

DETERMINANTES DE LA INCLUSIÓN FINANCIERA EN BOLIVIA

Ana Lucía Nava Mendoza¹

¹ Graduada de Ingeniería Económica, UPSA.

Resumen

La inclusión financiera es el acceso a los servicios de intermediación financieros donde a una persona no se le niega el acceso a estos por otro motivo que no sea el de eficiencia, bajo esta perspectiva lograr altos niveles de inclusión financiera en una economía permiten un crecimiento inclusivo y sostenido en el tiempo.

El presente estudio se realizó a base de datos extraídos de la encuesta Global Findex, elaborada por el Banco Mundial.

Esta es una encuesta sobre Inclusión Financiera que se realizó para 122 economías en el 2014. A partir de estos datos se identificó que características socioeconómicas son significativas a que una persona acceda a servicios financieros y que barreras percibidas por los encuestados son significativas a que una persona acceda a una cuenta en una institución financiera formal.

De los resultados obtenidos se puede afirmar tanto hombre como mujeres participan de igual manera en el sistema financiero ya que el sexo del individuo demostró en todos los modelos analizados no ser significativo; la edad es un factor determinante, al igual que los ingresos y por último el nivel de educación es significativo a que una persona acceda a una cuenta en el sistema financiero y a que ahorre en una institución financiera formal pero no es significativo a que una persona sea deudora dentro del sistema financiero.

También se vio que como barreras al sistema, se percibe que la confianza en las instituciones financieras y la falta de dinero son barreras significativas en todos los niveles de ingreso.

Palabras claves

Finanzas, Inclusión, Determinantes.

Abstract

Financial inclusion is the access to financial intermediation services where a person is not denied access to them for any reason other than efficiency, under this perspective achieving high levels of financial inclusion in an economy allow inclusive growth and sustained in time.

The present study was based on data extracted from the Global Findex survey, prepared by the World Bank. This is a survey on Financial Inclusion that was carried out for 122 economies in 2014. Based on these data, it was identified that socioeconomic characteristics are significant for a person accessing financial services and that the barriers perceived by the respondents are significant for a person Access an account at a formal financial institution.

From the results obtained it can be affirmed that both men and women participate in the same way in the financial system since the sex of the individual showed in all the analyzed models not to be significant; age is a determining factor, as well as income and finally the level of education is significant for a person to access an account in the financial system and to save in a formal financial institution but it is not significant for a person to be debtor within the financial system. It was also seen that as barriers to the system, it is perceived that trust in financial institutions and lack of money are significant barriers at all levels of income.

Keywords

Finance, Inclusion, Determinants.

Introducción

De acuerdo a una investigación realizada por el Banco Mundial, para datos del 2014, únicamente el 42% de la población

arriba de los 15 años de edad en Bolivia posee una cuenta en el sistema financiero (Banco Mundial, 2014).

Por otro lado, el informe sobre inclusión financiera emitido por la Autoridad de Sistema Financiero (ASFI, 2014), muestra que el número de cuentas de depósito con relación a la población mayor a 18 años al 2014 es de 1.25 por habitante por lo que cabría suponer que la mayor parte de la población debería contar al menos con una cuenta de depósitos, sin embargo las estadísticas del banco mundial dicen lo opuesto.

Si se analizan estos dos indicadores que parecen ser contradictorios, se puede llegar a la conclusión que menos de la mitad de la población cuenta con más de una cuenta en el sistema bancario, mientras que el restante no lo hace.

Un análisis de esta índole es de mucha utilidad, ya que permite identificar y poder mejorar las condiciones de bienestar de los bolivianos, debido a que la opción de formar parte del sistema financiero brinda la posibilidad a los hogares de utilizar productos de intermediación financiera, los que permiten una asignación de recursos optima incrementando el bienestar de las familias, ya que las condiciones inter-temporales de consumo mejoran significativamente (Cámara, Peña y Tuesta, 2013).

Es por esto que es importante analizar no solamente el tamaño del sistema financiero sino la inclusión de la población en este, para contar con un sistema más fuerte y lograr un crecimiento inclusivo y sostenido.

MARCO TEÓRICO

Existe un gran interés en el estudio de la inclusión financiera, especialmente para aquellos formuladores de políticas así como para organismos internacionales. Este interés viene de relacionar la idea de inclusión financiera con una

reducción en la vulnerabilidad de los hogares de menores ingresos, así como en la desigualdad (De Olloqui, Andrade & Herrera, 2015).

La inclusión financiera tiene como objetivo otorgar a la población las herramientas necesarias para administrar de manera más efectiva los recursos, creando activos, suavizando el consumo y gestionando riesgos coyunturales como ser pérdida de empleo, al integrar a esta al sistema financiero. (De Olloqui et al, 2015).

Existen múltiples ventajas en alcanzar altos niveles de inclusión financiera como cita Allen (2012) ejemplificando distintas investigaciones, entre las que destacan la de Aportela (1999) quien propone que la inclusión financiera permite un incremento en el ahorro, la de Ashraf (2010) afirma que incrementa el empoderamiento de la mujer y por último la de Dupas y Robinson (2009) concluyen que incrementa los niveles de consumo e inversión empresarial productiva (Allen, Demiguc-Kunt, Klapper & Martinez, 2012).

Amidžić et al. (2014) citan al Reporte Global de Desarrollo Financiero donde se identifican cuatro formas de exclusión financiera, las cuales son clasificadas en voluntarias o involuntarias (Amidžić, Massara & Mialou, 2014):

Exclusiones Voluntarias:

1. No requiere de servicios financieros
2. No utiliza servicios financieros por motivos culturales o religiosos

Exclusiones Involuntarias:

3. Ingresos insuficientes, el individuo representa un riesgo elevado para la institución financiera.
4. Discriminación, falta de información, fracasos en la ejecución de contratos, barreras de precios debido a las imperfecciones del mercado.

Por lo que se concluye bajo una perspectiva macroeconómica, que se deberían enfocar políticas para aquellos individuos que forman parte del 4to grupo en esta clasificación, para aquellos que son excluidos de manera involuntaria del sistema financiero por motivos de falta de información o imperfecciones del mercado (Amidžić et al., 2014).

Analizando desde un punto de vista microeconómico, existen diversos estudios donde se intenta determinar si existe relación entre poseer una cuenta en sistema financiero o haber obtenido un crédito en una institución de intermediación financiera, en función de distintas características socioeconómicas, para de esta manera poder identificar los determinantes de la inclusión financiera en un país.

Se realizó un estudio para medir a nivel global aquellos determinantes de inclusión financiera para 123 economías, donde se relaciona el obtener una cuenta de ahorro en el sistema financiero con características socioeconómicas como el sexo, nivel de ingresos, la edad, si habita en una zona rural o urbana, nivel de educación, estado civil y empleo. Para este análisis se estimó un modelo Probit, ya que la variable dependiente en cuestión se la tomó como una variable binaria, donde se le asignó el valor de 1 si el individuo tenía al momento una cuenta en una institución financiera y un valor de 0 si no la tenía (Allen et al., 2012).

Bajo esta misma metodología se realizó un estudio sobre los determinantes de la inclusión Financiera para el caso argentino donde se propuso dos modelo: El primero, relaciona el uso de servicios financieros en función al sexo del encuestado, a los años de educación, al nivel de ingreso y a la edad del individuo y el segundo relaciona las barreras percibidas por los individuos excluidos del sistema financiero formal en función de las mismas variables socioeconómicas que el modelo anterior (Tuesta, Sorensen, Haring, Cámara, 2015).

El modelo propuesto por Tuesta et al. (2015) sigue una metodología de cálculo bajo un modelo econométrico de variable dependiente binaria, el cual sigue una distribución de probabilidades probit, donde se establece el vector de la variable y_{ij} en función a un vector de variables x_{ij} que en este caso son las variables socioeconómicas explicativas.

Con la metodología de los anteriores autores, Cámara et al. (2013) proponen tres modelos para el análisis de la inclusión financiera en Perú, son modelos de variables dependientes binarias solucionados bajo la metodología de Máxima Verosimilitud como una serie de modelos probit para hogares, empresas y barreras.

El primer modelo de hogares tuvo el objetivo de determinar mediante correlaciones significativas, la relación que existe entre la bancarización de los hogares y si la familia se encuentra viviendo en una zona rural o urbana, el sexo del encuestado, el estado civil, si es alfabeto, ocupación, ingresos, nivel de educación, edad, entre otros. En el segundo modelo propuesto se encuestó a empresarios, definidos como aquellos que trabajan de manera independiente y tienen de 5 a 100 funcionarios, se relaciona la bancarización de las empresas privadas con: el sexo del encuestado, estado civil, si la persona es alfabeto, la edad, nivel de educación, el ingreso del hogar y si la empresa es formal. Por último, el tercer modelo es una relación de las barreras que se consideraron más significativas (distancia, costo, documentos requeridos, desconfianza institucional y falta de dinero) en función a las variables socioeconómicas de sexo, nivel de educación, edad e ingresos (Cámara et al, 2013).

Para el caso boliviano se estimó una regresión similar a las anteriores en el 2008 propuesta por Oscar Díaz, donde se tomó como variable explicativa el microcrédito a emprendedores, ya

que a la fecha no se disponía de mayor información que pueda ser útil para el análisis de inclusión financiera. Para este modelo se tomaron una serie de variables socioeconómicas como explicativas y se realizó la estimación a través de un modelo donde la variable dependiente sigue una distribución binomial, tomando el modelo logit como método de estimación (Díaz, 2008).

MODELO Y DATOS FACTORES DETERMINANTES DE INCLUSIÓN FINANCIERA EN BOLIVIA

Para establecer los determinantes de inclusión financiera en Bolivia se divide el análisis en dos partes, por un lado se tienen las características socioeconómicas de la población que pueden ser significativas para que una persona forme o no parte del sistema financiero y por otro lado se analiza la significación de ciertas barreras al sistema financiero.

1. Factores socioeconómicos condicionantes

El objetivo del análisis de los modelos econométricos es el de determinar las variables de características socioeconómicas que son relevantes al hecho de que una persona forme parte del sistema financiero. Para esto se toman los datos de Bolivia de la encuesta Global Findex del Banco Mundial² del año 2014 la cual realiza el muestreo sobre un total de 1000 individuos donde se estimaron cinco modelos diferentes:

$Cuenta = f(\text{sexo}, \text{edad}, \text{nivel de ingresos}, \text{nivel de educación})$

$Ahorro = f(\text{sexo}, \text{edad}, \text{nivel de ingresos}, \text{nivel de educación})$

$Ahorro_{if} = f(\text{sexo}, \text{edad}, \text{nivel de$

$\text{ingresos}, \text{nivel de educación})$

$Préstamo = f(\text{sexo}, \text{edad}, \text{nivel de ingresos}, \text{nivel de educación})$

$Préstamo_{if} = f(\text{sexo}, \text{edad}, \text{nivel de ingresos}, \text{nivel de educación})$

Explicación de las variables

- Cuenta: Variable binaria que adquiere el valor de 1 si una persona afirma tener una cuenta en el sistema financiero durante el 2014 y 0 si no la tiene.
 - Ahorro: Variable binaria que adquiere el valor de 1 si la persona afirma ahorrar durante el año en el que se realiza la encuesta (2014) y 0 si no ahorra.
 - Ahorro_if: Variable binaria que adquiere el valor de 1 si una persona afirma ahorrar en una institución financiera formal durante el 2014 y 0 si no en una institución financiera formal.
 - Préstamo: Variable binaria que adquiere el valor de 1 si la persona afirma estar pagando un crédito o afirma obtener un crédito en el 2014 y 0 si no tiene un financiamiento.
 - Préstamo_if: Variable binaria que adquiere el valor de 1 si la persona afirma estar pagando un crédito o afirma obtener un crédito en el 2014 en una institución financiera formal y 0 si no lo hace.
- Como variables explicativas para estos los modelos se tienen las siguientes:
- Mujer: Variable Dummy que adquiere el valor de 1 si la persona encuestada es mujer y 0 si es hombre.
 - Edad: Variable discreta que mide la edad de las personas encuestadas.
 - Quintil_s: Variable Dummy utilizada

²La base de datos Global Findex para datos de Bolivia se puede descargar del siguiente link: <http://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/2393>. Ver bibliografía.

para medir la significancia del ingreso de las familias, esta representa a las personas que pertenecen al segundo quintil más pobre de la población, tomando el valor de 1 para las personas que pertenecen a este nivel de ingresos y 0 si no pertenecen.

- **Quintil_t:** Variable Dummy utilizada para medir la significancia del ingreso de las familias, esta representa al quintil del medio de ingresos de la población boliviana, tomando el valor de 1 para las personas que pertenecen a este nivel de ingresos y 0 si no pertenecen.
- **Quintil_c:** Variable Dummy utilizada para medir la significación del ingreso de las familias, esta representa al cuarto quintil de ingresos de la población, tomando el valor de 1 para las personas que pertenecen a este nivel de ingresos y 0 si no pertenecen.
- **Quintil_q:** Variable Dummy utilizada para medir la significación del ingreso de las familias, esta representa al quintil más rico de la población, tomando el valor de 1 para las personas que pertenecen a este nivel de ingresos y 0 si no pertenecen.
- **Educación:** Variable que mide si el nivel de educación influye en que una persona forme o no parte del sistema financiero adquiriendo el valor de 1 si la persona tiene un nivel de formación primario o menos (finalizó la primaria o menos), 2 si tiene un nivel de formación secundario (Bachiller) y 3 si tiene un nivel de formación terciario o superior (nivel de licenciatura o superior).

Interpretación de los resultados

Para el análisis de los factores socioeconómicos que inciden en la inclusión financiera se realiza el cálculo con tres poblaciones diferentes, se estiman los respectivos modelos con el total de las respuestas proporcionadas por la encuesta Global Findex para Bolivia y para analizar si es que existe algún cambio en el comportamiento de la población en

función al sexo del encuestado se realizó el análisis para la población femenina y para la población masculina.

Dado que las variables dependientes que se establecen para el cálculo de los determinantes son variables dicótomas se realizó la estimación a través de modelos de tipo logit, debido a que se rompe el supuesto de normalidad para las variables dependientes ya que estas siguen una distribución binomial la cual únicamente adopta los valores de 0 o 1.

Para este análisis se optó por tomar 5 diferentes modelos para así identificar los factores determinantes a que una persona boliviana forme parte del sistema financiero.

Dichos modelos se estructuran bajo la siguiente ecuación:

$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-z}} + u_i$$

Donde:

$$Z_i = \beta_0 + \beta_1 \text{mujer} + \beta_2 \text{edad} + \beta_3 \text{edad}^2 + \beta_4 \text{quintil}_s + \beta_5 \text{quintil}_t + \beta_6 \text{quintil}_c + \beta_7 \text{quintil}_q + \beta_8 \text{educación}$$

Y donde:

$$Z_i = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right)$$

Por lo tanto:

$$e^z = \frac{P_i}{1 - P_i}$$

El primer modelo consta de analizar la relación existente entre el hecho de que una persona posea una cuenta en el sistema financiero y las características socioeconómicas previamente descritas, para las tres poblaciones que se analizan en este estudio.

La tabla 1 muestra un resumen de los modelos calculados tanto para la

población total, la población femenina y la población masculina.

Tabla 1: Modelos sobre la variable “cuenta”.

Grupo	Total	Mujeres	Hombres
Variable	Cuenta	Cuenta	Cuenta
C	-5.184119*** (0.557942)	-5.015312*** (0.729531)	-5.430869*** (0.849018)
Mujer	-0.009442 (0.144802)		
Edad	0.111683*** (0.021939)	0.110484*** (0.029669)	0.111365*** (0.033349)
Edad^2	-0.001138*** (0.000243)	-0.001166*** (0.000331)	-0.001081*** (0.000366)
Quintil 2	0.06144 (0.263562)	0.125218 (0.321544)	-0.03067 (0.464162)
Quintil 3	0.799838*** (0.24491)	0.751607** (0.302324)	0.915683** (0.425391)
Quintil 4	0.847923*** (0.253664)	0.785591** (0.32577)	0.975628** (0.420506)
Quintil 5	1.115322*** (0.250034)	0.938036*** (0.316028)	1.372139*** (0.42142)
Educación	0.999991*** (0.139536)	0.985301*** (0.181886)	1.018652*** (0.218746)
n	1000	580	420
McFadden R-squared	0.125819	0.111645	0.14855
S.E of regression	0.446907	0.450624	0.444047
Akaike info criterion	1.178165	1.194044	1.182503
Prob (LR statistic)	0.00000	0.000000	0.000000

Los valores entre paréntesis representan el error estándar de los coeficientes

- *** Significativo al 1%
- ** Significativo al 5%
- * Significativo al 10%

De estos modelos se puede concluir que el sexo no es una variable determinante en que una persona adquiera un préstamo en el sistema financiero; la edad parece tomar un comportamiento en forma de parábola, donde en un principio a mayor edad incrementa la probabilidad de tener una cuenta, sin embargo llega un punto en el cual la probabilidad comienza a decrecer y a mayor edad la probabilidad

de tener una cuenta en una institución financiera comienza a disminuir.

En cuanto al ingreso de la población se ve que el primer quintil de la población es significativo al tener una cuenta en el sistema financiero, este se ve representado por la constante del modelo, luego analizando los coeficientes de los demás quintiles que representan el cambio de pasar del primer quintil al quintil correspondiente se ve que pasar del primer quintil al segundo no es significativo, pasar al tercer, cuarto y quinto quintil de ingresos si es significativo y a mayor ingresos mayor es la brecha con el coeficiente negativo de la constante por

lo que la probabilidad de tener una cuenta en el sistema formal se ve incrementada a medida que el ingreso de la persona pertenezca a un quintil más elevado.

Las tres poblaciones (total, hombres y mujeres) siguen el mismo comportamiento en las variables analizadas y las regresiones obtenidas son significativas al 1%.

Posteriormente se realiza el análisis sobre el ahorro de las personas ya sea dentro o fuera de una institución financiera formal, para el cual se estima un modelo similar al anterior donde únicamente cambia la variable dependiente.

Para la población masculina y femenina el modelo es el mismo solo que se excluye la variable mujer. La Tabla 2 muestra un resumen de los tres modelos

Tabla 2: Modelos sobre la variable ahorro.

Grupo	Total	Mujeres	Hombres
Variable	Ahorra	Ahorra	Ahorra
C	-2.262034*** (0.512665)	-2.364201*** (0.684351)	-2.274504*** (0.756049)
Mujer	-0.135988 (0.141124)		
Edad	0.083621*** (0.020137)	0.076742*** (0.027366)	0.097507*** (0.030363)
Edad^2	-0.001039*** (0.00022)	-0.000999*** (0.0003)	-0.001146*** (0.000332)
Quintil 2	0.093206 (0.217658)	0.216176 (0.274271)	-0.149764 (0.362464)
Quintil 3	0.322717 (0.214617)	0.536428** (0.271462)	-0.071088 (0.358441)
Quintil 4	0.661336*** (0.230165)	0.830554*** (0.306387)	0.371803 (0.359189)
Quintil 5	0.866217*** (0.233187)	0.957721*** (0.302727)	0.645631* (0.373911)
Educación	0.634675*** (0.13722)	0.663284*** (0.180195)	0.577733*** (0.213217)
n	1000	580	420
McFadden R-squared	0.08772	0.09653	0.076861
S.E of regression	0.461063	0.462969	0.460057
Akaike info criterion	1.235688	1.249715	1.241419
Prob (LR statistic)	0.000000	0.000000	0.000001

Los valores entre paréntesis representan el error estándar de los coeficientes

*** Significativo al 1%

** Significativo al 5%

* Significativo al 10%

Los tres modelos estimados para identificar los determinantes del ahorro siguen un comportamiento similar al de

poseer una cuenta en una institución financiera donde el sexo no es una variable determinante para que una persona ahorre; la edad parece tomar un comportamiento en forma de parábola, donde en un principio a mayor edad incrementa la probabilidad ahorro, sin embargo llega un punto en el cual la probabilidad comienza a decrecer y a mayor edad la probabilidad de que una

persona boliviana ahorre comienza a disminuir; se puede apreciar que el nivel de educación es significativo y presenta un coeficiente positivo, por lo que se concluye que a mayor nivel de educación, mayor es la probabilidad de que la persona ahorre.

Los modelos de la Tabla 2 discrepa de los resultados de los modelos de la Tabla 1 principalmente en los ingresos donde para el modelo de la población total no son significativos el pasar del primer quintil representado por la constante a pasar al segundo y tercer quintil de ingresos, si son significativos pasar al cuarto y quinto quintil de ingresos más ricos de la población. En el caso del modelo para la población femenina únicamente no es significativo el pasar del primer quintil al segundo y para la población masculina únicamente es significativo pasar del

primer quintil más pobre al quinto quintil más rico de la población.

Las tres regresiones obtenidas para analizar los determinantes del ahorro ya sea dentro o fuera de una institución financiera formal son significativas al 1%. Continuando con el análisis se estimaron otros tres modelos donde se identifica los determinantes de que una persona ahorre pero esta vez dentro de una institución financiera formal. Para esto se estima al igual que los modelos anteriores un modelo logit que sigue la misma estructura cambiando únicamente la variable dependiente.

Para la población masculina y femenina el modelo es el mismo solo que se excluye la variable mujer. La Tabla 3 muestra un resumen de los tres modelos.

Tabla 3: Modelos sobre la variable “ahorro_if”.

Grupo	Total	Mujeres	Hombres
Variable	Ahorro en una institución financiera	Ahorro en una institución financiera	Ahorro en una institución financiera
C	-5.631894*** (0.671881)	-5.703898*** (0.888947)	-5.601136*** (1.004871)
Mujer	-0.047455 (0.166328)		
Edad	0.099112*** (0.026903)	0.083163** (0.036758)	0.117509*** (0.040184)
Edad^2	-0.001062*** (0.000302)	-0.000888** (0.000415)	-0.001253*** (0.000448)
Quintil 2	0.385507 (0.379924)	0.473965 (0.467659)	0.186961 (0.658946)
Quintil 3	0.996003*** (0.350484)	0.862721* (0.441088)	1.139855* (0.588014)
Quintil 4	1.312298*** (0.350506)	1.283638*** (0.447213)	1.345034** (0.578348)
Quintil 5	1.664925*** (0.343006)	1.547433*** (0.431532)	1.786707*** (0.573438)
Educación	0.756637*** (0.148576)	0.965326*** (0.204159)	0.504017** (0.216571)
n	1000	580	420
McFadden R-squared	0.122004	0.12937	0.118414
S.E of regression	0.38825	0.378197	0.402686
Akaike info criterion	0.940304	0.909827	1.005855
Prob (LR statistic)	0.000000	0.000000	0.000000

Los valores entre paréntesis representan el error estándar de los coeficientes

*** Significativo al 1%

** Significativo al 5%

* Significativo al 10%

Los tres modelos estimados para identificar los determinantes del ahorro en una institución financiera al igual que los modelos de ahorro, siguen un comportamiento similar al de poseer una cuenta en una institución financiera donde el sexo no es una variable determinante para que una persona ahorre en una institución financiera formal; la edad parece tomar un comportamiento en forma de parábola, donde en un principio a mayor edad incrementa la probabilidad ahorro, sin embargo llega un punto en el cual la probabilidad comienza a decrecer y a mayor edad la probabilidad de que una persona boliviana ahorre en una institución financiera formal comienza a disminuir; se puede apreciar que el nivel de educación es significativo y presenta un coeficiente positivo por lo que se concluye que a mayor nivel de educación, mayor es la probabilidad de que la persona ahorre en una institución financiera formal.

En cuanto a los niveles de ingreso nuevamente el pasar del primer quintil al segundo quintil de ingresos no presenta un coeficiente significativo, si en el resto de los quintiles donde además a mayor nivel de ingreso el coeficiente es mayor por lo tanto a mayor nivel de ingreso mayor es la probabilidad de ahorrar en una institución financiera formal, comportamiento que se repite tanto en la regresión de la población femenina, como en la de la masculina.

Los tres modelos propuestos en la Tabla 3 son globalmente significativos al 1%.

Una vez establecidos los determinantes del ahorro tanto fuera como dentro del sistema financiero, se procede con el análisis de los determinantes de que una persona obtenga un crédito. Comenzando

con el análisis de obtener un crédito ya sea dentro o fuera de una institución financiera formar se estima la siguiente ecuación al igual que las anteriores la metodología de estimación es de un modelo logit similar a los anteriores donde únicamente cambia la variable dependiente a ser evaluada.

Para la población masculina y femenina el modelo es el mismo solo que se excluye la variable mujer. La Tabla 4 muestra un resumen de estos tres modelos.

Tabla 4: Modelos sobre la variable “prestamo”

Variable	Préstamo	Préstamo	Préstamo
C	-4.503577*** (0.563417)	-4.373583*** (0.759238)	-4.88648*** (0.83899)
Mujer	-0.047811 (0.141687)		
Edad	0.173048*** (0.024547)	0.180348*** (0.033339)	0.158004*** (0.036895)
Edad^2	-0.00211*** (0.000288)	-0.002177*** (0.000387)	-0.001972*** (0.000438)
Quintil 2	0.493488** (0.239957)	0.281022 (0.292039)	0.995163** (0.43741)
Quintil 3	0.460018* (0.235838)	0.271889 (0.289498)	0.940648** (0.42834)
Quintil 4	0.441748* (0.245341)	0.494091 (0.312195)	0.638348 (0.427606)
Quintil 5	0.314162 (0.244739)	-0.002422 (0.311273)	0.901565** (0.428637)
Educación	0.340774*** (0.129378)	0.229674 (0.170346)	0.518967** (0.203556)
n	1000	580	420
McFadden R-squared	0.076895	0.070115	0.101711
S.E. of regression	0.457138	0.459450	0.454073
Akaike info criterion	1.214462	1.223553	1.213967
Prob (LR statistic)	0.000000	0.000000	0.000000

Los valores entre paréntesis representan el error estándar de los coeficientes

*** Significativo al 1%

** Significativo al 5%

* Significativo al 10%

Los resultados de las regresiones muestran una vez más que el sexo no es significativo, la edad es significativa y sigue el mismo comportamiento que en los modelos previamente descritos, el nivel de educación se mantiene significativo para dos de las poblaciones, la población total y la población masculina, mostrando que mayor nivel de educación mayor es la probabilidad de tener un financiamiento ya sea en el sistema formal o con prestamistas informales, sin embargo para la población femenina esta variable ya no es significativa.

El comportamiento de los ingresos varía bastante en estos modelos de población a población, en el modelo del total de

la población son significativos todos los coeficientes con excepción del quinto quintil mostrando que es significativo pasar del primer quintil a cualquiera de los niveles de ingresos menos al quinto más pudiente, sin embargo el valor de estos coeficientes también es muy interesante ya el cuarto quintil presenta un coeficiente de 0.44 más reducido que el del segundo de 0.49 y que el del tercer quintil de 0.46 y entre estos dos últimos el tercer quintil presenta el coeficiente más reducido mostrando que el quintil con mayor probabilidad de obtener un préstamo ya sea dentro o fuera de una institución formal es el segundo quintil de la población, seguido por el tercero, luego el cuarto y por último los dos quintiles de los extremos. En la población femenina únicamente es significativo el coeficiente de la constante que representa al quintil más pobre de la población y por último en la población de varones únicamente no es significativo el coeficiente del cuarto quintil de ingresos de la población y los

quintiles primero, segundo, tercero y quinto muestran que a mayor nivel de ingreso menor es la probabilidad de obtener un préstamo en un prestamista ya sea formal o informal.

Los tres modelos descritos para analizar la probabilidad de que una persona obtenga un crédito ya sea dentro o fuera del sistema financiero son globalmente

significativos al 1%.

Una vez establecidos los determinantes de obtener un préstamo, se prosigue con los determinantes de obtener un crédito en una institución financiera formal.

Para la población masculina y femenina el modelo es el mismo solo que se excluye la variable sexo. La tabla 5 muestra un resumen de estos tres modelos.

Tabla 5 Modelos sobre la variable “prestamo_if”

Grupo	Total	Mujeres	Hombres
Variable	Préstamo en Institución Financiera	Préstamo en Institución Financiera	Préstamo en Institución Financiera
C	-7.127523*** (0.787868)	-5.608889*** (0.949164)	-10.66762*** (1.654593)
Mujer	0.064784 (0.168027)		
Edad	0.245546*** (0.034254)	0.188439*** (0.040963)	0.357433*** (0.066678)
Edad^2	-0.002893*** (0.000404)	-0.002179*** (0.00047)	-0.00438*** (0.000826)
Quintil 2	0.703213** (0.339505)	0.439426 (0.377716)	2.176648** (1.075192)
Quintil 3	1.12255*** (0.324509)	0.813961** (0.363483)	2.608602** (1.05336)
Quintil 4	1.064761*** (0.335721)	0.792324** (0.389684)	2.575736** (1.05473)
Quintil 5	1.212975*** (0.330858)	0.764143** (0.382531)	2.939624*** (1.053134)
Educación	0.193435 (0.146263)	0.101577 (0.192955)	0.270376 (0.233169)
n	1000	580	420
McFadden R-squared	0.105247	0.06293	0.195345
S.E of regression	0.387208	0.393952	0.377086
Akaike info criterion	0.9316	0.975246	0.870414
Prob (LR statistic)	0.000000	0.000005	0.000000

Los valores entre paréntesis representan el error estándar de los coeficientes

*** Significativo al 1%

** Significativo al 5%

* Significativo al 10%

Los resultados obtenidos de las regresiones de crédito en una institución

financiera formal arrojan que el sexo vuelve a ser no significativo, la edad tiene el mismo comportamiento que en los modelos anteriores y es significativa, el nivel de educación a diferencia del resto de los modelos no es significativo a obtener un crédito en una institución financiera formal para ninguna de las poblaciones analizadas.

En cuanto a los ingresos en el total de la población y en la población masculina todos los coeficientes son significativos, donde la constante que representa al primer quintil y es el único coeficiente de ingreso que tiene signo negativo por lo tanto es el quintil que representa la menor probabilidad de que una persona forme tenga un crédito en una institución financiera formal, luego le sigue el segundo quintil ya que presenta el menor coeficiente positivo siendo este de 0.70 para la población total y 0.44 para la población masculina, indicando que es que el que tiene una menor diferencia con la constante, la cual indica una reducción en la probabilidad, de los tres niveles más ricos de la población el cuarto quintil es que presenta la menor diferencia con respecto a la constante con un coeficiente de 1.06 para la población total y 2.57 para la población masculina, por lo tanto presenta la menor probabilidad de tener un crédito en una institución financiera formal luego le sigue el tercer quintil y la mayor probabilidad de obtener un crédito en el sistema financiero se encuentra en el quinto quintil más rico de la población con el coeficiente más elevado siendo este de 1.21 para la población total y 2.93 para la población masculina.

Estos tres modelos en los que se evalúan los determinantes de obtener un crédito en una institución financiera formal son globalmente significativos al 1%.

1.2 Cálculo de la razón de probabilidades.

Sobre un ejemplo ilustrativo de una persona de sexo femenino, de 44 años de edad, con nivel de ingresos medio (pertenece al tercer quintil de ingresos de la población) y un nivel de educación secundario (Bachiller), se calcula la razón de probabilidades, la cual arroja la relación entre la probabilidad de que suceda el acontecimiento analizado y la probabilidad de que no pase.

En este caso es la razón entre la probabilidad de que una persona posea una cuenta, ahorre ya sea dentro o fuera de una institución financiera, ahorre en una institución financiera formal, sea deudora de un préstamo ya sea dentro o fuera del sistema financiero o sea deudora de un crédito en una institución financiera formal y la probabilidad de que estos sucesos no ocurran.

El cálculo para modelos logit sigue la siguiente formula:

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = e^{\alpha + \beta_j \cdot X_j}$$

La tabla 6 presenta un resumen del cálculo de este indicador para cada uno de los modelos, suponiendo las características de la persona prototipo.

Tabla 6 Cálculo del ratio de razón de probabilidades para los cinco modelos propuestos

Modelo	Ratio
Cuenta	1.37319893
Ahorro	2.3675721
Ahorro Institución Financiera	0.42097745
Préstamo	1.12674168
Préstamo Institución Financiera	0.70458733

2. Modelos para barreras al sistema financiero

En la encuesta de Global Findex se cuestiona el motivo por el cual la persona no tiene una cuenta en una institución financiera formal y se ofrecen nueve posibles respuestas a las que el individuo debe señalar aquellas que considera como una barrera.

La cuestionante que surge en esta sección es la de identificar cuál de estas barreras propuestas por el Banco Mundial, los habitantes de Bolivia identifican como un obstáculo y cuál de estas no son significativas.

Para ellos se estimaron seis modelos similares para los cinco quintiles de ingresos de la población y para el total de la población, de esta manera se puede observar que variable encuentran significativa a formar parte del sistema financiero por cada nivel de ingresos.

$$No_cuenta = f \left(\begin{matrix} distancia, costo, documentación, confianza, religión, \\ dinero, familia, nopuede, nonecesita \end{matrix} \right)$$

Explicación de las variables

Como variable dependiente para estos modelos se tiene:

- **No_cuenta:** Variable binaria que adquiere el valor de 1 si la persona no tiene una cuenta en una institución financiera formal y 0 si la tiene.

Las barreras analizadas en el modelo son las siguientes:

- **Distancia:** Variable Dummy que toma el valor de 1 si el encuestado percibe que la distancia a las instituciones financieras son una barrera y 0 si no consideran a esta como barrera.

- **Costo:** Variable Dummy que toma el valor de 1 si el encuestado percibe que el costo de los servicios financieros son una barrera para formar parte del sistema

financiero y 0 si no los considera como barrera.

- **Documentación:** Variable Dummy que toma el valor de 1 si el encuestado afirma que no tiene la documentación necesaria para obtener una cuenta en el sistema financiero y 0 si esta variable no representa un obstáculo.

- **Confianza:** Variable Dummy que toma el valor de 1 si la persona afirma que la falta de confianza en el sistema financiero es una barrera para tener una cuenta o 0 si no es considerada como barrera.

- **Religión:** Variable Dummy que toma el valor de 1 si el encuestado afirma que no tiene una cuenta en el sistema financiero por motivos religiosos y 0 si esta variable no representa un obstáculo.

- **Dinero:** Variable Dummy que toma el valor de 1 si el encuestado afirma no tener una cuenta en el sistema financiero por falta de dinero y 0 si esta no es considerada como una barrera.

- **Familia:** Variable Dummy que toma el valor de 1 si el encuestado afirma que no tiene una cuenta en el sistema financiero porque un familiar ya tiene una y 0 si es que esta no es una barrera.

- **No_puede:** Variable Dummy que toma el valor de 1 si el encuestado afirma que no tiene una cuenta en el sistema financiero por que no puede obtener una cuenta y 0 si esta no es un barrera.

- **No_necesita:** Variable Dummy que toma el valor de 1 si el encuestado afirma que no tiene una cuenta en el sistema financiero por que no necesita servicios de intermediación financiera y 0 si es que este no es el motivo por que no tiene una cuenta.

Es importante resaltar que estas variables concebidas como barreras la literatura sobre inclusión financiera las diferencia entre exclusiones voluntarias

e involuntarias. De las mencionadas se clasifican de la siguiente manera:

Voluntarias: Las exclusiones por temas religiosos, porque tiene algún impedimento o por que no necesite.

Involuntarias: Las involuntarias son la distancia, costo de los servicios financieros, falta de documentación, confianza, falta de dinero y el hecho de que un familiar tenga una cuenta.

Los modelos estimados fueron diferentes para cada nivel de ingresos ya que en el proceso de estimación se generan matrices con vectores enteros de 0 las cuales no permiten la estimación del modelo por lo que para los diferentes niveles de ingresos las variables que no fueron incluidas realmente no son relevantes para el análisis del modelo.

Comenzando con el análisis de las variables relevantes al total de la población, se calculó un modelo el cual sigue la misma estimación logit presentada en la sección anterior para el que la variable regresión Z_i es la siguiente:

$$Z_i = \left(\frac{P_i}{1-P_i} \right) = \beta_0 + \beta_1 \text{ distancia} + \beta_2 \text{ costo} + \beta_3 \text{ documentacion} + \beta_4 \text{ confianza} + \beta_5 \text{ religion} + \beta_6 \text{ dinero} + \beta_7 \text{ familia} + \beta_8 \text{ no_puede} + \beta_9 \text{ no_necesita}$$

Donde P_i representa la probabilidad de que una persona del total de la población no tenga una cuenta en el sistema financiero.

Se presenta un resumen de los resultados del modelo en la Tabla 7

Tabla 7: Modelo sobre determinantes de barreras al sistema financiero para cada nivel de ingreso.

Grupo	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5
Variable	No tiene cuenta	No tiene cuenta	No tiene cuenta	No tiene cuenta	No tiene cuenta
C	-1.020134*** (0.381108)	-1.621338*** (0.390423)	-1.983273*** (0.324818)	0.114152 (0.207232)	-1.927727*** (0.248281)
Distancia	1.067608 (0.961318)	-2.587703 (1.621302)	1.990602* (1.05799)		
Costo	0.620243 (0.924278)	4.398633*** (1.555103)	-0.408921 (1.021746)	1.828022*** (0.585229)	2.029719* (1.217369)
Documentación		0.528128 (1.156247)	-0.388155 (1.553701)	0.967958 (0.836636)	
Confianza	2.421307*** (0.84322)	4.62424*** (1.595795)	3.994766*** (1.127484)	-0.918552* (0.534943)	2.820671*** (0.860634)
Religión				-1.783238* (1.019158)	
Dinero	3.363722*** (0.702642)	4.061499*** (0.733072)	4.674558*** (0.866437)	0.531368 (0.383248)	3.083787*** (0.610413)
Familia	0.847619 (1.286978)			-0.825895 (0.609838)	3.137547*** (1.149729)
No puede		-0.006469 (1.563603)	3.641855*** (1.132005)	0.104609 (0.626091)	
No necesita	3.531325*** (1.091058)	2.98993*** (1.152551)	2.86194*** (0.916637)	-0.185265 (0.422579)	2.873389*** (0.843517)
n	166	188	209	180	231
McFadden R-squared	0.479539	0.622481	0.633677	0.104973	0.517713
S.E of regression	0.247273	0.237003	0.229143	0.474494	0.292636
Akaike info criterion	0.594615	0.500637	0.570198	1.324812	0.709425
Prob (LR statistic)	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0011110	0.0000000

Los valores entre paréntesis representan el error estándar de los coeficientes

*** Significativo al 1%

** Significativo al 5%

* Significativo al 10%

Para el primer quintil más pobre de la población son consideradas como barreras significativas al sistema financiero la confianza, la falta de dinero y la respuesta de auto exclusión en la que se afirma que no necesita este servicio.

Para el segundo nivel de ingreso más pobre son significativas las barreras de costo del servicio, confianza en el sistema

financiero, falta de dinero disponible y la respuesta de auto exclusión en la que se afirma que no necesita este servicio.

Para el tercer quintil de ingreso, ingreso medio de la población son significativas al 1% las barreras de confianza en el sistema financiero, la falta de dinero disponible, las barreras auto excluyentes de no poder obtener una cuenta y no necesitar una cuenta y es significativa al 10% la distancia a los puntos de atención.

Para el cuarto quintil más rico de la población al 10% de significancia, la confianza en el sistema y la religión del individuo son barreras significativas y al

1% únicamente el costo de los servicios es considerado como barreras al sistema financiero.

Por último en el quinto quintil de nivel de ingresos de la población, es quintil más rico, son percibidas como barreras significativas al 1%, la confianza en el sistema financiero, la falta de dinero, el hecho de que un familiar ya tenga una cuenta en el sistema financiero y la respuesta donde afirman no necesitar servicios de intermediación financiera. De esta manera también es significativa la berrera de costo del servicio de intermediación financiera pero al 10% de significancia.

Este análisis concluye con los determinantes de inclusión financiera en Bolivia, a partir de los modelos propuestos en el capítulo se puede identificar aquellos factores que inciden en que una persona forme parte del sistema financiero ya sea por medio del ahorro, préstamo o realizando transacciones con una cuenta bancaria. También se tienen conclusiones concretas de las barreras que son consideradas significativas al sistema financiero.

Conclusión

Mediante el análisis de los modelos econométricos propuestos se puede concluir que en definitiva el sexo no es una variable que determina el hecho de que una persona forme parte del sistema financiero, si bien se observa que existen diferencia en los comportamiento de hombres y mujeres principalmente con respecto a los niveles de ingresos y la relación entre las variables de préstamo, tanto hombre como mujeres en Bolivia participan en los servicios de intermediación financiera.

La edad se demostró en cada uno de los modelos que es significativa para que una persona forme parte del sistema financiero y sigue un comportamiento parabólico.

El nivel de ingresos es significativo a en todos los modelos analizados. En las Tablas 1, 3 y 5, donde se analiza la participación de una persona en una intuición financiera formal, se ve que a mayor nivel de ingreso mayor es la probabilidad de formar parte del sistema financiero.

Por último el nivel de educación demostró ser significativo para que una persona tenga una cuenta en una institución financiera y a que ahorre en una institución financiera, donde a mayor nivel de educación mayor es la probabilidad de que una persona forme parte del sistema financiero, sin embargo deja de ser significativo cuando se analiza la probabilidad de que una persona posea un crédito ya sea en una institución financiera formal o fuera de ella.

En el análisis de la probabilidad de pertenecer al sistema financiero suponiendo un caso hipotético de una persona de sexo femenino, de 44 años de edad con nivel de educación de bachillerato y un nivel de ingresos medio perteneciente al tercer quintil de ingresos de la población, muestra que es más probable que una persona afirme tener una cuenta en una institución financiera formal a que afirme no tenerla, es más probable que una persona afirme ahorrar a que afirme no hacerlo, es más probable que una persona afirme ser deudor de un préstamo a que afirme no serlo.

Sin embargo es más probable que una persona afirme no ahorrar en una institución financiera formal a que afirme hacerlo y es más probable que una persona afirme no ser deudor de un crédito en una institución financiera formal a que afirme serlo.

Para el cálculo de las barreras al sistema financiero se estiman seis modelos similares sobre seis poblaciones diferentes, primero se realiza el cálculo de la regresión sobre la población total de la encuesta y luego se estiman las barreras determinantes con la población de cada quintil de ingresos.

Los resultados de estos modelos muestran que, de las barreras analizadas como determinantes al sistema financiero, la confianza en el sistema financiero es una barrera determinante ya demuestra ser significativa para todos los niveles de ingreso, de esta manera también es una barrera significativa a todos los niveles de ingreso con excepción del cuarto quintil la falta de dinero para hacer uso de los servicios de intermediación financiero y la única variable de auto exclusión que es significativa en todos los niveles de ingreso con excepción del cuarto quintil es en la que los encuestados afirman no necesitar de servicios de intermediación financiera.

Referencias Bibliográficas

- Allen F., Demiguc-Kunt A., Klapper L. & Martínez S. (2012). The Foundations of Financial Inclusion. Banco Mundial. Recuperado de: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2188803 (Octubre, 2016).
- Amidžić G., Massara A. & Mialou A. (2014). Assessing Countries Financial Inclusion Standing - A New Composite Index. Fondo Monetario Internacional. Recuperado de: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2014/wp1436.pdf> (Octubre, 2016).
- Asociación Latinoamericana de instituciones financieras para el desarrollo. (2014). La banca de desarrollo y la creación de productos para la inclusión financiera. Recuperado de: http://www.alide.org/download/publicaciones/li14_inclusion.pdf. (Octubre, 2016).
- Autoridad del Sistema Financiero(2014). Reporte de inclusión financiera, Recuperado de: https://www.asfi.gob.bo/images/INT_FINANCIERA/DOCS/Publicaciones/Inclusion_Financiera.pdf (Octubre, 2016).
- Banco Central de Bolivia (2016). Reporte de Estabilidad Financiera. Recuperado de: <https://www.bcb.gob.bo/?q=informe-de-estabilidad-financiera> (Abril, 2017).
- Banco Mundial (2014). Global Findex. Recuperado de: <http://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/2393> (Octubre, 2016)
- Cámara N., Peña X., Tuesta D. (2013). Determinantes de la inclusión financiera en Perú. Banco Bilbao Vizcaya Argentaria. Recuperada de: http://www.fgda.org/dati/ContentManager/files/Documenti_microfinanza/Determinantes-de-la-inclusi%C3%B3n-financiera-en-Per%C3%BA.pdf (Octubre, 2016).
- De Olloqui F., Andrade G. & Herrera D. (2015). Inclusión financiera en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6990/CMF_DP_Inclusion_financiera_en_ALC.pdf (Octubre, 2016).
- Díaz O. (2008). Determinantes del acceso a microcrédito para emprendedores bolivianos. Banco Central de Bolivia. Recuperado de: <http://www.cemla.org/red/papers2008/red13-bolivia4.pdf> (Febrero 2017)
- Fondo Monetario Internacional. (2016). Lasolidez del sistema financiero. Recuperado de: <http://www.imf.org/external/np/exr/facts/spa/bankings.htm> (Febrero 2017)
- Gujarati D. (2010). Econometría. México DF: Mc Graw Hill.
- Hernández C., Fernández C. & Baptista P. (2010). Metodología de la

Investigación. México DF: Mc Graw Hill.

Húmeres J & Yáñez E. (2011). Desarrollo del sistema financiero y crecimiento económico Una aproximación a partir del caso boliviano: 2000-2009. Banco Central de Bolivia
Recuperado de: https://www.bcb.gob.bo/webdocs/publicacionesbcb/revista_analisis/ra_vol14/Articulo2.pdf (Octubre, 2016).

Ley 393. Ley de Servicios Financieros, La Paz, Bolivia, 21 de Agosto de 2013.

López J & Sebastián A. (2008). Gestión Bancaria. Madrid: Mc Graw Hill.

Olmos R. (2014). El rol del sistema financiero en el nuevo modelo económico, social, comunitario y productivo. Banco Central de Bolivia.
Recuperado de: <https://www.bcb.gob.bo/webdocs/publicacionesbcb/2016/06/38/13-El%20rol%20del%20sistema%20financiero%20en%20el%20nuevo%20modelo%20economico.pdf> (Octubre, 2016).

Tuesta D, Sorensen G, Haring A & Cámara N (2015). Inclusión financiera y sus determinantes: el caso argentino. Banco Bilbao Vizcaya Argentaria.
Recuperado de: https://www.bbvaesearch.com/wp-content/uploads/2015/01/WP_15-04_Inclusion-Financiera_Argentina.pdf (Octubre, 2016)