

El Desarrollo del Sistema Financiero y su impacto en la  
Desigualdad Económica

Miguel Marón

Universidad Iberoamericana  
Maestría en Políticas Públicas

Abril 2013

## I. INTRODUCCIÓN

Es importante distinguir los efectos derivados de la aplicación de políticas públicas. Muchas veces la teoría nos da relaciones tan directas entre diversas variables que no estudiamos las segundas derivadas que nuestra política puede generar entre la población. Por ejemplo, encontramos que las mejoras en educación, infraestructura y baja inflación van a aumentar el crecimiento económico y a reducir la desigualdad. Los coeficientes estimados para estas variables siempre van a tener el signo esperado, y van a ser altamente significativas desde el punto de vista estadístico. Por otro lado, políticas como el desarrollo financiero, la apertura comercial, la disminución de la intervención gubernamental, tendrán resultados contrarios entre el crecimiento económico y la desigualdad. Estas

políticas públicas tendrán un aumento del PIB en el corto plazo, acompañado de desigualdad. Sin embargo, el impacto económico de éstas compensará en el largo plazo la desigualdad y disminuirá la pobreza. Pasando así por una etapa de transición (ver J. Humberto López 2010).

La intención de este estudio es profundizar en el efecto del desarrollo financiero en el crecimiento económico y en la desigualdad. Ross Levine sugiere bajo evidencia empírica y razonamiento teórico, una relación positiva entre desarrollo financiero y crecimiento económico. (Ross Levine 1997). Este desarrollo acelera el crecimiento económico debido a que facilita la migración de recursos al mejor usuario, en donde los fondos generarán el mayor retorno sobre el capital (Greenwood y Jovanovic 1990) y reducirán la pobreza al relajar los contratos crediticios para la población de bajos ingreso (Thorsten Beck, Asil Demirgüç-Kunt y Ross Levine 2004).

Está claro que el desarrollo del sistema financiero genera crecimiento económico, sin embargo, el tema fundamental de este estudio es ver qué pasa en las etapas jóvenes del desarrollo financiero con la desigualdad y cómo se comporta en el tiempo. Kuznets encuentra una relación no lineal entre crecimiento económico y desigualdad, y menciona por lo menos dos grupos de fuerzas que generan desigualdad en el camino al desarrollo económico: I. Que la concentración del ahorro se encuentra en los grupos de altos ingresos, mientras que para los deciles más pobres, este indicador es cercano a 0; y II. La migración de las poblaciones rurales a la ciudad, en donde las oportunidades laborales y los salarios son mayores. De esta forma, en la transición de un país agrícola a un país urbano, el indicador de desigualdad aumentará y después bajará conforme la mayoría esté viviendo en la ciudad. (Kuznets 1955).

El crecimiento económico primero va a afectar en mayor proporción a la población de mayor ingreso y en el largo plazo emparejará las oportunidades de la población pobre. Entre mayor igualdad exista, la pobreza responderá de forma más rápida al crecimiento. Por lo tanto, si los pobres tienen una baja proporción en el ingreso existente, tendrán también una poca proporción en el nuevo ingreso generado. (J. Humberto López 2010).

Con una relación positiva entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico, y por otro lado, basándonos en el modelo de Kuznets con una “u” inversa entre el crecimiento económico y la desigualdad; la intención de este estudio es demostrar que el sistema financiero también tiene una relación de “u” invertida entre desarrollo financiero y desigualdad económica. (Greenwood and Jovanovic 1990). Una forma similar de ver el modelo de Kuznets en su modelo de migración del campo a la ciudad, es la transición de un sistema financiero

poco sofisticado a uno de mayor inclusión (Robert J. Barro 2000) .

Sin embargo, existen varios estudios que sugieren que existe una relación lineal de estas variables (Galor y Zeira 1993) y (Banerjee y Newman 1993). Estos estudios demuestran que el desarrollo financiero genera un crecimiento significativo en los deciles más pobres de la población y exponen dos principales formas en las que puede afectar a la pobreza y a la desigualdad: I. Por un lado existen más agentes relacionados al sistema financiero como pueden ser las microfinancieras que afectan directamente el acceso de los pobres; y II. Las grandes empresas afectan de forma indirecta a los pobres otorgando más y mejores oportunidades de trabajo (Viven Kappel 2010). Sin embargo, la creación de microfinancieras genera un estado intermedio del desarrollo del sistema financiero, en el cual la relación entre desarrollo y desigualdad empieza a ser negativa. Parece que Vivien

Kappel pierde de vista los estados de total inexistencia del sistema financiero, exponiendo únicamente el desarrollo del sistema financiero a partir del estado intermedio de maduración. Es importante que logremos diferenciar que no es lo mismo la disminución de la pobreza, que la disminución de la desigualdad. Además en sus conclusiones la autora reconoce que el efecto marginal del desarrollo financiero sobre la pobreza es mayor en países desarrollados. (Viven Kappel 2010). De esta forma le da fortaleza al argumento de que la desigualdad empieza a disminuir a partir de, por lo menos, un desarrollo intermedio del sistema.

Por otro lado, es importante no subestimar los alcances del sistema financiero y lograr entender cómo esta variable no sólo afecta el crecimiento, sino que también es un indicador que define las oportunidades económicas de las familias y con ello afecta la

desigualdad, ya que define quién puede empezar un negocio y quién no, quién puede pagar por educación y quién no, quién puede realizar una aspiración económica y quién no. Por lo tanto el sistema financiero puede agrandar las diferencias entre los pobres y los ricos bajo un simple razonamiento de selección (Asil Demirgüç-Kunt and Ross Levine 2009).

Regresando a la teoría que expone una relación no lineal entre desarrollo financiero y desigualdad, Greenwood y Jovanovic (1990) definen los estados del sistema financiero de la siguiente forma: en los estados jóvenes del desarrollo, los mercados financieros realmente no existen y crecen de forma muy lenta. Después se empieza a desarrollar una estructura financiera mientras que el desarrollo se va acercando a un nivel intermedio. En este punto el crecimiento económico y las tasas de ahorro aumentan, y la distribución del ingreso empeora entre los pobres y los ricos. Posteriormente en una etapa madura la



distribución del ingreso entre agentes se estabiliza, la tasa de ahorro cae y la economía empieza a crecer a un nivel mayor que el de las etapas anteriores. Así la movilidad de lo viejo a lo nuevo requiere de un proceso de familiarización y de reeducación. En este contexto muchas innovaciones generaran en el corto plazo un aumento de la desigualdad. En donde el argumento principal es que pocas personas tienen acceso en el corto plazo a estas tecnologías o servicios, esto se debe a que el precio que hay que pagar por ellas es muy alto, y sólo el sector económico más rico podrá acceder a él (ver Robert J. Barro 2000).

El acceso al crédito aumenta la inversión de los padres en la educación de sus hijos, y reduce la sustitución de la escuela por el trabajo en comunidades de pocos ingresos. (Ver Asil Demirgüc-Kunt and Ross Levine 2009). Esto genera una disminución en la desigualdad, sin embargo, como lo dice el párrafo anterior ésta se da en las etapas de mayor maduración del sistema financiero, ya que

es irreal pensar que en un sistema financiero subdesarrollado las familias con necesidad de integrar a sus hijos al mercado laboral van a tener acceso al crédito. Y es aquí donde toma más fuerza el argumento. Estas familias no tendrían acceso al crédito generando que una población con niveles de pobreza siga siendo pobre en la perpetuidad, debido a que sus hijos no tendrán acceso a la educación (Jacoby 1994) y por otro lado, el sector de la población más rica seguirá teniendo niveles altos de educación ampliando el rango de ingresos entre el decil más pobre y el más rico de la población; y este comportamiento se dará hasta que el sistema financiero logre ser totalmente incluyente.

## II. LA RELACIÓN ENTRE EL DESARROLLO DEL SISTEMA FINANCIERO Y LA DESIGUALDAD ECONÓMICA.

En el paper titulado "Pro-growth, por-poor: Is there a trade-off?" el catedrático europeo J. Humberto López analiza la relación entre la desigualdad y determinadas políticas públicas, destacando que existen algunas políticas públicas que generan desarrollo económico de manera inmediata, mientras que otras, aumentan la pobreza antes de alcanzar el incremento del desarrollo.

A través de la ecuación:

$$g_{it} - g_{it-1} = \delta g_{it-1} + \omega x_{it} + \mu_i + n_t + \varepsilon_{it}$$

Humberto López describe la procedencia de cada una de las variables necesarias para la consideración de su modelo, donde "g" es el logaritmo del coeficiente de Gini,

"x" representa un grupo de variables explicativas (PIB, educación, profundización financiera, apertura comercial, tamaño del gobierno, infraestructura pública, gobernabilidad, estabilidad de precios, volatilidad cíclica, imbalances externos, crisis bancarias y condiciones externas), "m" son efectos específicos no observados de cada país, "n" son efectos específicos del tiempo, y "e" son los errores.

Partiendo de un modelo dinámico, el autor analiza cada una de las variables y sus consecuencias para la desigualdad, la pobreza y el desarrollo económico, este trabajo, pretende proponer un modelo similar que dé cuenta de la influencia de la profundización en la desigualdad, a pesar de que utiliza las variables de control que el autor plantea, el planteamiento no es dinámico pues, no toma en cuenta los valores rezagados de la variable dependiente.

Retomamos la ecuación y la utilizamos de la siguiente manera:

$$g_{it} = \delta P_{fit} + \omega x_{it} + \mu_i + n_t + \varepsilon_{it}$$

A lo largo de la investigación hemos visto que la mayoría de los estudios que pretenden explicar la relación entre la desigualdad y el desarrollo financiero se centran en el análisis y la comparación entre diversos países a través del tiempo. En este estudio proponemos la aplicación del modelo hacia el interior de México, tomando en consideración la información referente a cada uno de los estados de la República. Es importante resaltar que los resultados obtenidos pueden variar en relación a los resultados de otros autores debido a que las variables consideradas suponen cambios menores cuando el modelo se utiliza al interior de un país que cuando se trata de la relación de un país con otro.

### **III. RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES.**

El estudio de J. Humberto López mide la desigualdad como el coeficiente de Gini reconociéndola como la medida más precisa, sin embargo, para efectos de este estudio, no ha sido considerada pues, el coeficiente Gini estatal sólo lo encontramos para cada censo de población, es decir, cada periodo de cinco años: 2000, 2005 y 2010. Este trabajo se ha concentrado en estudiar las variables correspondientes de 2001 a 2010 (con una periodicidad anual), por lo que, la medida de desigualdad se ha calculado de la siguiente forma:

$$\left[ 1 - \frac{\text{numero de personas con ingreso menor a } 2sm}{\text{numero de personas con ingreso mayor a } 2sm} \right]$$

En donde "sm" es igual al salario mínimo (que varía según el año)<sup>1</sup>.

Las variables se han considerado y comparado de la siguiente forma:

Variable	<b>Pro-growth, pro-poor: Is there a trade-off?</b>	Nuestra tesis
PIB.	Considerado per capita.	Considerado a nivel estatal.
Educación.	Calculado a partir del logaritmo de inscritos a nivel medio superior.	Calculado a partir del logaritmo del porcentaje de personas mayores de 25 años con estudios superiores.
Profundización financiera.	Obtenido a través del logaritmo del crédito doméstico dividido entre el PIB.	Obtenido del logaritmo de la captación de la Banca Comercial entre el PIB.
Apertura comercial.	Resultante del logaritmo del volumen de intercambio de cada país entre el PIB.	Resultante del logaritmo de las exportaciones por estado.

---

<sup>1</sup> Para mayor detalle, al final de este estudio se adjunta el cuadro histórico de los salarios mínimos según el SAT.

Tamaño de gobierno.	Obtenido desde el logaritmo del consumo gubernamental entre el PIB.	Obtenido desde el logaritmo del porcentaje de ingresos por participaciones federales + aportaciones federales + cuenta de terceros, entre los ingresos totales.
Infraestructura pública.	Según el logaritmo de líneas telefónicas per capita.	Según el logaritmo de porcentaje de longitud de carreteras de cuatro carriles entre longitud de carreteras pavimentadas en total.
Gobernabilidad.	Según el componente de ICRG (The International Country Risk Guide).	Según el índice de corrupción y buen gobierno. (Índice de transparencia mexicana).

Cada una de las variables fue elegida buscando la mayor similitud posible con los estudios propuestos por el autor, los resultados se adjuntan y desglosan a continuación, considerando detenidamente las implicaciones para el análisis.



#### IV. RESULTADOS EMPÍRICOS E IMPACTO.

Para explicar la relación entre la profundización financiera y la desigualdad, fue pertinente estructurar poco a poco todas las variables de control que podían afectar al estudio, para así, descartar o bien, tomar en consideración.

Fixed-effects (within) regression  
 Group variable: **estado**

Number of obs = **192**  
 Number of groups = **32**

R-sq: within = **0.0233**  
 between = **0.0456**  
 overall = **0.0327**

obs per group: min = **6**  
 avg = **6.0**  
 max = **6**

corr(u<sub>i</sub>, Xb) = **-0.4574**

F(1,159) = **3.79**  
 Prob > F = **0.0534**

des	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logpfn	<b>.3276845</b>	<b>.1683461</b>	<b>1.95</b>	<b>0.053</b>	<b>-.0047984</b>	<b>.6601674</b>
_cons	<b>-4.220724</b>	<b>2.896326</b>	<b>-1.46</b>	<b>0.147</b>	<b>-9.940956</b>	<b>1.499509</b>
sigma_u	<b>1.1757266</b>					
sigma_e	<b>.47300726</b>					
rho	<b>.86069347</b>	(fraction of variance due to u <sub>i</sub> )				

F test that all u<sub>i</sub>=0: F(31, 159) = **29.31** Prob > F = **0.0000**

La tabla anterior muestra la relación directa que existe entre el logaritmo de la profundización financiera y la desigualdad, y nos da una relación positiva entre estas

variables demostrando la significancia de la profundización financiera como variable que afecta la desigualdad.

Continuando la tarea de descartar las distintas variables que pudieran o no afectar, agregamos la variable logaritmo de la profundización financiera al cuadrado y observamos si el comportamiento respondía a un modelo lineal o a uno cuadrático. Vimos, como muestra la tabla siguiente, que al incluir la variable cuadrática, ambas variables se vuelven no significativas:

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =   192
Group variable: estado                Number of groups =   32

R-sq:  within = 0.0141                Obs per group:  min =    6
        between = 0.0347                avg =   6.0
        overall = 0.0226                max =    6

corr(u_i, Xb) = -0.4942                F(2, 158)      =   1.13
                                           Prob > F       =  0.3251

```

logdes	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logpfn	-1.841049	3.703163	-0.50	0.620	-9.155136	5.473037
logpfn2	.0617357	.1076094	0.57	0.567	-.1508028	.2742741
_cons	13.26212	31.84888	0.42	0.678	-49.64236	76.1666
sigma_u	1.0699386					
sigma_e	.56634043					
rho	.78114004					(fraction of variance due to u_i)

```

F test that all u_i=0:      F(31, 158) = 16.09      Prob > F = 0.0000

```

Para dar certeza de que no existe un modelo cuadrático, hicimos una prueba de significancia en conjunto<sup>2</sup> y reforzó el resultado anterior, como puede apreciarse en la siguiente prueba:

```
. test logpfn+logpfn2=0
( 1)  logpfn + logpfn2 = 0
      F( 1, 158) = 0.24
      Prob > F = 0.6214
```

Una vez corroborado, eliminamos la variable cuadrática y comenzamos a incluir en el modelo las variables de control. La primera en incluirse fue la variable logaritmo del PIB:

---

<sup>2</sup> La probabilidad f debe ser menor a .1 para que las variables puedan considerarse significativas.

Fixed-effects (within) regression  
 Group variable: **estado**

Number of obs = **192**  
 Number of groups = **32**

R-sq: within = **0.0578**  
 between = **0.0600**  
 overall = **0.0547**

Obs per group: min = **6**  
 avg = **6.0**  
 max = **6**

corr(u\_i, Xb) = **-0.6451**

F(2,158) = **4.84**  
 Prob > F = **0.0091**

des	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logpfn	<b>.5063818</b>	<b>.1817591</b>	<b>2.79</b>	<b>0.006</b>	<b>.1473908</b>	<b>.8653727</b>
logpib	<b>-1.87375</b>	<b>.779281</b>	<b>-2.40</b>	<b>0.017</b>	<b>-3.412902</b>	<b>-.3345982</b>
_cons	<b>41.22564</b>	<b>19.11508</b>	<b>2.16</b>	<b>0.033</b>	<b>3.471593</b>	<b>78.97969</b>
sigma_u	<b>1.354168</b>					
sigma_e	<b>.46605164</b>					
rho	<b>.89409714</b>	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0: F(31, 158) = **29.58** Prob > F = **0.0000**

Al incluir el logaritmo del PIB, descubrimos que ambas variables resultaban significativas y, que el signo del logaritmo de la profundización financiera no cambia, por lo tanto, el resultado se ve fortalecido.

Continuamos el análisis incluyendo el logaritmo de la infraestructura y, aunque, la variable del logaritmo de infraestructura no es significativa dentro del modelo, la variable de profundización financiera lo sigue siendo, manteniendo la misma relación con la variable de desigualdad, como puede verse en la siguiente tabla:



```

. xtreg des logpfn logpib loginf logaf, fe
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =   192
Group variable: estado              Number of groups =    32

R-sq:  within = 0.0634                obs per group: min =    6
      between = 0.0700                avg =           6.0
      overall = 0.0634                max =           6

corr(u_i, Xb) = -0.6889                F(4,156)        =    2.64
                                          Prob > F         =   0.0358

```

des	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logpfn	.4780159	.1872569	2.55	0.012	.1081296	.8479022
logpib	-1.978002	.7906845	-2.50	0.013	-3.539831	-.4161725
loginf	-.1949004	.2610592	-0.75	0.456	-.7105674	.3207665
logaf	-.4156847	.593091	-0.70	0.484	-1.58721	.7558405
_cons	44.75762	19.56729	2.29	0.024	6.10659	83.40865
sigma_u	1.4205456					
sigma_e	.46761322					
rho	.9022351	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0: F(31, 156) = 25.46 Prob > F = 0.0000

Agregamos el logaritmo de exportaciones y observamos que tampoco es significativa, sin embargo, no modifica la relación de la profundización financiera y el PIB con la desigualdad. Para ello mostramos la tabla siguiente:

Fixed-effects (within) regression  
 Group variable: **estado**

Number of obs = **192**  
 Number of groups = **32**

R-sq: within = **0.0649**  
 between = **0.0841**  
 overall = **0.0758**

Obs per group: min = **6**  
 avg = **6.0**  
 max = **6**

corr(u\_i, Xb) = **-0.6894**

F(5,155) = **2.15**  
 Prob > F = **0.0624**

des	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
logpfn	.4859972	.1884366	2.58	0.011	.1137621 .8582324
logpib	-1.84363	.8396018	-2.20	0.030	-3.502169 -.1850918
loginf	-.192484	.2617486	-0.74	0.463	-.7095389 .3245708
logaf	-.4240331	.5947984	-0.71	0.477	-1.59899 .750924
logexp	-.0938273	.1933463	-0.49	0.628	-.4757611 .2881065
_cons	43.11726	19.90454	2.17	0.032	3.798094 82.43642
sigma_u	1.4106092				
sigma_e	.46876325				
rho	.90055068	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u\_i=0: F(31, 155) = **24.49** Prob > F = **0.0000**

Incluimos la variable educación, y vimos que las relaciones siguen siendo consistentes, a continuación la tabla:

Fixed-effects (within) regression  
 Group variable: **estado**

Number of obs = **192**  
 Number of groups = **32**

R-sq: within = **0.0670**  
 between = **0.1135**  
 overall = **0.1014**

Obs per group: min = **6**  
 avg = **6.0**  
 max = **6**

corr(u\_i, Xb) = **-0.6916**

F(6,154) = **1.84**  
 Prob > F = **0.0943**

des	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logpfn	<b>-.5072118</b>	<b>.1922031</b>	<b>2.64</b>	<b>0.009</b>	<b>-.1275169</b>	<b>.8869067</b>
logpib	<b>-1.861721</b>	<b>.8419214</b>	<b>-2.21</b>	<b>0.028</b>	<b>-3.524927</b>	<b>-.1985155</b>
loginf	<b>-.1993595</b>	<b>.2625558</b>	<b>-0.76</b>	<b>0.449</b>	<b>-.7180353</b>	<b>.3193164</b>
logaf	<b>-.4803133</b>	<b>.603583</b>	<b>-0.80</b>	<b>0.427</b>	<b>-1.672684</b>	<b>.7120577</b>
logexp	<b>-.0930154</b>	<b>.1937576</b>	<b>-0.48</b>	<b>0.632</b>	<b>-.4757812</b>	<b>.2897504</b>
edu	<b>-2.081608</b>	<b>3.516332</b>	<b>-0.59</b>	<b>0.555</b>	<b>-9.028079</b>	<b>4.864864</b>
_cons	<b>43.72085</b>	<b>19.97242</b>	<b>2.19</b>	<b>0.030</b>	<b>4.265575</b>	<b>83.17612</b>
sigma_u	<b>1.391662</b>					
sigma_e	<b>.46974857</b>					
rho	<b>.89771713</b>	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0: F(31, 154) = **15.44** Prob > F = **0.0000**

Una vez incluidas las variables de control, para cerciorarse de que no exista una relación cuadrática entre la profundización financiera y la desigualdad, volvimos a agregar la variable logaritmo de profundización financiera al cuadrado, y ver si el resultado anterior se modificaba:



Fixed-effects (within) regression  
 Group variable: **estado**

Number of obs = **192**  
 Number of groups = **32**

R-sq: within = **0.0782**  
 between = **0.0986**  
 overall = **0.0895**

Obs per group: min = **6**  
 avg = **6.0**  
 max = **6**

corr(u\_i, Xb) = **-0.6657**

F(7,153) = **1.85**  
 Prob > F = **0.0808**

des	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logpfn	<b>-3.816185</b>	<b>3.172293</b>	<b>-1.20</b>	<b>0.231</b>	<b>-10.08334</b>	<b>2.450966</b>
logpfn2	<b>.125846</b>	<b>.0921709</b>	<b>1.37</b>	<b>0.174</b>	<b>-.0562458</b>	<b>.3079379</b>
logpib	<b>-1.887928</b>	<b>.8397883</b>	<b>-2.25</b>	<b>0.026</b>	<b>-3.547005</b>	<b>-.2288499</b>
loginf	<b>-.108563</b>	<b>.2701354</b>	<b>-0.40</b>	<b>0.688</b>	<b>-.6422399</b>	<b>.4251139</b>
logaf	<b>-.5068571</b>	<b>.6022104</b>	<b>-0.84</b>	<b>0.401</b>	<b>-1.696578</b>	<b>.682864</b>
logexp	<b>-.102493</b>	<b>.1933408</b>	<b>-0.53</b>	<b>0.597</b>	<b>-.4844553</b>	<b>.2794693</b>
edu	<b>-1.915089</b>	<b>3.508627</b>	<b>-0.55</b>	<b>0.586</b>	<b>-8.846699</b>	<b>5.016521</b>
_cons	<b>81.37117</b>	<b>34.01584</b>	<b>2.39</b>	<b>0.018</b>	<b>14.1698</b>	<b>148.5725</b>
sigma_u	<b>1.358997</b>					
sigma_e	<b>.46843605</b>					
rho	<b>.89380449</b>	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0: F(31, 153) = **13.60** Prob > F = **0.0000**

La tabla anterior muestra que, al incluir la profundización financiera al cuadrado, la variable de profundización financiera se vuelve no significativa, afectando de la misma forma, al PIB.

Para dar fuerza al resultado anterior, hicimos la prueba de significancia en conjunto y resulta que la variable lineal y la cuadrática en conjunto no son significativas, por lo que, resulta pertinente eliminarla del estudio:

```

. test logpfn+logpfn2=0
( 1)  logpfn + logpfn2 = 0
      F( 1, 153) = 1.44
      Prob > F = 0.2328

```

Siguiendo el modelo propuesto por Humberto López, agregamos el logaritmo del PIB al cuadrado y observamos que no es significativa, ni en la siguiente tabla ni en la prueba en conjunto, como se muestra en las siguientes tablas:

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   = 192
Group variable: estado                Number of groups = 32

R-sq:  within = 0.0737                Obs per group:  min = 6
      between = 0.0853                avg = 6.0
      overall  = 0.0775                max = 6

corr(u_i, Xb) = -0.6752                F(7,153)        = 1.74
                                          Prob > F         = 0.1036

```

des	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logpfn	.5208037	.1925593	2.70	0.008	.1403854	.901222
logpib2	.4734148	.4477902	1.06	0.292	-.4112352	1.358065
logpib	-26.33229	23.16135	-1.14	0.257	-72.08963	19.42504
loginf	-.1703687	.2638841	-0.65	0.519	-.6916956	.3509582
logaf	-.4852276	.6033703	-0.80	0.423	-1.67724	.706785
logexp	-.1000317	.1937972	-0.52	0.606	-.4828957	.2828322
edu	-1.549445	3.550847	-0.44	0.663	-8.564464	5.465574
_cons	359.3387	299.2012	1.20	0.232	-231.7603	950.4376
sigma_u	1.3847943					
sigma_e	.46956912					
rho	.89687575					(fraction of variance due to u_i)

```

F test that all u_i=0:      F(31, 153) = 13.43      Prob > F = 0.0000

```

```

. test logpib+logpib2=0

( 1)  logpib2 + logpib = 0

      F( 1, 153) =    1.30
      Prob > F   =    0.2567

.
end of do-file

```

Después de realizar el análisis concluimos que el modelo más conveniente es un modelo lineal, de la siguiente forma:

```

Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =    192
Group variable: estado                      Number of groups =    32

R-sq:  within = 0.0670                      Obs per group:  min =    6
        between = 0.1135                    avg =    6.0
        overall  = 0.1014                  max =    6

corr(u_i, Xb) = -0.6916                      F(6, 154)       =    1.84
                                                Prob > F        =    0.0943

```

des	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logpfn	.5072118	.1922031	2.64	0.009	.1275169	.8869067
logpib	-1.861721	.8419214	-2.21	0.028	-3.524927	-.1985155
loginf	-.1993595	.2625558	-0.76	0.449	-.7180353	.3193164
logaf	-.4803133	.603583	-0.80	0.427	-1.672684	.7120577
logexp	-.0930154	.1937576	-0.48	0.632	-.4757812	.2897504
edu	-2.081608	3.516332	-0.59	0.555	-9.028079	4.864864
_cons	43.72085	19.97242	2.19	0.030	4.265575	83.17612
sigma_u	1.391662					
sigma_e	.46974857					
rho	.89771713	(fraction of variance due to u_i)				

```

F test that all u_i=0:      F(31, 154) =    15.44      Prob > F = 0.0000

```

El "logpf" corresponde al logaritmo de la profundización financiera, el coeficiente muestra una relación positiva con

la desigualdad; es decir cuando el logaritmo de la profundización financiera aumenta en 1, la desigualdad aumenta .50.

Las interpretaciones que Humberto López ofrece para explicar la relación positiva entre la profundización financiera y la desigualdad son: 1) que las personas más educadas normalmente tienen un ingreso mayor y, por tanto, tienen la posibilidad de explotar nuevas oportunidades de mejor forma y, 2) la adopción de tecnologías de capital intensivo sustituye al trabajo no calificado.

Por otro lado el logaritmo del Producto Interno Bruto estatal tiene una relación negativa con la desigualdad, es decir conforme se va generando mayor crecimiento económico, la desigualdad tiene tendencia a disminuir. Este es un resultado lógico con la teoría económica.

Las demás variables de control no son significativas, por lo que el signo de la relación con la desigualdad no tiene sentido alguno.

## **V. CONCLUSIONES**

Este estudio revisó desde una perspectiva de panel cuál es el papel que juega la profundización financiera en la desigualdad de un país. Cabe destacar que el estudio se hizo para los estados de la República Mexicana, en donde podemos hablar de un sistema financiero muy poco desarrollado y con poco apoyo crediticio para la población.

Los resultados del estudio sugieren que un aumento en la profundización financiera generará mayor desigualdad. Este resultado debe de ponernos a pensar si el desarrollo del sistema financiero mexicano se está dando de una forma correcta o únicamente se está satisfaciendo

un sector de la población que ya había sido beneficiado anteriormente.

Como recomendación de política pública que surge a partir del resultado del estudio proponemos reanalizar la estructura de crecimiento del sistema financiero mexicano. Los resultados muestran que no se está atendiendo a la población más vulnerable del país, y esto ha generado que las personas con mejor posición económica tengan acceso a financiamiento y aumenten su riqueza, mientras que las personas con falta de garantías no lo tengan y se encuentren en una situación desfavorable que genera un aumento de la desigualdad del ingreso. Es urgente una reforma financiera que apoye, y de mayor certidumbre a las instituciones encargadas del otorgamiento de financiamientos. Para que así las instituciones financieras tomen mayores riesgos a precios más competitivos y atiendan un sector de la población que

se ha quedado rezagada en el desarrollo del sistema financiero mexicano.

## VI. REFERENCIAS

- Anand, Sudhir. (1993). *The Kuznets process and the inequality- development relationship*. Journal of Development Economics.
- Barro, J. Robert. (Marzo 2010). *Inequality and growth in a Panel of Countries*.
- Beck, Thorsten, Demirguc, Asli y Levine, Ross. (Diciembre 2004). *Finance, Inequality, and Poverty: Cross- Country Evidence*.
- Demirguc, Asli y Levine, Ross. (Junio 2009). *Finance and Inequality: Theory and Evidence*.
- Greenwood, Jeremy y Jovanovic, Boyab. (Octubre 2010). *Financial Development, growth, and the Distribution of Income*.
- Kappel, Vivien. (Marzo 2010). *The Effects of financial Development on Income Inequality and Poverty*, Working Paper.



Kuznets, Simon. (Marzo 1995). *Economic Growth and Income Inequality*, The American Economic review, Vol 45, No. 1.

Levine, Ross. (Junio 1997). *Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda*, University of Virginia, Journal of Economic Literature Vol XXXV.

Lopéz, J. Humberto. (Julio 2010). *Pro-growth, pro-poor: Is there a trade off?*, the World Bank.