



# Competencia y estructura de mercado del sector bancario en México

Presenta: M. en C. Tomás  
Gómez Rodríguez

# Resumen

Hipótesis: Se espera que el nivel de competencia en el sector bancario mexicano sea bajo.

Objetivo: Es evaluar la competencia en el sector bancario mexicano.

Metodología: se utilizan los instrumentos propios del enfoque estructural los cuales son: la proporción de activos en poder de las 3 o 5 instituciones más grandes y el índice de Herfindahl-Hirschman; de la misma manera se hace uso de las herramientas del enfoque no estructural, siendo estas: el índice de Lerner y el estadístico H.

# Introducción

La competencia en el sector bancario tiene una larga lista de beneficios obvios: mayor eficiencia en la producción de servicios financieros, mayor calidad en los productos financieros. Cuando los sistemas financieros se vuelven más abiertos y disputados: se observa generalmente mayor diferenciación en los productos y una disminución en el costo de la intermediación y mayor acceso a los servicios financieros

Sin embargo la literatura también ha demostrado que existen efectos perjudiciales asociados con la falta de competencia bancaria. Específicamente, los estudios de Demirgüç-Kunt y Maksimovic (2004) y Cetorelli y Strahan (2006) han encontrado que la falta de competencia en el sector bancario puede resultar en precios más altos para los productos financieros y un menor acceso al financiamiento, en especial para las empresas más pequeñas. Además, Cetorelli (2003) ha encontrado que la falta de competencia bancaria puede conducir a un menor ingreso y crecimiento de las empresas más jóvenes y también retrasa la salida de las empresas más antiguas.

# Introducción

El sector bancario mexicano ha experimentado un período de consolidación gradual que comenzó con las políticas de liberalización implementadas durante los años 90. Como resultado de la crisis financiera en 1995, se permitió la entrada a bancos extranjeros en el mercado nacional, del mismo modo se observó una serie de fusiones y adquisiciones. Esta nueva ola de fusiones generó un mercado concentrado en el cual los tres bancos más grandes controlaban cerca del 60% del mercado. Uno de los principales beneficios de esta consolidación ha sido la contribución a la capitalización de la industria bancaria así como la mejora en la calidad de los activos bancarios Hernández-Murillo (2007). En el período 2000 – 2012 no se han registrado grandes cambios en el nivel de concentración, pero es importante notar que a partir de 2006 se ha registrado la entrada de varios bancos al mercado mexicano tales como Banco Base, Inter banco, Actinver etc., mientras que solo se ha registrado una fusión importante, este es el caso del banco Banorte con Ixe en el 2011.

# Introducción

Todas estas transformaciones han supuesto un cambio estructural en las condiciones en que compiten las empresas, apreciándose dos fuerzas contrapuestas. Por una parte, el fomento de la libre competencia, propiciado por la reducción de las barreras de entrada. Y por otra parte, la posible reducción de la competencia debido al aumento de la concentración de los mercados bancarios como consecuencia, sobre todo, de los procesos de fusión y absorción entre entidades. En este contexto, en la literatura existente no hay unanimidad respecto al resultado global, es decir, si el cambio estructural de los últimos años ha supuesto un aumento o una disminución de los niveles de competencia, y por tanto un aumento o, por el contrario, una disminución de la eficiencia social derivada de la labor de intermediación bancaria.

# Marco teórico y literatura empírica previa

El estudio de la competencia bancaria está basada en dos enfoques: el enfoque estructural y el no estructural. El enfoque estructural está fundamentado en el paradigma “Estructura-Conducta-Desempeño”. A su vez el enfoque no estructural está justificado por dos teorías estas son: la nueva organización industrial y la teoría de los mercados contestables.



El enfoque estructural está asociado con el trabajo realizado por Bain (1951), donde se postula que la estructura del mercado determina el comportamiento y este el resultado de las empresas. Como estructura de mercado se entiende a la forma en que los vendedores interactúan entre ellos mismos, con los consumidores y con los potenciales entrantes al mercado, además de las maneras en que el bien que se comercia puede ser producido. La conducta o comportamiento de las empresas encierra todas aquellas acciones que estas adoptan para fijar sus políticas de precio, venta y promoción. El resultado se entiende como el bienestar de la sociedad como consecuencia de las transacciones de mercado Shy (1995).

# Marco teórico y literatura empírica previa

En la teoría de la nueva organización industrial, se toma como esquema el modelo Monti – Klein, presentado en Freixas y Rochet (1997), el cual es una adaptación del modelo de Cournot para el caso del sistema bancario. El modelo se desarrolla en el contexto de la actividad bancaria como la de una producción de servicios de depósitos y de préstamos, aplicado para el caso de  $N$  bancos. Las ecuaciones reducidas que se derivan no son más que adaptaciones del índice de Lerner y de las elasticidades inversas para el caso de la banca Freixas y Rochet (1997). La interpretación de las inversas de las elasticidades es la misma que en el caso monopolístico, pues cuánto mayor poder de mercado del banco en los depósitos o préstamos, menor es la elasticidad y mayor el índice de Lerner. Entonces, el resultado intuitivo es que los márgenes de intermediación son mayores cuando los bancos tienen más poder de mercado.

# Marco teórico y literatura empírica previa

La teoría de mercados contestables, fue desarrollada por Baumol (1982) y Baumol, Panzar y Willig (1983), esta teoría afirma que si en un mercado monopolístico u oligopólico no existieran barreras a la entrada, entonces las empresas que están dentro producirán y fijarán precios cercanos a los que se lograría en competencia perfecta, pues si se observaran grandes ganancias, provocaría la entrada de nuevas empresas y las ganancias se verían disminuidas. Las barreras a la entrada son aquellos aspectos legales o del propio mercado que limitan la entrada de nuevas empresas dispuestas a competir por una porción de mercado, como por ejemplo las licencias especiales, patentes, derechos de autor, altos costos fijos, barreras legales o ilegales elaboradas por las mismas empresas que están dentro del mercado, los cuales no hacen posible la libre entrada de cualquier empresa.



Se dice entonces que un mercado es contestable si es que tiene barreras a la entrada bajas, mientras que será perfectamente contestable si es que no existen barreras a la entrada.

# Marco teórico y literatura empírica previa

Dentro de este enfoque encontramos el estadístico H de Panzar y Rosse (1987), quienes elaboraron modelos de mercados de competencia perfecta, oligopólicos y monopolísticos, de los cuales se deriva dicha prueba estadística que permite medir la estructura de cualquier mercado. Dicho estadístico se construye a partir de la suma de las elasticidades de los ingresos de equilibrio de largo plazo ante variaciones en el precio de los insumos. El tipo de competencia se mide en la magnitud del cambio de los ingresos de equilibrio y su valor ante uno en el precio de los insumos. De esta manera, si el estadístico calculado es menor o igual a cero, entonces el mercado es del tipo monopolístico, si el valor está entre 0 y 1 es de competencia monopolística, y cuando el valor es igual a 1 se concluirá que estamos frente a un mercado de competencia perfecta.

# Aplicación empírica

Para evaluar el enfoque estructural de la competencia bancaria utilizaremos dos índices de concentración el primero es el de la proporción de activos que pertenecen a los tres bancos más grande y el segundo es la proporción de activos que pertenecen a los 5 bancos más grandes, de igual manera se evaluará el índice Herfindahl-Hirschman.



La concentración de mercado se refiere al número de empresas que representan el total de la producción de una determinada industria Tirole (1988). La idea es identificar cuantas empresas representan la mayor parte de lo que se produce dentro de un mercado determinado, así mismo se busca saber si hay espacio para que nuevas empresas entren a competir en ese mercado. Una característica básica asociada con la definición de los índices de concentración es que se incorporan dos aspectos relevantes de la estructura de la industria, es decir, las desigualdades de tamaño y el número de empresas.

# Aplicación empírica

Uno de los primeros indicadores de concentración de mercado a tener en cuenta es el índice de concentración el cual se define como la suma de las cuotas de mercado de las empresas más grandes en el mercado Lijesen, Nijkamp y Rietveld (2002). Por tanto el índice de concentración se calcula de la siguiente manera:

$$CR_m = \sum_{i=1}^m s_i \quad (1)$$

Donde  $s$  es la cuota de mercado para cada banco.

Si el índice de concentración para los 5 bancos más grandes es menor a 50% se considera que el sector bancario es competitivo. El principal problema con este indicador es el carácter arbitrario del punto de corte. Ya que en algunas industrias las empresas son tantas que las cinco más grandes podrían no tener un impacto significativo.

# Aplicación empírica

Por otra parte para evaluar el enfoque no estructural usaremos dos instrumentos: el primero es el índice de Lerner y el segundo el estadístico H

La esencia del estadístico H también conocido como prueba Panzar y Rosse es analizar la elasticidad del ingreso a variaciones en los precios de los factores de producción, esto se logra al estimar una ecuación de ingreso reducida. Específicamente Panzar y Rosse (1987) muestran que la suma de las elasticidades de una firma, relativas al precio de los insumos proporciona una evaluación de la estructura competitiva de un mercado.

# Aplicación empírica

La aplicación empírica del estadístico H se realizará de la siguiente manera, partimos de una regresión lineal logarítmica de la función de ingreso, en la cual la variable dependiente es la proporción de ingresos financieros con respecto al total de activos.

$$\ln(P_{it}) = \alpha + \sum_{j=1}^2 \beta_j \ln w_{it}^j + \sum_{k=1}^4 \gamma_k \ln E_{it}^k + \sum_{l=1}^2 \delta_l \ln M_{it}^l \varepsilon_{it}$$

Donde los subíndices  $i$  y  $t$  se refieren al banco  $i$  en el tiempo  $t$ .  $P$  es la proporción de ingresos financieros con respecto al total de activos,  $w$  es el precio de los factores de producción, y  $E$  son variables de control específicas del sector bancario y  $M$  son variables macroeconómicas para controlar la incertidumbre macroeconómica.

# Aplicación empírica

$$\ln(P_{it}) = \alpha + \beta_K \ln(w_{Fit}) + \beta_F \ln(w_{Kit}) + E_{Riesgo} \ln(Riesgo_{it}) + E_{CR} \ln(Capratio_{it}) + E_{OI} \ln(OI_{it}) + E_{Suc} \ln(Suc_{it}) + M_{Inf} \ln(Inf_t) + \varepsilon_{it}$$

Donde  $(w_k)$  representa el precio del capital físico y humano,  $(w_f)$  representa el precio de los fondos prestables. Las variables explicativas de control específicas del sector bancario son:  $(Riesgo)$  es la proporción de cartera vencida con respecto a la cartera bruta;  $(Capratio)$  es la proporción de capital a activos ponderados por riesgo, esta variable captura la carga regulatoria,  $(OI)$  es la proporción de otros ingresos con respecto al activo total, captura el efecto del ingreso que proviene de los ingresos no financieros y  $(Suc)$  es el número de sucursales, lo cual captura el efecto de la densidad de la red bancaria en el desempeño del ingreso. Para capturar las condiciones macroeconómicas tenemos la siguiente variable:  $(Inf)$  es la tasa de inflación, la cual se utiliza para controlar la incertidumbre macroeconómica. Finalmente  $\varepsilon$  representa un término de perturbación. Para ganar consistencia en los resultados se realizara el cálculo con un estimador en primeras diferencias

# Aplicación empírica

De la ecuación anterior obtenemos el estadístico H de la siguiente manera:

$$H = \beta_K + \beta_F$$

Lo anterior es la suma de las elasticidades del ingreso con respecto al precio de los insumos.

# Aplicación empírica

El índice de Lerner representa el margen del precio sobre los costos marginales y es un indicador del grado de poder de mercado. Además es un indicador del “nivel” de la proporción en la cual el precio excede el costo marginal y se calcula de la siguiente manera:

$$Lerner_{it} = (PTA_{it} - MCTA_{it})/PTA_{it}$$

Donde  $PTA_{it}$  es el ingreso financiero entre el total de activos para el banco  $i$  y el tiempo  $t$  y  $MCTA_{it}$  es el costo marginal del total de activos para el banco  $i$  y el tiempo  $t$ .  $MCTA_{it}$  es derivado de la siguiente función de costo Translog:

$$\ln Costo_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln at_{it} + \frac{\beta_2}{2} \ln at_{it}^2 + \sum_{k=1}^2 \gamma_{kt} \ln W_{k,it} + \sum_{k=1}^2 \phi_k \ln at_{it} \ln W_{k,it} + \ln W_{k,it} \ln W_{j,it} + \varepsilon_{it}$$

# Aplicación empírica

Donde  $at_{it}$  representa los activos totales para el banco  $i$  y el tiempo  $t$  y  $W_{k,it}$  son dos precios de insumos:  $wk_{,it}$  y  $wf_{,it}$  los cuales indican el precio de los insumos: fondos y capital, respectivamente estos son calculados como las proporciones de gastos en intereses con respecto a los depósitos totales y la segunda proporción es gastos no financieros con respecto a los activos totales; por último  $Costo$  es el costo total.

$$\ln Costo_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln wk_{it} + \beta_2 \ln wf_{it} + \beta_3 \ln at_{it} + \frac{\delta_1}{2} (\ln at_{it})^2 + \frac{\delta_2}{2} (\ln wf_{it})^2 + \frac{\delta_3}{2} (\ln wk_{it})^2 + \delta_4 \ln wf_{it} \ln wk_{it} + \delta_5 \ln at_{it} \ln wf_{it} + \beta_6 \ln at_{it} \ln wk_{it}$$

Para ganar eficiencia, la función de costos se estima junto con las ecuaciones de participación de costos de los insumos usando el método de momentos generalizados para sistemas de ecuaciones propuesto por Arellano y Bond (1991) y Arellano y Bover (1995). Una vez realizado lo anterior el costo marginal será calculado de la siguiente manera.

$$mc_{it} = \frac{Costo_{it}}{at_{it}} \left[ \beta_1 + \beta_2 \ln at_{it} + \sum_{k=1}^2 \phi \ln W_{k,it} \right]$$

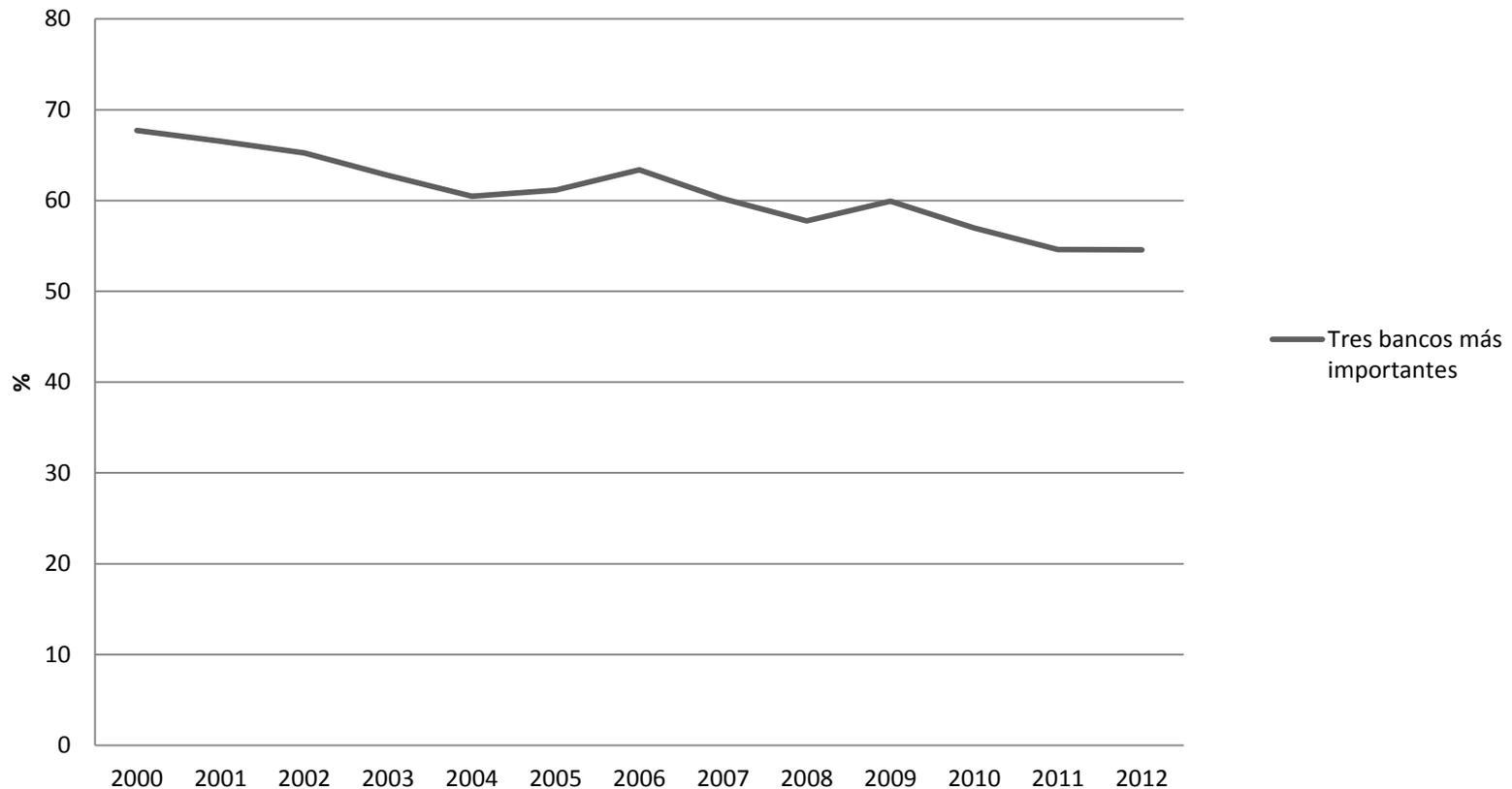
# Datos

<i>Símbolo</i>	<i>Nombre</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mínimo</i>
<i>at</i>	Activos Totales	224441	30230	1263544	0
<i>wf</i>	Precio de los fondos	.06	.03	.28	0
<i>wk</i>	Precio del capital	.02	.01	.08	0
<i>Costo</i>	Costo total	16312	20280	76319	0
<i>Riesgo</i>	Cartera vencida/cartera bruta	.02	.02	.14	0
<i>Capratio</i>	Capital/activos ponderados	.16	.05	.61	0
<i>OI</i>	Otros ingresos/activo total	.002	.005	.05	0
<i>Inf</i>	Tasa de inflación	.04	.01	.09	.03
<i>P</i>	Ingresos financieros/activo total	.09	.03	.31	0

La base de datos usada para la estimación del índice de Lerner es la de indicadores financieros históricos (series ajustadas para efecto de análisis) de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores para el período 2000-2012 tomando una muestra de los 15 bancos con los datos más completos. Así mismo para la aplicación empírica del estadístico H se usó la misma base de datos con la excepción de la variable inflación que proviene del INEGI. La información usada para construir los índices de concentración y el índice Herfindahl-Hirschman es la misma que en casos anteriores solo que se utiliza una muestra de 32 bancos.

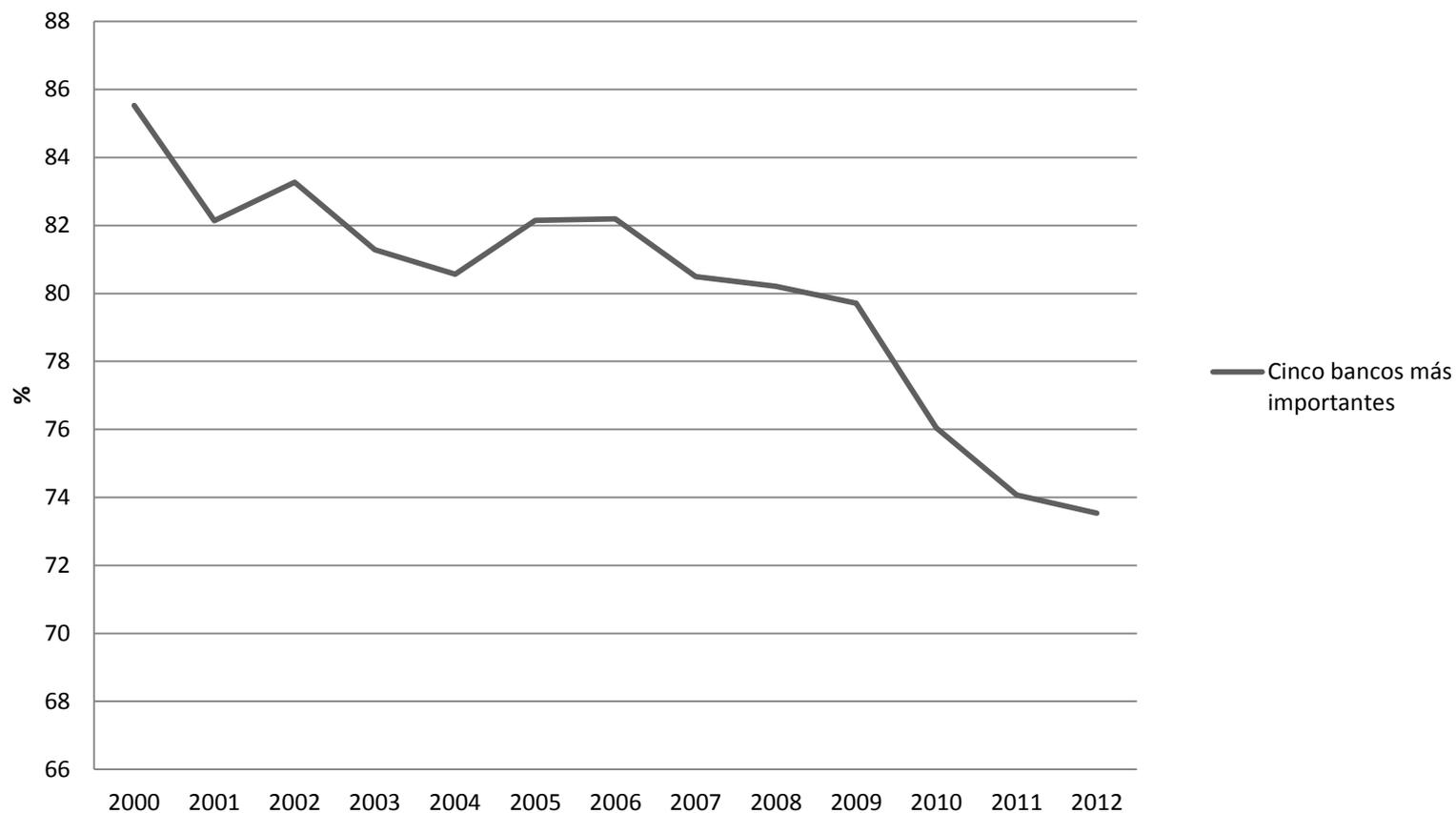
# Resultados

Gráfica 1. Índice de concentración de los tres bancos más importantes.



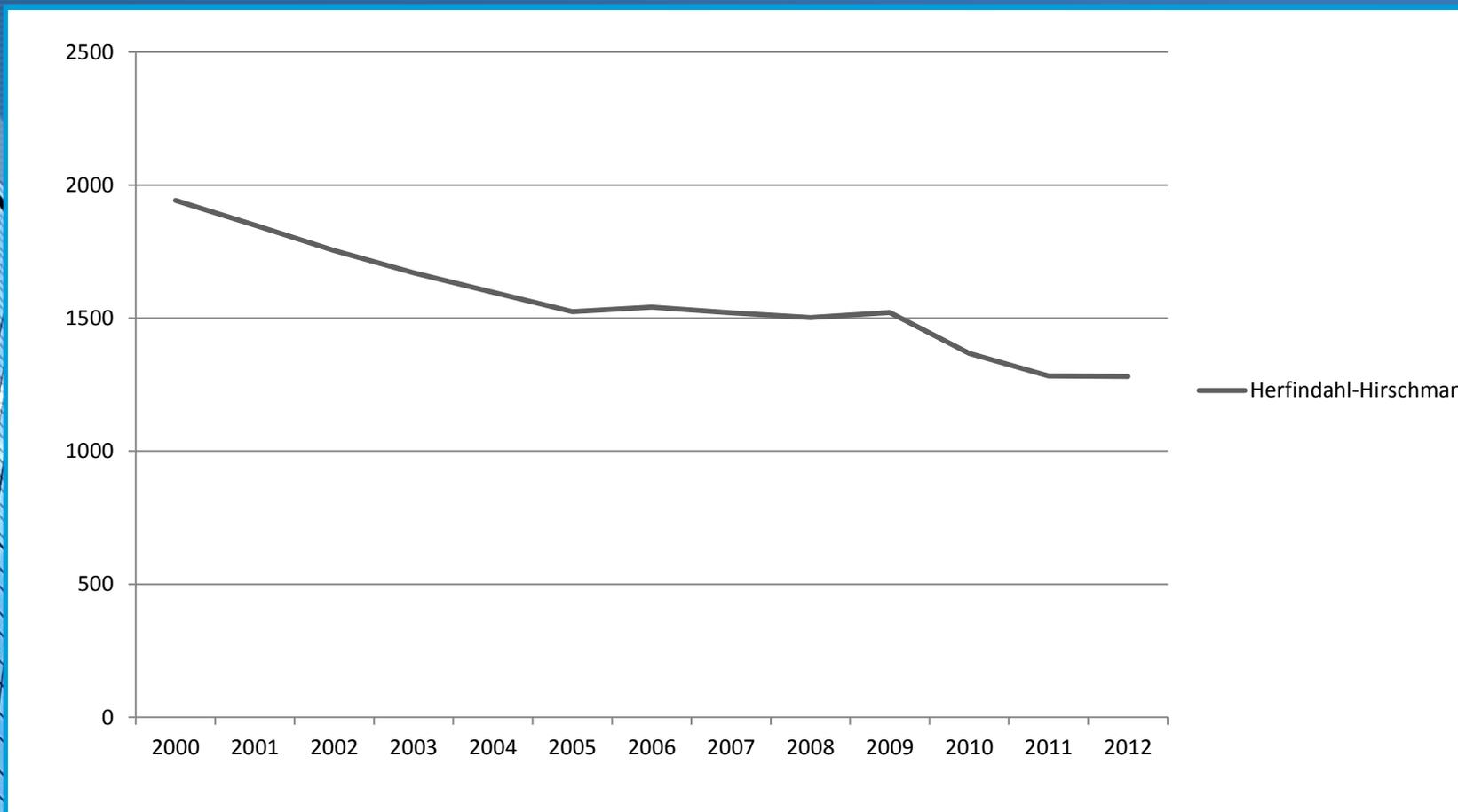
# Resultado

Gráfica 2. Índice de concentración de los cinco bancos más importantes.



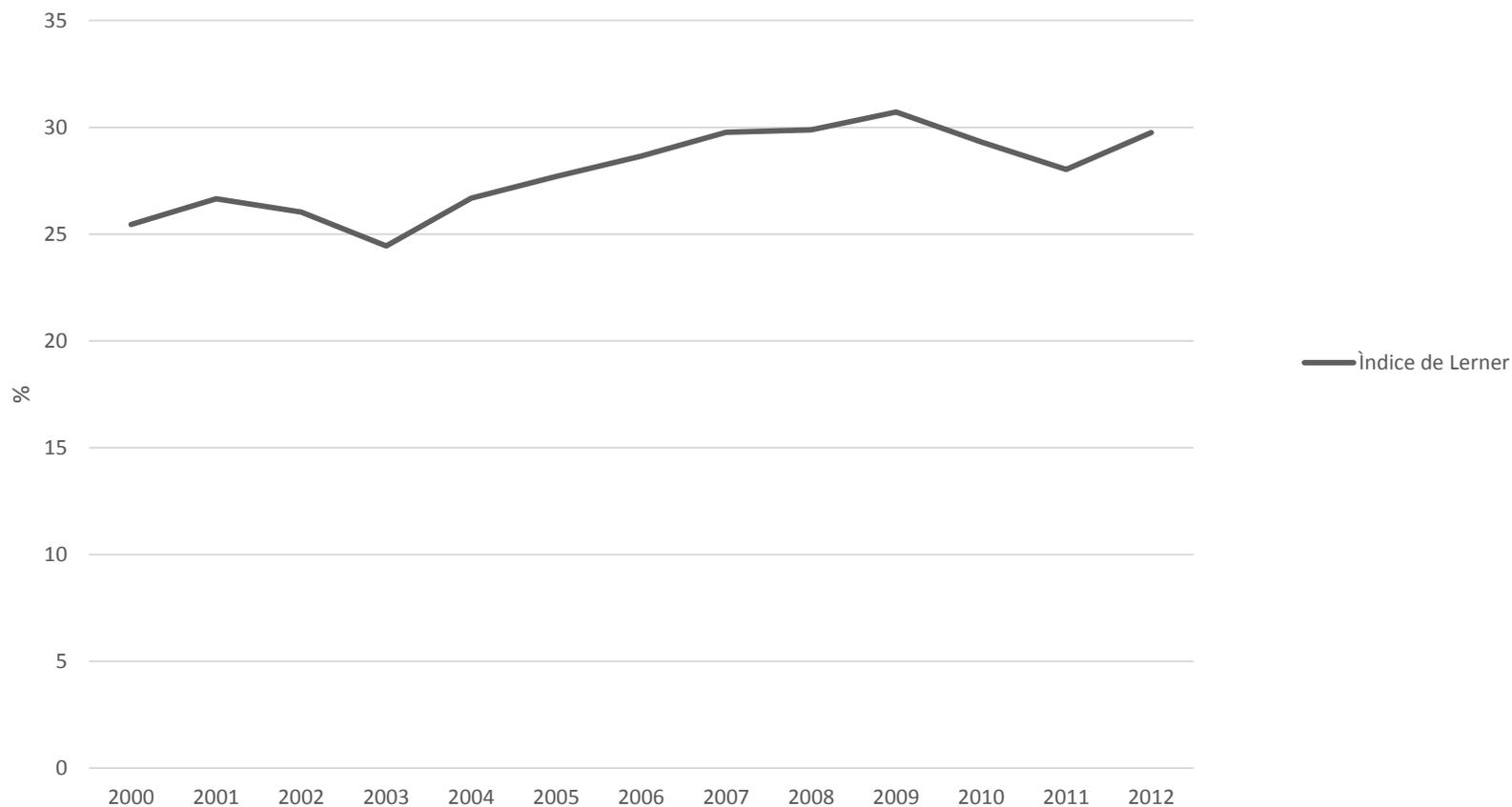
# Resultados

Gráfica 3. Índice de Herfindahl-Hirschman



# Resultados

Gráfica 4. Índice de Lerner



# Resultados

Tabla 2. Poder de mercado

Banco	Poder de Mercado	Banco	Poder de Mercado
Inbursa	44	Invex	28
BBVA	37	Scotiabank	24
Santander	33	Interacciones	24
Banamex	33	Banca Mifel	21
Banco del Bajío	32	Afirme	21
Banregio	31	HSBC	19
Bansi	31	Ixe	12
Banorte	28		

# Resultado

Tabla 3. Resultados de la estimación del Índice de Lerner con el método de momentos generalizados.

	Coefficiente	Parámetro	Valor P
Intercepto	$\beta_0$	0.280468	0.0000
$\ln(wf)$	$\beta_1$	0.518163	0.0000
$\ln(wk)$	$\beta_2$	0.250977	0.0000
$\ln(at)$	$\beta_3$	0.979638	0.0000
$1/2 (\ln(at))^2$	$\delta_1$	0.381739	0.0000
$1/2(\ln(wf))^2$	$\delta_2$	0.387709	0.0000
$1/2(\ln(wk))^2$	$\delta_3$	-0.048856	0.0000
$\ln(wf) \ln(wk)$	$\delta_4$	0.837479	0.0000
$\ln(wf) \ln(at)$	$\delta_5$	-0.477752	0.0000
$\ln(wk) \ln(at)$	$\delta_6$	0.097387	0.0000

# Resultados

Dado que se obtiene un  $R^2$  muy alto se procedió a realizar la prueba de cointegración de panel propuesta por Kao (1999)

## Dickey Fuller Aumentada

Estadístico-t	Probabilidad
-18.82390	0.0000

Los resultados indican que la hipótesis nula de no cointegración se rechaza al 1% de significancia, lo cual implica que el panel está cointegrado. Lo cual le da consistencia a los resultados obtenidos.

# Resultados

Tabla 5. Resultados del estadístico H estimado con un panel de datos en diferencias y efectos fijos.



	Parámetro	Valor P
<b>A</b>	0.025	0.0000
<b>Precios Insumos</b>		
<i>ln(wl)</i>	0.60	0.0000
<i>ln(wk)</i>	0.33	0.0000
<b>Factores específicos banca</b>		
<i>ln(Riesgo)</i>	-0.01	0.0003
<i>ln(Capratio)</i>	0.17	0.0000
<i>ln(Suc)</i>	-0.11	0.0000
<i>ln(OI)</i>	.007	0.0003
<b>Variables macroeconómicas</b>		
<i>ln(inf)</i>	0.12	0.0001

Al sustituir los valores obtenidos en la estimación en la ecuación (8) podemos obtener el estadístico H

$$H = .60 + .33 = .93$$

# Conclusiones

Los resultados derivados del enfoque estructural muestran que los índices de concentración han venido disminuyendo debido a la inclusión de nuevos agentes en el mercado, sin embargo estos índices de concentración siguen en niveles altos ya que el índice concentración de los tres bancos más importantes está cercano al 60% en el año 2012 y el índice de concentración de los cinco bancos más grandes tiene un valor de 73% en el año 2012. Por otra parte el índice Herfindahl-Hirschman nos da como resultado un mercado desconcentrado ya que el sector bancario mexicano se encuentra por debajo de los 1500 puntos del índice.

Por otra parte los resultados del enfoque no estructural muestran para el índice de Lerner específico para cada banco; que el banco con mayor poder de mercado en México es Inbursa mientras que el banco con menor poder de mercado era Ixe. Para el índice de Lerner de la industria se tiene un resultado promedio de 28% de poder de mercado, además se observa una tendencia a la alza de dicho índice ya que en el año 2000 contaba con 25.45% de poder de mercado y en el año 2012 registra 29.75%. Estos resultados muestran que los bancos en México exhibieron un comportamiento de competencia monopolística. Además se encontró evidencia de cointegración en el panel de datos lo que hace los resultados muy consistentes. Estos resultados se ven reforzados por el estadístico H que tiene un valor de .93 y que de igual manera significa que existe comportamiento de competencia monopolística. Los resultados de ambos índices están cercanos a la competencia perfecta de acuerdo a sus escalas de medición respectivas, por tanto el sector bancario en México muestra un mercado bancario con un alto nivel de competencia.