

# Grupos económicos y productividad en Colombia, una mirada a la encuesta anual manufacturera

*María Fernanda Murcia-Sandoval*

Magister en Economía, Universidad Nacional de Colombia.  
Correo electrónico: mfmurcias@gmail.com

*Mario García-Molina*

Profesor Titular de la Escuela de Economía, Facultad de Ciencias Económicas,  
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.  
Correo electrónico: mgarciam@unal.edu.co

ECONOMIC GROUPS AND PRODUCTIVITY IN COLOMBIA, A LOOK AT THE ANNUAL MANUFACTURING SURVEY

**ABSTRACT:** This work shows the differences in productivity among industrial establishments that belong to Colombian economic groups and the establishments of independent companies during the period 1995-2006. While productivity is higher for those that belong to groups than for independent ones, this is due to the fact that the former are in sectors that have greater productivity as opposed to being affected by the group to which they belong, which, in fact, turns out to have a negative effect according to the panel data. At the same time, the establishments in the groups tend to invest more heavily in fixed assets than do the independent establishments.

**KEYWORDS:** economic groups, productivity, financing, Internal capital market

GROUPES ÉCONOMIQUES ET PRODUCTIVITÉ EN COLOMBIE, UN REGARD SUR L'ENQUÊTE ANNUELLE DE MANUFACTURE

**RÉSUMÉ :** Cette étude montre les différences de productivité existant entre les établissements industriels qui appartiennent à des entreprises de groupes économiques colombiens et les établissements d'entreprises indépendantes durant la période 1995-2006. La productivité plus élevée des établissements de groupes par rapport aux établissements individuels est due au fait que les entreprises de groupes se trouvent dans des secteurs de plus grande productivité et non pas pour leur appartenance à un groupe, ce qui, de fait, est négatif dans une analyse de données d'indicateurs. D'autre part les établissements de groupes ont tendance à investir plus dans les actifs fixes que les indépendants.

**MOTS-CLEFS :** groupes économiques, productivité, financement, marché interne de capital.

GRUPOS ECONÔMICOS E PRODUTIVIDADE NA COLÔMBIA, UM OLHAR À ENQUETE ANUAL MANUFATUREIRA

**RESUMO:** Este trabalho mostra as diferenças na produtividade entre os estabelecimentos industriais que pertencem a empresas de grupos econômicos colombianos e os estabelecimentos de empresas independentes para o período 1995-2006. Embora a produtividade seja mais alta para os estabelecimentos de grupos que para os individuais, isso se deve a que as empresas dos grupos encontram-se em setores com maior produtividade e não ao efeito de pertencer a grupo que, de fato, resulta negativo em uma análise de dados painel. Por outro lado, os estabelecimentos de grupos tendem a investir mais em ativos fixos que os independentes.

**PALAVRAS CHAVE:** grupos econômicos, produtividade, financiamento, mercado interno de capital.

CLASIFICACIÓN JEL: G32, H32, L11.

RECIBIDO: noviembre de 2010 APROBADO: diciembre de 2010

CORRESPONDENCIA: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas, Cra. 30 No. 45-03, Ed. 311, Of. 6B (3er piso). Bogotá, D.C., Colombia.

CITACIÓN: Murcia-Sandoval, M.F. & García-Molina M. (2011). Grupos económicos y productividad en Colombia, una mirada a la encuesta anual manufacturera. *INNOVAR*, 21(40), 189-198.

**RESUMEN:** Este trabajo muestra las diferencias en la productividad entre los establecimientos industriales que pertenecen a empresas de grupos económicos colombianos y los establecimientos de empresas independientes para el periodo 1995-2006. Si bien la productividad es más alta para los establecimientos de grupos que para los individuales, esto se debe a que las empresas de los grupos se encuentran en sectores con mayor productividad y no al efecto de pertenencia a grupo que, de hecho, resulta negativo en un análisis de datos panel. De otro lado, los establecimientos de grupos tienden a invertir más en activos fijos que los independientes.

**PALABRAS CLAVE:** grupos económicos, productividad, financiación, mercado interno de capital.

## Introducción

Los grupos económicos tienen una presencia considerable en los diversos sectores de la economía colombiana. Dada la importancia de la productividad de las empresas para el desarrollo del país, es fundamental establecer el impacto de los grupos sobre la productividad.

Algunos autores argumentan que los grupos económicos pueden contribuir al desarrollo de los países, en particular de los emergentes. Los efectos positivos surgirían porque los grupos llenan los vacíos dejados por la ausencia de instituciones como los mercados de capitales desarrollados (Khanna y Rivkin, 2001) o por los problemas de información de la bolsa cuando el número de firmas es pequeño (Kali, 2003).

Las empresas pertenecientes a grupos podrían tener mayor productividad por poseer un mejor acceso al capital y tecnologías extranjeras, además de un mejor monitoreo gracias a la concentración de los propietarios (Khanna y Palepu, 2000). Adicionalmente, el mercado de capital interno al grupo le permitiría una mejor asignación de recursos de la que permitirían los mercados de capitales en países en desarrollo (Walker, 2005).

Por otra parte, los grupos podrían poseer una menor productividad que las empresas independientes al tener una mala asignación de recursos (ya que son una distorsión del mercado), concentrarse en la obtención de rentas monopólicas y detentar como función prioritaria la conservación de privilegios (Khanna, 2000; Stein, 1997; Aoki, 1990; Schvarzer, 1995). El mismo

fenómeno también podría ocurrir si los grupos tienen incentivos para financiar proyectos internos mediocres, ya que las firmas independientes se ven en mayores dificultades para conseguir financiación en presencia de conglomerados (Almeida y Wolfenzon, 2006).

Una menor productividad de los grupos también podría resultar de la asimetría de información entre bancos y firmas con respecto a la productividad de estas últimas, lo cual haría que la política óptima para los bancos fuera financiar todos los proyectos con el fin de no dejar ningún buen proyecto por fuera (Kim, 2004). Según este argumento, las firmas aversas al riesgo tendrían incentivos para formar grupos y reducir así el riesgo de liquidación. Cabe anotar que la lógica de este argumento va en contravía de los resultados estándar en la literatura de asimetrías de información, en donde se esperaría más bien que predominaran los "limones" en el mercado, es decir, los bancos prestarían bajo condiciones más restrictivas para castigar los proyectos malos, y como resultado los proyectos buenos que no lograran ser rentables bajo tales condiciones saldrían.

De manera más indirecta, según Mahmud y Mitchel (2004), los grupos empresariales pueden facilitar u obstaculizar la innovación en las industrias de economías emergentes. Pueden facilitar la innovación proporcionando la infraestructura institucional, por ejemplo el mercado de capital interno cuando existe debilidad en el mercado de capital externo (Teece, 1996), la reputación de las empresas y los vínculos del gobierno que atraen a los proveedores de tecnología (Hobday, 1995), o la concentración de la propiedad que proporciona confianza para inversiones a largo plazo y buenas perspectivas para I+D (Claessens *et al.*, 2000).

La innovación también se puede ver entorpecida con la presencia de grupos económicos, ya que estos pueden obstaculizar la innovación por medio de las barreras a la entrada de otros competidores, limitando así la oportunidad para experimentar con las nuevas tecnologías (Mahmud y Mitchel, 2004).

El estudio empírico de los grupos ha tomado como principales indicadores de desempeño a la  $q$  de Tobin y el retorno sobre activos, ROA (por ejemplo, Khanna y Palepu, 2000; Lins y Servaes, 2002; Claessens *et al.*, 2006; Yu *et al.*, 2009). Esta literatura ha encontrado evidencia mixta que sugiere que existen tanto beneficios como costos en la pertenencia a grupos. El uso de la  $q$  de Tobin como indicador de desempeño es problemático, en primer lugar porque solo es aplicable a empresas que coticen en bolsa, a pesar de que muchos grupos grandes tienen un buen número de empresas por fuera de bolsa (Khanna, 2000); además, esta variable asume que las cotizaciones bursátiles constituyen

una buena valoración de las empresas, lo cual es dudoso, al menos en mercados de capital pequeños y poco desarrollados. Por su parte, el ROA se ve afectado por los ciclos y no considera diferencias en el tipo de riesgo, ni las expectativas de ganancia (Benston, 1985).

La literatura que examina la productividad es mucho menor y se ha concentrado en países asiáticos. Keister (1998) encontró que la productividad mejoró con la formación de grupos en China a finales de los años 1980. Para Corea se halló que las firmas afiliadas a los cuatro grandes chaebols tuvieron mejor productividad que las independientes y las de los chaebols más pequeños (Chang y Choi, 1988), que la relación positiva entre propiedad familiar y productividad era más fuerte para los chaebols que para las independientes, y que un mayor endeudamiento llevaba a una menor productividad en las firmas independientes y a una mayor productividad en los chaebols (Kim, 2006). Adicionalmente, la productividad relativa de los chaebols frente a los independientes aumentó en el periodo posterior a la crisis de 1997 gracias a la reducción de la ineficiencia en la inversión y el aumento de sus capacidades tecnológicas (Choo *et al.*, 2009).

Para Latinoamérica se ha discutido el papel de los grupos en el estancamiento de la productividad a nivel de industrias o ramas, pero sin llegar al nivel de firmas o establecimientos (Kato, 1997; Katz y Stumpo, 2001; Misas, 2002; Hernández, 2005), excepto en el contexto de discusiones sobre concentración industrial (Misas, 1988), aunque sin contestar directamente la pregunta aquí formulada.

Los estudios sobre productividad industrial en Colombia se han concentrado en los niveles agregado y sectorial (Sandoval, 1982; Chica, 1996; Arbeláez *et al.*, 2001 y Clavijo, 1990, 1991, 2003). Aunque existen algunos estudios a nivel empresarial (Echavarría *et al.*, 2006) o de planta (Eslava, 2004), estos trabajos no distinguen entre independientes y pertenecientes a algún conglomerado económico.

Los trabajos sobre grupos en Colombia se han concentrado en las estrategias de los grupos o en su identificación, pero no han profundizado en su desempeño.

El presente trabajo busca establecer si los establecimientos industriales pertenecientes a grupos económicos diversificados tienen un nivel de productividad diferente del de los independientes. El trabajo no pretende identificar las causas de tal comportamiento; esta investigación es el primer acercamiento en la verificación de diferencias que en productividad puedan tener los establecimientos manufactureros pertenecientes a grupos de los establecimientos independientes, teniendo en cuenta las características de tamaño de establecimiento y el sector al que pertenecen.



Más allá de problemas relativos a la rentabilidad de las empresas, se espera que el enfocarse en la productividad a nivel de establecimiento permita ahondar en las implicaciones que para el crecimiento del país tienen los grupos.

El documento se compone de cuatro secciones, la primera de las cuales es esta introducción. En la segunda sección se presentan las fuentes de información, se describe cómo se construyó la base de datos, se presenta el modelo por estimar y las estadísticas descriptivas de las variables. En la tercera sección se muestran los resultados del modelo aplicado, y en la cuarta, las conclusiones.

## Metodología

### Modelo por estimar

En la literatura se han usado bastantes variables como determinantes de la productividad de la firma, tales como el tamaño de las firmas (Chica, 1996), el acceso a recursos o la liquidez de la actividad (Jaramillo y Schiantarelli, 1997), las políticas tributarias (Echavarría *et al.*, 2006), el nivel de capital (Hanson, 2001), el grado de apertura (Echavarría *et*

*al.*, 2006) y la calificación de la mano de obra (Lee *et al.*, 2009), entre otros.

En el presente trabajo el modelo tomó la forma  $\text{Productividad} = f(\text{grupo, tamaño, relación ventas capital, tasa de inversión en activos fijos, costos y gastos, costo laboral unitario, sector industrial})$ .

Dado que se trabajó bajo limitantes de reserva estadística, no se pudo incluir otras variables, motivo por el cual las regresiones tienen un problema de sesgo por variables omitidas (Wooldridge, 2000, p. 462). Sin embargo, no hay razones para pensar que el sesgo en los establecimientos independientes fuera distinto que el sesgo para los de grupos, motivo por el cual es válida la comparación entre los resultados para los dos tipos de establecimiento.

Se tomaron cuatro aproximaciones a la productividad: el valor agregado por trabajador, y la relación valor agregado/activos fijos, la razón de producción por trabajador y la relación producción/activos fijos.

El interrogante que se espera resolver con este modelo es: ¿Se presentan diferencias significativas en la productividad

de establecimientos pertenecientes a grupos económicos y establecimientos independientes?

### Variables explicativas.

1. Grupo: Es una variable *dummy* que determina los establecimientos pertenecientes a los cinco principales grupos económicos diversificados en el país, a saber: la Federación de Cafeteros, el Grupo Luis Carlos Sarmiento Angulo, el Grupo Ardila Lulle, el Grupo Santo Domingo y el Sindicato Antioqueño. Un coeficiente positivo para esta variable respaldaría la hipótesis de que el grupo permite una mejor redistribución de recursos entre sus empresas, de lo que hacen las instituciones externas (Salas, 1992, p. 154; Khanna, 2000). Un coeficiente no significativo sugeriría que no hay diferencia entre los establecimientos de grupos y los independientes. Un coeficiente negativo respaldaría la idea de que los grupos no asignan tan bien sus recursos como las empresas independientes (Walker, 2005).

2. Costos y gastos: Esta variable corresponde a los costos y gastos causados por el establecimiento en el periodo, menos los intereses causados sobre préstamos. Se incluyen el costo de materias primas, materiales y empaques consumidos, el costo de productos elaborados por terceros, muestras gratis, honorarios y servicios técnicos, arrendamientos, seguros, servicios, propaganda y publicidad, mantenimiento, regalías causadas, gastos para provisión de cartera y otros costos y gastos. Esta variable se deflactó por el IPC, base 1998.

Se espera signo negativo de esta variable, dado que el uso eficiente de los recursos de un establecimiento competitivo por economías de escala permitirá producir mayor cantidad del bien con menores costos. Adicionalmente, se espera un coeficiente menor para los establecimientos que pertenecen a empresas que componen los grupos económicos, dado que estas podrían acceder a mejores servicios por menores costos ofertados por establecimientos o empresas que hagan parte del mismo grupo.

3. Costo laboral unitario: Es la relación entre la remuneración laboral por trabajador y la producción por trabajador de cada establecimiento. Estas se definen, respectivamente, como la razón de sueldos y salarios por trabajador, deflactados por IPC, base 1998, y el valor de la producción bruta por trabajador, deflactado por IPP, base 1998.

Esta relación mide el costo de la mano de obra requerida para la fabricación de una unidad de producto y refleja el efecto combinado de las variaciones en la re-

muneración y en la productividad del factor trabajo (Cardona y Gano, 2005). Desde el punto de vista de los empresarios, permite identificar si sus altos costos laborales tienen origen en bajos niveles de productividad o en elevadas remuneraciones. Se espera signo negativo en el modelo.

4. Tamaño: Como variable indicadora de tamaño del establecimiento se tomó el número de personal total ocupado (grande: más de 200 trabajadores; mediano: entre 51 y 200 trabajadores; o pequeño: entre 11 y 50 trabajadores). De esta manera se controla por la presencia de economías de escala.

5. Sector: Se tomaron 21 sectores industriales, correspondientes a la clasificación CIIU a 2 dígitos (revisión CIIU 3 adaptada para Colombia). El mayor volumen de observaciones se encuentra en los sectores fabricantes de Alimentos y bebidas (9950), Prendas de vestir (3840), Químicos (3886), Caucho (3244), Minerales (2474), Maquinaria (2498) y Muebles (2750). Sin embargo, para los establecimientos de las empresas que pertenecen a los grupos económicos colombianos, los sectores con mayor número de observaciones son los fabricantes de Alimentos y bebidas (780), Textiles (120), Químicos (120), Minerales (192).

### Los datos y las estadísticas descriptivas

Se utilizaron las cifras de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, entre 1995 y 2006. Se construyeron nueve paneles: uno con la totalidad de establecimientos, otro con todos los establecimientos pertenecientes a grupos económicos y otro con todos los establecimientos independientes. Cada uno de los paneles diferenciados contó con tres paneles adicionales, según el tamaño de los establecimientos. Las regresiones se realizaron para cada panel, con el fin de verificar la robustez de los resultados.

La unidad de análisis de la encuesta es el establecimiento industrial<sup>1</sup>. Se toman en cuenta los establecimientos que

<sup>1</sup> La ficha metodológica de la EAM define el establecimiento industrial como la combinación de actividades y recursos que de manera independiente realiza una empresa o parte de una empresa para la producción del grupo más homogéneo posible de bienes manufacturados, en un emplazamiento o desde un emplazamiento o zona geográfica, y de la cual se llevan registros independientes sobre materiales, mano de obra y demás recursos físicos que se utilizan en el proceso de producción y en las actividades auxiliares o complementarias, entendiéndose como actividades auxiliares las que proveen bienes o servicios que no llegan a ser incorporadas en el producto terminado y que se toman como parte de las labores y recursos del establecimiento.

funcionan en el país y que reportaron actividad e información al DANE durante el periodo 1995-2006. Esto quiere decir que en el panel pueden encontrarse diferentes establecimientos de una misma empresa.

Se consideraron las empresas que reportaron actividad en sus establecimientos durante todo el periodo por analizar, es decir, que cumplían con la condición de panel balanceado. La tabla 1 muestra la media y la desviación estándar de las variables a nivel agregado, para el total de observaciones que componen el panel, 43.584. Adicionalmente,

se presentan las estadísticas descriptivas para los establecimientos que pertenecen a grupos económicos y los establecimientos independientes que hacen parte del panel universo.

La gran mayoría de las variables presentan una diferencia significativa del valor de sus medias.

Como se esperaba dados los tamaños y las actividades de los establecimientos de grupos, los datos de personal total ocupado muestran una alta variación entre las estadísticas

**TABLA 1. Estadísticas descriptivas: media y desviación estándar del total de establecimientos, establecimientos de grupos vs. establecimientos independientes.**

VARIABLES		TOTAL	INDEPENDIENTES	AGRUPADOS	DIFERENCIA
Personal Total Ocupado	Media	111,732800	102,887300	368,3988	265,5**
	Desviación	223,3	206,3	440,3	
Tasa de interés	Media	0,271667	0,271667	0,2716667	0
	Desviación	0,1	0,1	0,1	
Inversión en Terrenos	Media	35,148090	29,110250	210,3453	181,2**
	Desviación	1477,7	1350,9	3545,4	
Inversión en Edificios	Media	18,327590	12,000700	201,912	189,9**
	Desviación	918,6	654,6	3587,1	
Inversión en Maquinaria	Media	9,957601	7,658736	76,66269	69,09**
	Desviación	645,9	522,6	2144,5	
Inversión en Equipo de Transporte	Media	59,271670	49,765790	335,0994	285,3**
	Desviación	2015,9	1842,0	4843,3	
Ventas Totales	Media	19100000	16400000	100000000	83600000**
	Desviación	117000000	115000000	154000000	
Relación Ventas/Activos fijos	Media	10,056470	9,970992	12,53664	2,565648
	Desviación	98,7	85,4	283,9	
Costos y Gastos	Media	6,093954	6,019270	8,261026	2,241756
	Desviación	54,8	46,5	165,7	
Intereses Causados	Media	0,255435	0,150412	3,302846	3,1**
	Desviación	21,2	1,0	115,9	
Relación Producto/Activos fijos	Media	11,929410	9,912800	70,44458	60,5**
	Desviación	460,6	83,5	2483,3	
Relación Inversión neta/Afijos	Media	-0,108818	-0,051432	-1,773972	,-1.7**
	Desviación	9,7	5,2	45,4	
Costo Laboral Unitario	Media	175,874800	166,882300	436,8052	269,9**
	Desviación	2633,5	2560,4	4230,0	
Tasa de Inversión en Activos Fijos	Media	0,126753	0,097610	0,9723864	0,8**
	Desviación	5,0	0,4	27,1	
Valor de la producción	Media	19.500.000	16.600.000	102.000.000	85400000**
	Desviación	120.000.000	118.000.000	153.000.000	
Activos Fijos	Media	10.900.000	8.205.336	89.300.000	81094664**
	Desviación	71.500.000	65.600.000	150.000.000	
Valor Agregado	Media	6.647.275	5.583.989	37.500.000	31916011**
	Desviación	54.800.000	54.200.000	62.500.000	
N de Observaciones		43584	42132	1452	

Esta tabla presenta el valor de las medias para el total de establecimientos del panel. También para los establecimientos pertenecientes a grupos y los independientes. El periodo de los datos es 1995-2006. La diferencia entre las medias fue evaluada con una prueba t. Nivel de significancia 5% (\*\*).

Fuente: elaboración propia.

del conjunto de establecimientos independientes con respecto a los datos del conjunto de establecimientos pertenecientes a grupos.

La producción, el valor agregado, los intereses causados y la tasa de inversión en activos fijos son mayores para los establecimientos de grupos. No obstante, tales diferencias pueden deberse a las características propias de los sectores en que se encuentran los establecimientos. De ahí que sea necesario estimar el modelo econométrico antes de formular cualquier conclusión.

## Resultados

Para escoger entre los estimadores de efectos fijos y aleatorios se utilizó el test de Hausman. El resultado fue  $p\text{-valor} > 0,05$ , por lo que se admitió la hipótesis nula de igualdad de estimaciones y, en consecuencia, se seleccionó el estimador de efectos aleatorios.

El coeficiente de la *Dummy* de grupo muestra que la productividad por trabajador, tanto en producción como en valor agregado, es significativamente mayor (5%) para los grupos que para las independientes. En cambio, al medirla sobre activos fijos, la productividad es menor para los grupos, mientras en el valor agregado no resulta significativo. Obsérvese que tanto los activos fijos como el personal empleado son mayores para los grupos. Los resultados sugieren que los grupos son más eficaces a la hora de aumentar la productividad del trabajo pero que tienden a acumular activos fijos en exceso; en otras palabras, tienen un sesgo a favor del crecimiento.

Cuando se parte del total de establecimientos, base universo, no se encuentra una incidencia significativa de la variable Grupos en el nivel de productividad. Sin embargo, cuando el mismo ejercicio se hace por separado para cada tamaño de establecimiento, los resultados cambian.

Algo interesante en estos resultados es el valor de significancia que tiene la productividad por trabajador en el caso de las actividades: Fabricación de alimentos y bebidas, Fabricación de productos químicos y Fabricación de productos metalúrgicos. En las dos primeras de estas tres actividades, las empresas que pertenecen a grupos económicos tienen gran parte de sus establecimientos, sobre todo en el sector manufacturero de alimentos.

Dado el porcentaje de explicación del modelo para el caso de las variables dependientes con relación al capital –relación Producción/Activos fijos y relación Valor agregado/Activos fijos–, se decidió profundizar más sobre el comportamiento de la productividad, según estas variables, en los establecimientos que pertenecen a grupos económicos y

en los establecimientos independientes. La tabla 2 muestra los resultados del modelo de análisis de productividad diferenciando los establecimientos de grupos de los establecimientos independientes.

En este análisis diferenciado llama la atención el signo y el coeficiente que la relación Ventas/Activos fijos toma en el modelo. Con signo positivo para los establecimientos de grupos económicos y para los establecimientos independientes, muestra que el nivel de ventas como tasa sobre los activos fijos es significativo al 5% en el crecimiento de la productividad empresarial.

La variable Tasa de inversión en activos fijos es una variable que resulta significativa para el acercamiento al comportamiento de la productividad, tanto para los establecimientos de grupos económicos, como para los establecimientos independientes. Sin embargo, el coeficiente es mucho más determinante para los establecimientos de grupos que para los establecimientos independientes.

Esto puede traducirse en un mayor impacto del volumen de inversión en bienes de capital en los establecimientos que hacen parte de las empresas que pertenecen a grupos económicos que en los establecimientos independientes.

A nivel diferenciado, la variable que determinó un mayor grado de productividad, y por tanto, de competitividad en las industrias manufactureras colombianas, es el valor de Costos y gastos asumidos por el establecimiento en su proceso productivo. Los establecimientos de grupos tienen un signo negativo en esta variable, es decir que a mayor nivel de productividad, menores niveles de costos, lo cual se puede explicar teóricamente por economías de escala.

En cambio, los establecimientos independientes presentan un coeficiente positivo pequeño, pero estadísticamente significativo para el monto de costos y gastos. Con respecto a la significancia de las variables diferenciadoras de tamaño o de sector, no se encuentran relaciones claras entre el nivel de productividad y el tamaño de los establecimientos; sin embargo, en el análisis por tamaño se encontró que las ventas continúan siendo una variable altamente significativa dentro de los modelos, esto para los establecimientos independientes y para todos los tamaños.

Sumado al anterior resultado, cuando se observa el resultado del modelo para los establecimientos pertenecientes a grupos económicos e independientes desglosados según tamaño, se encuentra que la diferencia fundamental dentro de los establecimientos de grupos e independientes radica en el tamaño. Los establecimientos grandes y medianos de grupos económicos resultan ser los más productivos, y el impacto de la tasa de inversión y del flujo de caja

**TABLA 2. Modelo de productividad para la totalidad de establecimientos del panel**

	Relacion Producto Capital		Relación Productividad Activos		Producto por trabajador		Productividad Unitaria	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Grupo	-10,8 **	-11,2 **	-0,8	-1,01	217387,6 **	218472,8 **	72997,9 **	75065,3 **
	(-10,27)	(-10,86)	(-1,3)	(-1,48)	(5,04)	(5,22)	(9)	(9,35)
Tamaño Mediano	-1,7 **	-1,7 **	0,2	0,2	-23214,01		-2670,1	-2582,2
	(-4,27)	(-4,24)	(1,14)	(1,27)	(-1,6)		(-1,1)	(-1,06)
Tamaño Grande	-4,4 **	-4,3 **	0,2	0,2	-11279,15		10529,7 ***	10745,8 **
	(-7,92)	(-7,83)	(0,9)	(0,94)	(-0,55)		(2,95)	(3,02)
Relación Ventas Capital	0,9 **	0,9 **	0,1 **	0,17 **	-400,061	-397,4	-26,9	
	(176,1)	(176,22)	(111,25)	(111,26)	(-2,53)	(-2,52)	(-1,15)	
Tasa de inversión en Activos Fijos	81,3 **	81,3 **	9,3 **	9,3 **	-3109,854	-3103,2	-177,1	
	(1895,81)	(1896,08)	(705,55)	(705,46)	(-2,37)	(-2,37)	(-0,91)	
Costos y Gastos	0,11 **	0,1 **	0,08 **	0,08 **	1196,2 **	1189,8 **	63,9	8,06
	(12,39)	(12,29)	(27,73)	(27,74)	(4,18)	(4,16)	(1,5)	(0,5)
Costo Laboral Unitario	0,000055 **	0,000049 **	0,0	0,00	48,5 **	48,5 **	1,7 **	1,8 **
	(0,8)	(0,72)	(1,16)	(1,16)	(23,15)	(23,15)	(5,83)	(5,85)
Elaboración Alimentos y Bebidas	-1,7		-1,3	-1,40 **	116685,9 **	97938,9 **	16554,2 ***	10308,8 **
	(-2,13)		(-2,53)	(-4,97)	(3,71)	(5,63)	(2,79)	(3,07)
Elaboración de productos Textiles	2,25		0,04		11245,6		-321,06	
	(2,09)		(0,06)		(0,27)		(-0,04)	
Actividades de Edición Impresión y Reprod	-0,6		-0,5		19488,65	720531,9 **	7659,07	
	(-0,64)		(-0,81)		(0,48)	(7)	(1)	
Fabricación de Productos de la Refinación	-0,2		-1,08		735273,4 **		214502,9 **	208435,8 **
	(-0,11)		(-0,61)		(6,92)		(10,51)	(10,53)
Fabricación de productos Químicos	-1,0	-0,7	-0,2		202141,3 **	181997,2 **	57057,42 **	50790,8 **
	(-1,15)	-1,15	(-0,39)		(5,58)	(7,27)	(8,35)	(10,63)
Fabricación de productos de Caucho	-0,5		-0,4		36143,39		9084,2	
	(-0,57)		(-0,8)		(0,97)		(1,29)	
Fabricación de Minerales no metalicos	0,1	0,5	-0,06		29317,36		15138,5	
	(0,16)	0,68	(-0,09)		(0,73)		(2)	
Fabricación de productos Metalurgicos	-0,1		-1,94		195290,7 **	177060,9 **	18945,2	
	(-0,07)		(-2,26)		(3,69)	(3,85)	(1,9)	
Médicos	11,3 **	11,6 **	0,6		8185,85		5230,4	
	(5,18)	(5,62)	(0,49)		(0,1)		(0,33)	
Fabricación de Vehículos	0,8	1,1	0,4		36532,71		8632,3	
	(0,58)	(0,96)	(0,52)		(0,71)		(0,88)	
Fabricación de otros equipos de Transporte	0,5	0,9	-0,04		46097,7		8134,1	
	(0,22)	(0,39)	(-0,03)		(0,5)		(0,48)	
_cons	-6,4 **	-6,7 **	-0,3	-0,242973	47914,78	58087,6 **	16945,9 **	23097,1 **
	(-8,73)	(-26,34)	(-0,75)	(-1,61)	(1,72)	(6,79)	(3,24)	(11,66)
within	0.9933	0.9933	0.9695	0.9695	0.0157	0.0155	0.0010	0.0010
between	0.9949	0.9949	0.8993	0.8984	0.0304	0.0305	0.0874	0.0848
overall	0.9933	0.9932	0.9602	0.9601	0.0202	0.0201	0.0346	0.0340

La tabla muestra los resultados para cada una de las variables dependientes del modelo de productividad, según la modelación con datos panel por efectos aleatorios. El método de estimación es datos panel balanceado por efectos aleatorios. Significativas al 5% (\*\*). El test de Hausman valida el método utilizado en los cuatro acercamientos. Entre paréntesis se muestra el valor de z, p>(z). Fuente: elaboración propia.

(ventas) es mayor que en los establecimientos de empresas independientes. Esto se observa en los coeficientes y signos de estas variables en los establecimientos de empresas agrupadas, lo cual respalda la hipótesis de mayor flujo de caja en los grupos económicos. Es uno de los resultados más importantes de este acercamiento.

Con respecto al comportamiento de las variables, en el modelo discriminado por tamaños y pertenencia a grupos económicos se encontró que la variable Inversión en activos fijos resulta significativa y con el comportamiento esperado. La variable de Costos y gastos muestra signo negativo para las empresas independientes de tamaño superior.

**TABLA 3. Resultados del modelo para el análisis de productividad. Establecimientos de grupos vs. Establecimientos independientes.**

	Relación Producto Capital				Relación Productividad Activos			
	De Grupos		Independientes		De Grupos		Independientes	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Tamaño Mediano	35,1 **	9,4	-0,06		2,18		0,25	0,25
	(3,83)	(1,12)	(-0,76)		(2,13)		(1,4)	(1,4)
Tamaño Grande	18,08	0,8	-0,11		0,27	-1,23	0,70	0,69
	(2)	(0,1)	(-1,03)		(0,27)	(-2,15)	(2,44)	(2,41)
Relación Ventas Capital	5,9 **	5,15 **	0,96 **	0,96 **	0,63 **	0,62 **	0,17 **	0,17 **
	(22,73)	(21,06)	(984,84)	(986,01)	(22,01)	(21,75)	(111,9)	(111,94)
Tasa de inversión en Activos Fijos	63,2 **	65,9 **	0,33 **	0,32 **	7,6 **	7,6 **	6,03 **	6,03 **
	(66,16)	(73,04)	(3,92)	(3,86)	(72,04)	(73,23)	(46,15)	(46,15)
Costos y Gastos	-5,60 **	-4,6 **	0,01 **	0,01 **	-0,43 **	-0,41 **	0,07 **	0,07 **
	(-18,33)	(-16,33)	(7,55)	(7,6)	(-12,89)	(-12,55)	(25,01)	(24,97)
Costo Laboral Unitario	0,00	0,00	-0,00		0,00	0,00	0,00	
	(1,61)	(1,02)	(-0,51)		(0,94)	(0,72)	(0,22)	
Elaboración Alimentos y Bebidas	-18,1		0,23	0,18	-3,71 **	-2,22 **	-1,29	-1,07 **
	(-0,69)		(1,42)	(2,03)	(-4,4)	(-3,86)	(-2,48)	(-3,65)
Elaboración de productos Textiles	11,46		0,25	0,19	-0,30		-0,06	
	(0,42)		(1,21)	(1,21)	(-0,25)		(-0,1)	
Fabricación de productos Químicos	8,44		0,03		-1,35		-0,19	
	(0,31)		(0,18)		(-1,09)		(-0,33)	
Fabricación de Minerales no metálicos	-7,84		0,01		-2,86		-0,02	
	(-0,29)		(0,05)		(-2,68)		(-0,03)	
_cons	-36,4 **	-23,8 **	0,08 **	0,10 **	-0,61 **	-0,34 **	-0,09	-0,30 **
	(-1,33)	(-3,2)	(0,62)	(2,41)	(-0,57)	(-0,63)	(-0,2)	(-1,88)
No. Observaciones	1452	1452	42132	42132	1452	1452	42132	42132
within	0.9989	0.9988	0.9874	0.9874	0.9990	0.9990	0.6514	0.6514
between	0.9986	0.9983	0.9987	0.9987	0.9986	0.9985	0.7721	0.7716
overall	0.9987	0.9986	0.9928	0.9928	0.9989	0.9988	0.7033	0.7031

La tabla muestra los resultados para cada una de las variables dependientes del modelo de productividad distinguiendo el comportamiento de las variables dentro del conjunto de establecimientos que pertenecen a grupos económicos y el conjunto de establecimientos independientes. El método de estimación es datos panel balanceado por efectos aleatorios (*P-Value*). Significativas al 5% (\*\*). El test de Hausman valida el método.

Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

La pertenencia a grupos económicos incrementa la productividad por trabajador, sea que se mida por la producción por trabajador o por el valor agregado por trabajador. No obstante, el efecto es negativo cuando se tiene como denominador los activos fijos.

Los resultados de productividad por trabajador parecieran respaldar, a primera vista, los argumentos de Khanna (2000) Stein (1997) y Aoki (1990) sobre la utilidad de los grupos económicos en países con economías en desarrollo. No obstante, caben algunas reservas. Los resultados permiten intuir que los establecimientos de grupos incrementan la productividad por trabajador, bien por acceso a nuevas tecnologías, o por división de trabajo, dado que tienen un mayor número de empleados o por programas de

capacitación. Al mismo tiempo, el hecho de que el establecimiento pertenezca a un grupo no se refleja en la mayor productividad de sus activos fijos, los cuales pueden estar subutilizados.

La anterior situación puede deberse a que los grupos tienden a ser más grandes y se enfrentan a mercados saturados, lo que impide su crecimiento en el mismo sector más allá de cierto punto. Las mayores tasas de inversión de los establecimientos de grupo parecerían entonces tener el papel, no de ser fuente de una mayor productividad, sino de barreras a la entrada en sectores con alto poder de mercado, lo cual sería consistente con los argumentos de Misas (2002) en el sentido de una segmentación entre sectores competitivos con empresas independientes, y sectores concentrados con alta participación de grupos. De otro lado, no es posible determinar con la evidencia presentada aquí



si se cumple la hipótesis de Hernández (2004) en cuanto a que los grupos conducen a una menor productividad de los sectores en que participan.

La metodología de este trabajo no permite distinguir entre un mejor nivel técnico y unos precios mayores para los grupos debidos a su mayor poder de mercado, tal como ha sido propuesto por Misas (2002). Es necesario profundizar en tal hipótesis en futuros estudios.

El comportamiento de las variables explicativas en los establecimientos de grupos da cuenta de las características que poseen las firmas que los componen; es decir, muestran un mejor nivel de acceso a flujos de capital, lo que tendría que ver con el acceso al mercado de capital interno del grupo, y un comportamiento de acuerdo con economías de escala, en cuanto a los costos y gastos de producción, cualidades con las que no cuentan los establecimientos de empresas independientes.

Otro elemento a favor de la importancia del mercado interno de capitales es que el periodo estudiado fue de aumento en la diversificación de los grupos (García 2010a, 2010b), puesto que hacerlo al tiempo que se acumulaban activos en exceso sería difícil al considerar solo el pequeño mercado de capitales colombiano.

Para Khanna y Palepu (2000), las empresas que componen los grupos económicos tienen un nivel superior de acceso al mercado de capital interno, mayor acceso al capital y tecnologías extranjeras, además de un mejor monitoreo gracias a la concentración de los propietarios. Los resultados del presente estudio, a pesar de brindar información acerca del comportamiento del mercado interno de capital de los grupos económicos, no permiten verificar los alcances del acceso al capital extranjero ni del monitoreo de la integración, bien sea a nivel vertical u horizontal.

Finalmente, queda abierta la posibilidad de evaluar, con base en este primer resultado, los factores determinantes de la diferencia en el comportamiento de la productividad y de la inversión para los establecimientos de grupos y para los establecimientos independientes.

## Referencias bibliográficas

Almeida, H. & Wolfenzon, D. (2006). Should business groups be dismantled? The equilibrium costs of efficient internal capital markets. *Journal of Financial Economics*, 79(1), 99-144.

Aoki, M. (1990). Toward an Economic Model of the Japanese Firm. *Journal of Economic Literature*, 28, 1-27.

Arbeláez, M., Echavarría, J. & Gaviria, A. (2001). Colombian long run growth and the crisis of the 1990s. Mimeo, Fedesarrollo, Bogotá.

Benston, G. J. (1985). The validity of profits-structure studies with particular reference to the FTC's line of business data. *American Economic Review*, 75, 37-67.

Cardona Acevedo, M. & Gano Gamboa, C. A. (2005). Dinámica industrial, crecimiento económico y PyMEs: un análisis de datos panel para el caso colombiano 1980-2000. En *Observatorio de la Economía Latinoamericana 50*. Texto completo en: [www.eumed.net/coursecon/ecolat/co](http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/co).

Chang, S. & Choi U., (1988). Strategy, Structure and Performance of Korean Business Groups: A Transactions Cost Approach. *Journal of Industrial Economics*, 37(2): 141-58.

Chica, R. (1996). Crecimiento de la productividad y cambio técnico en la industria manufacturera colombiana: 1974-1994. En *El crecimiento de la productividad en Colombia*. Bogotá: DNP, Colciencias y Fonade.

Choo, K., Lee, K., Ryu, K. & Yoon, J. (2009). Changing performance of business groups over two decades: technological capabilities and investment efficiency in Korean Chaebols. *Economic Development and Cultural Change*, 57(2), 359-386.

Claessens, S., Djankov, S. & Lang, L. (2000). The separation of ownership and control in East Asian corporations. *J. Financial Econom.*, 58, 81-112.

Clavijo, S. (Junio, 1990). Productividad laboral, multifactorial y la tasa de cambio real en Colombia. *Ensayos Sobre Política Económica*, 17.

Clavijo, S. (Septiembre, 1991). Interrelaciones entre el crecimiento, la productividad y el sector externo: algunas estimaciones y simulaciones para Colombia 1950-89. *Desarrollo y Sociedad*, 28, Universidad de los Andes, Bogotá.

Clavijo, S. (2003). Crecimiento, productividad y la nueva economía. *Boradores de Economía*, 228. Banco de la República.

DANE. (2006). *Anexos metodológicos a la Encuesta Anual Manufacturera – EAM2006*. Bogotá. Disponible en: [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/mmm/anexo\\_metodologico2006.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/mmm/anexo_metodologico2006.pdf)

DANE. (2008). Ficha Metodológica de la Encuesta Anual Manufacturera – EAM. Bogotá. En: [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/industria/ficha\\_eam.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/industria/ficha_eam.pdf)

Echavarría, J. J., Arbeláez, M. A. y Rosales, M. F. (2006). La productividad y sus determinantes. El caso de la industria colombiana. Primer semestre. *Desarrollo y Sociedad*, 57, 77-122.

Eslava, M. (2004). The effects of structural reforms on productivity and profitability enhancing reallocation: Evidence from Colombia. *Journal of Development Economics*, 75(2), 333-371.

García-Molina, M. (2010a). ¿Disminuyó la diversificación de los grupos empresariales colombianos después de la apertura? *Documentos FCE Escuela de Economía*, 19.

García-Molina, M. (2010b). Crisis y diversificación de los grupos empresariales colombianos a finales de los noventa. *Documentos FCE Escuela de Economía*, 17.

Hanson, G. (2001). Should Countries Promote Foreign Direct Investment? *G-24 Discussion Paper*, 9.

Hernández, I. D. (2004). Los modelos de difusión evolucionista. Una aproximación institucional. *Cuadernos de Economía*, XXIII(40), 79-110. Bogotá.

Hernández, I. (2005). Forma legal, innovación y productividad de las firmas en la industria manufacturera colombiana. *Cuadernos de Economía*, XXIV(42), 135-160. Bogotá.

Hobday, M. (1995). *Innovation in East Asia*. Hants, England: Edward Elgar Publishing Ltd.

Jaramillo, F. & Schiantarelli, F. (1997). Access to Long Term Debt and Effects on Firm Performance: Lessons from Ecuador. *Policy Research Working Paper 1275*, World Bank.

- Kali, R. (2003). Business groups, the financial market and modernization. *Economics of Transition*, 11(4), 671-696.
- Kato Maldonado, L. (1997). Causas y fundamentos del estancamiento de la productividad social de la fuerza de trabajo en México. *Economía Teoría y Práctica*, 8. Extraído en septiembre de 2010 desde: [http://www.azc.uam.mx/publicaciones/etp/num8/8\\_7.htm](http://www.azc.uam.mx/publicaciones/etp/num8/8_7.htm)
- Katz, J. y Stumpo, G. (2001). Regímenes sectoriales, productividad y competitividad internacional. *Revista de la Cepal*, 75, 137-159.
- Keister, L. (1998). Engineering growth: business group structure and firm performance in China's transition economy. *The American Journal of Sociology*, 104(2), 404-440.
- Khanna, T. & Palepu, P. (2000). Is Group Affiliation Profitable in Emerging Markets? An analysis of diversified Indian Business Groups. *The Journal of Finance*, LV(2), 25.
- Khanna T. & Rivkin, J. W. (Jan., 2001). Estimating the performance effects of business groups in emerging markets. *Strategic Management Journal*, 22(1), 45-74.
- Khanna, T. (2000). Business groups and social welfare in emerging markets: Existing evidence and unanswered questions. *European Economic Review*, 44, 748-761.
- Kim, E. (2006). The impact of family ownership and capital structures on productivity performance of Korean manufacturing firms: corporate governance and the "chaebol problem". *Journal of the Japanese and International Economies*, 20(2), 209-233.
- Kim, S.J. (2004). Bailout and conglomeration. *Journal of Financial Economics*, 71(2), 315-347.
- Lee, S., Park, K. & Shin, H.-H. (2009). Disappearing internal capital markets: Evidence from diversified business groups in Korea. *Journal of Banking & Finance*, 33, 326-334.
- Lins, K. & Servaes, H. (2002). Is Corporate Diversification Beneficial in Emerging Market? *Financial Management*, 31(2).
- Mahmud I. & Mitchel W. (2004). Two faces: Effects of business groups on innovation in emerging economies. *Management Science*, 50(10), 1348-1365.
- Misas, G. (2002). *La ruptura de los 90: del gradualismo al colapso*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Misas, G. (1988). *Estructura de mercado y conducta de las empresas*. Manuscrito no publicado.
- Salas P., A. (1992). Globalización y proceso corporativo de los grandes grupos económicos en México. *Revista Mexicana de Sociología*, 54, 133-162. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sandoval, D. (1982). Fuentes de crecimiento en la productividad de la industria manufacturera 1966-1975. *Desarrollo y Sociedad*, 7, 123-143, Universidad de los Andes, Bogotá.
- Stein, J. C. (1997). Internal Capital Markets and the Competition for Corporate Resources. *The Journal of Finance*, LII(1), 111-133.
- Schvarzer, J. (Oct.-Dic., 1995). Grandes grupos económicos en Argentina. Formas de propiedad y lógicas de expansión. *Revista Mexicana de Sociología*, 57(4), 191-210. Instituto de Investigaciones Sociales.
- Teece, D. J. (1996). Firm organization, industrial structure, and technological innovation. *J. Econom. Behavior Organ.*, 31, 193-224.
- Walker, M. D. (2005). Industrial Groups and Investment Efficiency. *Journal of Business*, 78(5), 1973-2001.
- Wooldridge, J. M. (2000). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (2<sup>nd</sup> ed.). Stanford, CT: Thomson Learning.
- Yu, H., Van Ees, H. & Lensink, R. (2009). Does group affiliation improve firm performance? The case of Chinese state-owned firms. *Journal of Development Studies*, 45(10), 1615-1632.