



EL COLEGIO DE MÉXICO

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

MAESTRÍA EN ECONOMÍA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN
ECONOMÍA

***CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DESIGUALDAD
DE INGRESOS EN MÉXICO***

LUIS FELIPE MUNGUÍA CORELLA

PROMOCIÓN 2006 - 2008

ASESOR: DR. GERARDO ESQUIVEL HERNÁNDEZ

ENERO 2009

Biblioteca Daniel Cosío Villegas
EL COLEGIO DE MÉXICO, A.C.



Crecimiento Económico y Desigualdad de Ingresos en México

Luis Felipe Munguía Corella

Agradecimientos

*Un gran agradecimiento al Dr. Gerardo Esquivel por todo su apoyo
académico en este trabajo.*

*A mi papá que me dio la razón
Y a mi mamá que me dio la pasión.*

Resumen

Este trabajo analiza el crecimiento económico en México y su efecto en la desigualdad de ingresos en México. Para esto se utiliza como medida de pobreza el quintil más pobre del ingreso de la población. Utilizando datos en forma de panel para los 32 Estados y una serie de tiempo de 1992-2006, se aplica la metodología de *Sistema GMM* (System GMM) y se encuentra evidencia de que el crecimiento ha favorecido de igual manera tanto a pobres como al resto de la población, sin embargo si se analiza esto a partir de 2000, el crecimiento en México tiende a favorecer más a los Estados pobres que a los ricos.

Índice

I. Introducción.....	5
II. Revisión de la literatura.....	8
III. Datos.....	13
IV. Metodología econométrica y especificación del modelo.....	15
V. Resultados.....	19
<i>V.1 Resultados principales</i>	19
<i>V.2 Más pruebas de Robustez</i>	31
VI. Conclusiones.....	31
VII. Bibliografía.....	34
Apéndice.....	37

Crecimiento económico y desigualdad de ingresos en México

I. Introducción

Una pregunta que siempre ha sido clave en economía es si el crecimiento económico es benéfico para los pobres, es decir, si el crecimiento reduce la desigualdad entre los grupos más pobres y los grupos más ricos. El tema ha sido abordado desde diferentes perspectivas y también los resultados han sido diferentes. Algunos estudios se han enfocado en cuál es el efecto del crecimiento económico en la desigualdad, y otros han buscado ver si la desigualdad tiene efectos en el desempeño económico.

Dentro del primer grupo de estudios resaltan trabajos como los de Dollar y Kraay (2002), donde los autores buscan encontrar cuál es el efecto del crecimiento económico en el nivel de ingresos del quintil más pobre de la población. Utilizan datos en panel de 92 países y 40 años. Ellos concluyen que el crecimiento en general es bueno para los pobres ya que hay evidencia de que el efecto del crecimiento es el mismo para el quintil más pobre y el ingreso medio de la población.

Por otra parte existen varios estudios que tratan de analizar el efecto de la desigualdad en el desempeño económico. Benhabid y Spiegel (1996), Forbes (2000) y Li y Zou (1998) analizan esta relación utilizando estimaciones en panel con efectos fijos, su argumento para usarlos es el posible sesgo provocado por efectos omitidos específicos a cada país. Mientras que típicamente una regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con datos en *corte transversal* (cross-section) arroja un efecto negativo entre desigualdad y crecimiento, cuando se usa la metodología de efectos fijos se encuentra una relación positiva entre cambios en desigualdad y tasas de crecimiento, lo que se interpreta que mientras haya cambios en un solo país (within), incrementos en la desigualdad se traducen en crecimiento económico.

En contraste el trabajo de Barro (2000) usa una metodología de mínimos cuadrados en tres etapas, que trata los errores específicos de cada país como aleatorios; su argumento es que utilizar método de diferencias implica errores de medición si se usa efectos fijos. En los resultados de Barro no hay relación entre desigualdad y crecimiento. Sin embargo, cuando separa su muestra de datos en países pobres y países ricos, el autor encuentra una relación positiva entre desigualdad y

crecimiento en la muestra de países ricos y una relación negativa en la muestra de países pobres.

Esta diferencia de resultados es explicado en un trabajo más reciente de Banerjee y Duflo (2003). Ellos encuentran evidencia de que la relación entre desigualdad y crecimiento no debe ser asumida lineal, después de mostrar argumentos teóricos basados en un modelo de economía política de conflictos de dos grupos sociales, muestran con estimaciones no-paramétricas que la relación entre desigualdad y crecimiento tiene una forma de U-invertida, donde cualquier cambio en el nivel de desigualdad (reducción o incremento) es asociado a una disminución del crecimiento del siguiente periodo.

En este tipo de estudios se busca encontrar relaciones generales para países de todo el mundo, eliminando la posibilidad de que las diferentes condiciones que tienen cada país o región sean muy diferentes y que estas conclusiones generales no puedan ser aplicadas en regiones muy específicas. Siguiendo este argumento existe un grupo de trabajos donde se busca analizar la relación desigualdad-crecimiento y crecimiento-desigualdad para un solo país o región.

El trabajo de Essama-Nssah y Lambert (2006) aporta en este campo una metodología para poder descomponer el crecimiento pro-pobre. Ellos definen crecimiento pro-pobre a todo aquel que tiene un efecto positivo en el número de pobres que salen de la línea de pobreza comparándolo con un crecimiento que llaman “neutro”. Hacen un ejercicio con su metodología para el caso de Indonesia y a pesar de que generalmente otros estudios concluían que el crecimiento de ese país es pro-pobre, ellos encuentran lo contrario si lo comparan con un crecimiento contra-fáctico.

También se han hecho trabajos para América Latina. Un ejemplo es el reciente trabajo de Moron y Salgado (2007) donde hacen un análisis para Argentina y Perú de descomposición del crecimiento en “puro” y “distributivo”, donde explican cuál es el efecto que tiene cada uno en la desigualdad.

Un trabajo con un enfoque distinto es el de Borraz y López-Córdova (2007) donde analizan el efecto de la apertura comercial en la desigualdad en México. Ellos concluyen que los Estados que han tenido mayor interacción con los mercados globales han tenido más éxito en reducir sus niveles de desigualdad.

El objetivo de este trabajo es explicar cuál es el efecto del crecimiento económico en la desigualdad en México. Para medir la desigualdad se utiliza el ingreso como variable de bienestar y se compara los efectos que ha tenido el crecimiento del ingreso promedio en el ingreso del quintil más pobre de la población utilizando datos en forma de panel y una metodología de Sistema GMM (System GMM). No se puede rechazar la hipótesis nula de que el ingreso del quintil más pobre crece en la misma proporción que el ingreso medio, además este trabajo muestra que las conclusiones pueden variar de manera importante dependiendo la metodología que se use para hacer la estimación. La figura 1 y 2 ilustran esta conclusión. En la figura 1 se grafica el logaritmo del ingreso de los pobres contra el logaritmo del ingreso medio para todos los datos (256 observaciones de 32 Estados y 8 años) en forma de *pool*. La figura muestra una fuerte relación positiva entre estas dos variables con una pendiente de 1.08, la cual es no significativamente diferente de 1. En la figura 2 se grafica el crecimiento promedio anual para el periodo de estudio (1992-2006), una vez más la relación es positiva pero ahora es de 0.62, esto implica que el crecimiento no es pro-pobre en México. Sin embargo la figura 1 dice que el nivel de ingresos entre el quintil pobre y la media es proporcional. Posteriormente se muestra que usando Sistema GMM no se puede rechazar que esta pendiente es significativamente distinta de 1. También se muestra que estadísticamente es más confiable utilizar la metodología de Sistema GMM y los resultados son más eficientes.

Figura 1: Ingreso de los pobres e ingreso promedio (niveles)

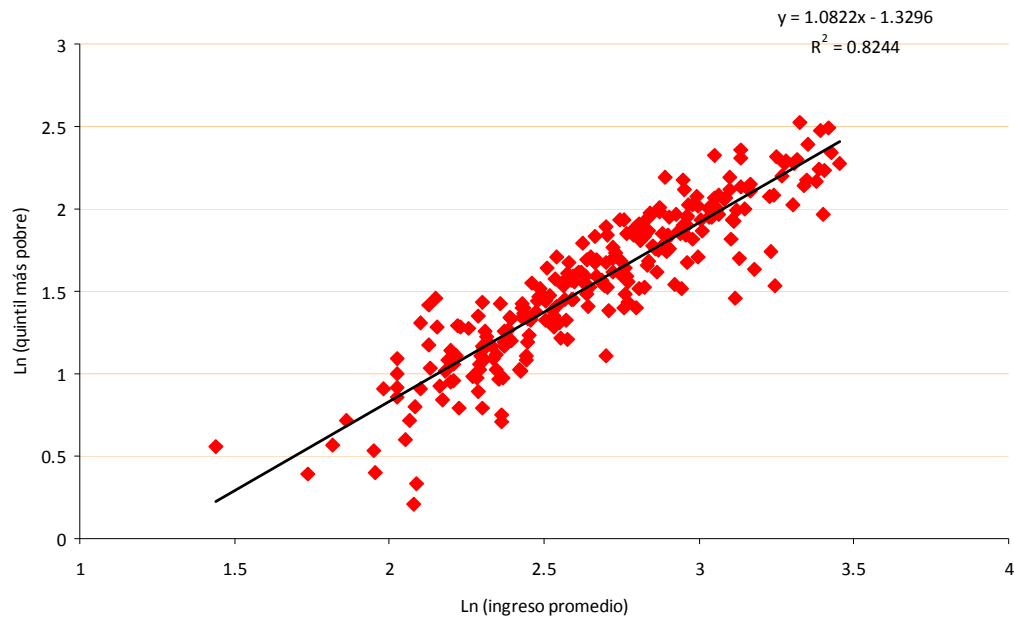
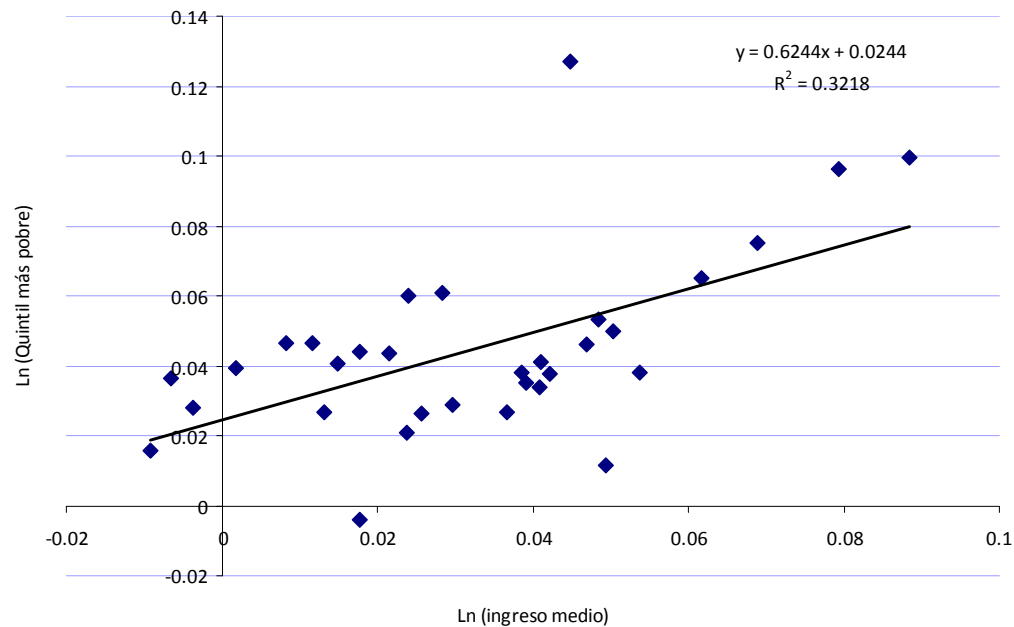


Figura 2: Ingreso de los pobres e ingreso promedio (Crecimiento)



Una vez comprobado esto, se divide la muestra para hacer diferentes pruebas. Se hacen regresiones para Estados ricos y pobres, y entre dos periodos 1992-98 y 2000-06; se obtiene la conclusión de que el crecimiento en México ha sido a favor del quintil más pobre sólo para el periodo de 2000-2006 y para Estados pobres.

Finalmente este trabajo esta dividido de la siguiente manera: en la sección II se hace una revisión de la literatura relacionada con el tema, en la sección III se habla sobre el origen y el trato que se le dio a los datos, en la sección IV se explica la metodología econométrica y la especificación modelo econométrico para la estimación de los efectos del ingreso medio en el ingreso del quintil más pobre, en la sección V se presentan los resultados; y la sección VI concluye.

II. Revisión de la literatura

La reducción de la pobreza se ha convertido en un objetivo fundamental para el desarrollo; y debido a la efectividad que tienen ciertas políticas sobre la pobreza se ha analizado con detenimiento. El crecimiento económico es una herramienta poderosa para reducir la pobreza, es por eso que países más desarrollados tienen menores niveles de pobreza. Es natural que el tema del crecimiento y su relación con la desigualdad y pobreza haya sido abordado desde diferentes ópticas en los últimos años.

Algunos trabajos tratan de encontrar los efectos que ha tenido el crecimiento económico en la desigualdad mientras que otros trabajos analizan cual es el efecto de la desigualdad en el desempeño de la actividad económica.

Dentro de los trabajos que analizan el efecto de la desigualdad en el desempeño económico están los de Benhabid y Spiegel (1996), Forbes (2000) y Li y Zou (1998), Barro (2000), Banerjee y Duflo (2003), Alesina y Rodrik (1994), Galor, Moav y Vollrath (2006) y Persson y Tabellini (1994).

Benhabid y Spiegel (1996) analizan esta relación usando estimaciones en panel con efectos fijos, su argumento para usarlos es el posible sesgo provocado por efectos omitidos específicos a cada país. Mientras que típicamente una regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con datos en *corte transversal* (cross-section) arroja un efecto negativo entre desigualdad y crecimiento, cuando se utiliza la metodología de efectos fijos se encuentra una relación positiva entre cambios en desigualdad y tasas de crecimiento, lo que se interpreta que mientras uno observe datos para un solo país (within), incrementos en la desigualdad se traducen en crecimiento económico.

Por su parte Barro (2000) usa una metodología de mínimos cuadrados en tres etapas que trata los errores específicos de cada país como aleatorios, su argumento es

que utilizar metodología de diferencias implica errores de medición si se usa efectos fijos. En los resultados de Barro no se encuentra relación entre desigualdad y crecimiento. Sin embargo, cuando separa su muestra de datos en países pobres y países ricos, encuentra una relación positiva entre desigualdad y crecimiento en la muestra de países ricos y una relación negativa en la muestra de países pobres.

Esta diferencia de resultados es explicado en un trabajo más reciente de Banerjee y Duflo (2003). Ellos encuentran que la relación entre desigualdad y crecimiento no puede ser asumida lineal. Los autores muestran argumentos teóricos basados en un modelo de economía política de conflictos de dos grupos sociales; los dos grupos sociales tienen una participación en la economía, en cada periodo la economía tiene una oportunidad de crecer, pero este crecimiento esta en función de la decisión de uno de los grupos que puede negociar con el otro la participación que tiene cada uno en el producto. Posteriormente los autores muestran con estimaciones no-paramétricas que la relación entre desigualdad y crecimiento tiene una forma de U-invertida, donde cualquier cambio en el nivel de desigualdad (reducción o incremento) es asociado a una disminución del crecimiento del siguiente periodo.

El trabajo de Alesina y Rodrik (1994) tiene un enfoque diferente a los mencionados anteriormente ya que éste hace énfasis en el modelo teórico. Ellos construyen un modelo de economía política que explica el crecimiento económico y la participación de la política en la distribución. Su modelo supone una economía de crecimiento endógeno en el cual el trabajo y el capital son los únicos factores de producción, pero además, el gobierno tiene un rol constructivo en la economía porque la iniciativa privada requiere suministro de servicios públicos. El gobierno lleva a cabo políticas redistributivas a través de un impuesto al capital; bajo la elección por la mayoría, el gobierno elige una tasa impositiva que es ideal para el votante medio, por tanto, si existe gran inequidad en la distribución de recursos, menor será la tasa de crecimiento de la economía. Posteriormente los autores muestran algo de evidencia empírica y hacen regresiones con datos de *corte transversal*. Sus conclusiones son similares a las de Banerjee y Duflo (2003): La inequidad en la distribución de los recursos está inversamente relacionado con el subsecuente crecimiento económico: entre mayor sea la desigualdad de la riqueza en la economía, mayor será la tasa impositiva y menor será el crecimiento; políticas que maximizan el crecimiento son

óptimas para gobiernos a los cuales únicamente les interesan los capitalistas; y el comportamiento del crecimiento entre las democracias y las dictaduras no es diferente.

Persson y Tabellini (1994) trabajan una línea muy similar al anterior. Los autores desarrollan un modelo de economía política con generaciones traslapadas, los individuos tienen las mismas preferencias, y hay dos equilibrios: equilibrio económico y equilibrio político; además existe un equilibrio económico-político, encontrado cuando las decisiones económicas de todos los ciudadanos son óptimas, dada la política, y los mercados se vacían. La política no puede ser rechazada por ninguna alternativa en una votación por mayoría entre los ciudadanos en la sección de la población con derecho a votar. Este modelo implica que una distribución más equitativa del ingreso incrementa el crecimiento y un nivel mayor de habilidades básicas promedio incrementa el crecimiento. Los autores también presentan evidencia empírica, utilizan datos en forma de panel para nueve países desarrollados y datos de *corte transversal* para países desarrollados y en desarrollo. Los autores encuentran evidencia de que la desigualdad del ingreso es dañina para el crecimiento, porque induce a políticas que desincentivan la inversión.

Algunos trabajos analizan esta relación sólo para un país, tal es el caso del trabajo de Galor, Moav y Vollrath (2006). Ellos hacen un estudio para Estados Unidos, donde proponen que la desigualdad en la distribución de la propiedad de la tierra afecta negativamente la aparición de capital humano, el cual promueve instituciones y así la transición de una economía agrícola a una industrial, contribuyendo a la aparición del proceso de divergencia del ingreso per cápita entre países. Ellos usan un modelo basado en generaciones traslapadas donde se produce un bien homogéneo que puede ser usado para consumo e inversión, el bien se produce en el sector agrícola y manufacturero usando tierra, capital físico y humano. Este modelo contempla 3 clases sociales: terratenientes, capitalistas y trabajadores. El mecanismo adecuado de política debe contar con el consenso de las tres clases, tomando en cuenta que los terratenientes tienen derecho al veto, en ausencia de consenso la política no se lleva a cabo y no se invierte en educación. Por tanto en sociedades donde la tierra es abundante y su distribución es desigual, una política de la educación ineficiente persistirá y la economía experimentará proceso de crecimiento lento así

como un menor nivel de producto en el largo plazo, porque no habrá consenso debido a que no las políticas de educación no son óptimas para los terratenientes.

Por otra parte los trabajos que se enfocan a estudiar el efecto del crecimiento en la reducción de la pobreza también son numerosos. La mayor parte de estos trabajos buscan analizar si el crecimiento tiene efectos distributivos, entonces, ¿cuándo se puede decir que el crecimiento tiene un patrón pro-pobre? En general se puede definir como pro-pobre el crecimiento de una economía cuando éste es favorable para los pobres en algún sentido. El problema es definir exactamente que es “favorable”.

De acuerdo a Kakwani y Pernia (2000) el crecimiento es pro-pobre sólo cuando los ingresos de los pobres crecen más rápido que el de los ricos. Este punto de vista del término pro-pobre es el mismo que se toma en este trabajo y en el Dollar y Kraay (2002). Una segunda interpretación prevaleciente es que el crecimiento es pro-pobre si implica reducción de la pobreza para algún índice de pobreza elegido. Trabajos que han hecho investigación con esta segunda definición es el de Ravallion y Chen (2003) quienes utilizan una medida de crecimiento pro-pobre basado en el índice de pobreza de Watts (1968). Dentro de este grupo también están trabajos como el de Essama-Nssah y Lambert (2006).

Essama-Nssah y Lambert (2006) analizan si el crecimiento tiene un patrón pro-pobre para el caso de Indonesia. Utilizan un modelo para medir la pobreza definida por cambios en el bienestar individual ante cambios en el producto agregado. Definen una línea de pobreza y miden cuantos individuos mejoran su bienestar cuando cambia el ingreso, sin embargo para poder evaluar el crecimiento crean un contra-fáctico de crecimiento neutro, es decir, como hubiera crecido la economía bajo el supuesto de que no es pro-pobre, y luego se compara con el crecimiento supuestamente pro-pobre. Los autores usan evidencia empírica para el caso de Indonesia y concluyen que el crecimiento, en el sentido de su trabajo, no es pro-pobre.

Otro trabajo que sigue exactamente la misma línea del anterior es el de Moron y Salgado (2007). Ellos miden pobreza como elasticidades de cambios en la distribución con respecto al crecimiento económico y lo llaman “crecimiento distributivo”; y la elasticidad medida en cambios en el producto la llaman “crecimiento puro”. Después de esto descomponen la elasticidad en sus dos componentes y definen un índice de

crecimiento pro-pobre como el cociente de la elasticidad de pobreza sobre la elasticidad de crecimiento. Este índice va de 0 a 1, donde entre más cercano a 1 el crecimiento es más pro-pobre. Los autores presentan evidencia empírica para el caso de Perú, y concluyen que el crecimiento en general ha tendido a volverse más pro-pobre en los últimos años.

En un trabajo reciente Borraz y López-Córdova (2007) buscan ver cuál el efecto de la apertura comercial en la distribución del ingreso. Ellos utilizan el coeficiente de Ginni para medir la desigualdad; concluyen que el efecto de la apertura comercial es positivo para la reducción de desigualdad y los Estados más abiertos de México también suelen ser los más ricos.

Finalmente Dollar y Kraay (2002) hacen un trabajo con datos en panel para 92 países y 40 años, utilizan el quintil más pobre del ingreso para medir la pobreza y lo comparan con el ingreso medio. Si el crecimiento del ingreso medio afecta de tal forma que el crecimiento del quintil pobre sea mayor, entonces el crecimiento es pro-pobre. Utilizan *Sistema GMM* para eliminar sesgos por variables omitidas, multicolinealidad y problemas de endogeneidad. Ellos concluyen que el crecimiento en general beneficia de igual manera a los pobres como al resto de la población y que en general las políticas que tienen como objetivo la reducción de la pobreza son inefectivas.

Este trabajo tiene un enfoque muy similar al trabajo de Dollar y Kraay (2002), también se usa la misma medida de pobreza y también se utiliza *Sistema GMM*, para eliminar posibles sesgos de medición.

III. Datos

La mayor parte de los datos para este trabajo han sido obtenidos de la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de Hogares (ENIGH) de 1992 a 2006 realizada por el Instituto de Nacional de Información y Geografía (INEGI) de México. Con esta base de datos se puede calcular el ingreso medio por Estado, así como el quintil más pobre del ingreso y la educación por hogar. Sin embargo, dado que la encuesta esta diseñada sólo para tener representatividad a nivel federal, rural y urbano, el cálculo de estas variables tiene un error de medición considerable¹.

¹ Ver apéndice.

Desafortunadamente no existe otra fuente de datos en México que pueda ser utilizada para calcular con mayor precisión el ingreso por Estado y construir un panel para los años recientes; por lo que a pesar de estar al tanto de los errores de medición se procede con este panel de datos.

Además de calcular el ingreso medio, el ingreso del quintil más pobre y el nivel educativo por hogar, se utilizan datos generados por INEGI y la Secretaría de Economía (SE) para calcular la Inversión Extranjera Directa (IED) en pesos constantes; también se usa información del empleo en la industria maquiladora de exportación, que sirve como variable *proxy* de la apertura comercial que tiene cada Estado. Finalmente se utiliza el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), calculado por el Banco de México, para deflactar adecuadamente el ingreso medio, el ingreso del quintil más pobre y la IED².

La variable de ingreso medio se usa como la principal variable explicativa del ingreso del quintil más pobre, donde se quiere probar que el efecto es mayor que proporcional, es decir, que un crecimiento del 1% del ingreso medio debe traducirse en un crecimiento mayor a 1% para el quintil más pobre para poder concluir que el crecimiento en México es pro-pobre³. Sin embargo existe el riesgo que esta relación sea espuria, por lo que se usan variables de control que a si mismo podrían explicar el crecimiento del quintil más pobre del ingreso.

Las variables de control son educación, IED y ocupación en la industria maquiladora de exportación. Utilizar educación es justificado por las teorías de capital humano, iniciadas por Makiw, Romer y Weil (1992), donde se menciona que el capital

² Para más información del tratamiento que se le dio al cálculo de cada variable consultar apéndice.

³ Existen varias formas de medir desigualdad: 1) Se puede definir al grupo de pobreza como todos aquellos que se encuentran por debajo de la línea de pobreza, típicamente definida por el Banco Mundial como aquellos que tienen ingresos de 1 dólar diario, como en el trabajo de Ali y Elbadawi (2001). Sin embargo el crecimiento entre el ingreso promedio y del promedio de aquellos que están por debajo de la línea de pobreza es más difícil de interpretar. Por ejemplo si la media de los pobres está muy cerca de la línea de pobreza, el crecimiento puede provocar que observaciones salgan de la línea dando la errónea interpretación de que el promedio de los que están por debajo de la pobreza cae. 2) Se puede medir el ingreso de los pobres como lo hacen Foster y Székely (2002), usando “una media generalizada” que asigna mayor peso al más pobre de la sociedad y esta altamente relacionado con las medidas de desigualdad tipo Atkinson. Sin embargo Kraay y Ravallion (2001) muestran que esta metodología es muy sensitiva a los errores de medición, que en este trabajo son importantes. 3) Se pueden usar coeficientes de Ginni como en el trabajo de Borraz y López-Córdova (2007), sin embargo presenta el mismo problema que el caso anterior. Dado que la muestra utilizada tiene errores de medición debido a la representatividad de la muestra, en este trabajo se opta por seguir la metodología de medición de Dollar y Kraay (2002).

humano es un factor de producción que tiene efectos positivos en el producto, entre mayor es el nivel de educación es plausible creer que los individuos tienen más elementos para tener un mejor nivel de vida. Por otra parte, teoría de libro de texto sobre el crecimiento económico menciona que la acumulación de capital físico se traduce en crecimiento económico, es por eso que se usa la variable de IED como una *proxy* de ésta. Finalmente, algunos estudios como el de Frankel y Romer (1999) y el de Borraz y López-Córdova (2007), afirman que las economías más abiertas son más propensas a crecer debido a que se incrementan sus niveles de productividad y tienen más acceso a los capitales internacionales, por lo que resultaría interesante comparar los resultados de este trabajo con los mencionados anteriormente.

En la tabla 1 se reportan las estadísticas básicas para las dos variables claves de este trabajo una vez que estas fueron deflactadas y divididas entre la población de cada Estado. La tabla 1 se reporta la media y la desviación estándar tanto entre Estados como entre los años de estudio.

IV. Metodología econométrica y especificación del modelo

Para poder medir cual es el efecto del ingreso medio en el quintil más pobre, se estima la siguiente regresión del logaritmo de las variables y un grupo adicional de variables de control:

$$(1) \dots \ln q20_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln y_{i,t} + \alpha_2 X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$

Tabla 1. Estadísticas básicas

Corte Transversal					
Ingreso medio			Quintil más pobre		
	<i>Media</i>	<i>Desv. Estándar</i>		<i>Media</i>	<i>Desv. Estándar</i>
ags	73.21	10.12	ags	26.22	4.10
bcn	107.67	13.53	bcn	39.20	6.02
bcs	91.02	13.13	bcs	35.29	4.13
cam	55.57	7.01	cam	17.36	1.96
coa	72.41	9.92	coa	25.98	4.06
col	69.21	8.24	col	26.00	4.03
chs	37.93	9.36	chs	11.19	2.81
chi	72.33	7.36	chi	27.30	3.00
df	105.38	12.53	df	34.38	3.22
dgo	60.06	7.66	dgo	19.95	1.84
gto	64.76	17.14	gto	20.44	1.64
gro	44.32	4.79	gro	12.29	2.30
hgo	44.29	7.23	hgo	13.26	2.70
jal	76.94	11.27	jal	28.56	4.08
mex	72.00	21.90	mex	23.54	8.40
mic	54.49	12.17	mic	19.10	3.08
mor	62.45	5.97	mor	23.32	2.50
nay	58.66	16.91	nay	20.12	4.34
nln	99.09	13.32	nln	34.86	5.70
oax	34.86	6.24	oax	9.01	2.34
pue	49.79	8.63	pue	15.06	4.37
qro	73.24	21.01	qro	23.73	6.67
qtr	75.30	6.42	qtr	28.28	4.31
slp	50.64	13.57	slp	15.64	5.90
sin	74.38	17.80	sin	21.75	2.93
son	80.93	11.44	son	27.66	3.60
tab	53.21	10.68	tab	14.91	1.54
tam	76.29	11.06	tam	23.81	4.59
tla	51.34	18.40	tla	18.64	2.36
ver	48.45	7.50	ver	14.33	1.59
yuc	54.73	12.73	yuc	18.06	4.64
zac	50.52	8.19	zac	17.02	2.95
Nacional	65.48	11.35	Nacional	22.07	3.68
Serie de tiempo					
	<i>Media</i>	<i>Desv. Estándar</i>		<i>Media</i>	<i>Desv. Estándar</i>
1992	68.41	20.28	1992.00	21.92	7.55
1994	66.75	24.98	1994.00	21.85	8.49
1996	54.76	18.28	1996.00	21.47	6.63
1998	60.61	21.70	1998.00	21.10	7.78
2000	65.24	22.45	2000.00	21.20	8.91
2002	63.76	21.19	2002.00	21.28	9.33
2004	69.93	18.80	2004.00	20.37	7.34
2006	74.41	18.87	2006.00	20.04	8.09
Nacional	65.48	20.82	Nacional	21.16	8.01

Donde i y t son el índice para indicar el Estado y el tiempo, respectivamente, $\mu_i + \varepsilon_{i,t}$ es el error compuesto que incluye efectos no observables específicos para cada Estado. En la ecuación (1) estamos interesados en dos coeficientes. El primero de ellos

es α_1 que mide la elasticidad del ingreso de los pobres con respecto al ingreso medio. Un valor de $\alpha_1 = 1$ nos indicaría que el ingreso de los pobres crece de manera proporcional al ingreso medio de la población. Por otra parte si $\alpha_1 > 1$ implica que el crecimiento es pro-pobre y si $\alpha_1 < 1$ el crecimiento desfavorece a los pobres. Esto implica que la hipótesis que nos interesa comprobar es $H_0 = \alpha_1 = 1$. El segundo coeficiente que importa analizar es α_2 y este está midiendo el impacto de las variables de control en el quintil más pobre de la población, que como ya se mencionó anteriormente, se esperaba que estuvieran correlacionados con el ingreso y por ende con el quintil más pobre⁴.

El problema de hacer la regresión de la ecuación (1) usando MCO es que los parámetros estimados resultarán sesgados por diferentes razones. Primero, existen como ya se mencionaba antes, errores de medición que pueden causar sesgos que son difíciles de identificar (variables omitidas). Segundo, las variables de control de X pueden estar correlacionadas entre sí y con el logaritmo del ingreso medio (multicolinealidad). Finalmente, puede haber problemas de endogeneidad, es decir, que el ingreso medio este correlacionado de manera inversa con el quintil más pobre del ingreso. Se ha mencionado antes que gran parte de la literatura sobre crecimiento y desigualdad ha mostrado que existe una relación de la siguiente manera:

$$(2) \dots \ln y_{i,t} = \beta_0 + \rho y_{i,t-1} + \beta_1 \ln q20_{i,t-1} + \beta_2 Z_{i,t-1} + \eta_i + v_{i,t}$$

La literatura ha encontrado diferentes resultados, Benhabid y Spiegel (1996), Forbes (2000) y Li y Zou (1998) han encontrado que β_1 es negativo, Barro (2000) ha encontrado que el efecto es positivo o negativo dependiendo del grado de desarrollo del país; y finalmente Banerjee y Duflo (2003) muestran que la relación no puede ser lineal. Independientemente de cual sea el efecto, lo que es seguro es que $\beta_1 \neq 0$ y que por lo tanto la ecuación (1) también tiene problemas de endogeneidad.

Generalmente para solucionar el problema de las variables no observadas específicas para cada Estado μ_i se decide usar primeras diferencias. La dificultad de esta opción es que al usar diferencias estamos reduciendo el número de observaciones

⁴ Recuérdese que el quintil más pobre está fuertemente correlacionado con el ingreso medio (ver figura 1).

que tenemos disponibles. Siguiendo Arellano y Bover (1995) y Blundell y Bond (1998) por construcción el término de error esta relacionado con la variable de ingreso medio:

$$(3) \dots \ln q20_{i,t} - \ln q20_{i,t-1} = \alpha_1 \ln(y_{i,t} - y_{i,t-1}) + \alpha_2 (X_{i,t} - X_{i,t-1}) + (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})$$

En su metodología Arellano y Bover (1995) encuentran que hacer simples diferencias tiene un sesgo por correlación de la variable explicativa y el error. Inicialmente este método esta diseñado para panel dinámico, es decir, con un componente autorregresivo:

$$(4) \dots X_{i,t} = \rho X_{i,t-1} + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$

$$(5) \dots X_{i,t} - X_{i,t-1} = \rho(X_{i,t-1} - X_{i,t-2}) + (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})$$

La ecuación (4) y (5) sólo nos muestran un ejemplo ilustrativo de un modelo autorregresivo simple y como se ve, se aplica primeras diferencias. Como se puede observar el término de error $\varepsilon_{i,t-1}$ esta correlacionado con el término $X_{i,t-1}$. Para el caso de la ecuación (3) esto no es exactamente lo mismo, pero nótese que el logaritmo del quintil más pobre forma parte de la misma distribución del ingreso medio, es decir, se puede decir que $\ln q20$ es un subconjunto *ingreso medio*. Esto implica que el término de error puede estar correlacionado con el ingreso medio por construcción.

Una solución a este problema es instrumentar las diferencias con rezagos. En el método de Arellano y Bover, el óptimo de rezagos a utilizar es 2, porque con esto se elimina el sesgo que se mencionaba anteriormente (nótese que $X_{i,t-2}$ no esta correlacionado con $(\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})$) y además se utiliza la mayor información posible. Sin embargo, puede resultar útil instrumentar también con 3 rezagos y comparar cuál de los dos instrumentos nos brinda mayor información.

A pesar de esto, sigue existiendo el problema que al utilizar diferencias se pierde mucha información que puede incluso estar sesgada hacia abajo (Arellano y Bover (1995)), y se usan niveles, los coeficientes no serán eficientes debido a problemas de endogeneidad. Una posible solución que mejora notablemente las estimaciones es utilizar Sistema GMM que combina información en niveles con

información en diferencias. En esta metodología las diferencias son instrumentadas por rezagos y los rezagos son instrumentados por diferencias. Posteriormente se restringe a los coeficientes de la ecuación (1) y (3) a que sean iguales para lo que se usa el Método Generalizado de Momentos (GMM: en inglés). Con esta metodología se corrigen tres problemas si se usan los rezagos adecuados: errores de medición, variables omitidas y problemas de endogeneidad.

Para asegurar que los coeficientes son consistentes se debe suponer que observaciones pasadas no están correlacionadas con el error actual, por lo cual se supone que no existe correlación serial de los errores. Para probar si este supuesto es adecuado, se usan pruebas de correlación serial de orden dos. Por otra parte es importante ver si el modelo está sobre identificado (ya que estamos utilizando GMM). Para tener instrumentos más adecuados, estos no deben de estar correlacionados con el término de error. Para probar esto se usa la prueba de sobre identificación de Sargan, la cual ayuda a elegir los mejores instrumentos para la estimación y por lo tanto a elegir el número de rezagos óptimos que debemos utilizar.

Finalmente las variables de control entran en logaritmos para el caso de educación y ocupación en la industria maquiladora de exportación para hacer la interpretación de los coeficientes más fácil. La IED no puede ser transformada a logaritmos debido a que tiene valores negativos para algunos Estados en ciertos años. Las variables de control pueden estar correlacionadas entre sí o con los términos de error, por lo que es más plausible también instrumentarlas en el Sistema GMM.

V. Resultados

V.1 Resultados principales

Se inicia analizando los resultados para el periodo de 1992-2006. En la tabla 2 se muestra la regresión del ingreso del quintil más pobre sobre el ingreso medio y las variables de control. Los coeficientes con negritas son significativos al menos al 10% de confianza (algunos son al 95 y 99%). Con letras en azul y en cursiva se muestran los errores estándar. Se presentan varias especificaciones para los modelos en diferencias y en sistema: con y sin variables *dummies*, con 2 y 3 rezagos para instrumentar las diferencias (con niveles) y siempre se instrumenta con 1 y 2 rezagos (respectivamente) a los niveles (con diferencias, para el caso del sistema GMM), excepto para los años

noventas donde se usa siempre sólo 1 rezago, ya que existe un vacío de información más grande que puede causar sesgos hacia abajo. Además se muestra la prueba de Sargan para analizar la fuerza de los instrumentos y la prueba de correlación serial de orden 2.

Los resultados se presentan en la tabla 2. La columna (1) muestra los resultados en niveles. Nótese que el logaritmo del ingreso medio es significativo en esta tabla incluso es significativamente distinto de 1, por lo que bajo este método podríamos asegurar que el crecimiento en México fue perjudicial para los pobres. La variable educación y ocupación en maquiladoras de exportación (OME), son significativas y tienen el signo esperado; mayor educación se traduce en mayores oportunidades para el quintil más pobre, asimismo, mayor apertura comercial medida con la variable OME, implica mayor crecimiento del ingreso de los pobres. A lo largo de las diferentes especificaciones estas variables tienen el mismo signo cuando son significativas.

De la columna (2)-(5) se presenta el modelo en diferencias que ha sido instrumentado por rezagos. Para probar la robustez de los resultados se agregan *dummies* de tiempo y se usan 2 y 3 rezagos. Al cambiar el número de rezagos vemos que los resultados no se alteran mucho, sin embargo al utilizar *dummies* de tiempo el coeficiente del ingreso medio reduce su impacto en el quintil pobre. En todos los casos es estadísticamente diferente de 1 y siempre se concluye que el crecimiento en México hace más grande la brecha entre el ingreso medio y el quintil más pobre de la población.

Tabla 2. Regresión para el periodo 1992-2006
Variable dependiente: quintil más pobre del ingreso corriente

	niveles		diferencias		
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Ingreso medio	0.6150421	0.4896438	0.6895784	0.3525689	0.6749163
<i>error estándar</i>	<i>0.0447674</i>	<i>0.1350661</i>	<i>0.0936658</i>	<i>0.1346743</i>	<i>0.0930686</i>
Educación	0.0157431	3.63E-02	0.0147415	0.0493705	0.0155908
<i>error estándar</i>	<i>0.0034019</i>	<i>0.0265611</i>	<i>0.0029618</i>	<i>0.0328377</i>	<i>0.0032346</i>
IED	-4.65E-06	-1.05E-05	-9.98E-06	-1.12E-05	-1.16E-05
<i>error estándar</i>	<i>6.54E-06</i>	<i>5.53E-06</i>	<i>4.48E-06</i>	<i>6.88E-06</i>	<i>6.97E-06</i>
OME	0.012678	0.0056971	0.0131189	2.45E-06	0.012929
<i>error estándar</i>	<i>0.0039817</i>	<i>0.0058182</i>	<i>0.0042728</i>	<i>0.0078529</i>	<i>0.0046861</i>
Dummies de tiempo	No	Si	No	Si	No
Numero Lags:	.	2	2	3	3
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0</i>	<i>0.0002</i>	<i>0.0009</i>	<i>0</i>	<i>0.0005</i>
Test AR(2)	.	0.21	0.858	0.098	0.837
Sargan Test	.	0.65	0.613	0.75	0.313
SGMM					
	[6]	[7]	[8]	[9]	
Ingreso medio	1.053455	1.05424	1.048311	1.054777	
<i>error estándar</i>	<i>0.0501401</i>	<i>0.0407917</i>	<i>0.058698</i>	<i>0.0464913</i>	
Educación	0.0327802	0.0045854	0.0462677	0.0051105	
<i>error estándar</i>	<i>0.0222863</i>	<i>0.0034371</i>	<i>0.0259974</i>	<i>0.0036158</i>	
IED	-7.18E-06	-3.94E-06	-9.79E-06	-4.87E-06	
<i>error estándar</i>	<i>5.34E-06</i>	<i>4.87E-06</i>	<i>5.31E-06</i>	<i>4.79E-06</i>	
OME	0.0067076	4.98E-03	0.0055768	0.0035058	
<i>error estándar</i>	<i>0.0046578</i>	<i>0.0031689</i>	<i>0.0048299</i>	<i>0.0027827</i>	
Dummies de tiempo	Si	No	Si	No	
Numero Lags:	2	2	3	3	
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0.2864</i>	<i>0.1836</i>	<i>0.4105</i>	<i>0.2387</i>	
Test AR(2)	0.852	0.993	0.978	0.991	
Sargan Test	0.791	0.773	0.544	0.468	

Notas:

Se reporta p-value para el test de Sargan, AR(2) y H0=1

Se indica el número de lags que se usó de instrumento

La prueba de Sargan de sobreidentificación es pasada en todos los casos (donde la hipótesis nula es que los instrumentos son adecuados y no presentan correlación con los errores). También la prueba de correlación serial de segundo orden es pasada en la mayoría de los casos (excepto en la columna (4)).

A pesar de que las estimaciones con diferencias y en niveles nos indican que el crecimiento en México es no favorable para el quintil más pobre, se sabe que si usamos Sistema GMM los resultados son más eficientes y se eliminan tres diferentes fuentes de posible sesgo, por lo que estos resultados deben de ser más plausibles que

los anteriores. De la columna (6)-(9) se reportan los resultados usando Sistema GMM, y de igual forma que con el método de diferencias, para mostrar la robustez en los resultados se muestran especificaciones con variables *dummy* de tiempo y se instrumenta con 2 rezagos y con 3. Los resultados del Sistema son mucho más robustos que los resultados en diferencias como era de esperarse. Generalmente el coeficiente del ingreso medio es significativamente distinto de cero y mayor a 1, pero no podemos rechazar la hipótesis nula de que es diferente de 1. Las demás variables generalmente no son significativas excepto en la columna (8), donde la educación tiene el signo esperando, la IED es significativa y tiene signo negativo. Esta tabla nos indica que el crecimiento en México ha sido equiproporcional entre el ingreso medio de la población y el quintil más pobre, por tanto, el crecimiento beneficia de la misma manera tanto a los pobres como al resto de la población, además existe una débil evidencia de que la educación tiende a beneficiar al quintil pobre.

Resultaría interesante analizar si el crecimiento en México ha tenido el mismo efecto en el ingreso de los pobres para todos los años y si este ha sido el mismo tanto como para los Estados ricos como para los Estados pobres. Borraz y López-Córdova (2007) muestran que los Estados más abiertos han sido los que han tenido más éxito en disminuir la desigualdad, coincide que los Estados más abiertos suelen ser los más ricos, por lo que sería interesante analizar el efecto en los Estados ricos y en los Estados pobres específicamente.

En la tabla 3 se muestran los mismos resultados que en la tabla 2, pero se usa la muestra de Estados pobres. Las pruebas y las especificaciones son iguales a la tabla anterior. Nótese que los resultados no cambian mucho, las variables significativas suelen ser las mismas y también suelen tener el mismo signo. También el ingreso medio es significativamente diferente de 1 para todos los casos excepto para las columnas de la (6)-(9) que es donde se utiliza la metodología del Sistema. Quizá la única diferencia relevante sea que los coeficientes en general tienden a ser más pequeños que cuando se usa toda la muestra.

La tabla 4 muestra lo mismos resultados que la tabla anterior pero para Estados ricos. Los resultados son bastante robustos y las conclusiones de esta tabla son similares a la anterior, lo único notable es que los coeficientes del ingreso medio son

en general más grandes que en la tabla anterior. Esto nos da una pequeña evidencia que entre 1992 y 2006 el crecimiento en México beneficio más a los Estados ricos.

Tabla 3. Regresión para el periodo 1992-2006, sólo Estados pobres
Variable dependiente: quintil más pobre del ingreso corriente

	niveles		diferencias		
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Ingreso medio	0.5932874	0.4454323	0.5957313	0.4276824	0.6058386
<i>error estándar</i>	<i>0.0645139</i>	<i>0.1149084</i>	<i>0.1183687</i>	<i>0.114922</i>	<i>0.1091847</i>
Educación	0.012776	0.0535897	0.0141481	0.0617834	0.0157316
<i>error estándar</i>	<i>0.0053468</i>	<i>0.0350079</i>	<i>0.0044671</i>	<i>0.0260008</i>	<i>0.0043784</i>
IED	6.55E-07	-1.31E-05	-0.0000116	-3.71E-05	-3.25E-05
<i>error estándar</i>	<i>0.0000197</i>	<i>0.0000105</i>	<i>0.0000136</i>	<i>0.0000169</i>	<i>0.0000202</i>
OME	0.0156911	0.0024513	0.0148303	0.0004889	0.0171628
<i>error estándar</i>	<i>0.0052228</i>	<i>0.0057769</i>	<i>0.0055438</i>	<i>0.0087752</i>	<i>0.0071638</i>
Dummies de tiempo	No	Si	No	Si	No
Numero Lags:	.	2	2	3	3
<i>p-value sig = 1</i>	0	0	0.0006	0	0.0003
Test AR(2)	.	0.552	0.247	0.309	0.272
Sargan Test	.	0.171	0.177	0.236	0.159
SGMM					
	[6]	[7]	[8]	[9]	
Ingreso medio	0.8641499	0.8998838	0.8970334	0.9342946	
<i>error estándar</i>	<i>0.0898063</i>	<i>0.0866761</i>	<i>0.085399</i>	<i>0.0716169</i>	
Educación	0.0630383	0.0001284	0.0562662	-0.0009406	
<i>error estándar</i>	<i>0.0380607</i>	<i>0.004445</i>	<i>0.0355087</i>	<i>0.0046461</i>	
IED	0.0000264	0.0000255	0.0000215	0.0000195	
<i>error estándar</i>	<i>0.0000135</i>	<i>0.0000141</i>	<i>0.0000121</i>	<i>0.0000111</i>	
OME	-0.0019396	0.0008019	-0.0020293	0.0014404	
<i>error estándar</i>	<i>0.0065122</i>	<i>0.0052737</i>	<i>0.0066114</i>	<i>0.0049988</i>	
Dummies de tiempo	Si	No	Si	No	
Numero Lags:	2	2	3	3	
<i>p-value sig = 1</i>	0.1304	0.2481	0.2279	0.3589	
Test AR(2)	0.385	0.121	0.321	0.121	
Sargan Test	0.001	0.012	0.004	0.023	

Notas:

Se reporta p-value para el test de Sargan, AR(2) y H0=1

Se indica el número de lags que se usó de instrumento

Estos resultados van acorde a los resultados que encontró Borraz y López-Córdova (2007), sin embargo en este trabajo, esos resultados aplican sólo para el periodo completo de 1992-2006 y son resultados muy débiles, porque tanto para Estados pobres como para Estados ricos, el parámetro del ingreso medio no se puede decir que es estadísticamente diferente de 1.

Tabla 4. Regresión para el periodo 1992-2006, sólo Estados ricos
Variable dependiente: quintil más pobre del ingreso corriente

	niveles		diferencias		
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Ingreso medio	0.6607216	0.5484772	0.6737122	0.4047858	0.6878705
<i>error estándar</i>	<i>0.0650202</i>	<i>0.1462696</i>	<i>0.1129204</i>	<i>0.1369064</i>	<i>0.089011</i>
Educación	0.0202406	-0.0101818	0.0202364	0.012413	0.0208786
<i>error estándar</i>	<i>0.0046105</i>	<i>0.0210076</i>	<i>0.0038294</i>	<i>0.0345945</i>	<i>0.003894</i>
IED	-7.37E-06	-2.67E-06	-8.37E-06	-3.55E-06	-9.89E-06
<i>error estándar</i>	<i>6.88E-06</i>	<i>6.50E-06</i>	<i>4.27E-06</i>	<i>7.86E-06</i>	<i>4.21E-06</i>
OME	0.0052855	0.0031944	0.0054109	-0.0021313	0.0038262
<i>error estándar</i>	<i>0.0065383</i>	<i>0.0075837</i>	<i>0.0033408</i>	<i>0.0076192</i>	<i>0.0035352</i>
Dummies de tiempo	No	Si	No	Si	No
Numero Lags:	.	2	2	3	3
<i>p-value sig = 1</i>	0	0.002	0.0039	0	0.0005
Test AR(2)	.	0.218	0.102	0.221	0.103
Sargan Test	.	0.187	0.256	0.649	0.471
SGMM					
	[6]	[7]	[8]	[9]	
Ingreso medio	1.001028	0.9728723	1.0532	1.012887	
<i>error estándar</i>	<i>0.0695894</i>	<i>0.0544768</i>	<i>0.0850339</i>	<i>0.0549508</i>	
Educación	-0.0282938	0.0123554	-0.0329157	0.0133816	
<i>error estándar</i>	<i>0.0204486</i>	<i>0.0041417</i>	<i>0.0176574</i>	<i>0.0044724</i>	
IED	2.51E-06	-2.79E-06	-1.10E-06	-6.30E-06	
<i>error estándar</i>	<i>6.46E-06</i>	<i>5.58E-06</i>	<i>6.50E-06</i>	<i>5.14E-06</i>	
OME	0.0089871	0.0061876	0.0043693	0.0022538	
<i>error estándar</i>	<i>0.0060319</i>	<i>0.004779</i>	<i>0.0062033</i>	<i>0.0044404</i>	
Dummies de tiempo	Si	No	Si	No	
Numero Lags:	2	2	3	3	
<i>p-value sig = 1</i>	0.9882	0.6185	0.5316	0.8146	
Test AR(2)	0.378	0.143	0.367	0.158	
Sargan Test	0.058	0.092	0.495	0.454	

Notas:

Se reporta p-value para el test de Sargan, AR(2) y H0=1

Se indica el número de lags que se usó de instrumento

A continuación se quiere probar si el efecto fue diferente dependiendo del periodo. Se sabe que en los años noventa México pasó por una aguda crisis económica en 1995, que pudo tener efectos adversos para las diferentes clases sociales, además también a partir de 2000 se ha mencionado en diferentes estudios que la pobreza ha disminuido, lo que se debe intuir que el crecimiento se ha vuelto más pro-pobre.

Para probar esto se divide la muestra en dos periodos, 1992-1998 y 2000-2006. La tabla 5 muestra los resultados para 1992-98 de las mismas tres especificaciones con sus respectivas pruebas de robustez.

Tabla 5. Regresión para el periodo 1992-1998
Variable dependiente: quintil más pobre del ingreso corriente

	niveles		diferencias		
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Ingreso medio	0.728069	0.3412751	0.828718	0.3609385	0.5322783
<i>error estándar</i>	<i>0.0752143</i>	<i>0.2803076</i>	<i>0.1109041</i>	<i>0.1210299</i>	<i>0.1039838</i>
Educación	-0.1463814	-0.2983602	-0.2684582	-0.0129062	-0.1171655
<i>error estándar</i>	<i>0.1279705</i>	<i>0.4892564</i>	<i>0.1495606</i>	<i>0.2556126</i>	<i>0.1334606</i>
IED	-1.49E-05	-6.46E-05	-0.0000755	-1.01E-05	-0.0000936
<i>error estándar</i>	<i>0.0000401</i>	<i>0.0001196</i>	<i>0.0001012</i>	<i>7.06E-05</i>	<i>0.0000832</i>
OME	0.012959	0.0125168	0.0145536	-0.0081247	-0.0042136
<i>error estándar</i>	<i>0.0131917</i>	<i>0.0579585</i>	<i>0.0428932</i>	<i>0.0377426</i>	<i>0.0351786</i>
Dummies de tiempo	No	Si	No	Si	No
Numero Lags:	.	2	2	3	3
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0.0005</i>	<i>0.0188</i>	<i>0.1225</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Test AR(2)	.	0.438	0.218	0.448	0.327
Sargan Test	.	0.991	0.909	0.054	0.018
SGMM					
	[6]	[7]	[8]	[9]	
Ingreso medio	0.9067809	0.9988756	0.8091622	0.9282748	
<i>error estándar</i>	<i>0.2156519</i>	<i>0.1027164</i>	<i>0.0957032</i>	<i>0.0701251</i>	
Educación	-0.1862438	-0.3213571	0.217239	-0.0736324	
<i>error estándar</i>	<i>0.4369353</i>	<i>0.173368</i>	<i>0.2164181</i>	<i>0.1174119</i>	
IED	0.0000403	0.0000294	0.0000406	0.0000335	
<i>error estándar</i>	<i>0.000035</i>	<i>0.000032</i>	<i>0.0000271</i>	<i>0.0000229</i>	
OME	-0.0061994	-0.0066892	0.0036115	-0.0001967	
<i>error estándar</i>	<i>0.0142373</i>	<i>0.0116971</i>	<i>0.0097544</i>	<i>0.0083791</i>	
Dummies de tiempo	Si	No	Si	No	
Numero Lags:	2	2	3	3	
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0.6655</i>	<i>0.9913</i>	<i>0.138</i>	<i>0.3064</i>	
Test AR(2)	0.214	0.228	0	0.129	
Sargan Test	0.027	0.088	0.298	0	

Notas:

Se reporta p-value para el test de Sargan, AR(2) y H0=1

Se indica el número de lags que se usó de instrumento

Los resultados varían un poco relacionado con los de la tabla 2. En este caso existe una mayor varianza entre los coeficientes del ingreso medio, sobre todo en la especificación en diferencias, donde las variables *dummies* tienen un poder explicativo más grande y reducen el significativamente el valor del coeficiente del ingreso medio. También es importante señalar que esta parte de la muestra es bastante más inestable, eso se refleja en que varias especificaciones no pasan la prueba de Sargan. Sin embargo, a pesar de los cambios que se dan de manera importante en diferencias,

en la especificación de Sistema continua siendo robusta, aunque se observan coeficientes menores a 1, estos no son significativamente distintos de 1, con excepción de la columna (8).

La tabla 6 nos muestra los mismo que la tabla anterior sólo que para el periodo de 2000-2006.

Tabla 6. Regresión para el periodo 2000-2006
Variable dependiente: quintil más pobre del ingreso corriente

	niveles		diferencias		
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Ingreso medio	0.5326732	0.5179478	0.6389453	0.3950699	0.5904685
<i>error estándar</i>	<i>0.0721273</i>	<i>0.1578502</i>	<i>0.1236692</i>	<i>0.1454492</i>	<i>0.1215231</i>
Educación	0.0327487	0.0378792	0.0247433	0.0550567	0.0265463
<i>error estándar</i>	<i>0.030116</i>	<i>0.0304809</i>	<i>0.0051342</i>	<i>0.0359965</i>	<i>0.0057709</i>
IED	3.05E-06	-8.18E-06	-5.62E-06	-9.35E-06	-5.51E-06
<i>error estándar</i>	<i>0.0000121</i>	<i>6.34E-06</i>	<i>5.61E-06</i>	<i>6.25E-06</i>	<i>5.48E-06</i>
OME	0.0167786	0.0043471	0.0147964	0.0004384	0.0153396
<i>error estándar</i>	<i>0.00491</i>	<i>0.0066617</i>	<i>0.0053982</i>	<i>0.0072041</i>	<i>0.0053648</i>
Dummies de tiempo	No	Si	No	Si	No
Numero Lags:	.	2	2	3	3
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0</i>	<i>0.0023</i>	<i>0.0035</i>	<i>0</i>	<i>0.0008</i>
Test AR(2)	.	0.721	0.0035	0.788	0.157
Sargan Test	.	0.399	0.682	0.518	0.548
SGMM					
	[6]	[7]	[8]	[9]	
Ingreso medio	1.052293	1.04854	1.063816	1.066732	
<i>error estándar</i>	<i>0.0741833</i>	<i>0.0629768</i>	<i>0.0635283</i>	<i>0.0515488</i>	
Educación	0.0280735	0.0129011	0.0371453	0.0133146	
<i>error estándar</i>	<i>0.022269</i>	<i>0.0051299</i>	<i>0.0240431</i>	<i>0.0051335</i>	
IED	-6.25E-06	-4.10E-06	-0.0000105	-7.15E-06	
<i>error estándar</i>	<i>5.93E-06</i>	<i>6.07E-06</i>	<i>4.35E-06</i>	<i>4.64E-06</i>	
OME	0.0055576	0.004128	0.0028766	0.0019052	
<i>error estándar</i>	<i>0.0052557</i>	<i>0.0032489</i>	<i>0.0057732</i>	<i>0.0029666</i>	
Dummies de tiempo	Si	No	Si	No	
Numero Lags:	2	2	3	3	
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0.4809</i>	<i>0.4408</i>	<i>0.3151</i>	<i>0.1955</i>	
Test AR(2)	0.238	0.218	0.293	0.227	
Sargan Test	0.956	0.971	0.937	0.954	

Notas:

Se reporta p-value para el test de Sargan, AR(2) y H0=1

Se indica el número de lags que se usó de instrumento

En la tabla 6 se muestran resultados bastante similares a los de la tabla anterior, nuevamente los resultados tanto en niveles como en diferencias son significativos, y

estos nos indicarían que el crecimiento de entre 2000 y 2006 fue desfavorable para los más pobres, sin embargo la metodología de Sistema nos arroja otros resultados. No podemos decir que los coeficientes son significativamente diferentes de 1; al igual que como ocurrió en el análisis de los Estados pobres vs. ricos, se tiene poca evidencia para concluir que el crecimiento fue diferente entre los dos periodos y se muestra débilmente que el crecimiento fue más pro-pobre en el segundo periodo.

A partir de estos resultados se analiza de manera más específica cual fue el efecto en los Estados pobres y ricos, pero dividiendo la muestra nuevamente en dos. Para este caso sólo se reporta la especificación de Sistema que es la que nos interesa.

La tabla 7 y 8 nos muestran estos resultados. La tabla 7 nos muestra que en los años noventa el crecimiento para Estados ricos y pobres es similar, y se no encuentra evidencia de que el crecimiento favorecía la reducción de la desigualdad en los Estados más ricos, lo cual contradice a Borraz y López-Córdova (2007), incluso una especificación del sistema es significativamente menor a uno para Estados ricos. Sin embargo el resultado no es tan confiable porque no sabemos cuanto de éste se debe a heteroscedasticidad de los instrumentos (ver prueba de Sargan). Sin embargo la tabla 8 nos muestra que después del año 2000 el crecimiento ha dejado de favorecer a los Estados ricos, incluso se encuentra coeficientes menores a 1 y significativos. Para los Estados pobres no se puede decir que el crecimiento sea significativamente diferente de 1, pero es evidente que el crecimiento ha favorecido más a los Estados pobres (ya que por lo menos el crecimiento es equiproporcional) que a los Estados ricos. El resultado de Borraz y López-Córdova (2007) no es sorprendente, ya que ellos trabajan con una muestra de 1990-2002, donde es posible que capturen un efecto diferente.

Tabla 7. Regresión para el periodo 1992-1998, pobres-ricos
Variable dependiente: quintil más pobre del ingreso corriente

Ricos				
	[1]	[2]	[3]	[4]
Ingreso medio	0.6531224	0.9967775	0.8213221	0.9233509
<i>error estándar</i>	<i>0.2188743</i>	<i>0.102198</i>	<i>0.1021384</i>	<i>0.0793881</i>
Educación	0.6467733	-0.231348	0.312728	0.0184076
<i>error estándar</i>	<i>0.5093741</i>	<i>0.2361536</i>	<i>0.2049912</i>	<i>0.1231388</i>
IED	2.95E-05	2.99E-05	3.27E-05	2.14E-05
<i>error estándar</i>	<i>3.25E-05</i>	<i>3.13E-05</i>	<i>2.49E-05</i>	<i>2.30E-05</i>
OME	0.0143937	0.0113861	0.0102701	0.0047095
<i>error estándar</i>	<i>0.0147132</i>	<i>0.0097324</i>	<i>0.0107229</i>	<i>0.0096882</i>
Dummies de tiempo	Si	No	Si	No
Numero Lags:	2	2	3	3
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0.113</i>	<i>0.9748</i>	<i>0.0802</i>	<i>0.3343</i>
Test AR(2)	0.669	0.488	0.602	0.39
Sargan Test	0	0.003	0	0
Pobres				
	[5]	[6]	[7]	[8]
Ingreso medio	0.8236399	0.8754264	0.8414007	0.8770612
<i>error estándar</i>	<i>0.1636587</i>	<i>0.1030769</i>	<i>0.1138985</i>	<i>0.0902343</i>
Educación	-0.0970197	-0.1672804	0.2154666	0.1011971
<i>error estándar</i>	<i>0.3290594</i>	<i>0.2115914</i>	<i>0.2406301</i>	<i>0.1804424</i>
IED	0.000221	0.0001862	0.0001122	0.0000852
<i>error estándar</i>	<i>0.0002477</i>	<i>0.0001889</i>	<i>0.0001092</i>	<i>0.0001082</i>
OME	-0.008233	-0.007514	0.0029469	0.0019401
<i>error estándar</i>	<i>0.0111462</i>	<i>0.0095666</i>	<i>0.0060927</i>	<i>0.0060681</i>
Dummies de tiempo	Si	No	Si	No
Numero Lags:	2	2	3	3
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0.2812</i>	<i>0.2268</i>	<i>0.1638</i>	<i>0.1731</i>
Test AR(2)	0.201	0.187	0.155	0.173
Sargan Test	0.001	0.003	0	0

Notas:

Se reporta p-value para el test de Sargan, AR(2) y $H_0=1$

Se indica el número de lags que se usó de instrumento

Tabla 8. Regresión para el periodo 2000-2006, pobres-ricos
Variable dependiente: quintil más pobre del ingreso corriente

Ricos				
	[1]	[2]	[3]	[4]
Ingreso medio	0.8402758	0.8321796	0.7736314	0.7727598
<i>error estándar</i>	<i>0.1237278</i>	<i>0.1070282</i>	<i>0.1120453</i>	<i>0.0959646</i>
Educación	0.0204896	0.0219616	0.0295154	0.0234574
<i>error estándar</i>	<i>0.0407417</i>	<i>0.0068394</i>	<i>0.0417385</i>	<i>0.0070615</i>
IED	2.46E-06	3.17E-06	3.56E-06	4.83E-06
<i>error estándar</i>	<i>8.23E-06</i>	<i>9.04E-06</i>	<i>7.75E-06</i>	<i>8.34E-06</i>
OME	0.0043955	0.0065477	0.0059912	0.0077557
<i>error estándar</i>	<i>0.0133124</i>	<i>0.0065866</i>	<i>0.0139843</i>	<i>0.0066604</i>
Dummies de tiempo	Si	No	Si	No
Numero Lags:	2	2	3	3
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0.1967</i>	<i>0.1169</i>	<i>0.0433</i>	<i>0.0179</i>
Test AR(2)	0.266	0.141	0.266	0.129
Sargan Test	0.03	0.096	0.062	0.166
Pobres				
	[5]	[6]	[7]	[8]
Ingreso medio	1.043251	1.027397	1.032905	1.024079
<i>error estándar</i>	<i>0.0989343</i>	<i>0.0698075</i>	<i>0.0275357</i>	<i>0.0689807</i>
Educación	0.0281509	0.0109851	0.0275357	0.0111504
<i>error estándar</i>	<i>0.0339084</i>	<i>0.0068573</i>	<i>0.0331768</i>	<i>0.0067856</i>
IED	-0.0000666	-0.0000662	-0.0000667	-0.0000676
<i>error estándar</i>	<i>0.0000532</i>	<i>0.0000549</i>	<i>0.0000509</i>	<i>0.0000537</i>
OME	0.0066195	0.0053901	0.0045928	0.0038907
<i>error estándar</i>	<i>0.0048885</i>	<i>0.0037575</i>	<i>0.0052598</i>	<i>0.0037744</i>
Dummies de tiempo	Si	No	Si	No
Numero Lags:	2	2	3	3
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0.662</i>	<i>0.6947</i>	<i>0.7409</i>	<i>0.727</i>
Test AR(2)	0.503	0.506	0.535	0.513
Sargan Test	0.432	0.576	0.331	0.498

Notas:

Se reporta p-value para el test de Sargan, AR(2) y H0=1
Se indica el número de lags que se usó de instrumento

V.2 Más pruebas de Robustez

Es común encontrar en la literatura diferentes formas de medir el bienestar y la desigualdad. Muchos trabajos han sido elaborados tomando en cuenta el gasto en vez del ingreso ya que captura mejor el bienestar de un hogar, sobre en todo en países donde se tienen acceso al crédito y su gasto es mucho mayor a su ingreso.

Para probar mayor robustez de los resultados se reporta las mismas especificaciones que en la tabla 2 pero esta vez se usa como variable dependiente el gasto corriente. La tabla 9 muestra los mismos resultados que la tabla 2 y es notable que el resultado sea bastante robusto, ya que los coeficientes tienen casi el mismo valor y se concluye lo mismo que con el ingreso corriente: el crecimiento en México no ha sido diferente para pobres y el ingreso medio. Esto tendría la implicación que en México no existe un marco institucional fuerte que facilite el crédito al grupo más pobre de la población.

Se puede usar otra forma de medir el ingreso y el gasto, es usar sólo el ingreso-gasto monetario, es decir, tomar en cuenta sólo los ingresos que no dependan del autoconsumo o transferencias en especie del gobierno. Si usamos estas variables los resultados hacen la conclusión más fuerte. Se encuentra un crecimiento pro-pobre para toda la muestra usando sistema y si partimos la muestra en los dos periodos, para ambos casos (gasto monetario e ingreso monetario) son significativamente mayores a 1 pero sólo para el periodo de 2000-2006, y este efecto sigue siendo más fuerte en los estados pobres (ver apéndice se reporta pruebas para toda la muestra, tabla A1 y A2).

VI. Conclusiones

Se ha mostrado evidencia de que el crecimiento económico en México ha sido benéfico para toda la sociedad, es decir, beneficia de igual manera a la sociedad y a los pobres. Cuando se analiza todo el periodo de 1992-2006 no se puede rechazar la hipótesis nula de que el coeficiente del ingreso medio es diferente de 1. Sin embargo se utiliza la metodología incorrecta, como panel en niveles o panel en diferencias, existen sesgos que nos llevan a resultados incorrectos, como concluir que el crecimiento en México es desfavorable para los pobres.

Por otra parte, una vez analizada la muestra a más profundidad. Cuando se divide la muestra en dos periodos, se encuentra evidencia débil de que en los años

noventas el crecimiento beneficiaba más a los Estados más ricos del país y que el crecimiento fue menos pro-pobre que en el periodo de 2000-2006. Sin embargo, esta evidencia no es suficientemente fuerte.

Tabla 9. Regresión para el periodo 1992-2006
Variable dependiente: quintil más pobre del gasto corriente

	niveles		diferencias		
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Ingreso medio	0.6217622	0.6907224	0.7955822	0.618255	0.7995774
<i>error estándar</i>	<i>0.0402881</i>	<i>0.1167056</i>	<i>0.0758565</i>	<i>0.1288644</i>	<i>0.0672054</i>
Educación	0.0070071	0.0381838	0.0033515	0.0518707	0.0040331
<i>error estándar</i>	<i>0.0029511</i>	<i>0.0254728</i>	<i>0.0026715</i>	<i>0.0286812</i>	<i>0.0028798</i>
IED	-1.95E-06	-0.0000102	-7.49E-06	-0.0000139	-0.0000108
<i>error estándar</i>	<i>5.58E-06</i>	<i>4.65E-06</i>	<i>3.23E-06</i>	<i>4.55E-06</i>	<i>4.36E-06</i>
OME	0.0096109	0.0021078	0.0067989	-0.0032007	0.0056867
<i>error estándar</i>	<i>0.0034139</i>	<i>0.0053228</i>	<i>0.0029244</i>	<i>0.0067708</i>	<i>0.0036047</i>
Dummies de tiempo	No	Si	No	Si	No
Numero Lags:	.	2	2	3	3
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0</i>	<i>0.008</i>	<i>0.007</i>	<i>0.0031</i>	<i>0.0029</i>
Test AR(2)	.	0.84	0.56	0.659	0.564
Sargan Test	.	0.895	0.94	0.847	0.861
SGMM					
	[6]	[7]	[8]	[9]	
Ingreso medio	1.045458	1.042742	1.042326	1.048764	
<i>error estándar</i>	<i>0.0426001</i>	<i>0.0353173</i>	<i>0.0442054</i>	<i>0.0334242</i>	
Educación	0.0186296	-0.0043532	0.0265826	-0.0033579	
<i>error estándar</i>	<i>0.0201876</i>	<i>0.0030601</i>	<i>0.0212853</i>	<i>0.003402</i>	
IED	-3.78E-06	-7.85E-07	-7.08E-06	-3.37E-06	
<i>error estándar</i>	<i>4.61E-06</i>	<i>3.98E-06</i>	<i>4.54E-06</i>	<i>3.74E-06</i>	
OME	0.0050077	0.0035901	0.0002865	-0.0003492	
<i>error estándar</i>	<i>0.0047261</i>	<i>0.0034705</i>	<i>0.0054654</i>	<i>0.0036611</i>	
Dummies de tiempo	Si	No	Si	No	
Numero Lags:	2	2	3	3	
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0.2859</i>	<i>0.2262</i>	<i>0.3383</i>	<i>0.1446</i>	
Test AR(2)	0.324	0.56	0.428	0.573	
Sargan Test	0.736	0.715	0.903	0.875	

Notas:

Se reporta p-value para el test de Sargan, AR(2) y H0=1

Se indica el número de lags que se usó de instrumento

Cuando se analiza el periodo de 2000-2006 se encuentra que el crecimiento ha sido desfavorable para los pobres en los Estados más ricos, mientras que en los Estados pobres el crecimiento ha beneficiado a toda la sociedad por igual. Las variables de control no han ayudado mucho a determinar que es lo que hizo esta diferencia.

Generalmente se encuentra que la educación ha sido significativa y positiva en varias de las especificaciones de Sistema, lo que quiere decir que entre más años de estudio mayor es el beneficio que obtiene el quintil más pobre de la sociedad, aún en presencia del ingreso medio.

VII. Bibliografía

Alesina Alesina y Dani Rodrik (1994) "Distributive Politics and Economic Growth" *Journal of Economic Growth*, 7(3) 195-225.

Ali, Abdel Gadir e Ibrahim Elbadawi (2001) "Growth Could Be Good for the Poor" *Manuscript, Arab Planning Institute and The World Bank*.

Arellano, M. y O. Bover (1995). "Another Look at the Instrumental-Variable Estimation of Error-Components Models" *Journal of Econometrics*. 68:29-52

Banerjee, Abhijit, y Esther Duflo (2003) "Inequality and Growth: What Can the Data Say?" *Journal of Economic Growth*, 8(3), 267-299.

Barro, Robert J. (2000) "Inequality and growth in a panel of countries". *Journal of Economic Growth* 5(1), 5-32.

Benhabib, Jess y Mark M. Spiegel (1998) "Social conflict and growth". *Journal of Economic Growth* 1(1), 143-158.

Blundell, Richard y Stephen Bond (1998) "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models". *Journal of Econometrics*, 87:115-143.

Dollar, David y Aart Kraay (2002). "Growth is Good for the Poor?" *Journal of Economic Growth*, 7(3) 195 – 225.

Essama-Nssah, B. y Peter J. Lambert (2006) "Measuring the Pro-Pooriness of Income Growth Within and Elasticity Framework" *World Bank Poverty Reduction Group and University of Oregon*.

Forbes, Kristin J. (2000) "A reassessment of the relationship between inequality and growth" *American Economic Review* 90(4), 869-887.

Foster, James A. y Miguel Székely (2001). "Is Economic Growth Good for the Poor? Tracking Low Incomes Using General Means" *Interamerican Development Bank. Research Department Working Paper* N° 453

Frankel, Jeffrey, and David Romer (1999), "Does Trade Cause Growth?" *American Economic Review*, 89(3), 379-399.

Galor, Oded; Omer Moav y D. Vollrath (2006); "Inequality in Land Ownership, the Emergence of Human Capital. Promoting Institutions, and the Great Divergence" *Brown University Working Paper* 2006-14.

Kakwani, N.C. and E.M. Pernia (2000). What is pro-poor growth? *Asian Development Review*, vol. 18, pp. 1-16.

Kraay, Aart y Martin Ravallion (2001). "Measurement Error, Aggregate Growth, and the Distribution-Corrected Mean: A Comment on Foster-Székely". *Manuscript, The World Bank*.

Lopez-Cordova, Jose Ernesto y Fernando Borraz (2007). "Has Globalization Deepened Income Inequality in Mexico?" *Global Economy Journal*. Vol. 7 Iss 1.

Mankiw, N.G, D. Romer y D. Weil (1992) "A contribution to the Empirics of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 107, 407-438.

Ravallion, M. and S. Chen (2003). Measuring pro-poor growth. *Economics Letters*, vol. 78, pp. 93-99.

Persson, Torsten y Guido Tabellini (1994), "Is Inequality Harmful for Growth?: Theory and Evidence", *American Economic Review* 84, 600-621.

Soloaga, Isidro y Mario Torres, (2007). "Country case study", Mexico. *Chapter 4 in Fabrizio Bresciani and Alberto Valdés. "Beyond food Production. The role of agriculture in poverty reduction"*. Fao. pp. 83-108.

Watts, H. (1968). "An economic definition of poverty". *In D.P. Moynihan (ed.) On Understanding Poverty: Perspectives from the Social Sciences*. New York: Basic Books

Apéndice

1. Tratamiento de las variables utilizadas en el estudio:

Ingreso medio:

Para calcular el ingreso medio por Estado se usa la ENIGH de INEGI y se siguen los siguientes pasos:

- i) Se calcula el ingreso corriente de la misma forma en que es calculado por la CONEVAL⁵ cuando calcula la pobreza en México.
- ii) Una vez calculado el ingreso corriente se procede a dividir la muestra por Estado. Para lograr esto se puede extraer del folio de la encuesta, donde se encuentra la entidad a que pertenece cada entrevista. El problema de hacer esto es que la encuesta tiene representatividad nacional, rural y urbana; por lo que el número de entrevistas perteneciente a cada estado puede tener errores estándar más grandes de lo permitido. En un trabajo reciente Soloaga y Torres (2003), utilizan también la encuesta ENIGH para calcular niveles de pobreza, ellos calculan errores estándar de aproximadamente 0.3043. Sin embargo al no tenerse otra fuente de datos se utiliza ésta a pesar de estar conscientes que los resultados pueden estar sesgados por el error estándar.
- iii) Dado que el cálculo de la ENIGH es por hogar, el siguiente paso es dividir el ingreso corriente por Estado, por el respectivo promedio de habitantes por hogar que tiene cada Estado, con esto se obtiene ingreso corriente per cápita.
- iv) Posteriormente se divide entre el INPC calculado por el Banco de México para tener el ingreso medio en precios constantes.
- v) Finalmente se aplica logaritmo natural.

Ingreso del quintil más pobre

- i) Una vez calculado el ingreso corriente del paso anterior, se calcula el quintil más pobre simplemente encontrando el ingreso que se acumula en el 20% más pobre de la población.

⁵ Para mayor información visitar la página de CONEVAL: <http://www.coneval.gob.mx/>

- ii) Se siguen los mismos pasos que en el caso anterior del paso (iii) al (v).

Educación

- i) La educación se calcula también a partir de la ENIGH.
- ii) La ENIGH difiere en su categorización de los niveles de estudio, y este cambia cada año, por lo que se tuvo que homogenizar. Se tomó como estándar primaria completa en 6 años e incompleta la mediana es decir 3. Lo mismo para secundaria completa 3 años, preparatoria completa 3 años, estudios de superiores 4.5 años, estudios de posgrado 2 y estudios de doctorado 2 años.
- iii) Se calcula esto por hogar y se colapsa por Estados.
- iv) Se calcula logaritmo natural.

Inversión Extranjera Directa

- i) La información de IED es obtenida de INEGI de las encuestas hechas por la SE.
- ii) Como la información esta en millones de dólares, se transforman a pesos con el tipo de cambio promedio del año.
- iii) Una vez hecho esto, se divide entre la población que tiene cada Estado para tener la información per cápita.
- iv) Cómo la información de IED esta disponible sólo de 1994 a la fecha. Para los datos de 1992 se toman como iguales a los de 1994, para poder explotar la varianza entre Estados.

Ocupación en la industria maquiladora de exportación

- i) La información de la OME es obtenida de INEGI.
- ii) Generalmente la información no esta disponible para todos los años en todos los Estados porque simplemente esos Estados no tienen industria maquiladora.
- iii) Para los Estados que no tienen información en ciertos años o nunca, se asume que la OME es igual a cero.

- iv) Para los Estados que no tienen información de un año, se extrapola para llenar los vacíos de información.
- v) Se calcula logaritmo natural, y debido a $\ln(0)$ no existe, se asume que es igual a cero. A pesar de que esto es incorrecto es preferible para poder tener instrumentos fuertes, ya que la estimación cae de manera importante si se dejan vacíos los valores de $\ln(0)$.

Tabla A1. Regresión para el periodo 1992-2006
Variable dependiente: quintil más pobre del ingreso monetario

	niveles		diferencias		
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Ingreso medio	0.5470434	0.5611906	0.6180499	0.30452	0.521411
<i>error estándar</i>	<i>0.0529139</i>	<i>0.1484685</i>	<i>0.0912525</i>	<i>0.1578876</i>	<i>0.0825015</i>
Educación	0.0298835	0.0304771	0.0284775	0.0553095	0.0317649
<i>error estándar</i>	<i>0.0043134</i>	<i>0.0294263</i>	<i>0.0038364</i>	<i>0.0402147</i>	<i>0.0040907</i>
IED	-6.77E-06	-0.000012	-0.000013	-0.0000103	-0.0000103
<i>error estándar</i>	<i>7.97E-06</i>	<i>6.47E-06</i>	<i>5.05E-06</i>	<i>7.75E-06</i>	<i>5.58E-06</i>
OME	0.012705	0.0081091	0.013856	-0.000145	0.0143498
<i>error estándar</i>	<i>0.0048501</i>	<i>0.0081792</i>	<i>0.0042959</i>	<i>0.0084028</i>	<i>0.0039052</i>
Dummies de tiempo	No	Si	No	Si	No
Numero Lags:	.	2	2	3	3
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0</i>	<i>0.0031</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Test AR(2)	.	0.809	0.89	0.398	0.806
Sargan Test	.	0.672	0.756	0.998	0.967
SGMM					
	[6]	[7]	[8]	[9]	
Ingreso medio	1.15891	1.126732	1.127303	1.09256	
<i>error estándar</i>	<i>0.0670398</i>	<i>0.0588778</i>	<i>0.0706136</i>	<i>0.0584804</i>	
Educación	0.0223539	0.0094654	0.0364005	0.0112318	
<i>error estándar</i>	<i>0.0268901</i>	<i>0.0046482</i>	<i>0.0323853</i>	<i>0.0047928</i>	
IED	-8.26E-06	-4.69E-06	-9.23E-06	-3.35E-06	
<i>error estándar</i>	<i>7.06E-06</i>	<i>6.71E-06</i>	<i>7.00E-06</i>	<i>7.47E-06</i>	
OME	0.0058948	0.0037221	0.0024181	0.0007512	
<i>error estándar</i>	<i>0.0060399</i>	<i>0.0048385</i>	<i>0.0054895</i>	<i>0.003936</i>	
Dummies de tiempo	Si	No	Si	No	
Numero Lags:	2	2	3	3	
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0.0178</i>	<i>0.0314</i>	<i>0.0714</i>	<i>0.1135</i>	
Test AR(2)	0.751	0.951	0.828	0.943	
Sargan Test	0.87	0.794	0.877	0.757	

Notas:

Se reporta p-value para el test de Sargan, AR(2) y $H_0=1$

Se indica el número de lags que se usó de instrumento

Tabla A2. Regresión para el periodo 1992-2006
Variable dependiente: quintil más pobre del gasto monetario

	niveles		diferencias		
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Ingreso medio	0.6080389	0.6294607	0.656048	0.5471837	0.6375965
<i>error estándar</i>	<i>0.0470985</i>	<i>0.1389467</i>	<i>0.0635803</i>	<i>0.145081</i>	<i>0.051915</i>
Educación	0.0141334	0.0448047	0.0140028	0.0528509	0.0145147
<i>error estándar</i>	<i>0.0037288</i>	<i>0.0319848</i>	<i>0.0035786</i>	<i>0.0370641</i>	<i>0.0037229</i>
IED	-7.61E-06	-0.0000167	-0.0000143	-0.0000151	-0.000013
<i>error estándar</i>	<i>6.82E-06</i>	<i>5.46E-06</i>	<i>4.76E-06</i>	<i>6.85E-06</i>	<i>6.12E-06</i>
OME	0.0094931	0.0074204	0.0087615	0.0025766	0.008163
<i>error estándar</i>	<i>0.0041544</i>	<i>0.008115</i>	<i>0.0047986</i>	<i>0.0103329</i>	<i>0.0051864</i>
Dummies de tiempo	No	Si	No	Si	No
Numero Lags:	.	2	2	3	3
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0</i>	<i>0.0077</i>	<i>0</i>	<i>0.0018</i>	<i>0</i>
Test AR(2)	.	0.022	0.026	0.019	0.025
Sargan Test	.	0.001	0.003	0.268	0.389
SGMM					
	[6]	[7]	[8]	[9]	
Ingreso medio	1.164961	1.110441	1.171523	1.10677	
<i>error estándar</i>	<i>0.0567543</i>	<i>0.0487954</i>	<i>0.0581373</i>	<i>0.0518069</i>	
Educación	0.0040761	-0.0047497	0.0187741	-0.0036697	
<i>error estándar</i>	<i>0.022063</i>	<i>0.0044733</i>	<i>0.0247262</i>	<i>0.0047856</i>	
IED	-5.16E-06	-1.05E-06	-9.44E-06	-2.99E-06	
<i>error estándar</i>	<i>6.59E-06</i>	<i>6.72E-06</i>	<i>5.97E-06</i>	<i>6.50E-06</i>	
OME	0.0081246	0.0028349	0.0077926	0.0004784	
<i>error estándar</i>	<i>0.0059057</i>	<i>0.0046154</i>	<i>0.0067535</i>	<i>0.0051526</i>	
Dummies de tiempo	Si	No	Si	No	
Numero Lags:	2	2	3	3	
<i>p-value sig = 1</i>	<i>0.0037</i>	<i>0.0236</i>	<i>0.0032</i>	<i>0.0393</i>	
Test AR(2)	0.087	0.574	0.081	0.497	
Sargan Test	0	0	0.181	0.046	

Notas:

Se reporta p-value para el test de Sargan, AR(2) y H0=1

Se indica el número de lags que se usó de instrumento