob de Y = 1	25,86%		
Y = 2(UMI)			
Obtención crédito		61	0,009910
Obtención licencias		32	0,006852
Pago impuesto		115	0,009755
Comercio transfronterizo		97	0,019552
Cierre de empresa		32	0,015890
Regresión	1,343209		
Prob acumulada (Y = 1,2)	91,04%		
Prob de Y = 2	65,18%		
Y = 3 (LMI)			
Obtención crédito		61	0,009910
Obtención licencias		32	0,006852
Pago impuesto		115	0,009755
Comercio transfronterizo		97	0,019552
Cierre de empresa		32	0,015890
Regresión	3,686841		
Prob acumulada(Y=1,2,3)	99,99%		
Prob de Y = 3	8,95%		
Y = 4 (LI)			
Prob de Y = 4	0,01%		
SUMA DE PROBS	100,00%		

▲ Cuadro 3. Simulaciones de probabilidades del modelo Logit Multinomial aplicado a Colombia

Concepto	Variable	Clasificación	Coefficientes
Límite 1			3,702827
Límite 2			5,693832
Límite 3			8,037464
Y = 1(HI)			
Obtención crédito		43	0,009910
Obtención licencias		65	0,006852
Pago impuesto		17	0,009755
Comercio transfronterizo		9	0,019552
Cierre de empresa		3	0,015890
Regresión	2,441844		
Prob de Y = 1	99,27%		
Y = 2(UMI)			
Obtención crédito		43	0,009910
Obtención licencias		65	0,006852
Pago impuesto		17	0,009755
Comercio transfronterizo		9	0,019552
Cierre de empresa		3	0,015890
Regresión	4,432849		
Prob acumulada (Y=1,2)	100,00%		
Prob de Y = 2	0,73%		
Y = 3 (LMI)			
Obtención crédito		43	0,009910
Obtención licencias		65	0,006852
Pago impuesto		17	0,009755
Comercio transfronterizo		9	0,019552
Cierre de empresa		3	0,015890
Regresión	6,776481		
Prob acumulada (Y=1,2,3)	100,0%		
Prob de Y = 3	0,00%		
Y = 4 (LI)			
Prob de Y = 4	0,00%		
SUMA DE PROBS	100%		

▲ Cuadro 4. Simulaciones de probabilidades del modelo Logit Multinomial aplicado a Noruega

Concepto	Variable	Clasificación	Coefficientes
Límite 1			3,702827
Límite 2			5,693832
Límite 3			8,037464
Y = 1(HI)			
Obtención crédito		15	0,009910
Obtención licencias		91	0,006852
Pago impuesto		149	0,009755
Comercio transfronterizo		46	0,019552
Cierre de empresa		91	0,015890
Regresión	-0,868232		
Prob de Y = 1	19,26%		
Y = 2(UMI)			
Obtención crédito		15	0,009910
Obtención licencias		91	0,006852
Pago impuesto		149	0,009755
Comercio transfronterizo		46	0,019552
Cierre de empresa		91	0,015890
Regresión	1,122773		
Prob acumulada(Y=1,2)	86,92%		
Prob de Y = 2	67,66%		
Y = 3 (LMI)			
Obtención crédito		15	0,009910
Obtención licencias		91	0,006852
Pago impuesto		149	0,009755
Comercio transfronterizo		46	0,019552
Cierre de empresa		91	0,015890
Regresión	3,466405		
Prob acumulada(Y=1,2,3)	99,97%		
Prob de Y = 3	13,05%		
Y = 4 (LI)			
Prob de Y = 4	0,03%		
SUMA DE PROBS	100%		

▲ Cuadro 5. Simulaciones de Probabilidades del Modelo Logit Multinomial aplicado a Rumania

Concepto	Variable	Clasificación	Coefficientes
Límite 1			3,702827
Límite 2			5,693832
Límite 3			8,037464
Y = 1 (HI)			
Obtención crédito		4	0,009910
Obtención licencias		150	0,006852
Pago impuesto		109	0,009755
Comercio transfronterizo		119	0,019552
Cierre de empresa		93	0,015890
Regresión	-2,232366		
Prob de Y = 1	1,28%		
Y = 2 (UMI)			
Obtención crédito		4	0,009910
Obtención licencias		150	0,006852
Pago impuesto		109	0,009755
Comercio transfronterizo		119	0,019552
Cierre de empresa		93	0,015890
Regresión	-0,241361		
Prob acumulada(Y=1,2)	40,46%		
Prob de Y = 2	39,18%		
Y = 3 (LMI)			
Obtención crédito		4	0,009910
Obtención licencias		150	0,006852
Pago impuesto		109	0,009755
Comercio transfronterizo		119	0,019552
Cierre de empresa		93	0,015890
Regresión	2,102271		
Prob acumulada(Y=1,2,3)	98,22%		
Prob de Y = 3	57,76%		
Y = 4 (LI)			
Prob de Y = 4	1,78%		
SUMA DE PROBS	100%		

▲ Cuadro 6. Simulaciones de Probabilidades del Modelo Logit Multinomial aplicado a Guatemala

Concepto	Variable	Clasificación	Coefficientes
Límite 1			3,702827
Límite 2			5,693832
Límite 3			8,037464
Y = 1(HI)			
Obtención crédito		150	0,009910
Obtención licencias		73	0,006852
Pago impuesto		133	0,009755
Comercio transfronterizo		169	0,019552
Cierre de empresa		183	0,015890
Regresión	-5,793442		
Prob de Y = 1	0,00%		
Y = 2(UMI)			
Obtención crédito		150	0,009910
Obtención licencias		73	0,006852
Pago impuesto		133	0,009755
Comercio transfronterizo		169	0,019552
Cierre de empresa		183	0,015890
Regresión	-3,802437		
Prob acumulada(Y=1,2)	0,01%		
Prob de Y = 2	0,01%		
Y = 3 (LMI)			
Obtención crédito		150	0,009910
Obtención licencias		73	0,006852
Pago impuesto		133	0,009755
Comercio transfronterizo		169	0,019552
Cierre de empresa		183	0,015890
Regresión	-1,458805		
Prob acumulada(Y=1,2,3)	7,23%		
Prob de Y = 3	7,22%		
Y = 4 (LI)			
Prob de Y = 4	92,77%		
SUMA DE PROBS	100%		

▲ Cuadro 7: Simulaciones de Probabilidades del Modelo Logit Multinomial aplicado a Chad

APÉNDICE: Detalles de los factores.

Procedimientos para crear y operar una empresa legalmente (número)
Fase anterior al registro (por ejemplo comprobación de la denominación, certificación notarial)
Registro en la ciudad más relevante para los negocios de la economía.
Fase posterior al registro (por ejemplo inscripción ante la seguridad social, sello de empresa)
Tiempo necesario para completar cada procedimiento (días calendario)
No incluye el tiempo empleado en recopilar información.
Cada procedimiento comienza en un día diferente.
El procedimiento se completa una vez se reciba el documento final.
No existe contacto previo con los funcionarios.
Costos necesarios para completar cada procedimiento (% del ingreso per cápita)
Únicamente costos oficiales, no sobornos.
No se incluyen los honorarios de profesionales a no ser que la ley exija su intervención.
Capital mínimo pagado (% del ingreso percapita)
Depositado en un banco o ante un notario antes del registro.

▲ Cuadro 8. ¿Qué analiza el área de apertura de una empresa?

Fuente: Base de datos Doing Business

Procedimientos para construir legalmente un almacén (número)
Remitir todos los documentos pertinentes y obtener las autorizaciones, licencias, permisos y certificados necesarios.
Cumplir con todas las notificaciones y recibir las inspecciones necesarias.
Obtener las instalaciones de la electricidad, agua, servicio de alcantarillado y línea de teléfono fija.
Inscribir al almacén una vez construido (si se necesita emplearlo como garantía o para su transmisión)
Tiempo necesario para completar cada procedimiento (días calendario)
No incluye el tiempo empleado en recopilar información.
Cada procedimiento comienza en un día diferente.
El procedimiento se completa una vez se reciba el documento final.
No existe contacto previo con los funcionarios.
Costos necesarios para completar cada procedimiento (% del ingreso per cápita)
Solo costos oficiales, sin incluir sobornos.

▲ Cuadro 9. ¿Qué analiza el área de manejo de permiso de construcción?

Fuente: Base de datos Doing Business

Procedimientos para transferir un título de propiedad inmobiliaria (número)
Con anterioridad al registro (por ejemplo comprobación de las cargas, legalización del contrato de compraventa, pago de impuesto por transmisión de la propiedad)
Registro en la ciudad más importante para los negocios de la economía.
Con posterioridad al registro (por ejemplo presentar el título ante la municipalidad)
Tiempo necesario para completar cada procedimiento (días calendario)
No incluye el tiempo empleado en recopilar información.
Cada procedimiento comienza en un día diferente.
El trámite está completo una vez que se reciba el documento final.
Sin contactos previos con los funcionarios.
Costos necesario para completar cada procedimiento (% del ingreso per cápita)
Solo costos oficiales, sin sobornos.
No se incluye el impuesto sobre el valor añadido o sobre las ganancias de capital.

▲ Cuadro 10. ¿Qué analiza el área de registro de propiedades?

Fuente: Base de datos Doing Business

Índice de grado de transparencia (0-10)
Quien puede autorizar transacciones entre partes vinculantes.
Requisitos de divulgación en caso de transacciones entre partes vinculantes.
Índice de responsabilidad de directores (0-10)
Potestad de los accionistas para exigir responsabilidad de las partes interesadas y del organismo que autoriza la transacción entre partes vinculantes.
Acciones legales disponibles para resolver la situación (daños y perjuicios, reembolso de los beneficios, sanciones y privaciones de la libertad.
Potestad de los accionistas para imponer demandas de forma directa o derivada.
Índice de facilidad para juicio de acciones (0-10)
Documentos e información disponibles durante un juicio.
Acceso directo a documentos societarios internos y potestad para solicitar una inspección del gobierno sin imponer una demanda judicial.
Índice de fortalezas de protección de inversores (0-10)
Promedio simple de los índices de grado de transparencia, responsabilidad de directores y facilidad para juicios de accionistas.

▲ Cuadro 11. ¿Qué analiza el área de protección de inversores?

Fuente: Base de datos Doing Business

Índice de fortaleza de los derechos legales (0-100)
Protección de los derechos de prestamistas y prestatarios mediante leyes de garantía y de la quiebra.
Los derechos de garantía no conllevan desplazamientos y se constituyen sobre bienes muebles.
Índice de alcance de la información crediticia (0-100)
Alcance y accesibilidad de la información crediticia que se halla a su disposición de los registros públicos y privados de crédito.
Calidad de los datos en los registros públicos y privados de crédito.
Cobertura de registros públicos (% de adultos)
Número de individuos y empresas cubiertas por burós privados de crédito como porcentaje de población adulta.

▲ Cuadro 12. ¿Qué analiza el área de obtención de crédito?

Fuente: Base de datos Doing Business

Alberto Gómez Mejía

Magister en Economía The University of Florida, Gainesville, Estados Unidos. Jefe del Área de Economía de la Universidad Libre, Seccional Cali. Certificado en Operaciones Bursátiles de la Bolsa de Valores de Colombia. Ex-funcionario de la Bolsa de Occidente, Cali. Asesor en BGP Investment Bankers Ltd y consultor asociado a CEA & Cía Ltda. Profesor de Mercado de Capitales, Teoría económica y Econometría, en pregrado y postgrado de varias facultades de Economía y Administración de Empresas en Cali: Universidad del Valle, San Buenaventura, ICESI, Javeriana de Cali, Santiago de Cali, Autónoma y Libre; Universidad Católica Popular del Risaralda, Pontificia Bolivariana de Palmira.

Grupos registrados en Colciencias: Armonización y Valuación Contable. Categoría B; Código COL0027761. Economía y CMG, Categoría B. Código COL0028908.

alberto.gomez@email.unilibrecali.edu.co