UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN ECONOMÍA
FACULTAD DE ECONOMÍA
ECONOMÍA APLICADA

Fusiones y condiciones (*Remedies*): Evaluación y propuesta

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

Doctor en Economía

PRESENTA:

Jesús Bernal Álvarez

TUTOR:

Dra. Flor Brown grossman

Facultad de Economía, UNAM

MIEMBROS DEL JURADO:

Dra. Lilía Margarita Dominguez Villalobos

Facultad de Economía, UNAM

Dr. Alejandro Jorge Montoya Mendoza

Facultad de Economía, UNAM

Dra. Jen Aí Magdalena de la Cruz Juárez

Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco

Dr. Eric Israel Rios Nequis

Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., Septiembre de 2017

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Dra. Flor por la paciencia que me tuvo, por todos los conocimientos que me brindo, y sobre todo por despertar en mi la curiosidad y el gusto por aprender organización industrial. Muchas gracias Dra. Flor.

Agradezco al Conacyt por la beca que me permitió en buena medida terminar este Doctorado en Economía.

A mi Mami, muchas gracias, te quiero mucho. Sin tu cariño, sin tus consejos y sin tu apoyo nunca hubiera llegado hasta este lugar. Tus noches de desvelo y de trabajo han dado frutos y quiero que veas esto como una meta que tu también alcanzaste.

A mi papa, que donde quiera que te encuentres, espero te sientas orgulloso como yo lo soy del padre que tuve.

A Claudia, quien ha estado conmigo en todo momento, de quien he recibido amor y cariño, y que hoy es parte importante en mi vida. Gracias mi amor.

A mis hermanos y a mis chamacos, de quienes siempre he recibido cariño, risas y alegrías, que me han permitido gozar de mi familia, La Familia Bernal.

Agradezco a mis tías y tíos, a mis primos, a toda la familia Álvarez, a las familias Palacios y Santiago, a mis amigos del CCH, de la ENEP y de la Maestría, y a todos aquellos que me han brindado su amistad.

MUCHAS GRACIAS A TODOS

LOS QUIERO MUCHO

Índice

INTRODUCCIÓN……8

CAPÍTULO I. FUSIONES, COMPETENCIA Y CONDICIONES: EL DEBATE TEORICO……12

Introducción……12

1. **La competencia y las fusiones……13**
2. **Fallas de mercado……18**
3. **Las condiciones como soluciones para las fallas de mercado……22**

A) Condiciones o remedios estructurales……23

B) Condiciones o remedios estructurales……26

4. **Principales problemas con la implementación y aplicación de los condicionamientos……28**

CAPITULO II. METODOLOGIAS DE SIMULACIÓN: PROPUESTA METODOLÓGICA……37

Introducción……37

1. **Modelos de simulación para la fusión de empresas……39**
2. **Modelos Proporcionalmente Calibrados: Sistema Casi Ideal de Demanda (AIDS) y Sistema Casi Ideal de Demanda Proporcionalmente Calibrado (PCAIDS)……42**
3. **Metodología propuesta……50**

3.1) Estimación de un pronóstico de ventas……50

3.2) Construcción de intervalos de confianza……60

4. **¿Cuándo condicionar y cuándo no?……65**

CAPÍTULO III. EL CASO DE LA FUSIÓN DE COCA COLA Y JUGOS DEL VALLE: APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA……68

1. **Descripción de la fusión entre Jugos del Valle (JDV) y empresas del Grupo Coca Cola (GCC)……68**

A) El mercado de Jugos y Néctares: características generales……69

B) La industria de los refrescos en México: características generales……73

C) Características de las empresas……81

- *Jugos del Valle (JDV)……..……82*
- *Grupo Coca Cola……...……84*

D) Propuesta de fusión……...……..84

E) Condicionamiento de la CFC……..……88

2. La evaluación del mercado de jugos y néctares con la metodología propuesta……90

CAPÍTULO IV. EJERCICIO DE SIMULACIÓN CON LA METODOLOGIA PROPUESTA……..……...116

1. Modelos Monte Carlo……..……116

2. Simulación de la metodología con información Monte Carlo……..…..118

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES: UNA METODOLOGÍA PARA PERMITIR O CONDICIONAR FUSIONES.....……..……138

Bibliografía…..……..145

Anexo 1. PCAIDS para el Mercado de Refrescos de Cola, un Ejercicio de Prueba……..……154

Anexo 2. Resultados de la estimación econométrica de JDV……...…162

Anexo 3. Ejercicios Monte Carlo (Mercados Inelásticos)…….……..…....163

Anexo 4. Ejercicios Monte Carlo (Mercados Unitarios)……..166

Anexo 5. Ejercicios Monte Carlo (Mercados elásticos)……..169

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Cuotas de mercado	51
Cuadro 2. Participación de mercado en el mercado de jugos y néctares por empresa (%)	71
Cuadro 3. Principales refrescos, jugos y néctares por empresa	74
Cuadro 4. Participación en el mercado de bebidas en méxico 2009	75
Cuadro 5. Participación de mercado en el mercado de refrescos nacionales por empresa (%)	77
Cuadro 6. Rama 312111 Elaboración de refrescos	79
Cuadro 7. Ventas anuales de jugos del valle	82
Cuadro 8. Ventas anuales de grupo coca cola	84
Cuadro 9. Pruebas de Raíz Unitaria	92
Cuadro 10. Pronósticos	93
Cuadro 11. Promedios moviles de las participaciones de mercado por empresa, 2000-2012	95
Cuadro 12. Participación de mercado real y pronosticada de jugos del valle	96
Cuadro 13. Elasticidades en el mercado de jugos y néctares	107
Cuadro 14. Ejemplo de estructura	119
Cuadro 15. Empresas ordenadas	120
Cuadro 16. Empresa lider	120
Cuadro 17. Serie de tiempo	121
Cuadro 18. Elasticidades utilizadas	129
Cuadro 19. Estructura de mercado ejemplo	130

Cuadro 20 Participación promedio	131
Cuadro 21. Participaciones de mercado	134
Cuadro 22. Elasticidades de mercado	135

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Empresa fusionada	55
Figura 2. Empresa competidora	56
Figura 3. Empresa no aprobada	57
Figura 4. Empresa aprobada	58
Figura 5. Tendencia	59
Figura 6. Fuera de tendencia	60

LISTA DE GRAFICAS

Gráfica 1. Cuotas de mercado	51
Gráfica 1. Serie estacionaria	52
Gráfica 3. Participación de ventas en el mercado de jugos y néctares, 2000-2012	72
Gráfica 4. Participación de ventas en el mercado de cola 2000-2012	76
Gráfica 5. Participación de mercado en jugos y néctares, 2000-2006	91
Gráfica 6. Jugos del Valle	97
Gráfica 7. Jumex	98
Gráfica 8. Otros	98
Gráfica 9. Boing	99

Gráfica 10. Lala	99
Gráfica 11. Jugos del Valle	101
Gráfica 12. Jumex	102
Gráfica 13. Otras marcas	102
Gráfica 14. Boing	103
Gráfica 15. Lala	103
Gráfica 16. Intervalo para una condición estructural a Jugos del Valle	104
Gráfica 17. Serie aleatoria	124

FUSIONES Y CONDICIONES (Remedies): EVALUACIÓN Y PROPUESTA

INTRODUCCIÓN

Las crecientes relaciones económicas entre los países han incrementado la competencia entre empresas, tanto a nivel nacional como internacional. En tal escenario competitivo, estas tienen dos áreas de oportunidad para colocar sus productos e incrementar sus ganancias: aumentar su participación en el mercado nacional o bien buscar ingresar a mercados del exterior. Sin embargo, enfrentan la competencia de otras empresas, las cuales, además de tener objetivos similares en cuanto a la maximización de sus ganancias, pueden ser más productivas o más eficientes y normalmente no están dispuestas a compartir o perder el mercado que ya tienen ganado. Por ello hoy una de las estrategias más utilizadas por las empresas a fin de reducir el riesgo de una competencia destructiva, acceder a nuevos mercados o simplemente incrementar su posición en el mercado de manera legal, son las fusiones (Mascareñas, 2005).

Desde el punto de vista de la competencia el de las fusiones es tema de amplio debate sobre los beneficios y perjuicios que pueden generar. En este escenario de incertidumbre sobre el efecto final de una fusión, las comisiones nacionales de competencia se enfrentan al problema de permitirlas o no, ya que son las encargadas de evaluar y dar el visto bueno a un grupo de empresas para que puedan unir sus activos.

Tras la revisión de la literatura fue evidente que una práctica común, como por ejemplo en México, ha sido la de aceptar las fusiones, las cuales llegan a aprobarse en aproximadamente 90% de los casos, lo cual ha propiciado múltiples críticas por ese desempeño de aparente consentimiento (Bernal, 2005).

En tiempos recientes una nueva forma de evaluar las fusiones ha llamado la atención de los especialistas en el tema; y son conocidas como fusiones condicionadas.

Al respecto la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, 2011) señala que el objetivo de estos condicionamientos o compromisos impuestos por las autoridades de competencia es compensar o evitar algún efecto anticompetitivo generado por la fusión de empresas.

Dado que la práctica de imponer condiciones es relativamente nueva, su impacto sobre los mercados donde se han aplicado ha sido relativamente poco investigado y evaluado, por lo que sus características y eficacia sobre la competencia todavía se encuentra en debate tanto a nivel teórico como empírico.

Aquí radica la importancia y relevancia del tema, ya que existe la necesidad y la inquietud por analizar el tipo de condiciones impuestas, sus características y sus efectos sobre las fusiones y la competencia. Ello sobre todo porque una vez revisada la bibliografía especializada en el tema se observó la falta de análisis en torno al tipo de condiciones que deben imponerse y sus efectos en la competencia, particularmente para el caso de México.

Por tanto, el problema de investigación para este trabajo es determinar si el efecto negativo de las fusiones en la competencia puede correlacionarse con el tipo de condición que debe imponérseles. Así, consideramos importante saber ¿cuál es la metodología adecuada para decidir que tipo de condiciones deben imponerse a las fusiones a fin de corregir o evitar un efecto anticompetitivo? y ¿cuáles son los efectos de tales condicionamientos sobre las fusiones y sobre la competencia? Se parte de la hipótesis de que es posible construir una metodología que permita aceptar las fusiones que se dan dentro de un mercado competitivo, con cuotas de mercado equitativas, rechazar aquellas en que las empresas participantes se

desenvuelven en un mercado altamente concentrado o, en su caso, aceptarlas pero con la debida cantidad de condicionamientos.

A fin de poder responder a tales cuestionamientos, los capítulos que se presentan en las siguientes páginas son cuatro. En el primero se aborda el debate teórico respecto al uso, aplicación y eficacia de los condicionamientos, para lo cual el capítulo se divide en cuatro apartados: aspectos teóricos de la competencia y las características de las fusiones, la relación entre algunas fallas de mercado y el comportamiento empresarial, las soluciones a las fallas de mercado que los órganos de competencia establecen mediante de las condiciones impuestas a las fusiones, y los problemas en la instrumentación y aplicación de los posibles remedios a las fusiones entre empresas.

En el capítulo segundo se describen las diversas metodologías con las que actualmente se analiza una fusión. La falta de una que se considere estándar para evaluar las fusiones ha llevado a pensar que las comisiones de competencia dirigen sus acciones y toma de decisiones de manera discrecional, cuidando los intereses económicos y políticos de las empresas involucradas. Esta debilidad ha atraído el interés del sector académico, que busca de consolidar una metodología robusta, como, destacadamente el llamado Sistema Casi Ideal de Demanda Proporcionalmente Calibrado (PCAIDS). Por último, en este capítulo se presenta la propuesta metodológica para analizar una fusión, junto con los condicionamientos. El objetivo es sentar las bases y fases para definir una metodología base, que permita recomendar el tipo y las condiciones suficientes para limitar los comportamientos estratégicos de las empresas. La metodología tiene un sustento científico, que se concentra en aspectos puramente económicos y cuyos resultados sólo podrían refutarse por causas ajenas a las económicas.

En el tercer capítulo se muestran los resultados y la evidencia que arroja la metodología propuesta a partir de su aplicación en uno de los casos ya condicionados por la Comisión Federal de Competencia (CFC) en México. El que

se presenta corresponde a la fusión entre Coca Cola y Jugos del Valle. En general, la metodología propuesta mostró signos claros de que su fusión no afectó a las empresas líderes, pero sí a los pequeños competidores. Dado este escenario, la metodología recomendaría hacer un nuevo análisis, puesto que las condiciones fijadas no parecieron ser suficientes para controlar el riesgo de concentrar el mercado en las empresas líderes.

En el capítulo cuatro se muestra la aplicación de la metodología a casos que se generaron de manera aleatoria por procesos basados en el modelo Monte Carlo. El objetivo de este capítulo es verificar la validez y los alcances de la metodología, por lo cual se describe paso a paso la metodología utilizada y los resultados que arroja el modelar una amplia variedad de escenarios generados aleatoriamente, verificando que los resultados muestren un patrón asociado al tipo de estructura de mercado modelada.

Finalmente en las conclusiones se muestran los principales resultados que permitieron proponer una metodología cuantitativa, accesible para el análisis de casos y que ayude a decidir si la fusión se debe aceptar, rechazar o aprobar condicionadamente, así como el número de condiciones recomendables para aceptarla. Tal como señala la teoría económica, en general la metodología permitió comprobar la existencia de un patrón sistemático, donde se aceptan aquellas fusiones que se dan en un mercado competitivo, con cuotas de mercado equitativas, y rechazar las que se dan en un mercado que ya está muy concentrado.

CAPÍTULO I

FUSIONES, COMPETENCIA Y CONDICIONES: EL DEBATE TEORICO

Introducción

Una fusión consiste en el acuerdo de dos o más empresas independientes, nacionales o extranjeras, por el que se comprometen a juntar sus patrimonios y formar una nueva sociedad. Si una de las empresas absorbe los patrimonios de las demás se dice que ocurre una fusión por absorción. Pero cuando una de ellas puede controlar a las demás sin necesidad de mezclar los patrimonios, mediante la compra de la mayoría de las acciones de las que se busca dominar, se le denomina adquisición (Zozaya, 2007).

Desde el punto de vista empresarial, hay diversos incentivos económicos y beneficios monetarios que alientan las fusiones. Entre ellos destacan por ejemplo: la obtención de sinergias, el alcance de economías de escala, el fomento de la productividad, la eliminación de ineficiencias administrativas y de transporte, ventajas fiscales y mayor acceso al crédito (Zozaya, 2007).

Sin embargo, desde el punto de vista de la competencia existe un amplio debate sobre los beneficios y perjuicios generados por una fusión, e inmersas en la misma controversia están las comisiones de competencia, que enfrentan el problema de autorizarlas, ya que son las encargadas de evaluar y dar, o en su caso negar, el visto bueno a un grupo de empresas para que unan sus activos.

Una vez evaluada por una comisión, la potencial fusión se aprueba cuando se justifica que los beneficios serán mayores que los perjuicios o la rechaza cuando suceda lo contrario. Aun en el caso de que se permita la fusión, queda el riesgo de que aparezcan fallas de mercado e ineficiencias, así que para reducir la probabilidad de que sucedan, hay la posibilidad de solicitar a las empresas que

cumplan con los llamados “remedios” o “condicionamientos”, los cuales buscan evitar la aparición de efectos indeseables sobre la competencia (OECD, 2011).

El objetivo del presente capítulo es investigar y conocer la relación teórica entre las fusiones de empresas, las fallas de mercado y los condicionamientos. Se pretende analizar desde un enfoque microeconómico y de la organización industrial cómo la calidad y cantidad de condiciones pueden ayudar a evitar las fallas de mercado que una fusión podría generar.

Adicionalmente, la implementación y la elección de los remedios requiere también analizarse, en cuanto a su concepción, la metodología utilizada para su instrumentación y el comportamiento estratégico que sigan las empresas posterior a la autorización, ya que de ello depende en buena medida el éxito del condicionamiento. Por lo anterior, otro objetivo será abordar la problemática generada por la decisión de cuándo, cuánto y cómo condicionar.

A fin de cubrir los objetivos generales, el presente capítulo se divide en cuatro apartados. En el primero se aborda la relación teórica entre la competencia y las fusiones; en el segundo se analiza la relación entre algunas fallas de mercado y el comportamiento empresarial; posteriormente, en el tercer inciso, se busca determinar cuáles son las soluciones a estas fallas de mercado que las autoridades de competencia persiguen al condicionar una fusión. Finalmente se analizan los problemas en la instrumentación y aplicación de los remedios.

1. La competencia y las fusiones

En la teoría de la organización industrial destacan tres estructuras de mercado: la competencia perfecta, el oligopolio y el monopolio, todas ellas integradas por empresas con comportamientos estratégicos diferenciados y cuyo objetivo fundamental es la maximización del beneficio.

En términos generales, cada una de las estructuras se diferencia de la otra por el número de productores que hay en el mercado, las características del producto

relevante, el grado de control del precio por parte de la empresa y la existencia de barreras a la entrada. De estas características dependen buena medida el tipo de competencia, las estrategias empresariales, la magnitud del beneficio y la eficiencia que las empresas puedan alcanzar dentro de cada estructura de mercado.

Desde el punto de vista de la competencia, el mercado competitivo es el ideal, gracias a que en él hay una gran cantidad de empresas y los precios son independientes a cualquier conducta estratégica que puedan tomar las empresas,[1] lográndose maximizar el bienestar social de la economía, minimizar la pérdida de eficiencia y alcanzar un Pareto Óptimo, [2] aunque es poco probable la existencia de esta estructura competitiva, es importante considerarlo para establecer los criterios y parámetros de cómo debería ser el nivel máximo de competencia.

Como el mercado de competencia perfecta nunca se alcanza, siempre hay espacio para que las empresas se comporten de manera estratégica, en busca de dos objetivos primordiales: alcanzar una posición de mayor ventaja sobre sus competidores y conseguir la aprobación de los consumidores, reflejada en la compra de su producto. Las estrategias pueden ser legales e ilegales, explícitas o implícitas, pero cuando se les consideran contrarias al buen desempeño de la competencia, las empresas pueden sufrir castigos o multas a fin de compensar a los consumidores y competidores afectados. Ejemplo de las actividades ilícitas son las prácticas monopólicas, como los precios predatorios, las ventas atadas y la negación de trato (Anaya, 2017).

Cuando hay una cantidad significativa de empresas, una acción estratégica que se debate entre si se debe sancionar o no, son las fusiones. Al fusionarse dos o más compañías, tienen la posibilidad de controlar el mercado al limitar el número de competidores, fomentar el crecimiento de una empresa líder, concentrar la producción e incrementar el poder de mercado de la organización. Visto de tal

[1] Se dice que las empresas son precio-aceptantes, debido a que no pueden influir en el precio de mercado y deben aceptar el precio impuesto por el libre juego de oferta y demanda de mercado.

[2] Punto de equilibrio en el que ninguno de los agentes afectados puede mejorar su situación sin reducir el bienestar de cualquier otro agente. Vilfredo Pareto (1848-1923).

forma, las fusiones pueden ser la vía para transformar un mercado competitivo en monopólico.

Un monopolio podría formarse si todas las empresas de una misma industria se juntaran, para crear un organismo que produce y vende un producto, bien o servicio sin sustitutos. Por ser único, tiene control sobre el precio, ya que produce y domina la cantidad ofrecida en el mercado. Al reducir ésta se obliga a los consumidores a pagar precios más altos, y por ello las empresas ven rentable aspirar a ser monopolios,[3] (Rothbard, 2004).

El monopolio es el caso más extremo de ineficiencia económica y por ello la existencia de un monopolio puro es poco probable[4]. Sin embargo su conocimiento es importante para determinar cuál sería la máxima pérdida de eficiencia, la magnitud del excedente perdido por el consumidor y los posibles efectos compensatorios que las autoridades podrían aplicar (Beker, 2004).

Situado entre la competencia perfecta y el monopolio se encuentra el oligopolio, estructura donde operan pocos oferentes que producen un bien homogéneo (o cuasi homogéneo), pueden existir barreras a la entrada y las decisiones de producción y venta son interdependientes. Cada productor tiene un poder de mercado significativo, pero la ganancia de una empresa debe ser la pérdida de alguno de sus competidores (Farnham, 2005).

En el oligopolio puede existir un alto grado de competencia, pero también está abierta la posibilidad de que las empresas colaboren para fijar precios o repartirse segmentos del mercado, creando así una situación cercana a la de monopolio (Resico, 2010).

[3] De igual modo, la fusión de empresas puede fortalecer las barreras a la entrada, por ejemplo cuando: 1) los recursos productivos y financieros se concentran; 2) la empresa resultante de la fusión crece en tamaño y poder económico, y 3) se fortalece la capacidad de obtener economías de escala a niveles muy altos de producción. Estas acciones permiten a la empresa fusionada ocupar una posición de ventaja respecto de sus competidores (Shy, 1996).

[4] Hay monopolios que pueden ser eficientes, como aquellos que discriminan perfectamente, aunque su aparición en la economía también es poco probable.

Cuando un mercado es oligopólico es importante analizar cuál es el riesgo de reducir el número de competidores al permitir una fusión. Existe evidencia empírica de que las fusiones disminuyen la competencia, llevando a que el oligopolio se acerque al monopolio y cuyo principal efecto es el incremento de precio. Por ejemplo, Lawrence (2008) encontró que cuando hay una fusión los precios bajan en el corto plazo, lo que justifica su aprobación, pero a largo plazo los precios suben a un nivel mayor del que se encontraban hasta antes de la fusión debido a que las empresas fusionadas pueden fortalecerse, o incluso a que hayan planeado en el largo plazo adquirir y ejercer efectivamente su poder de mercado.[5]

La mayor parte de las industrias son de tipo oligopólico, por lo que es necesario determinar si la fusión provoca que se acerquen hacia un mercado monopólico para rechazarla o bien hacia uno competitivo para aceptarla.

Históricamente las fusiones se han aprobado, ya que ha sucedido en alrededor del 85% en escala mundial (Bernal, 2003); sin embargo la supuesta ganancia económica de eficiencia, competitividad y precios se ha cuestionado mucho porque no se observa una mejora sustancial para la competencia ni para los consumidores (Motta, 2007, y Hoehn, 2010).

En este escenario de incertidumbre y discusión sobre el efecto final de una fusión es necesaria la participación del Estado, ya que la aprobación de la misma recae en las autoridades de competencia, ya que son las que evalúan la pertinencia competitiva de la concentración. Por tanto, su decisión debe considerar el tipo de mercado en el que impactará la fusión, las características de las empresas, la estructura del mercado e incluir un análisis exhaustivo de los probables comportamientos estratégicos que podrían llevar a cabo las empresas que se fusionan (Posner, 1970).

[5] Hay evidencia empírica de que aun un mercado con muchas empresas, donde había bajo riesgo de fomentar el poder de mercado, se reduce la competencia con una fusión, ya que se aprecia una menor variedad de productos sustitutos, aumentos en los precios, pérdida de eficiencia y sobre todo una reducción del bienestar de los consumidores, ello como resultado de la falta de control y seguimiento hacia el crecimiento de empresas cada vez más poderosas y que ejercen su poder de mercado (Varian, 1992; Lawrence, 2008; Harberger, 1954 y Lerner, 1934).

El dictamen para una fusión, de acuerdo con la teoría microeconómica, se podría basar en el supuesto neoclásico de equilibrio parcial, cuantificando el bienestar social y estimando la pérdida de eficiencia. Este marco teórico incluso justifica el objetivo de las comisiones y autoridades de competencia, que buscan promover el bienestar del interés público y privado y maximizar el bienestar social (Posner, 1970).

Aunque la teoría sugiere estimar el bienestar social, las mediciones de sus variaciones son virtualmente imposibles de obtener antes y/o después de una fusión. El problema radica en que sus principales insumos, como los costos de producción, el precio competitivo, el ingreso marginal y las disposiciones a pagar de los consumidores, no son observables en la realidad (Ten Kate, 2004). Esta imposibilidad de utilizar el bienestar social como guía de decisión, aun cuando está contenido entre sus objetivos, ha obligado a las comisiones de competencia a utilizar otros criterios para cuantificar el bienestar, como por ejemplo, los efectos de tipo pro-competitivos y anticompetitivos, los cuales en cierta medida son administrables y mesurables (Ten Kate, 2004).

Entre los efectos pro-competitivos o positivos que se toman en cuenta, están: ahorros en recursos que permitan de manera permanente producir lo mismo con menores costos o mayor cantidad al mismo costo, las economías de alcance, las disminuciones significativas en gastos administrativos, transferencias de tecnologías de producción o conocimiento de mercado, y reducciones en los costos de producción o de comercialización por la expansión de una red de infraestructura o distribución. En lo que respecta a los efectos negativos o anticompetitivos, se busca valorar los riesgos y evitar aquellas concentraciones donde puedan fomentarse actividades anticompetitivas, como el aumento de la capacidad de fijar precios o restringir la oferta de manera unilateral sin que otros agentes puedan contrarrestar su poder, cuando la fusión tenga como objetivo desplazar indebidamente a otros agentes o impedirles su entrada al mercado o bien que la transacción pueda o tenga como objeto facilitar la realización de prácticas monopólicas (CFC, 2011; Agostini, 2007; Fiscalía Nacional Económica,

2012; Caviedes, 2014; Correa y Aguiar, 2002; OECD, 2011; Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2006).

Adicionalmente, con el objetivo de reducir los indicios de subjetividad en sus resoluciones, las comisiones han formulado guías o publicado procedimientos para hacer más claras sus decisiones y ponerlos a la vista de todos. Algunos de estos intentos los han desarrollado las autoridades de competencia en los Estados Unidos, en la Unión Europea y en organismos internacionales como la OECD. En estas normatividades se establecen las características y las formas en que se deben evaluar las fusiones para que sean aprobadas o rechazadas (Motta, 2007).

Además de las guías existe la posibilidad de evaluar las fusiones caso por caso. Esta metodología ofrece como ventaja que cada solicitud la examinarán las autoridades de acuerdo con las características que se consideran estratégicas. La desventaja de ello es el elevado uso de recursos que implica, sobre todo cuando los casos son similares y cuyas resoluciones deberían concluir de igual forma. Sin embargo, este método parece que se aplica a discreción por parte de las autoridades de competencia, pues no se aprecia el apego a una metodología estándar e incluso casos similares han terminado en resoluciones diferentes (Ávalos, 2002).

Aunque según el pensamiento neoclásico el mercado resuelve los problemas de producción, distribución y consumo, éste no está libre de tener fallas que incluso pueden ser la fuente de un problema al evaluarse una fusión. Por ello es importante analizar la falla que provocaría la fusión para decidir cuál podría ser su solución o bien acordar el remedio para evitarla. La intención del siguiente apartado es analizar las fallas de mercado y su relación con las fusiones.

2. Las fallas de mercado

Las fallas de mercado son situaciones que se pueden producir cuando el suministro de bienes y/o servicios que se proporcionan a la economía no es

eficiente porque el equilibrio de mercado proporciona más o menos cantidad de la que se debe considerar como eficiente (Keech, 2012).

Ahora bien, las principales fallas que genera una fusión son tres: externalidades, mercados imperfectos e información asimétrica. Como resultados de ellas se observan precios más altos, consumidores insatisfechos, competencia desigual entre empresas y un creciente beneficio para las que adquieren el poder de mercado.

Por su parte, las externalidades pueden ser positivas o negativas. Las primeras son aquellas que generan un beneficio no previsto por el mercado (Correa y Aguiar, 2002), por ejemplo cuando la fusión puede:

1. Fomentar economías de escala y empresas más eficientes.
2. Generar mayor eficiencia en la distribución y comercialización.
3. Cubrir mercados pequeños poco atractivos.
4. Disponer de productos más diversos y de mejor calidad,
5. Reducir el costo unitario de producción, con la posibilidad de que el precio baje.

Estas externalidades se usan para autorizar una fusión, aunque no siempre haya la certeza de que no aparecerán (Zozaya, 2007).

Las externalidades negativas se consideran como un costo adicional al precio que pagan los consumidores y las empresas rivales en un mercado. Las más comunes son (Delacámara, 2008):

1. El fomento de la capacidad de un comportamiento estratégico de las empresas fusionadas contra sus competidoras, gracias al poder de mercado que pueden ganar,
2. El incremento de los costos de tipo político, ecológico y social que genera el mismo poder de mercado y económico adquirido,

3. El fomento de las deseconomías de escala al no reducirse la competencia y no ser necesario alcanzar una mayor eficiencia,
4. La concentración de la producción que permite el control de la cantidad ofertada a fin de influir en el precio y las ganancias de las empresas fusionadas,
5. La oferta de productos con baja calidad, no acordes con su precio, y con baja posibilidad de ser sustituido.

Por ello se busca evitar la aparición de este tipo de fallas, que pueden justificar se desautorice la fusión.

De esta manera, el efecto negativo de la competencia imperfecta, se observa en dos formas: precios más altos a los que habría con competencia y pérdida de participación de mercado, ventas, capacidad de negociación y ganancias de las empresas rivales (Leftwich, 1984).

Otro resultado negativo propio de los mercados imperfectos, es la creación de barreras a la entrada de empresas a sectores donde la producción se concentra en una fusionada, la cual tiene significativa ventaja en eficiencia y escala productiva. Aun cuando las comisiones de competencia buscan evitar fusiones que reduzcan el número de competidores, existe la posibilidad de que se permita operar a una sola empresa cuándo el mercado sea pequeño que y sólo por ello se justifique o cuando el Estado considera pertinente mantener el control exclusivo (Perloff, 2004).

La información asimétrica se presenta cuando una fusión permite a las empresas participes tener más información sobre el precio y la calidad de los productos. En este caso, se rompe el equilibrio de mercado competitivo, ya que la empresa tiene ventaja sobre consumidores y competidores para actuar estratégicamente, fomentar el riesgo moral y arrebatar una parte de los excedentes a consumidores y competidores.

En el caso en que el Estado investigue, detecte y acepte el impacto negativo sobre la competencia proveniente de las fallas del mercado, puede controlarlo por medio

de organismos regulatorios o de autoridades de competencia. Así, el Estado puede establecer castigos o incentivos, para alentar a las empresas a que dirijan sus acciones hacia el incremento de la competencia, o bien a que por lo menos la mantengan (Dusso, 2011).

La primera forma con que se busca corregir las fallas de mercado es mediante una correcta investigación y un robusto análisis del caso. Sin embargo, en muchas ocasiones no se prevén ni se cuantifican de manera correcta los resultados de las fallas, e incluso se debate si el Estado debe continuar o no con su labor regulatoria, si los métodos prevalecientes son confiables y si es posible perfeccionar las leyes (Posner, 1970).

La decisión predominante es la aprobación de las fusiones; por ejemplo, en México durante el periodo 1993-2007 alrededor de 90% de las solicitudes se aprobaron, 5% se rechazaron y 5% se autorizaron con condicionamientos (Bernal, 2007). Sin embargo, los efectos positivos de este sesgo aprobatorio es poco evidente; incluso autores como Pavon-Villamayor (2010) destacan que el resultado de esta alta permisibilidad es un incremento en la concentración y en el poder de mercado en la economía mexicana. Comportamientos similares se observan en las comisiones de competencia del resto del mundo, lo cual en parte se debe a la falta de una metodología robusta para hacer los análisis.

Una segunda cuestión a que se enfrentan las comisiones de competencia se refiere al análisis de cómo evitar las fallas de mercado de manera anticipada, y para ello se ha propuesto el uso de “condiciones” o “remedios”, los cuales reducen la posibilidad de que aparezcan tales fallas, rechazando aquellas fusiones donde verdaderamente no sea posible disminuir dicha probabilidad (Rodes-Kropf, Robinson y Viswanathan, 2004).

El resultado esperado con las condiciones es restaurar, mantener y en algunos casos incrementar la competencia. La decisión y tipo de condiciones a aplicar se abordan en el siguiente apartado.

3. Las condiciones como soluciones para las fallas de mercado

Las “condiciones” o “remedios” son acciones que obligan a las empresas a cumplir con una serie de compromisos que eliminen el potencial efecto anticompetitivo y evitar la aparición de la falla. Los compromisos son también un requisito mediante el cual se puede aprobar una fusión, la cual podría ser riesgosa para la competencia.

Hace apenas 20 años se aplicaron las primeras condiciones en Estados Unidos[6] y donde se publicó la primera guía especializada en “remedios” y “condiciones”. En México, sólo hubo seis casos condicionados en los primeros tres años de existencia de la Comisión Federal de Competencia (CFC) y hasta el año 2013 sólo se aplicaron al 5% de las fusiones analizadas (Avalos, 2006).

Desde un enfoque estático, las condiciones promueven la competencia mediante la creación de nuevos participantes, manteniendo los niveles que prevalecían en aquella hasta antes de la fusión. Los remedios permiten a consumidores y/o competidores no verse amenazados por la concentración de empresas (Hoehn, 2010). En la visión dinámica de los remedios, el objetivo es llevar la competencia a niveles más altos de los que había previo a la fusión (Lipstein, 2009). Lo anterior genera la primera controversia sobre la forma en cómo deben ser aplicadas las condiciones.

Otro debate teórico y empírico se concentra sobre qué características deben tener las empresas y el mercado para ser condicionados, y cómo y cuándo hacerlo. Estas condiciones o remedios pueden ser de dos tipos: estructurales o conductuales. Cada una está divida en subtipos, los cuales a su vez cuentan con ventajas y desventajas, de acuerdo con que el tipo de falla que se busca corregir, y su eficacia depende de ciertas condiciones y características de las empresas y de la estructura del mercado.

[6] https://www.ftc.gov/about-ftc/bureaus-offices/bureau-competition

A) *Condiciones o remedios estructurales*

Estos remedios representan una intervención directa sobre la estructura de las empresas y/o los negocios de la fusión. En estas condiciones se compromete a la empresa fusionada a separar parte de sus cadenas productivas o de algún segmento de sus negocios para ser ofertado entre empresas ajenas a la fusión, a fin de crear nuevos competidores o fortalecer a los ya existentes dentro de la industria. El principal objetivo es restaurar la competencia al nivel que prevalecía hasta antes de que la fusión se llevara a cabo (Werner, 2009).

De este modo, con las condiciones estructurales se pretende impulsar y facilitar la entrada de nuevos participantes en el mercado mediante la afectación a la estructura de las empresas que planean hacerse más grandes con la fusión. Con las condiciones se puede obtener y ofertar un atractivo paquete de activos y líneas de negocios que hagan lucrativo y viable el negocio a una empresa independiente.

Como se señaló, las condiciones estructurales se dividen en dos subtipos: separación y venta de activos o negocios y libre acceso a la propiedad intelectual.

La primera es la más utilizada y puede considerarse de tipo horizontal si las empresas pertenecen al mismo sector o vertical si son parte de una cadena productiva verticalmente integrada. Los principales efectos contra las fallas y efectos anticompetitivos son (Hoehn, 2010):

1. Mantiene la competencia, con precios competitivos y disponibilidad de productos sustitutos, reduciendo el daño al bienestar social.
2. Limita el poder de mercado de la empresa fusionada mediante afectaciones a su estructura, creación de nuevos competidores y fortalecimiento de los ya existentes, promoviendo una competencia más equilibrada.
3. Incentiva la inversión extranjera directa e indirecta, permitiendo la entrada de competidores externos mediante la adquisición de los activos, los cuales no tenían manera

de ingresar al mercado local, en una posición equitativa respecto a sus competidores locales.

4. Reducir la imperfección del mercado mediante una competencia más equilibrada por parte de las empresas independientes a la fusión, fomentando la introducción de: nuevos métodos, nuevas tecnologías, productos innovadores y acceso a nuevos mercados.
5. La ausencia de compradores de los activos no es requisito para aprobar la fusión, sino más bien para nuevamente condicionar y hacer viable el negocio independiente. El fin de la condición debe ser fomentar la competencia de calidad.

La forma más utilizada por las comisiones de competencia para decidir la separación y venta de activos o negocios es solicitar al grupo interesado en fusionarse hacer la oferta y sugerir al comprador, a fin de que pueda ser evaluado. Sin embargo, este formato puede entrañar un elevado riesgo moral, pues como la fusionada es la especialista puede pretender desincorporar menos de lo necesario para de esta forma poder fusionarse y cumplir con la mínima condición solicitada (OECD, 2011).

Aunque se sugiera al comprador, también debe publicarse suficiente información para que sea valorada por otros interesados en la adquisición. De otra forma se corre el riesgo de que el vendedor aproveche su posición de lo que puede y debe ofrecer, ejerciendo una ventaja sobre su potencial competidor, quien comprará la parte separada. La elección del comprador más apto ayuda a que el remedio sea efectivo; de lo contrario si el comprador no es el indicado el remedio puede resultar inútil. En estudios como el de Dusso (2011) se señala que esta es una de las principales causas por la que los remedios no son efectivos.[7]

[7] Algunas características que debe tener el comprador, a fin de que pueda ser probablemente la mejor opción, son: 1) el comprador debe tener probada experiencia en el ramo, 2) debe contar con los recursos financieros suficientes para hacer la compra, 3) tener los incentivos para mantener y desarrollar el negocios separado como una fuerza competitiva dispuesta a enfrentarse con los otros grupos y competidores en el mercado, 4) ser una empresa independiente y desconectada de

En lo que se refiere al acceso a la propiedad intelectual, éste abarca la obligación de comercializar materias primas e insumos exclusivos o únicos, el acceso permanente al conocimiento científico sobre métodos, procesos, fórmulas y técnicas que estaban protegidos con patentes. Con esta acción se busca eliminar las barreras a la entrada existentes. En este caso la forma y el éxito de cómo se usen estos activos y beneficios depende de las empresas que compran los derechos (Cowling, 1976).

Los remedios estructurales, de acuerdo con un estudio presentado por la Comisión de Competencia Europea (CCE, 2005) se han aplicado en 90% de las fusiones condicionadas en la Unión Europea durante el periodo 1994-2000. Destaca la venta y separación de activos tangibles, de una parte de la cadena productiva y de un área completa de las empresas.

Como parte de los remedios estructurales también es necesario conocer las características del mercado relevante y saber si éste es lo bastante grande, ya que una condición no sirve si es inviable económicamente para nuevos competidores. Los medios y herramientas que se pueden usar para hacer este análisis son las estadísticas sobre ventas, participación en el mercado, elasticidad de la demanda, elasticidad cruzada, costos y precios (OECD, 2008).

En general, una fusión que concentra varias empresas debería ser condicionada estructuralmente, impulsando más y mejores competidores (McFarland, 2011). Condicionar de esta manera también puede influir indirectamente sobre las externalidades negativas al fomentar la competencia (Mas-Colell, 1995).

---

los demás grupos, 5) no debe incrementar el riesgo de que la implementación del compromiso sea retardada o postergada, y finalmente 6) el comprador debe esperar recibir todos las aprobaciones regulatorias necesarias para poder operar, por parte de las autoridades y otros organismos regulatorios.

B) *Condiciones o remedios conductuales*

Los remedios conductuales son condiciones cuyo objetivo es modificar o limitar la conducta de las firmas fusionadas. A diferencia de las estructurales, la cantidad de este tipo de condiciones ha sido relativamente bajo, ya que es difícil comprobar su cumplimiento, así como sus resultados si no se cuenta con un organismo especialmente encargado de hacer esta revisión. Así lo que estos remedios buscan esencialmente es limitar y anticipar la aparición de fallas como externalidades negativas e información asimétrica, así como limitar los comportamientos estratégicos y oportunistas a los que pueden acceder las empresas que se fusionan. Hay tres tipos de estas condiciones (Genna, 2005):

1. Remedios basados en la propiedad intelectual. Aunque se parecen a los estructurales, en este caso se refieren más a la obligación de compartir la totalidad de la información sobre la propiedad intelectual. Es el compromiso de no actuar estratégicamente y en verdad permitir el libre acceso y completo a fórmulas, procesos, métodos y técnicas, sin generar asimetrías de información, a fin de que las empresas independientes puedan competir equitativamente.
2. Condiciones que facilitan la rivalidad horizontal. Su objetivo es dar facilidades para fortalecer la competencia dentro de un mercado relevante. Estas se dividen en tres categorías:
    a) Remedios que modifican su relación con los consumidores finales. Se usan para prevenir las ventas atadas, los precios predatorios o el uso exclusivo de contratos con los consumidores finales. Su objetivo es limitar el comportamiento monopólico de la fusión en detrimento de los consumidores. Al mismo tiempo, las demás empresas se benefician debido a que los consumidores tienen opciones para decidir su compra.
    b) Remedios que limitan los efectos de las relaciones verticales. Su objetivo es prevenir que una empresa utilice su relación vertical con otras empresas para limitar la competencia horizontal, como puede ser el uso de contratos exclusivos con

proveedores. Se busca promover el acceso a todos los insumos y a los mismos precios para todos los competidores.

c) Remedios cuyo objetivo es modificar y mejorar la conducta de los compradores. Buscan promover la competencia dando a los consumidores mayor acceso a la información de precios, calidad y proveedores, a fin de que puedan tomar la mejor decisión.

3. Resultados controlados. Es la intervención estatal directa que busca controlar y/o regular factores resultantes del poder de mercado, como: precios máximos y mínimos, tasas de ganancia, margen de beneficio unitario, acuerdos de servicio y acuerdos entre oferentes, etc. (Tirole, 1990 y Shapiro, 1993).

Dusso (2005) señala que estas restricciones a la conducta de las empresas no deben ser tan severas como para desalentar la fusión y no obtener los beneficios económicos que hubiera generado, pero tampoco tan pobre que no corrija el efecto negativo. Destaca también que las conductuales son condiciones de tipo dinámico, pues se debe en muchos de los casos suponer o hacer inferencias sobre lo que puede resultar en el futuro, haciendo difícil verificar la pertinencia y el éxito de la condición.

En este sentido, la Comisión de Competencia Europea (2008) llegó a la conclusión de que los remedios conductuales pueden ser apropiados cuando: un remedio estructural no es posible o sea riesgoso para la empresa y la economía, la prohibición de la fusión no es posible, se espera que los efectos negativos en la competencia tengan una duración limitada, y los beneficios de las empresas sean significativos con la fusión.

Aun cuando el objetivo de las condiciones y el fomento de la competencia es ambicioso, no siempre se logra alcanzar las metas competitivas por varias razones, como por ejemplo, una mala planeación de la parte a separar, un incorrecto análisis de las empresas, del mercado o el comportamiento estratégico de las empresas vinculadas con la fusión. Incluso, puede haber casos de fusiones

en las que sea necesario aplicar diferentes tipos de remedios cuando se considera que uno solo puede ser insuficiente.

La intervención de las autoridades de competencia es importante para que el uso de los recursos y las fusiones se vuelvan eficientes mediante los remedios. Sin embargo, hay diversos factores que impiden que el remedio arroje los resultados esperados. Estos problemas se abordan en seguida y se trata de mostrar cuándo una condición puede ser inútil para promover la competencia.

4. Principales problemas con la implementación y aplicación de los condicionamientos

La aplicación de las condiciones por parte de las comisiones de competencia en todo el mundo es relativamente reciente[8], por lo que la elección de cuales de ellas imponer, en qué número y la eficacia de las que se aplican, todavía está en debate.

La decisión de cuál condición imponer debe tomar en consideración las características de las empresas involucradas, los efectos positivos y negativos en la competencia, las peculiaridades de la(s) falla(s) y el impacto en los consumidores.

Sin embargo, un problema recurrente es la falta de información y estadísticas históricas de calidad, las cuales permitan hacer los cálculos pertinentes para justificar la aplicación de la condición, sobre todo cuando se necesita construir escenarios futuros, donde la probabilidad y la incertidumbre sobre lo que pasará al imponer el remedio desempeñan un papel estratégico. En varios casos la carencia de información la provocan las empresas interesadas en fusionarse, a fin de recibir condiciones menos estrictas (CCE, 2013).

[8] En Estados Unidos y la Unión Europea hay indicios de que es en los años setentas cuando se da inicio al uso de condiciones, mientras que en México es hasta 1995 cuando se tienen registro de la primera fusión condicionada.

Los remedios pueden tener un perfil más o menos para saber cuándo aplicarlos y qué resultados se esperan obtener, pero no con total certeza (Hoehn, 2010).

La OECD (2008) encontró tres problemas en la implementación de los remedios: condicionar cuando no se debió haber hecho, condicionar más o menos de lo necesario, o bien no condicionar cuando se debió hacerlo,

El problema de la elección se intensifica debido a que las empresas también encuentran provechoso generar y aprovechar algunas fallas de mercado. Incluso ellas mismas pueden ser el origen del fracaso de una mala implementación y aplicación de los remedios.

Por su parte, autores como Motta (2005), establecen que un inadecuado análisis del mercado relevante es frecuentemente el mayor problema al diseñar e implementar un remedio, y por ello éste no elimina completamente los acuerdos estratégicos o las ventas atadas entre productor y proveedor, ni las ventas atadas que excluyen a competidores.

Genna (2006) sostiene que cuando se busca negociar los remedios con las empresas involucradas, éstos ya los han planeado las empresas de manera ventajosa aún antes de solicitar la aprobación, actuando estratégicamente y aprovechando su conocimiento del medio a fin de obtener condiciones laxas por parte de la comisión.

Cuando la condición consiste en separar y vender activos, las empresas vendedoras pueden fomentar la falta de transparencia al permitirles seleccionar a su comprador menos fuerte en el mercado, con el objetivo de limitar a sus futuros competidores. Por su parte, los compradores también pueden adoptar una actitud de indiferencia y desinterés por la compra propuesta, a fin de que los vendedores agreguen mayores activos y hacer más atractivo el paquete, o bien lograr menores precios para la compra de los activos. En ambos casos es importante que las comisiones de competencia puedan ser los organismos reguladores para vigilar el correcto cumplimiento de las condiciones (CCE, 2008).

De lo anterior, la CCE infiere tres problemas adicionales con las condiciones y el comportamiento estratégico de las empresas a fusionarse y sus rivales:

1. Riesgo en la composición de los activos. Es decir a la problemática que surge con el paquete de activos que se separan de la empresa y que pueden no ser estratégicos para sus competidores. El problema de la información asimétrica es significante aquí, particularmente para las nuevas empresas en el mercado, pues ello les impide evaluar de manera correcta su decisión. La composición de este paquete de activos es importante, pues debe ser suficiente para que la firma que compra los activos pueda llegar a ser un competidor real. Los activos separados deben ser la base de negocios viables.
2. Riesgo en el comprador. Las empresas fusionadas pueden buscar vender a un comprador débil con el objetivo de reducir la amenaza competitiva para la firma divida después de la fusión. Tal riesgo se puede maximizar si las autoridades no encuentran un comprador idóneo para los activos separados ya sea porque no lo hay, o bien éste no cuenta con los recursos suficientes o los incentivos para hacerse de ellos no están alineados a esta compra.
3. Riesgo en los activos. El problema surge cuando el comprador corre el riesgo de que su competitividad después de la compra no se incremente debido a que los activos separados y vendidos sean ya obsoletos o estén seriamente deteriorados. Muchas veces tal deterioro puede darse en el transcurso de la operación de compra, lo que no le permitirá al comprador competir de manera eficiente debido a que los activos no son los idóneos.

En el mismo sentido Papandropoulos y Tajana (2006) hacen notar que los remedios confirman que los vendedores pueden limitar la competencia si venden a los competidores más débiles o les ofrecen los activos menos eficientes.

Con respecto a problemas específicos de la separación de activos, la CCE en 2005 encontró una serie de dificultades a considerar al momento de aplicarlas. Entre las principales, están:

1. Si las empresas que planean adquirir los activos no tienen el conocimiento sobre nueva tecnología o métodos, de tal modo que pueden adquirir el conocimiento ya rebasado u obsoleto, por lo que el poder de mercado aun puede incrementarse en las empresas condicionadas.
2. El comprador tarda y gasta recursos en incorporar esta nueva adquisición, tiempo en el cual la empresa fusionada se consolida con los consumidores y puede incluso abarcar mayor mercado, ya sea porque la empresa compradora incurre en nuevos costos o porque sufre de interrupciones en la producción y problemas de servicio técnico a sus consumidores.
3. El tamaño del negocio está muy debajo del nivel requerido para ser viable de manera independiente e incluso la oferta inicial es tan pequeña que no atrae a ningún posible comprador.
4. Al separar más o menos de lo requerido a solicitud de las autoridades. Cuando es menos, el afectado es el competidor que adquiere la parte separada y por lo tanto resulta muy probable que no haya entrada de nuevos competidores. Mientras que cuando es mayor a lo requerido la afectada es la fusionada y por tanto puede no llevarse a cabo la fusión, poniendo en riesgo los beneficios potenciales de eficiencia propuesta por aquella. En los dos casos, la decisión recae en las autoridades de competencia, por lo que deben hacer un análisis confiable que a veces requiere de personal especializado en el tema.

Derivado de lo anterior, la CCE encontró que por estos motivos 79% de 84 casos de división de activos tuvieron serios problemas en su implementación y desarrollo.

Con respecto al libre acceso a la propiedad intelectual, los remedios corren el riesgo de no ser eficaces ya que a los competidores les puede implicar costos

elevados debido al desarrollo de nuevos diseños, nuevas formas de producir, o cuando el acceso requiere de insumos, herramientas o refacciones exclusivas que siguen siendo propiedad intelectual de las empresas. Cuando una marca es prestigiosa, también hay riesgo de que las empresas rivales no se consoliden, aun cuando puedan acceder al conocimiento, ya que los consumidores pueden no confiar en nuevas marcas (CCE, 2005).

En cuanto a la problemática de las condiciones conductuales, se requiere un mayor esfuerzo de la autoridades de competencia para poderlas implementar efectivamente. El principal problema es que ello exige de un constante monitoreo de las autoridades para vigilar el cumplimiento de la condición impuesta a una fusión, ya que de otro modo hay alta probabilidad de que sea evadida, a lo cual debe sumarse que las autoridades no conocen totalmente el mercado sobre el cual se impone la condición (Davies, 2008).

Cuando los remedios conductuales se aplican mediante regulaciones y límite a los precios se corre el riesgo de reducir los beneficios normales de todas las empresas del mercado, por lo que la entrada de nuevos competidores puede ser nula. Por lo tanto este tipo de regulación debe aplicarse sólo cuando las barreras a la entrada ya son exigentes y el ingreso de nuevos competidores es poco probable. Además la decisión de cuál será el precio puede resultar extremadamente compleja, e incluso requerir una prolongada intervención de la autoridad de competencia para estar ajustándolo a través del tiempo (CCE, 2005).

La evaluación de los resultados de las condiciones (estructurales y conductuales) es también problemática, ya que las comisiones de competencia terminan su trabajo una vez que aplican la condición, dejando aquella tarea a los organismos reguladores o evaluadores, e incluso a veces a ninguno de ellos. De tal modo que no se verifica el cumplimiento ni el impacto que generó la fusión. Así no hay aprendizaje ni se gana experiencia de lo condicionado, lo cual impide perfeccionar el conocimiento adquirido.

Al respecto, la CCE (2008) sugiere algunos puntos básicos que podrían incorporarse en la evaluación. En primer lugar, evaluar si se ha mantenido la competencia investigando si las empresas rivales todavía están en el mercado y en qué posición. El objetivo es revisar si continúan en operación los nuevos competidores o aquellos que se fortalecieron. Aunque esta condición es necesaria, no es suficiente para asegurar que la condición haya sido eficaz, pues el hecho de que los competidores creados aún estén operando en el mercado no necesariamente significa que se comportan de acuerdo con el pronóstico que la Comisión había realizado.

En segundo lugar, es necesario evaluar el impacto en la competencia. Para ello se hace una comparación entre la evolución de los mercados antes y después de la fusión condicionada (evaluación ex-post de la fusión). Sin embargo, este indicador no toma en cuenta los factores exógenos que pudieron haber tenido un importante impacto sobre la evolución del mercado.

En el mismo sentido de aportar conocimiento sobre la evaluación de una condición, la OECD (2008) recomienda usar cuatro categorías para calificar los resultados:

1. Remedios eficaces. Cuando se alcanzan los objetivos competitivos. Esto significa que los negocios separados se mantienen en operación y sobre todo como un viable y eficaz competidor. Los remedios pueden clasificarse como eficaces aun si se han presentado problemas en la implementación y el diseño, lo que prueba que éstos se resolvieron exitosamente al hacer el análisis. En este caso, tanto las empresas como las autoridades están en común acuerdo sobre el éxito del remedio.
2. Remedios parcialmente efectivos. Éstos aún presentan problemas en el diseño y la implementación del remedio dentro de un periodo de tres a cinco años después de la separación, la cual puede haber afectado parcialmente la competitividad de los negocios separados. En este caso,

las preocupaciones sobre el éxito del remedio no están completamente resueltas.

3. Condiciones inefectivas. Son aquellas que fallan en restaurar la competencia como había previsto la Comisión. También porque los negocios separados no están operando o compitiendo dentro de un periodo de tres a cinco años.
4. Condiciones no claras. No es claro el éxito o fracaso del remedio y es difícil evaluarlo tanto por las autoridades como por las empresas interesadas. Ello debido en buena parte a la escasa información sobre el desempeño del remedio, o porque es imposible distinguir entre el impacto del remedio del proveniente de otros factores exógenos con efectos temporales simultáneos.

Adicionalmente, de acuerdo con Motta (2007) un punto difícil de evaluar, pero que se podría llevar a cabo, es cuantificar y conocer el punto de vista de las empresas que adoptaron los negocios separados mediante entrevistas directas a las empresas.

Finalmente, Papandropoulos y Tajana (2006) sostienen que los remedios conductuales suelen ser más eficaces cuando se aplican a fusiones verticales, de tal modo que pueden evitarse los acuerdos también verticales. Además, destacan que cuando ya existe un organismo encargado de regular, el remedio es mucho más eficaz.

CONCLUSIONES

De acuerdo con la literatura revisada es posible sostener que cuando una solicitud de fusión hecha por un conjunto de empresas es aprobada por la respectiva comisión de competencia, ello se debe a que ésta considera y estima que habrá una mayor presencia de efectos benéficos sobre la competencia, aun cuando

podrían aparecer algunos de carácter negativo. Es decir, que se prevé un efecto total benéfico para la competencia que justifica la fusión.

Cuando se espera que los efectos sean mayoritariamente negativos en la competencia, las autoridades que la regulan pueden imponer condiciones a la futura fusión a fin de anticiparse a estos daños o, en su defecto, para compensar los aspectos anticompetitivos presentes. De esta forma se permite concretar la fusión y así obtener los posibles beneficios económicos que la misma puede generar.

Por lo anterior, es obligación de las comisiones de competencia realizar un minucioso análisis del mercado para que la cantidad y el tipo de condiciones sean óptimas y logren evitar las fallas de mercado generadas por una fusión. Como por ejemplo: las externalidades negativas (costos no previstos por el mercado que deban pagar los consumidores y las empresas rivales), las imperfecciones del mercado (creación de monopolios y oligopolios colusivos) y las asimetrías en la información (presencia de riesgo moral).

Actualmente, la asimetría en el conocimiento del negocio, de los procesos productivos, de la competencia y hasta de los objetivos diferentes que persiguen los sectores privado y público hacen muy complicado el análisis para las comisiones de competencia, sobre todo si las metas competitivas se pretenden alcanzar mediante el uso y aplicación de condiciones. A lo anterior hay que agregar la reducida cantidad de investigaciones que aportan conocimiento y experiencia sobre este tema, ya que incluso las existentes también han carecido de información y datos de calidad para obtener resultados confiables.

Hoy no se aprecia la existencia de un método o técnica plenamente aceptada para llevar a cabo este tipo de análisis debido en parte a que es una área de reciente estudio y a los múltiples casos que puede haber; por ello las comisiones de competencia se encuentran inmersas en un proceso de perfeccionamiento de guías, métodos, técnicas y procesos, lo cual les ha exigido la realización de

ensayos de prueba y error mediante el uso de la simulación de escenarios probables, la estimación de pronósticos y la construcción de modelos.

Como parte de esos intentos, esta investigación pretende ser un aporte en el debate metodológico acerca de las condiciones y su influencia al momento de tomar la resolución sobre una fusión. Para ello, el esfuerzo parte de un análisis empírico realizado con un modelo basado en información proveniente de la Comisión Federal de Competencia de México, para el periodo 1993-2012, y de diversas fuentes especializadas relacionadas con el mercado relevante en estudio. Con estas fuentes se buscó cubrir la carencia de datos y cifras, ya que la información real de los casos generalmente está protegida por ley y derechos de confidencialidad.

En el siguiente capítulo se presenta una descripción metodológica de las diferentes opciones para abordar el análisis de una fusión y las condiciones que deben o no imponerse, para finalmente presentar la propuesta que justifica la presente investigación.

CAPITULO II

METODOLOGÌAS DE SIMULACIÓN: PROPUESTA METODOLÒGICA

Introducción

El control de las fusiones es un instrumento central de la política de competencia en países donde prevalece la economía de mercado. El objetivo central es evitar la acumulación y concentración que genera la reducción del número de competidores. Por tanto, es importante analizar las fusiones y evaluar la competencia en los mercados afectados a partir de los fundamentos teóricos de la economía industrial (Budzinsky, 2005). Con ello se busca prospectar la capacidad que tendría una organización para elevar los precios después de concretarse la fusión, sin importar las reacciones de sus competidores[9] y de los consumidores.

Con el uso de métodos basados en el conocimiento científico-empírico-económico se ha intentado dar formalidad al trabajo regulatorio que hacen las autoridades de competencia. Sin embargo, esta misma diversidad metodológica ha generado un debate sobre cuál utilizar, ya que los resultados pueden diferir significativamente, sobre todo cuando los casos son examinados por una comisión de competencia o por abogados defensores y/o académicos (Baker,1999; Bresnahan, 2001; Budzinski y Christiansen, 2007a; Rubinfeld, 2004).

Una de las técnicas que ofrece un marco prometedor es la llamada "simulación de fusiones" que, a partir de modelos económicos basados en la teoría de la organización industrial busca simular el efecto de las fusiones sobre los precios, dentro de un mercado relevante. Sin embargo frecuentemente la elección del modelo depende de la corriente teórica que se siga, la disponibilidad de datos y la caracterización matemática del mercado (Rubinfeld, 2006).

[9] A esto se le llama efectos unilaterales sobre el precio.

Ahora bien las metodologías para hacer la simulación se concentran en responder interrogantes como ¿Qué modelos de simulación de fusiones pueden analizar el comportamiento de éstas? ¿Es posible desarrollar una metodología estándar para modelar y evaluar cualquier fusión? ¿Pueden ser modeladas las condiciones y sus efectos? y ¿cuáles deberían ser las pruebas estándar para que la simulación se consolide en la evaluación de las fusiones?

De acuerdo con la teoría de la organización industrial, el proceso de análisis y la resolución final de las comisiones de competencia debería llevarse a cabo comparando los beneficios y las pérdidas económicas generadas por la fusión. Sin embargo, al observar la cantidad de resoluciones aprobadas parece que las autoridades de competencia no han hecho un trabajo óptimo de los pros y contras, dada la elevada cantidad de casos autorizados y la poca claridad en los beneficios generados (Ávalos, 2006).

Adicionalmente, hay una problemática en cuanto a la selección y aplicación de las condiciones con que se pretende corregir los efectos anticompetitivos, pero la decisión de cuándo, cuánto y cómo condicionar no es transparente. La evidencia muestra que año con año la cantidad de casos condicionados es reducida, y ni siquiera se ha investigado su efecto para poder evaluar su desempeño (Sánchez, 2014).

Como señala Posner (2010), “si las condiciones y/o aprobaciones de las fusiones que realizan las autoridades de competencia son en efecto aquellas que tienen un potencial positivo en la competencia y/o en los consumidores, su impacto debería poderse apreciar en diversas variables, como por ejemplo en participaciones de mercado más equitativas o en precios más bajos o rígidos, debido a que se está fomentando el mercado competitivo o por lo menos manteniendo las mismas condiciones y el nivel de competencia prevaleciente antes de la fusión”. Sin embargo en nuestro caso pocas veces se puede apreciar o comprobar si hubo un cambio significativo antes y después de una fusión, lo cual deja en duda si en verdad se mejoró la competencia.

El objetivo del presente capítulo es proponer una metodología para evaluar las fusiones con el propósito de aportar conocimiento que permita seleccionar el tipo y la cantidad de condiciones suficientes para limitar los comportamientos estratégicos adversos a la competencia. Adicionalmente, se busca reducir la incertidumbre que produce la aplicación de complicados métodos o el uso de modelos que necesitan de información muy específica o de difícil acceso. En nuestro caso, se parte de información pública, disponible en INEGI[10], Banxico[11], CFC[12], revistas especializadas y otras fuentes.

A fin de cubrir los objetivos, se abordan en primer lugar los tipos de modelos, posteriormente se describen los modelos de demanda proporcionalmente calibrados, para por último describir la propuesta metodológica.

1. Modelos de simulación para la fusión de empresas

En los últimos años, se han desarrollado múltiples metodologías (Hausman, 1997; Epstein y Rubinfeld, 2004; Werden, 1997 y 2002; Baker, 1999; Willig, 1991) para evaluar los efectos de una fusión entre empresas, aunque destacan algunas por sus avances significativos en la formalidad y bases teóricas que utilizan.

De acuerdo con Eipstein (2002), el objetivo central de las metodologías es definir con mayor certeza lineamientos, procedimientos y criterios generales que permitan analizar cualquier tipo de fusión. Los métodos van desde simples análisis estadísticos-cualitativos hasta modelaciones muy sofisticadas, y altamente complejas, con base en trabajos econométricos. Los resultados y su interpretación se concentran en la estimación de elasticidades, pronósticos de precios y cuotas de mercado, y en la estimación de índices de concentración.

[10] Instituto Nacional de Estadística y Geografía: http://www.inegi.org.mx
[11] Banco de México: http://www.banxico.org.mx
[12] Comisión Federal de Competencia Económica: https://www.cofece.mx

A pesar de los avances en la modelación, la decisión de cual método usar depende mucho de la información disponible, e incluso como cada caso es diferente en cuanto a su entorno, en las atribuciones y las características de las autoridades de competencia, es complicado replicar una sola metodología (Budzinsky, 2008).

En lo que se refiere a la parte econométrica, las estimaciones se concentran en modelos de tipo logit y probit, destacando los siguientes:

A. Modelos de demanda lineal y log-lineal.

   Estos modelos representan la demanda mediante una regresión lineal o log-lineal. Ambos tienen una constante y las elasticidades de la demanda pueden obtenerse a partir de los coeficientes de la ecuación estimada (Werden, 1997). Asimismo ayudan a hacer predicciones intuitivas sobre los efectos de una fusión en el precio y la cantidad demandada, al estimar una curva de demanda con las características que señala la teoría microeconómica. Sin embargo, al suponer que la magnitud del cambio en los precios y el tamaño de la participación de mercado no afectan de manera significativa a las elasticidades y la curvatura de la demanda, ello en ocasiones puede llevar a que se pronostiquen cantidades negativas, a menos que se establezcan restricciones de no negatividad, lo cual no permite cuantificar completamente el efecto de las fusiones (Werden, 1997). De igual modo, al modelar el efecto de la fusión, las variaciones de los precios suelen interpretarse como el valor de un coeficiente que cambia proporcionalmente, el cual no considera importante la reacción de los competidores, o las variaciones en eficiencia (Budzinsky, 2006).

B. Modelos de demanda de elección discreta.

   Estos modelos se utilizan para simular la estructura de la demanda sobre la cual los consumidores deciden o no comprar. Aquí, la variable dependiente refleja la decisión del consumidor entre: comprar o no, preferir o no el producto, tener o no los recursos para comprarlo. Es decir, preguntas que puedan modelarse con “1” para la aceptación y “0”para el rechazo. Las

variables explicativas son todas las que definen la decisión, como por ejemplo: el ingreso, los gustos, los precios, la calidad, etc. Ahora bien, la principal debilidad de este tipo de modelación es que siempre está latente la existencia de información adicional que no se consideró inicialmente, o alguna opción no prevista, fuera del mercado o diferente al conjunto de alternativas consideradas al principio. Ello genera problemas en la modelación ya que el dato de la demanda puede estar incompleto o ser inconsistente (Baker, 1999).

C. Modelos logit de demanda (Modelo logit antimonopolio).

   Estos modelos muestran los cambios en las decisiones de los consumidores antes y después de la fusión, resultado del poder de mercado que pudieran ejercer las empresas sobre ellos; de ahí el nombre de modelos antimonopolio (ALM). Si bien es frecuente el uso de modelos ALM por su simplicidad computacional y pocos requerimientos de información (Werden y Froeb, 1994 y 1996), sin embargo, ofrecen menos exactitud ya que no se tiene un conocimiento completo acerca de las preferencias individuales, a veces el bien no tiene un precio directamente observable en el mercado o porque los consumidores no muestran consistentemente sus gustos, lo cual hace poco factible conocer sus preferencias y elasticidades. Por lo anterior, estas estimaciones son consideradas como un "salto cuántico más allá del tradicional análisis antimonopolio" (Werden, 1996). Adicionalmente, un problema recurrente es la necesidad de aplicar encuestas que reflejen los gustos, las preferencias y la disposición a pagar de los consumidores, en un periodo cercano a la fecha en que se vaya a llevar a cabo la fusión. Ello porque recabar este tipo de información es altamente costoso en cuanto a tiempo, esfuerzo y dinero, ya que se necesita recurrir a algún organismo o institución especializada para que haga este tipo de trabajo, incluso por ello no es y no fue factible hacerlo para investigaciones como la presente.

D. Modelos logit de coeficientes aleatorios.

Permiten la interacción entre las características de la persona y el producto (Berry, 1995). La utilidad para un determinado bien está compuesta por un componente de utilidad promedio y una desviación de consumo específico (Berry, 1994). Estos modelos producen elasticidades de la demanda realistas que consideran diferentes niveles de sustitución entre los productos (Nevo, 2000b). Sin embargo, estas ventajas tienen un elevado costo en el método, debido a que requieren sistemas computacionales de alta complejidad, así como datos muy específicos del consumidor y del productor (Nevo, 2000).

Una característica común en los modelos anteriores es su requerimiento de suficiente información del mercado relevante; sin embargo, para una investigación como la presente ello ha sido el principal escollo, dado que es muy difícil obtenerla en cantidad y calidad, dada la confidencialidad con que la resguardan las empresas involucradas. Ello dificultando el uso de los modelos mencionados.

Un método alternativo al econométrico son los modelos proporcionalmente calibrados: Sistema Casi Ideal de Demanda (AIDS[13]) y Sistema Casi Ideal de Demanda Proporcionalmente Calibrado (PCAIDS[14]), los cuales se abordan con mayor detalle a continuación.

2. Modelos Proporcionalmente Calibrados: Sistema Casi Ideal de Demanda (AIDS) y Sistema Casi Ideal de Demanda Proporcionalmente Calibrado (PCAIDS)

Uno de los modelos particularmente atractivo es el AIDS. Éste se basa en un principio de proporcionalidad, es decir que el aumento de precio de un producto generará el desvío de sus consumidores hacia el de los competidores en una proporción relativa a la participación de mercado que éstos tengan, y lo mismo a la

[13] Almost Ideal Demand System (AIDS).
[14] Proporcionality Calibrated Almost Ideal Demand System (PCAIDS).

inversa con una reducción del precio. Este modelo también identifica los sustitutos cercanos, con los cuales se estiman las elasticidades que prevalecen antes y después de la fusión.

El supuesto básico de este modelo es que la participación de mercado de cada una de las empresas involucradas en un oligopolio depende de su propio precio y del que fijen sus competidoras. Por tanto, se modela la participación de cada empresa, y como se modifica cuando alguna empresa tiene el poder para manejar el precio, muchas veces como resultado de una fusión (Eipstein y Rubinfeld, 2004).

Para el caso de un oligopolio conformado por "*n*" empresas, en el AIDS la participación de la empresa "*i*" (S_i) se define como el porcentaje que representan sus ingresos o ventas dentro del total en el mercado. Esta participación es una función dependiente de los logaritmos naturales de su propio precio P_i y de los precios de sus competidores, P_j (Véase el sistema de ecuaciones 1):

(1)

$$
\begin{aligned}
S_1 &= a_1 + b_{11} \cdot \ln P_1 + b_{12} \cdot \ln P_2 + b_{13} \cdot \ln P_3 + \cdots\cdots + b_{1n} \cdot \ln P_n \\
S_2 &= a_2 + b_{21} \cdot \ln P_1 + b_{22} \cdot \ln P_2 + b_{23} \cdot \ln P_3 + \cdots\cdots + b_{2n} \cdot \ln P_n \\
S_3 &= a_3 + b_{31} \cdot \ln P_1 + b_{32} \cdot \ln P_2 + b_{33} \cdot \ln P_3 + \cdots\cdots + b_{3n} \cdot \ln P_n \\
&\vdots \\
S_n &= a_n + b_{n1} \cdot \ln P_1 + b_{n2} \cdot \ln P_2 + b_{n3} \cdot \ln P_3 + \cdots\cdots + b_{nn} \cdot \ln P_n
\end{aligned}
$$

Los coeficientes b_{ij} se obtienen econométricamente como un sistema de ecuaciones, cuantificando la forma en cómo son interdependientes las empresas. De los coeficientes b_{ij} se obtienen las elasticidades precio, usando los coeficientes b_{ii}, y precio cruzado, usando los b_{ij} con $i \neq j$. Los coeficientes b_{ii} deben tener signo negativo, ya que un aumento en el precio de una empresa debe (si todos los demás precios se mantienen constantes) reducir su participación y lo mismo a la

inversa si se reduce el precio. Mientras que los b_{ij} deben tener signo positivo dado que son precios de bienes sustitutos.

Es importante señalar que una primera problemática se concentra aquí, y es de orden técnico, ya que la estimación econométrica de un gran número de coeficientes y/o elasticidades implica una alta probabilidad de baja precisión o de signos algebraicos incompatibles con la teoría económica.

Si se logra reducir o eliminar la problemática anterior, una vez estimados los parámetros del AIDS se puede entonces simular la fusión y así predecir los cambios en la participación de mercado de cada empresa. Estos cambios se obtendrían diferenciando cada ecuación total, como se aprecia en el sistema de ecuaciones (2):

(2)

$$\partial S_1 = b_1 + b_{11} \cdot \frac{\partial P_1}{P_1} + b_{12} \cdot \frac{\partial P_2}{P_2} + b_{13} \cdot \frac{\partial P_3}{P_3} + \cdots\cdots + b_{1n} \cdot \frac{\partial P_n}{P_n}$$
$$\partial S_2 = b_2 + b_{21} \cdot \frac{\partial P_1}{P_1} + b_{22} \cdot \frac{\partial P_2}{P_2} + b_{23} \cdot \frac{\partial P_3}{P_3} + \cdots\cdots + b_{2n} \cdot \frac{\partial P_n}{P_n}$$
$$\partial S_3 = b_3 + b_{31} \cdot \frac{\partial P_1}{P_1} + b_{32} \cdot \frac{\partial P_2}{P_2} + b_{33} \cdot \frac{\partial P_3}{P_3} + \cdots\cdots + b_{3n} \cdot \frac{\partial P_n}{P_n}$$
$$\vdots$$
$$\partial S_n = b_n + b_{n1} \cdot \frac{\partial P_1}{P_1} + b_{n2} \cdot \frac{\partial P_2}{P_2} + b_{n3} \cdot \frac{\partial P_3}{P_3} + \cdots\cdots + b_{nn} \cdot \frac{\partial P_n}{P_n}$$

En este sistema, un aumento en P_1 conduce a una disminución de la S_1 (dado que $\frac{\partial P_1}{P_1}$ es positivo y b_{11} es negativo), mientras que un aumento en P_2 conduce a un aumento de la S_1 (dado que $\frac{\partial P_2}{P_2}$ y b_{12} son positivos). El sistema permite suponer variaciones en la participación de mercado y las probables variaciones de precios. Este último análisis es importante pues permite suponer cómo una fusión alteraría

las participaciones y el posible impacto en los precios que pagarían los consumidores.

En esta fase se encuentra una segunda problemática, la cual se relaciona con la obtención de los datos suficientes y de calidad. La estimación econométrica necesita hacerse con datos obtenidos del mercado, los cuales permitan estimar las "n^2" elasticidades de las "n" empresas en el mercado. Cuando se dispone de estos datos, resultan ser muy valiosos; sin embargo, muchas veces los productos no se venden directamente en los mercados o son bienes y/o servicios que pueden no tener un precio de mercado. En otras ocasiones se requiere estar haciendo un seguimiento de las variaciones de precios en muchas ciudades o áreas de mercado, en un día, semana o mes, para contar con la suficiente información. Como se señaló, el elevado costo y tiempo para obtenerla, es una limitación importante que perjudica el análisis (Epstein, 2001).

Adicionalmente, los precios de mercado suelen estar disponibles sólo en el caso de las marcas de mayor renombre en los supermercados, tiendas y comercios establecidos, lo que no sucede con la información de productos poco conocidos o vendidos en pequeños puntos de venta. Finalmente, hay productos cuyos precios son manejados por las tiendas y por ello tampoco reflejarán el poder de mercado de las empresas productoras del bien.

Una variante del modelo AIDS, que resuelve las dos problemáticas señaladas, es el PCAIDS, ya que garantiza los signos correctos en los coeficientes y elasticidades sin recurrir a complejos métodos econométricos. Debido a la reducida cantidad y calidad de datos, Epstein y Rubinfeld (2002) propusieron esta extensión, la cual reduce significativamente el número de parámetros requeridos, la cantidad de datos necesarios y además conserva la mayoría de las propiedades del AIDS.

El PCAIDS[15] requiere conocer únicamente las cuotas de mercado y la estimación razonable de dos elasticidades: la de la demanda de la industria y la de la demanda de una de las empresas del mercado relevante. Las cuotas de mercado regularmente son presentadas periódicamente por cámaras industriales, en informes financieros de las empresas, en artículos de revistas especializadas y diversas fuentes relacionadas con el mercado relevante. Por su parte, las elasticidades se pueden obtener a partir de estudios de mercado, de la estimación de la demanda para algún sector económico que agrupe al mercado relevante o de estimaciones ya realizadas en trabajos anteriores[16]. Inclusive, se puede probar la sensibilidad de los resultados PCAIDS suponiendo diversos valores en las elasticidades y las cuotas de mercado.

Entre los beneficios que brinda el PCAIDS, están: 1) ofrece un análisis de bajo costo y rápido para evaluar si se permite o no la fusión de un conjunto de empresas; 2) puede emplearse para revisar los probables efectos unilaterales de precio; 3) ofrece un medio útil para la elaboración, modelación y cuantificación de muchos juicios que hasta antes sólo podían ser cualitativos; 4) permite probar la sensibilidad de las predicciones en los efectos competitivos al hacer variar los supuestos iníciales; 5) los análisis pueden ser particularmente útiles para comparar los efectos pro y anticompetitivos; 6) se puede implementar en un software convencional sin especialización adicional, y 7) permite comparar la pérdida potencial de competencia contra la eficiencia alcanzada por una fusión (Eipstein, 2006).

En general, los PCAIDS como modelos calibrados de demanda, proporcionan flexibilidad analítica al conservar muchas de las propiedades deseables del AIDS y mantener tendencias similares a las de otros modelos más elaborados.

[15] Los PCAIDS no requieren los datos de los precios del mercado ni los de precios históricos previos a la fusión.

[16] La elasticidad de la demanda de la industria debe ser menor a cualquiera de las elasticidades-precio de alguna de las marcas, porque la sustitución entre productos es más fácil dentro de la industria que fuera de ella. En caso de no poder obtener la elasticidad agregada de la industria, hay autores como Epstein (2002) que sugieren utilizar una elasticidad de demanda de la industria de -1 para usarla como punto de partida para una simulación previa a la fusión. Posteriormente y de acuerdo con la estimación de la elasticidad de una marca, puede usarse una elasticidad mayor que 1 en magnitud absoluta.

La lógica compensatoria del PCAIDS se basa en el supuesto de que la participación de mercado perdida, resultado de un aumento de precios en una empresa, se redistribuye entre las demás empresas del mercado relevante, en una proporción semejante a sus participaciones en éste. Las cuotas de mercado iníciales definen las probabilidades de incrementar o reducir las ventas de cada una de las empresas (Budzinsky, 2002).

Cuando alguna de las empresas pierde mercado y se reparte entre las demás, aquellas con más participación tendrán una mayor probabilidad de ganar mercado en relación con sus competidoras. De acuerdo con Budzinsky (2005) este supuesto resulta práctico y razonable cuando los datos son limitados.

Las bases teóricas del PCAIDS sugieren que la cuota de mercado se puede usar para medir el atractivo relativo de los productos de las empresas antes y después de la fusión. En resumen, PCAIDS es un método general para la calibración de la demanda del AIDS con un mínimo de datos y con la proporcionalidad de las empresas como un punto de partida útil (Epstein y Rubinfeld, 2004).

Las simplificaciones que se derivan de la hipótesis de proporcionalidad de PCAIDS pueden ilustrarse con un ejemplo sencillo. En un oligopolio conformado por tres empresas, un cambio en el precio de la primera (P_1) afecta las cuotas de mercado de todas las empresas. De acuerdo con la teoría tradicional, un incremento en el precio del bien 1 debe generar una baja en las ventas de la empresa 1, mientras que las ganancias de las empresas 2 y 3 se incrementan, si éstas no cambian su precio. Las ventas por la empresa 1 deben repartirse entre las marcas 2 y 3, en proporción a las cuotas de mercado que ambas tengan, modificando finalmente la participación que cada empresa tenía en el mercado. Si la 2 tiene una proporción de mercado de 40% y la 3 una de 20%[17] un aumento en el precio de la marca de 1 aumentará las ventas de la 2 al doble de lo que reciba la 3. Si la empresa 1 pierde un 9% de sus ventas, ello debería incrementar en 3%

[17] La proporción en cómo se distribuirían las ventas sería de $\frac{40}{60}$ para la empresa 2 o de $\frac{20}{60}$ para la empresa 3. Es decir que la empresa dos tendría el doble de lo que tenga la empresa tres o la empresa tres tendría la mitad de lo que reciba la empresa 2.

las de la empresa 3 y en 6% las de la 2. De igual forma, las elasticidades de la demanda y precio cruzados tenderán a ser proporcionales o muy semejantes, pues dependen a su vez de los coeficientes obtenidos con las cuotas de mercado.

La estructura del PCAIDS permite estimar los parámetros sin recurrir a las estimaciones econométricas y con algunos arreglos algebraicos (Epstein, 2005) se puede obtener una estimación de las elasticidades. Inicialmente el pivote de todo el sistema b_{11} se puede obtener como:

$$(3)\ b_{11} = S_1 \cdot (\varepsilon_{11} + 1 - (\varepsilon + 1))$$

En la ecuación (3), ε_{11} es la elasticidad-precio de la marca 1 y ε es la elasticidad de la industria. Entonces, la proporcionalidad implica que todos los coeficientes desconocidos, tanto propios como cruzados, se pueden determinar como simples múltiplos de b_{11}, como lo muestra la ecuación (4):

$$(4)\ b_{ij} = S_i \cdot (1 - S_1) \cdot (1 - S_j \cdot S_1) \cdot b_{11}$$

Estas ecuaciones confirman que todos los coeficientes pueden obtenerse de los tres datos atrás señalados. Además las elasticidades pueden calcularse directamente a partir de los valores de los parámetros *b´s*, las cuotas de mercado (S_i), y la elasticidad de la industria (ε), de la siguiente manera (para mayor detalle véase Budzinsky, 2002):

- Elasticidad precio de la marca *i-ésima*

$$(5)\ \varepsilon_{ii} = -1 + \left(\frac{b_{ii}}{S_i}\right) + S_i \cdot (\varepsilon + 1)$$

- Elasticidad-precio cruzada de la marca *i-ésima* con respecto al precio de la marca *j-ésima*:

$$(6)\ \varepsilon_{ij} = \left(\frac{b_{ij}}{S_i}\right) + S_j \cdot (\varepsilon + 1)$$

Se puede demostrar que todos las elasticidades cruzadas ε_{ij} son iguales para *ij=ji*, como consecuencia del supuesto de proporcionalidad (Budzinsky, 2006).

Una vez obtenida la estructura y la información que ofrece el PCAIDS, se puede hacer el análisis cualitativo y cuantitativo de acuerdo con la forma en que se relacionan las empresas dentro de un mercado relevante, destacando la estimación de índices y elasticidades que permiten medir la sensibilidad de los consumidores y empresas a cambios estratégicos en precios. El análisis de mercado mediante el PCAIDS pretende identificar la forma en que compiten las empresas (En el Anexo 1 se presenta un ejemplo aplicado a los refrescos de cola).

La metodología PCAIDS es sumamente accesible en cuanto a su construcción y uso, pero ahí mismo radica su principal debilidad pues su supuesto de proporcionalidad sólo considera importante la participación que tiene cada una de las empresas y desecha la información respecto a cómo pueden interactuar y competir. Con en esta metodología tampoco se puede deducir alguna estrategia de las empresas, pues sólo se puede suponer cómo hubiera sido este comportamiento y obtener los resultados de elasticidades y cuotas de los diferentes cursos de acción que podrían derivarse. Finalmente, el PCAIDS no pasa de ser un ejercicio de calibración y proporcionalidad en los parámetros. Estas últimas debilidades no han permitido consolidar ese modelo como la principal forma de modelar un mercado relevante y de qué manera compiten las empresas.

Desde nuestra perspectiva, el PCAIDS brinda herramientas útiles para modelar y evaluar una fusión, para con base en ello poder decidir si esta se debe aceptar, rechazar o condicionar. Sin embargo, consideramos importante complementar el

PCAIDS con el uso de alguna otra herramienta cuantitativa, la cual siga fortaleciendo la modelación y por ende los resultados que se obtengan.

A continuación, se presenta la propuesta metodológica con la que se busca complementar al PCAIDS con otro conjunto de acciones y herramientas estadísticas que le den mayor formalidad y sustento a la modelación.

3. Metodología propuesta

A fin de aportar elementos útiles para decidir cuál podría ser la metodología para una evaluación óptima[18] en las siguientes líneas se describe la propuesta metodológica que da sustento a esta investigación. Esta consta de dos fases: en la primera, se presenta la estimación de un pronóstico de ventas y un intervalo de confianza para describir cómo cambiaría el mercado de permitirse la fusión con o sin condiciones. En la segunda se describe el uso complementario del PCAIDS, a fin de describir el comportamiento de las empresas fusionadas y sus competidoras, las cuales pueden usar una estrategia de precios para mantener o recuperar el mercado perdido por la fusión.

3.1. Estimación de un pronóstico de ventas

En un mercado o una industria, las participaciones de mercado se pueden ordenar como una serie de tiempo (véase ejemplo en el cuadro 1), ya que son una secuencia de datos medidos en determinados momentos de manera periódica, ordenados cronológicamente y espaciados entre sí de manera mensual o anual[19].

[18] En México este ha sido un tema que no se ha abordado, lo que refleja en la inexistencia de algún artículo o investigación, incluso de la misma CFC.

[19] Generalmente las empresas privadas llevan registros de las cuotas de mercado de forma mensual y anual, a fin de conocer su posición y la de sus competidores, lo cual las ayuda a establecer metas y objetivos. En algunos casos también esta información se presenta en informes financieros, sobre todo de empresas que reportan a la bolsa de valores. Las estadísticas sobre cuotas de mercado regularmente se encargan a agencias especializadas en mercados, las cuales deben tener un largo historial de mercados.

Cuadro 1

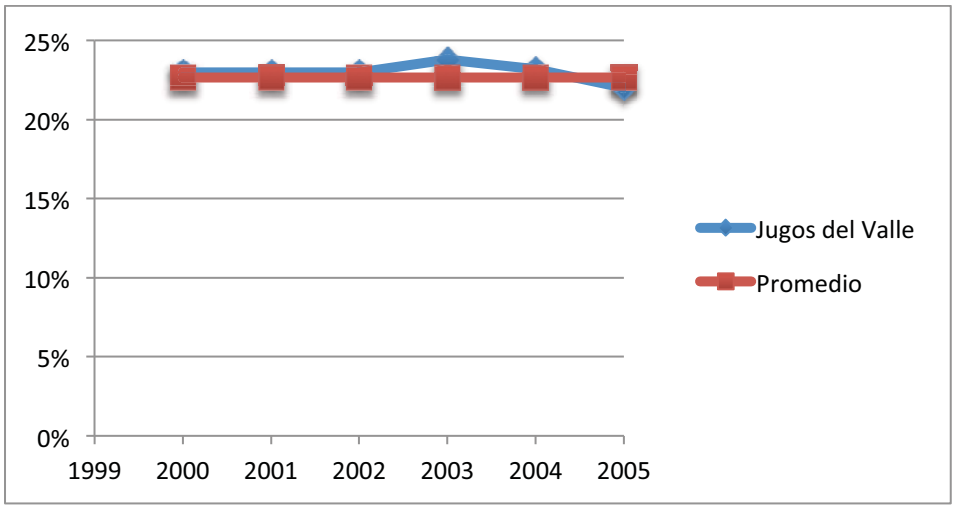
CUOTAS DE MERCADO

Año	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Total
2000	20%	30%	15%	35%	100%
2001	22%	34%	20%	24%	100%

Fuente: elaboración propia.

Una característica importante de las cuotas de mercado es que tienden a ser series estacionarias, ya que sus cifras son relativamente estables, con ligeras variaciones, muy cercanas a su valor promedio y con el límite del mercado de 100% que normalmente nunca se alcanzará.[20] Por ejemplo, en la gráfica 1 se observa la serie para las cuotas de Jugos del Valle. Una característica importante de las series estacionarias es que pueden pronosticarse utilizando mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

Gráfica 1

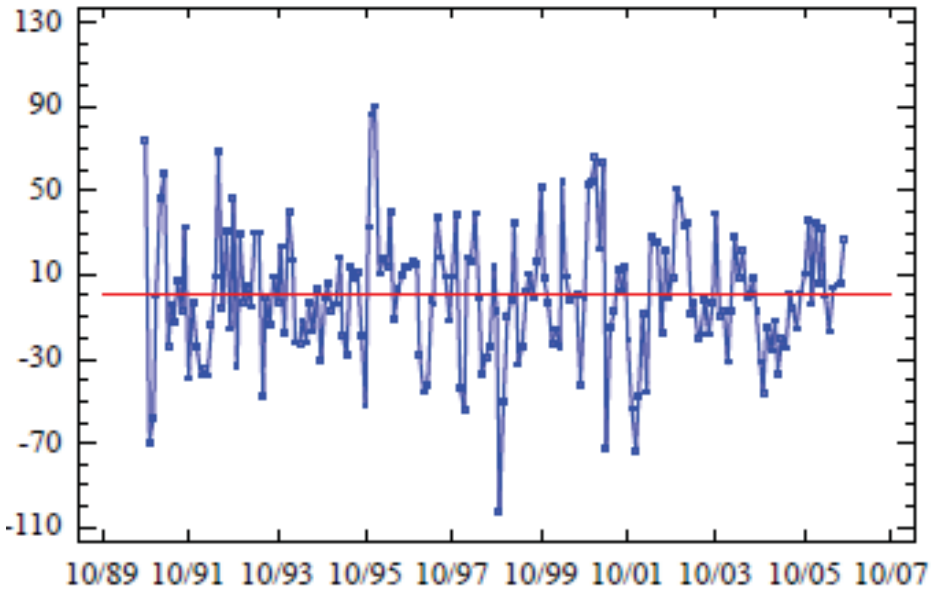


Elaboración propia con datos de Euromonitor, Liquimetria y A.C.Nielsen, publicados en *El Universal* dentro del periodo 2000-2012..

Aunque la gráfica 1 cuenta con pocos datos, registra un comportamiento de una serie estacionaria como por ejemplo la incluida en la gráfica 2, la cual muestra una gráfica característica de una serie estacionaria.

[20] Las autoridades de competencia tratan de evitar que la serie de tiempo llegue a concentrarse en una sola empresa, lo cual significaría la eliminación de todos los competidores. Además buscan conservar una serie con distribución del mercado equitativa, con ligeras variaciones alrededor de su valor promedio histórico.

Gráfica 2



Fuente: *The Economist*, 18 de diciembre de 2008.

En el caso de que la serie no sea estacionaria, deben usarse otro tipo de metodologías, tales como los modelos Autorregresivos (AR) y/o de media móvil (MA).[21] Una mala selección del modelo puede generar el riesgo de que los resultados sean espurios, como sucedería si las series fueran no estacionarias y se usara MCO; de ahí la importancia de realizar pruebas de raíces unitarias (Green, 2002).

Por lo anterior, los pasos a seguir en esta etapa, son: a) representar las cuotas de mercado como una serie de tiempo, b) aplicar pruebas de raíces unitarias, c) la estimación del modelo, d) la predicción de las cuotas de mercado y e) el análisis de los pronósticos. A continuación se describe con mayor detalle cada paso.

a) Cuotas de mercado en formato de serie de tiempo. Las empresas reportan anualmente las ventas totales, por lo que cada una de ellas puede saber cuál es su cuota de mercado al dividir sus ventas entre las totales de la industria. Este

[21] La combinación de modelos AR y MA, son los modelos llamados autorregresivos integrados de media móvil (ARIMA).

dato sirve para que las empresas puedan establecer objetivos y ventas a futuro, o bien para conocer su desempeño histórico.

b) Aplicación de pruebas de raíces unitarias. A la serie de tiempo de cada empresa[22] se le aplican pruebas de raíces unitarias como: Dickey-Fuller aumentada[23] y Phillip-Perron[24] con el objetivo de asegurar que la serie de cada empresa sea estacionaria y pueda entonces modelarse mediante un análisis de regresión por MCO.

c) Especificación de la variable dependiente, variables independientes y estimación del modelo. Como la suma de las participaciones debe ser igual al 100%, es lógica la existencia de correlación entre la cuota de una empresa y las cuotas de sus competidoras. Si una empresa gana mercado, ello implícitamente significa que otra(s) lo debe(n) estar perdiendo. Por ello, la variable dependiente es la participación en el mercado de una empresa y como variables independientes: las participaciones de sus competidoras, omitiendo la información de aquellas que puedan causar multicolinealidad o bien que no sean estadísticamente significativas.

La siguiente ecuación se estima para cada una de las *"n"* empresas que conforman el mercado relevante, a fin de conocer como las otras "*n-1*" empresas competidoras pueden afectar la participación de cada empresa analizada.

$$PM_1=\beta_o + \beta_1 PM_2 + \beta_2 PM_3 + \beta_3 PM_4 + \beta_4 PM_5 + \ldots\ldots\ldots + e$$

Donde:

[22] Conformada por su participación en las ventas totales del mercado.

[23] Una prueba de Dickey-Fuller aumentada (ADF) es una prueba de raíz unitaria para una serie de tiempo. Es una versión aumentada de la prueba Dickey-Fuller para un conjunto más amplio y más complejo de modelos de series de tiempo. La ADF es un número negativo, y cuanto más negativo es, más fuerte es el rechazo de la hipótesis de que existe una raíz unitaria para un cierto nivel de confianza.

[24] La prueba de Phillips-Perron (el nombre viene de Peter Phillips y Pierre Perron) es una prueba de raíz unitaria. Es decir, se utiliza en el análisis de series de tiempo para probar la hipótesis de que una serie de tiempo es integrada de orden 1.

PM_i: Es la participación de la marca de una empresa "i" en las ventas del mercado relevante.

e: Término de error.

β_j: Coeficientes de la regresión, con "j" igual a "i-1" .

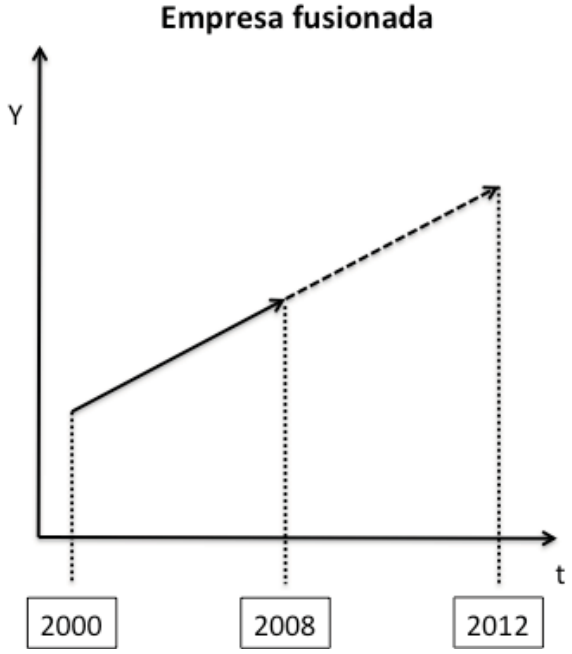
Adicionalmente, es importante señalar que toda ecuación estimada debe cumplir con las pruebas básicas de significancia estadística para poder utilizarla.[25]

d) Periodo de análisis "*prefusión*" para la estimación econométrica. Es importante mencionar que para hacer la estimación anterior se debe contar con una serie de datos histórica para un periodo que llamamos "*prefusión*", el cual es importante analizar, ya que éste se tomará como la línea base para comparar los escenarios. La intención de considerar este periodo es modelar la situación prevaleciente en el mercado antes de que la fusión se permita se haga con condicionamientos.

En la figura 1 se presenta un ejemplo de lo anterior, donde el periodo "*prefusión"* es hasta 2008, y los datos en los ejes son el tiempo (t) y la participación de mercado (y). El análisis de regresión para la empresa líder se hace con los datos de 2000 a 2008, buscando estimar el pronóstico posterior a 2008 y que aparece como la línea punteada. Este pronóstico es el escenario base de la comparación para los años posteriores a 2008 y considera las condiciones prevalecientes en el mercado hasta antes de la fusión, manteniendo constante la participación de sus competidoras en sus niveles promedio dentro del mismo periodo.

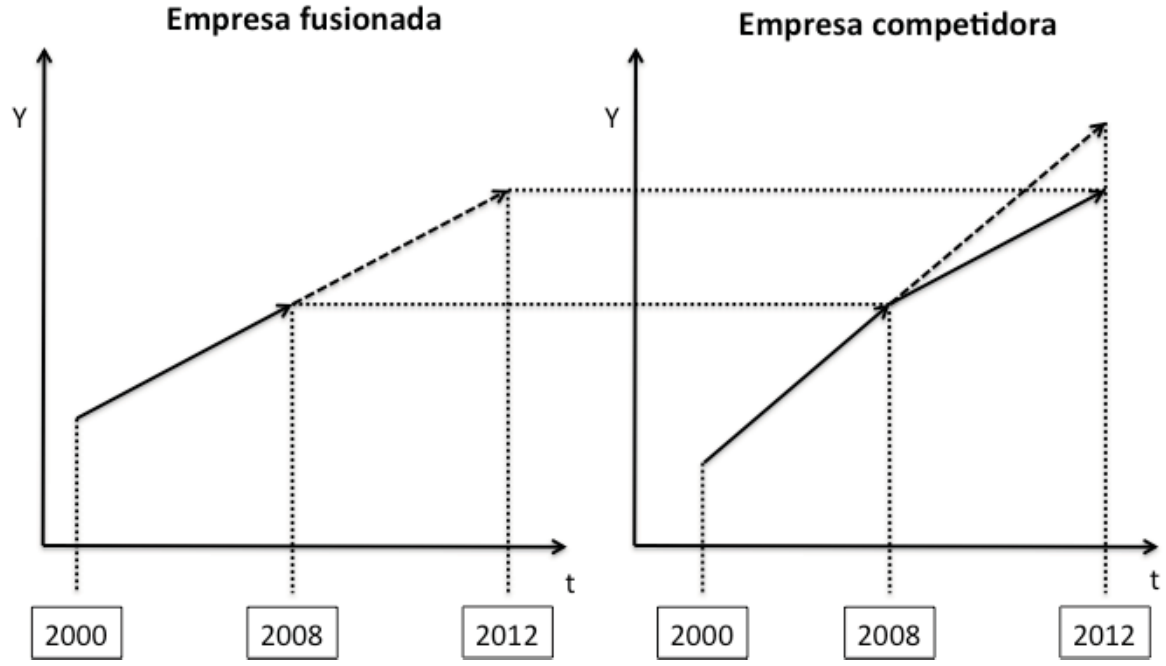
[25] Las pruebas estadísticas básicas para los coeficientes individuales de la regresión son pruebas T o por intervalos de confianza (normalmente a un 95% de confianza), y para la significancia conjunta de los coeficientes se aplica la prueba F. Adicionalmente se verifican los coeficientes R, R^2 y R^2 ajustado para identificar el modelo con mejor ajuste.

Figura 1



El pronóstico de la empresa fusionada se utiliza posteriormente como variable independiente en cada una de las ecuaciones de las empresas que están fuera de la fusión, a fin de observar cómo se vería afectada cada una de las empresas rivales de la fusionada. La intención es, como lo muestra la figura 2, introducir el pronóstico de la fusionada en la ecuación de cada una de sus competidoras, alterando su pronóstico posterior a la fusión. Por ello se observa cómo la empresa competidora tiene un pronóstico manteniendo la tendencia histórica y otro que se desvía de éste. Por ejemplo, si hay cinco empresas en el mercado, al fusionarse la 1 y la 2 (empresa fusionada), entonces su pronóstico se sustituye en la ecuación de la empresa 3 (competidora), mientras que las cuotas de las empresas 4 y 5 se mantienen en su valor promedio histórico.

Figura 2

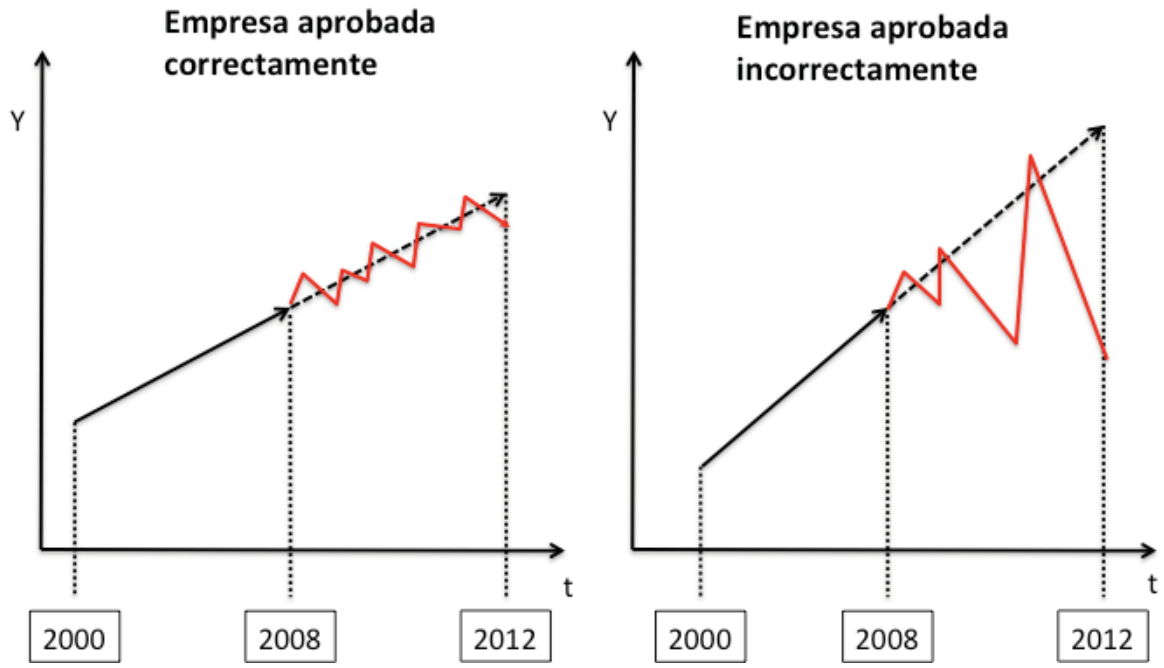


e) Análisis de pronósticos. Si la fusión apenas está en proceso de evaluación para recibir la aprobación, en esta fase se sugiere observar para cada empresa la diferencia entre el pronóstico y su participación promedio. Podría esperarse que la fusión se aceptara o lo fuera aprobada con condiciones si la diferencia entre el promedio y el pronóstico fuera pequeña o estadísticamente igual a cero.

Si la fusión de dos empresas ya fue aceptada con o sin condiciones, el objetivo sería entonces comparar el pronóstico contra lo que ha sucedido en el periodo "*post fusión*", para cada una de las empresas que conforman el mercado, evaluando si su comportamiento ha sido diferente al pronosticado.

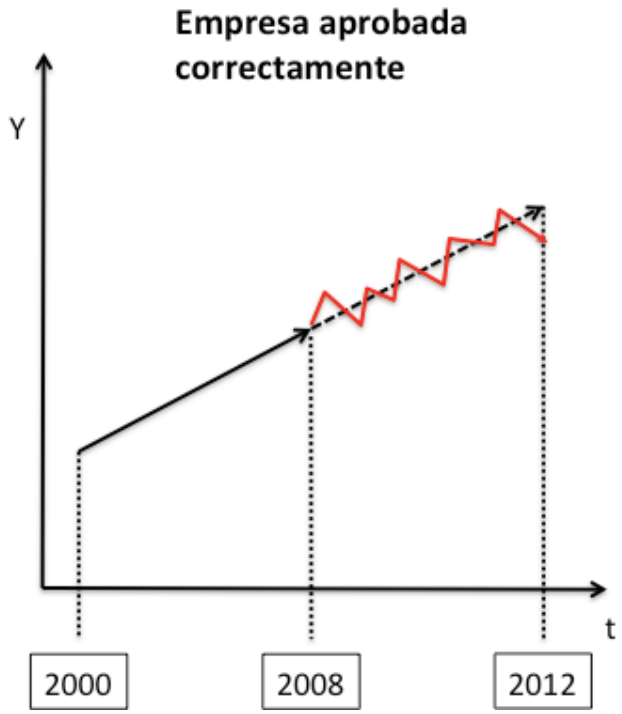
Al tener un caso concluido, se debe contar con datos sobre las participaciones que han prevalecido después de la fusión, las cuales se pueden comparar con los pronósticos. En los casos en que sean similares a estos, se puede sostener que el caso se analizó y concluyó correctamente, pero en los casos en que haya una diferencia marcada, podría ser indicativo de que no fue bien analizado, e inclusive da argumentos para sugerir que se vuelva a analizar (véase la figura 3).

Figura 3



Cuando una comisión de competencia decide aprobar una fusión con o sin condiciones, debe hacerlo tras considerar las posibles modificaciones en las cuotas de mercado, aunque éstas deberían ser o estar muy cercanas a los pronósticos estimados. Por ejemplo, en la figura 4 se muestra un caso en que las cuotas de mercado después de 2008, año de la fusión, tienen variaciones como resultado de la competencia generada por la fusión. En estos casos podría afirmarse que la comisión de competencia habría aprobado correctamente la fusión, ya que tales variaciones podrían considerarse adecuadas en el ajuste del mercado.

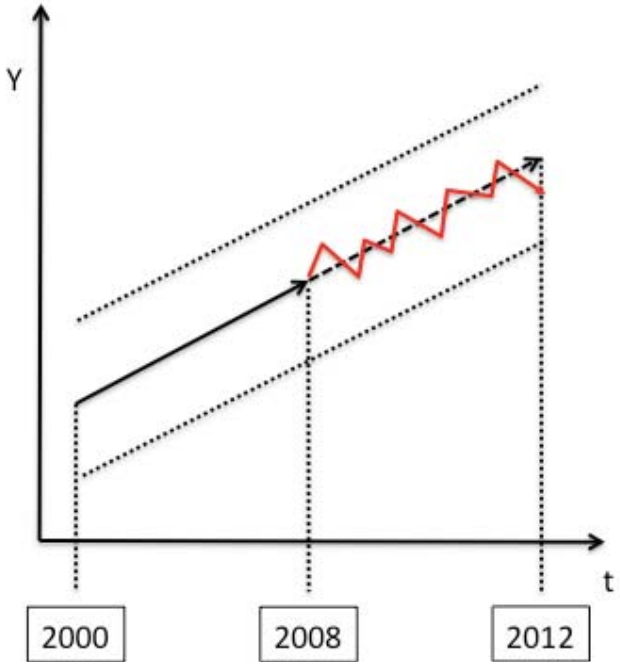
Figura 4



Dado que es difícil decidir con un fundamento estadístico cuál cuota de mercado está alejada del pronóstico, es necesario imponer algún criterio para averiguar cuál variación sea la que esté concentrando significativamente el mercado, o reduciendo la participación de algunas empresas.

Aun conociendo la diferencia entre la tendencia y lo observado, habría que determinar cuál puede ser la mínima y máxima variación aceptada, de tal modo que las autoridades puedan prever un rango dentro del cual se considere normal. La amplitud de este rango puede obedecer a alguna distribución de probabilidad o bien al número y/o tipo de condiciones impuestas a la fusión. Como se muestra en la figura 5, además del pronóstico es necesario construir a su alrededor un intervalo que considere las posibles variaciones que habría en el mercado, pero que pueden ser aun consideradas competitivas.

Figura 5



Con la construcción del intervalo se le da un grado de confianza al pronóstico, esperando encontrar dentro de sus límites el verdadero valor futuro de la participación de mercado de cada empresa.

A continuación se expone la construcción de estos rangos de probabilidad llamados intervalos de confianza. Con ello queremos conocer hasta qué punto puede considerarse riesgosa la fusión para la competencia, sobre todo si la empresa líder puede en algún momento tener una participación que esté por arriba del límite superior, o bien que sus competidoras estén por debajo del límite inferior.[26]

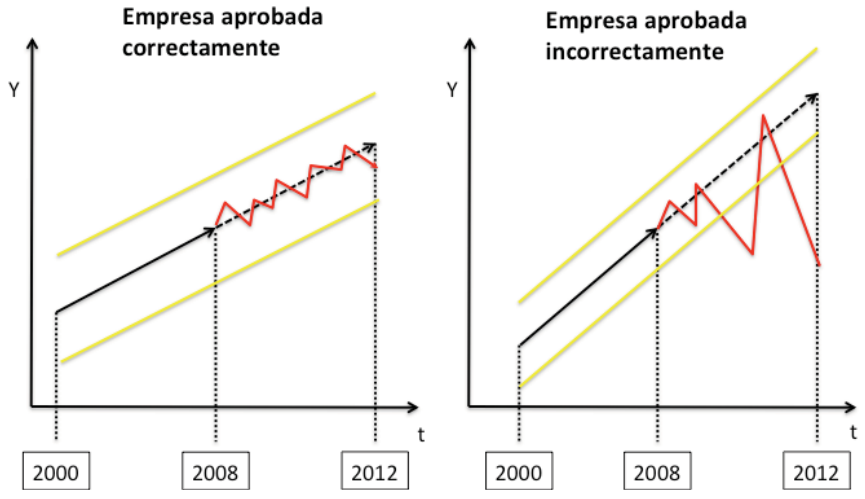
[26] Un intervalo de confianza se caracteriza por tener un límite inferior, o escenario pesimista, y un límite superior, llamado escenario optimista. En nuestro caso, una empresa que se fusiona debería aspirar a tener mayor mercado, aunque esta concentración podría ser excesiva si queda por encima del límite superior. Sin embargo, podría suceder que la participación de la líder quede por debajo del límite inferior, lo cual es poco probable, pero puede ser resultado de los cambios que realicen las empresas que se fusionan, lo que incluso las lleve a perder mercado.
Por el lado de las empresas que están fuera de la fusión, es claro que si la fusionada espera ganar mercado, entonces sus competidoras deberán perderlo, pero si la pérdida está dentro del intervalo construido, podemos sostener que se debe a la naturaleza de la competencia, pero si la pérdida de mercado cae por

3.2. Construcción de intervalos de confianza

Un método ampliamente usado para conocer los parámetros poblacionales son los intervalos de confianza, que se definen como el rango que contiene el valor poblacional, asociado a una probabilidad determinada de que así ocurra (Freud, 2003).

En nuestro caso, consideramos importante construirlos y usarlos en los pronósticos obtenidos, ya que ayudan a evaluar si la cuota de mercado se modificará sustancialmente, como para caer fuera del intervalo previsto. El pronóstico busca continuar la tendencia histórica, por lo que al asociarle un intervalo de confianza se obtiene un rango de variación dentro del cual probablemente se encontraría el valor real de la cuota. Pero si la fusión genera un comportamiento atípico en la participación, con una trayectoria fuera de lo estimado por el intervalo, ello da elementos para concluir que no se analizó correctamente el impacto de la fusión en la estructura de mercado. En el caso mostrado en la figura 6, se observa cómo se aprobaría incorrectamente una fusión, dado que se reduce de manera considerable la cuota de una de las empresas competidoras.

Figura 6



debajo del límite inferior ello es resultado de que la fusión ha afectado de manera contundente a una de estas empresas, y que muy probablemente esta pérdida esté pasando a formar parte de la empresa que se fusionó.

Los niveles de confianza más comunes para los intervalos son de 90% y 95%.[27] Por ello si las cuotas post fusión, o su promedio histórico, quedan fuera del intervalo, esto significaría que la autoridad podría tomar una de dos acciones y decisiones: un análisis correcto si es que rechaza la fusión, o incorrecto si es que aprueba la fusión.

Los intervalos de confianza se obtienen usando el valor promedio estimado, el producto de la distribución normal estandarizada (o distribución t de Student[28] para un número de datos menores a 30) y el error estándar de la estimación. En nuestro caso, se adaptó la construcción del intervalo usando el pronóstico como valor central y la desviación estándar de la regresión. De tal modo que los límites del intervalo serían[29]:

$$Pr\left[Pronóstico \pm Z_{\frac{\propto}{2}}\left(\frac{S}{\sqrt{n}}\right)\right] = 1-\propto$$

Donde:

Pronóstico: es la participación de mercado estimada

$Z_{\frac{\propto}{2}}$: Es el valor inverso de la distribución normal estandarizada con un nivel de confianza de $1-\propto$, para cuando la muestra tiene más de 30 datos.

S: es la desviación estándar de la muestra

n: es el número de datos de la muestra.

1- ∝: es el nivel de confianza del intervalo.

[27] Esperando errar en 10% o 5%, respectivamente, y llamado nivel de significancia o error.

[28] En el caso de que la muestra tenga menos de 30 datos, el intervalo se construye de manera similar solo sustituyendo el valor de $Z_{\frac{\propto}{2}}$ por el de $t_{\frac{\propto}{2}}$ (con n-1 grados de libertad) con la significancia entre 2 y n-1 grados de libertad).

$$Pr\left[Media \pm t_{\frac{\propto}{2},n-1gdel}\left(\frac{S}{\sqrt{n}}\right)\right] = 1-\propto$$

[29] En caso de tener menos de 30 dato, sería:

$$Pr\left[Pronóstico \pm t_{\frac{\propto}{2},n-1gdel}\left(\frac{S}{\sqrt{n}}\right)\right] = 1-\propto$$

A fin de vincular la amplitud del intervalo con la cantidad de condiciones, el nivel de confianza se relacionó directamente con la cantidad de condiciones que se pudieran imponer a la fusión, de tal modo que a mayor cantidad de condiciones mayor amplitud del intervalo.

La forma en cómo se decide el nivel de confianza, es el siguiente:

1) El nivel de confianza más alto que puede tener un intervalo es de 99.9%, el cual se esperaría asignar si el caso se aprobara con la cantidad máxima de condiciones.[30]
2) El nivel de confianza máximo se separa en dos partes:
   a) Cuando se analiza la fusión, la decisión final será aceptar o rechazar el caso, por lo que hay una probabilidad de 50% de que se acepte.
   b) Al 99.9% se le resta la probabilidad de que se acepte (50%) y resulta 49.9%, el cual se divide entre la cantidad máxima de condiciones que se han impuesto históricamente.[31]
3) Al 50% de probabilidad de aceptar se le suma el producto del nivel de confianza por condición y la cantidad de condiciones que se le puede imponer a la fusión.

Como cualquier fusión analizada por la CFC tiene a lo más 8 condiciones, ello permitió establecer el nivel de confianza por condición impuesta, el cual sería:

$$\frac{49.9\%}{8} = \text{Confianza por condición} = 6.23\%$$

Usando el 50% de aprobar, más el producto del nivel de confianza unitario y el número de condiciones a imponer, se obtiene el nivel de confianza del intervalo, el cual está relacionado con la amplitud del intervalo.

$$50\% + \left(\frac{49.9\%}{8}\right) \text{ X condiciones impuestas} = \text{nivel de confianza del intervalo}$$

[30] En los casos históricos de la CFC se encontró que la mayor cantidad de condiciones impuestas a una fusión fue de 8. Es importante señalar que este número puede variar de acuerdo con la cantidad de condiciones que haya impuesto la comisión de alguna otra parte del mundo.

[31] La cantidad de condiciones máximas puede variar entre las comisiones de todo el mundo.

Por ejemplo, una fusión a la que se le piense imponer 6 condiciones, su intervalo utilizaría un nivel de confianza de 87.8%.

$$50\% + (\frac{49.9\%}{8}) \text{ X } 6 = 87.8\%$$

De esta forma se relaciona directamente la cantidad de condiciones con el nivel de confianza, reflejando al mismo tiempo que cuando la fusión puede ser altamente riesgosa e incierta, el intervalo asociado al pronóstico será más amplio. Lo mismo sucede a la inversa, con un intervalo estrecho que refleje una menor cantidad de condiciones y por ende un riesgo menor de conocer qué resultados provocará la fusión, apegándose mucho a lo pronosticado.

Para relacionar el nivel de confianza al tipo de condiciones, estructurales o conductuales, es necesario conocer la eficacia que ha mostrado hasta ahora cada una de ellas. Sin embargo, no hay investigaciones que hayan hecho esta evaluación, por lo cual esta investigación sólo puede relacionar el tipo de condición con la cantidad de condiciones conductuales o estructurales.[32]

El uso de pronósticos e intervalos de confianza, adaptados a la cantidad de condiciones, muestran ventajas y desventajas que se deben señalar.

Entre las ventajas, tenemos (Mendenhall, 2010; Green, 2002; Ávalos 2006): 1) La construcción de intervalos de confianza es un método aceptado estadísticamente; 2) reduce la incertidumbre sobre los pronósticos obtenidos; 3) establece un escenario pesimista y optimista, con base en el pronóstico obtenido; 4) se pueden construir para muestras pequeñas y grandes; 5) como las participaciones suman 100%, estas series por lo general son estacionarias, lo cual permite hacer pronósticos por MCO de forma relativamente fácil; 6) muestra numéricamente cómo la decisión de permitir una fusión condicionada afecta al mercado; 7) los pronósticos y estadísticos obtenidos para hacer el análisis de la fusión tienen

[32] En México la máxima cantidad de condiciones impuestas son ocho, las cuales pueden una ser mezcla de ambos tipos de condiciones. De tal modo que el intervalo podría ser:

$$50\% + (\frac{49.9\%}{8}) \text{ X cantidad de condiciones estructurales y/o conductuales}$$

Donde las condiciones estructurales y/o conductuales pueden ir desde cero hasta ocho. De este modo se pueden construir intervalos de acuerdo con el tipo de condición que se impone.

justificación estadística; 8) aunque idealmente el trabajo se debería aplicar a fusiones en estudio, observamos por el momento mayor confianza para usarlo con fusiones que ya han sido aprobadas o condicionadas, de tal modo que se cuenta con un periodo previo a la fusión para construir las ecuaciones y otro posterior para calibrar que la ecuación haga un buen pronóstico, ayudando a saber si han sido eficaces las condiciones; 9) reduce la incertidumbre sobre el comportamiento futuro que tendrán las empresas dentro del mercado, y 10) la información requerida se puede obtener de la CFC, porque está dentro de sus atribuciones, o consultando fuentes especializadas que generalmente son públicas, como revistas, informes, noticias, asociaciones, cámaras y fuentes gubernamentales.

En lo que respecta a las desventajas, se infieren las siguientes (Mendenhall, 2010; Green, 2002; Ávalos, 2006; CFC, 2014): 1) La información utilizada puede estar sesgada y, con ello, el intervalo también puede estarlo; 2) los intervalos dependen de la desviación estándar, por lo que la aparición de datos atípicos la pueden incrementar y con ello afectar el intervalo; 3) se requieren de series grandes de datos para dar confianza al pronóstico, los cuales muchas veces no están disponibles para los análisis; 4) las participaciones de mercado pueden ser diferentes, sobre todo si las estimaron diferentes agencias, lo que pone en duda la calidad del análisis; 5) existe una gran cantidad de metodologías para hacer un pronóstico, por lo cual puede resultar difícil de decidir cuál de ellas arroja el mejor pronóstico y por tanto cual utilizar, y 6) la información puede no provenir de trabajos académicos, al ser atribución exclusiva de las comisiones de competencia.

En general, los pronósticos e intervalos de confianza buscan detectar cuáles fusiones pueden generar amplios cambios en las participaciones como para quedar fuera de los intervalos. Cuando una(s) empresa(s) está(n) por encima del límite superior del intervalo, ello indica que la fusión puede estar alentando la concentración del mercado en una empresa, lo cual resulta riesgoso si ésta es la fusionada. De forma casi análoga, si una empresa tiene cuotas por debajo del límite inferior del intervalo, ello puede resultar a largo plazo la salida de la

empresa, reduciendo la competencia, sobre todo si se trata de una rival de la fusionada. En ambos casos, la fusión no debe aprobarse ya que alienta la concentración del mercado o la salida de empresas, así como la reducción de la competencia.

4. ¿Cuándo condicionar y cuándo no?

En la fase de pronóstico e intervalos llegamos a la conclusión de que las fusiones investigadas no deben aprobarse cuando haya elementos suficientes para pensar que las modificaciones en las cuotas quedarán fuera del intervalo construido, o cuando un caso ya aprobado muestre que se desvió fuera del mismo.

En consecuencia, las fusiones con mayor potencial de concentrar el mercado o de reducir el número de competidores requerirá una mayor cantidad de condiciones; ¿Cuántas? Depende de qué tan alejado esté el pronóstico del promedio histórico, o el pronóstico de lo que sucederá después de la fusión. Sin embargo puede haber fusiones cuyas condiciones resultarán ser ineficaces y por tanto deberían ser rechazadas de manera unilateral.

Con respecto al tipo de condiciones, por ahora no es posible decidir con fundamento cuáles imponer, ni evaluar si han sido correctas las impuestas, pues ello requiere un análisis a mayor profundidad de los casos que ya han sido condicionados.

Cuando la variación entre el pronóstico y las cuotas de mercado está dentro del intervalo, no es necesario hacer mayor análisis ya que son resultados previstos en cuanto a la redistribución del mercado. En este caso, consideramos es suficiente la estimación de pronósticos e intervalos para justificar la aprobación del caso, por lo que el uso del PCAIDS queda como un ejercicio que complementa los argumentos del por qué se aceptó la fusión.

Sin embargo, cuando las cuotas de mercado están fuera del intervalo, el PCAIDS aporta herramientas útiles para investigar las razones por las cuales las empresas

se desvían considerablemente de los intervalos y por tanto de por qué se deberían haber rechazado o aprobado con una cantidad mayor de condiciones.

CONCLUSIONES.

De la revisión realizada a las metodologías con las cuales se evalúan las fusiones antes de que las permitan las comisiones de competencia fue posible mostrar que la modelación PCAIDS es una metodología accesible, de relativo fácil manejo y muy útil para la descripción de cómo un conjunto de empresas se relacionan dentro de un mercado. Otra ventaja es que no requiere gran cantidad de información, por lo cual este modelo es una opción accesible y rápida para cualquier interesado en el tema de fusiones, incluso para las comisiones de competencia, las cuales tienen tiempo y recursos financieros limitados para llevar a cabo su investigación (usualmente 60 días y un presupuesto federal asignado). Finalmente, como está demostrado en varios artículos (Epstein y Rubinfeld, 2002 y 2004; Lundmark, 2008; Coloma 2006), esta metodología ofrece resultados muy similares a los de otras más complejas, que involucran econometría, como por ejemplo los modelos probit y logit.

Sin embargo, una limitación del PCAIDS es que se construye a partir de proporciones establecidas desde el inicio con la participación de mercado y del supuesto teórico lógico de proporcionalidad (donde la empresa con mayor participación es muy probable que pueda obtener el mayor beneficio o el menor impacto de la competencia), pero el cual no se sustenta en algún método estadístico. Por ello a fin de dar mayor solidez a este tipo de análisis la metodología presentada se complementa con el uso de pronósticos e intervalos de confianza, herramientas éstas aceptadas por la estadística descriptiva, la estadística inferencial y la econometría.

Es importante señalar que el método propuesto depende en buena medida del pronóstico confiable de las participaciones; por ello es importante tener una serie de tiempo mucho más larga y con datos de calidad. De otro modo los resultados seguirán tomándose con precaución. Este problema quizás no sea relevante para las autoridades de competencia, sobre todo si tomamos en cuenta que, como la CFC en el caso de México, tienen las atribuciones para obtener la información directamente de las empresas, ya sea porque los interesados o las empresas afectadas deben presentarla, o bien porque las comisiones pueden exigirla. Otra posibilidad es obtener esta información de diversas fuentes, como artículos, revistas, periódicos y estudios de mercado. Por lo anterior nuestra metodología podría estar al alcance de la CFC o de cualquier interesado en este tema.

Los pronósticos aquí sugeridos son útiles para construir un escenario probable que permita inferir lo que puede pasar en el mercado luego de la fusión. De esta manera se podría evitar que las comisiones de competencia tomen la decisión de aprobar, rechazar o aprobar condicionadamente de manera estática, es decir en un solo momento en el tiempo. Con la metodología, se logra hacer dinámica la decisión, al considerar los efectos que podrían aparecer en el futuro, lo cual es un avance en este tipo de análisis, sobre todo para el caso mexicano donde no hay investigaciones y evidencia disponibles.

La metodología propuesta va de la mano con la teoría económica, en cuanto a que permite identificar aquellas fusiones que tienen un alto riesgo de concentrar el mercado, reducir la cantidad de competidores y fomentar el poder de mercado. Para ello, las etapas propuestas permiten cuantificar diversos elementos microeconómicos teóricos, como las elasticidades, que son útiles para decidir si una fusión se debe permitir o rechazar. Del mismo modo, la metodología ayuda a verificar si los casos ya aprobados de manera condicionada se evaluaron bien o no, y con ello se puede aceptar o rechazar la hipótesis de que las autoridades de competencia tienen un cuestionable sesgo aprobatorio.

CAPÍTULO III

EL CASO DE LA FUSIÓN DE COCA COLA Y JUGOS DEL VALLE: APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

A continuación se presenta un ejercicio con la metodología propuesta, basado en datos de la fusión entre Coca Cola[33] y Jugos del Valle, en el año 2007. Esta fusión, de acuerdo con la CFC, afectó tres diferentes mercados: bebidas no carbonatadas, jugos y néctares y refresco nacional. Sin embargo, por el tamaño de cada mercado, el análisis se concentró en el de refrescos de cola y en el de jugos y néctares.

La solicitud de fusión de inicio fue rechazada, pero las empresas interesadas presentaron un recurso de reconsideración, el cual fue posteriormente aceptado por la CFC pero bajo el cumplimiento de condicionamientos.

El objetivo siguiente es presentar evidencia de los resultados que arroja las metodología propuesta y detectar similitudes o diferencias respecto de la decisión que tomó la CFC.

1. Descripción de la fusión entre Jugos del Valle (JDV) y empresas del Grupo Coca Cola (GCC)

En enero del 2007, Femsa (principal interesada), Argos y otras empresas embotelladoras de productos de la marca Coca Cola (GCC),[34] notificaron a la CFC su intención de adquirir la totalidad de las acciones de la empresa Jugos del Valle, S. A. B. de C.V. (JDV).

[33] En México los productos de la marca Coca Cola los elaboran y distribuyen Fomento Económico Mexicano S. A. (FEMSA), ARCA Continental (ARCA) y algunas distribuidoras locales.

[34] Al grupo de empresas embotelladoras de Coca Cola, la CFC las denominó como Grupo Coca Cola (GCC).

Aunque los jugos y las bebidas carbonatadas para muchos consumidores pueden ser sustitutos, al ser ambas bebidas refrescantes con las que pretenden de alguna manera sustituir el consumo de agua, la CFC determinó que no lo eran, e incluso separó y evaluó el caso en tres mercados relevantes en la producción, distribución y comercialización de los productos. Estos mercados fueron:

a) Jugos y néctares;
b) Bebidas carbonatadas; y
c) Bebidas refrescantes no carbonatadas

A. El mercado de jugos y néctares: características generales

La Comisión estableció que en los mercados de jugos y néctares, el segmento de jugos de las empresas del GCC tenía una participación muy baja: [35] alrededor del 2% en 2007 y, aproximadamente, un promedio de 1% en el periodo 2000-2007.

Hasta 2007, la marca históricamente reconocida como la líder en la industria de jugos y néctares era Jumex; sin embargo, en esos mismos años la entrada de nuevas empresas como jugos Big Cola, así como la creación de nuevas presentaciones, sabores, y el fortalecimiento de Jugos del Valle, empezó a incrementar la competencia.

Las principales empresas en el sector "Jugos y Néctares", eran:

- Campbell's de México, S.A. De C.V.
- Herdez, S.A. de C.V.
- Jumex, S.A.
- Jugos del Valle, S.A. De C.V.
- Aje Group, S.A. De C.V.
- Productos Gerber, S.A. De C.V.
- Valle Redondo, S.A. De C.V.

[35] Minute Maid era la principal marca de jugos que manejaba el GCC.

Adicionalmente se debía considerar como competencia a diversas micro y pequeñas empresas locales y regionales, no agremiadas a la Asociación Nacional de Productores de Refrescos y Aguas Carbonatadas (ANPRAC), de las cuales se desconocía su número preciso, pero que, dadas sus ventajas de localización, agregaban un nivel de competencia intenso en la industria. También había que considerar los locales y puestos ambulantes de jugos, los cuales competían directamente con las marcas citadas, y alentaban la reducción de precios por temporadas y en ocasiones de manera permanente.

De este modo, considerando la dificultad para obtener datos sobre la participación de mercado de las empresas, habría sido difícil estimar las participaciones de mercado en esta industria, así que para nuestros fines sólo se consideró necesario utilizar las marcas reconocidas, las cuales se muestran en el cuadro 2. Los datos se obtuvieron de revistas y periódicos, donde se publicaron reportes de las empresas A.C. Nielsen, Euromonitor y Liquimetria, sobre las participaciones en el mercado de jugos, desde el año 2000.

De acuerdo con reportes y noticias en diarios, se sabe que desde los años sesenta, la empresa Jumex había sido la marca líder en México, y aun dentro del periodo de estudio (2000-2012) se observaba que lo era hasta 2010. Pero para 2011, Jugos del Valle toma la primera posición, movimiento que se había iniciado desde 2007, y lo cual evidentemente haría pensar que fue resultado de la fusión con GCC (véase cuadro 2 y gráfica 3).

Cuadro 2

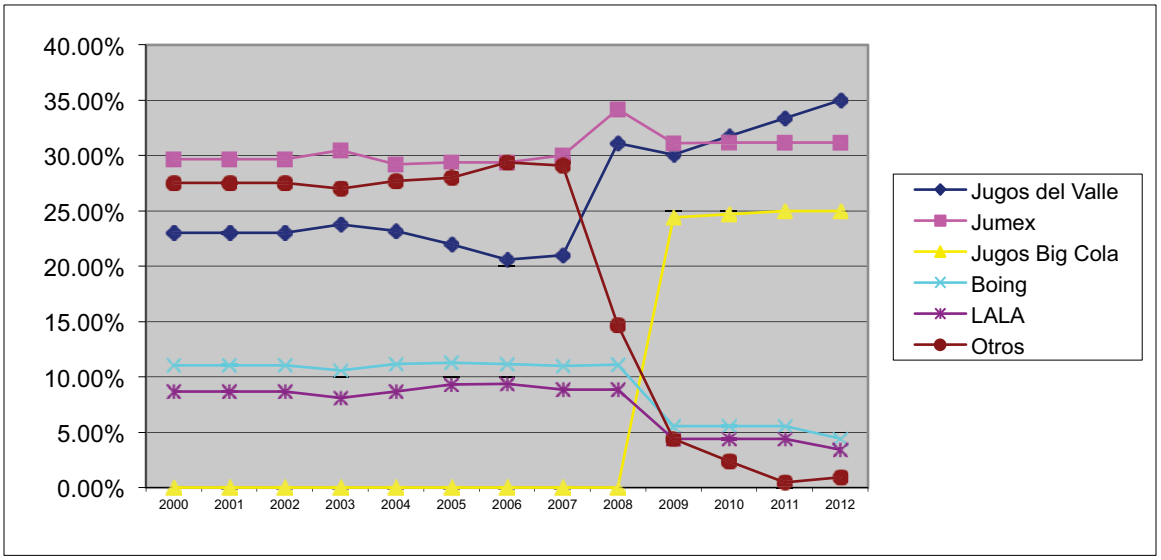
PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN EL MERCADO DE JUGOS Y NECTARES POR EMPRESA (%)

Marca/Años	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Promedio
Jugos del Valle	23.0	23.0	23.0	23.8	23.2	22.0	20.6	21.0	31.1	30.1	31.7	33.3	35.0	26.2
Jumex	29.7	29.7	29.7	30.5	29.2	29.4	29.4	30.0	34.2	31.1	31.2	31.2	31.2	30.5
Jugos Big Cola	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.4	25.0	25.0	25.0	7.6
Boing	11.0	11.0	11.0	10.6	11.2	11.3	11.2	11.0	11.1	5.5	5.5	5.5	4.4	9.3
LALA	8.7	8.7	8.7	8.1	8.7	9.3	9.4	8.9	8.9	4.4	4.4	4.4	3.4	7.4
Otros	27.6	27.6	27.6	27.0	27.7	28.0	29.4	29.1	14.7	4.4	2.4	0.5	1.0	19.0
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

Fuente: Elaboración propia con datos de Euromonitor, Liquimetria y A.C.Nielsen, publicados en El Universal dentro del periodo 2000-2012.

En la gráfica 3 se puede apreciar la trayectoria de JDV y el momento en que desplaza a Jumex. En el 2007, aproximadamente un año después de la fusión con Coca Cola, hay un repunte significativo que la lleva a obtener el liderazgo en 2010, el cual continúa ampliando hasta 2012.

Gráfica 3
PARTICIPACIÓN DE VENTAS EN EL MERCADO DE JUGOS Y NÉCTARES, 2000-2012



Fuente: Elaboración propia con datos de Euromonitor, Liquimetria y A.C.Nielsen, publicados en *El Universal* dentro del periodo 2000-2012.

Otra empresa que había repuntado fue Big Cola, la cual empezó a producir jugos y néctares apenas en 2009, llevándola a competir con Jumex y JDV. Aunque su participación se vio acrecentada ello fue por el mercado que le ganó a Boing y Lala, no a las dos empresas líderes.

En general, el sector formal de jugos y bebidas parecía comportarse como un oligopolio competitivo, con la existencia de dos marcas líderes. En este mercado las empresas se veían obligadas a estar continuamente mejorando su operación, ser más eficientes, presentar mejores productos, ofrecer precios más competitivos y productos de calidad. Como se puede apreciar en el cuadro 2, las cuotas en este mercado son equilibradas entre las dos empresas líderes.

B. La industria de los refrescos en México: características generales.

Una situación muy diferente al mercado de jugos prevalecía en el de bebidas carbonatadas (refrescos), donde la CFC destacaba que históricamente el GCC era el líder del mismo.[36] Además detectaba la existencia de barreras a la entrada, las cuales amenazaban con limitar las ventas de las competidoras o de nuevas empresas.

La CFC señalaba que, en caso de aprobarse la operación, las empresas del GCC fortalecerían aún más su poder en el mercado de bebidas carbonatadas y tendrían los incentivos y medios para trasladarse al mercado de jugos y néctares. [37] Se estimaba que la concentración daría a GCC el poder de fijar precios de manera unilateral y restringir sustancialmente el abasto en ambos mercados,[38] afectando con ello el proceso de competencia en el sector.

Cabe señalar que la industria refresquera en México estaba dividida en dos segmentos, el de refrescos de cola, el cual concentraba alrededor del 75% de las ventas totales, y el de refrescos de sabor, que cubría el restante 25%. Por ello, el análisis del mercado de refresco nacional debería ser muy similar al que se hiciera al mercado de bebidas de cola.

El mercado nacional de bebidas carbonatadas se caracterizaba por su elevada concentración de ventas en dos grandes embotelladoras: The Coca Cola Company (representada en México por Femsa y Argos, principalmente) y Pepsi Group (representado por Geumex). Ambas empresas además del tradicional refresco de cola que producen y distribuyen, también cuentan con diferentes marcas de refrescos de sabor, aguas, néctares y jugos (cuadro 3)

[36] Con una participación promedio de alrededor de 70% en el periodo 2000-2007, y de 68.5% a enero del 2007.

[37] Inicialmente la CFC en México consideró la existencia de tres mercados relevantes, de los cuales, al final el análisis se concentró en el mercado de refrescos de cola y en el mercado de jugos y néctares.

[38] La CFC consideró que el mercado de bebidas no carbonatadas no sería afectado por la fusión, por lo que en sus análisis muestra pocos argumentos que señalen algún efecto positivo o negativo en este mercado, concentrándose principalmente en el mercado de refrescos y jugos. Por el motivo anterior, el análisis hecho con la metodología propuesta también se concentra en el mercado de refrescos y en el de jugos.

Cuadro 3
PRINCIPALES REFRESCOS, JUGOS Y NÉCTARES POR EMPRESA

Productos Coca Cola	Productos Pepsi Cola
Coca-Cola	
Coca-Cola Light	Pepsi Cola
Coca-Cola Zero	Pepsi Light
Orange Crush	Pepsi Max
Fanta	Mirinda
Fresca	7Up
Manzana Lift	Manzanita Sol
Mundet	Be Light
Sprite	Lipton
Ciel	H2Oh!
Jugos del Valle	Tropicana
Del Valle light	Rancho Natura
Florida7	E-pura
Frutsi	Electropura
Bébere	
Tropifrut	
Apretón	
Barrilitos	
Fusetea	
Powerade	
Valle Frut	

Fuente: Elaboración propia con información de reportes anuales (2000-2012) de Femsa y Geumex.

Desde 2010, el mercado mexicano de bebidas no ha modificado sustancialmente su estructura, pues desde entonces las dos empresas líderes concentran más del 50% de aquel,[39] como se observa en el cuadro 4.

[39] *El Universal*, 28 de mayo del 2009.

Cuadro 4
PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DE BEBIDAS EN MÉXICO 2009

Empresa	Participación
Coca Cola Company	47.5%
Pepsi Group	10.6%
Grupo Big Cola	6.5%
Pascual Boing	4.6%
Grupo Lala	3.7%
Jumex	15.2%
Otros	11.8%
Total	**100%**

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Euromonitor, Liquimetria y A.C. Nielsen.

En lo que respecta exclusivamente al mercado de refrescos carbonatados, existen otras marcas reconocidas, como Big Cola y las del Grupo Peñafiel, Novamex y Jarritos.[40]

Mientras que en jugos y néctares, aparte de las marcas distribuidas por Coca Cola o Pepsi Cola, hay otras importantes que comparten el mercado, como Jumex, Pascual Boing, Herdez y Lala.[41]

En lo que respecta a los refrescos de cola, como se aprecia en la gráfica 4 y en el cuadro 5, la marca Coca Cola ha sido la líder al tener en promedio 72% de participación anual. En segundo lugar está Pepsi, con aproximadamente 20% del mercado y, finalmente, las marcas Big Cola y Red Cola con menos de 10% cada

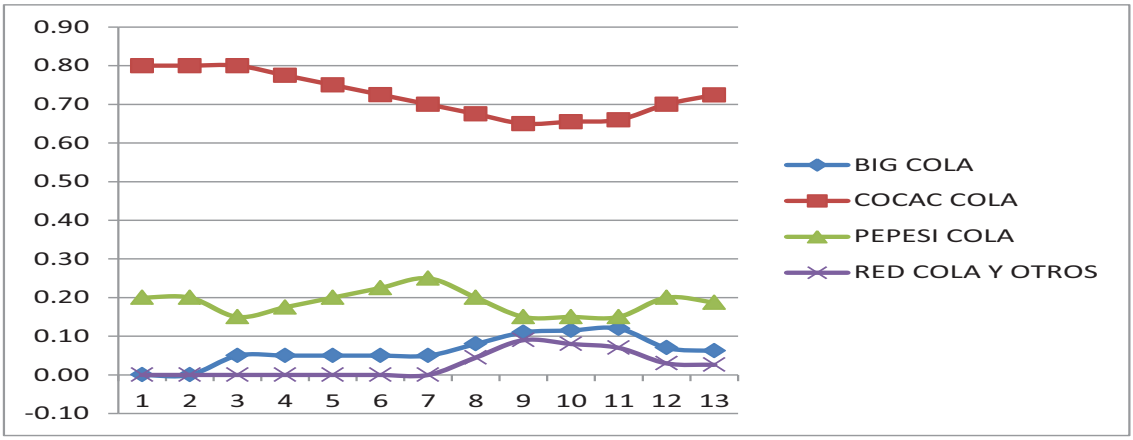
[40] Adicionalmente con participaciones marginales se encuentran varias pequeñas empresas locales a lo largo de la República Mexicana, como: Embotelladora de Colima; Coordinación Industrial Mexicana en Morelos; Bepensa en Yucatán; Bebidas Refrescantes de Nogales; Embotelladora del Nayar en Nayarit y Grupo Fomento Queretano, sólo por mencionar algunas

[41] Excelsior, 9 de septiembre del 2012.

una.[42] Es importante señalar que desde su aparición de estas dos marcas (en 2002 y 2007, respectivamente) ganaron mercado debido a una estrategia de precios iguales a los de Coca Cola, pero ofreciendo más producto. Ello provocó una caída de participación de Coca Cola, la cual la llevó en los últimos años a entrar en esta competencia de precios por litro, logrando recuperar mercado.

Gráfica 4

PARTICIPACIÓN DE VENTAS EN EL MERCADO DE COLA 2000-2012



Fuente: Elaboración propia con datos de Euromonitor, Liquimetria y A.C.Nielsen, publicados en *El Universal* dentro del periodo 2000-2012.

[42] Ambas marcas no tienen participación en los primeros años debido a que no habían aparecido en el mercado como marcas alternativas a Coca Cola y Pepsi.

Cuadro 5

PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN EL MERCADO DE REFRESCOS NACIONALES POR EMPRESA (%)

Empresa/Años	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Promedio
Marcas Big Cola	0.0	0.0	4.4	3.0	3.7	3.9	4.0	5.0	10.0	10.5	10.9	6.4	8.6	5.4
Marcas Coca Cola	64.6	68.0	70.0	70.0	75.0	70.0	70.0	68.8	66.9	66.2	66.1	68.1	70.2	68.8
Marcas Pepsi Cola	18.4	27.0	23.0	27.0	20.0	25.0	25.0	22.6	18.8	16.9	15.9	18.0	18.4	21.2
Otras marcas	17.0	5.0	2.6	0.0	1.3	1.2	1.0	3.8	4.4	6.5	7.1	7.6	2.9	4.6
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de Euromonitor, Liquimetria y A.C. Nielsen, publicados en *El Universal* dentro del periodo 2000-2012.

Por el reducido número de empresas que han existido en México el mercado de refrescos, puede considerarse como un oligopolio, en el que las empresas son interdependientes, a tal grado que las variaciones de precios durante largos periodos parecen estar estrechamente vinculadas, al grado de que ello ha propiciado múltiples controversias en la CFC.[43] Las características de un oligopolio líder-seguidor se adaptan de buena manera al sector de bebidas carbonatadas, ya que en cada uno de los mercados relevantes existe una marca líder[44] y este papel parece generar un acuerdo implícito que las demás empresas reconocen y actúan en consecuencia. Incluso por ello, las pequeñas variaciones en los precios son signo de que a ninguna de las empresas les interesa iniciar una guerra de precios contra la líder.

La interdependencia de las empresas seguidoras en el oligopolio se refleja en las estrategias que debe seguir cada una de ellas para ganar mercado, ya que debe quitárselo a otra seguidora, la cual a su vez deberá responder en cuanto observa la decisión de su competidor. En el sector de bebidas se compite generalmente a través de tres vías: precio, calidad y publicidad (Werden y Froeb, 1994).

La situación económica de la industria refresquera un año antes (2006) y después de la fusión (2008) se muestra en el cuadro 6, donde se observa que las condiciones del sector no variaron significativamente durante el trienio. Por ejemplo, las ventas anuales se mantuvieron alrededor del promedio anual, y de igual forma casi todos los rubros se mantuvieron cercanos a su promedio del periodo. Ello es indicativo de que al parecer no se detectó algún suceso importante que alterara las ventas, los niveles de producción, de empleo y de cantidad de empresas.

[43] *El Universal*, 12 de agosto del 2000.
[44] En el mercado de refrescos de cola el líder es Coca Cola, Jumex en el de jugos y también Coca Cola en el de refrescos en general.

Cuadro 6

Rama 312111 Elaboración de refrescos

Año	Número de empresas	Personal ocupado (promedio anual)			Total de horas trabajadas	Días trabajados	(Millones de pesos)								
		Total	Directos	Indirectos			**Remuneración al personal directo**	**Producción bruta total**	**Insumos totales**	**Valor agregado bruto**	**Valor de los productos elaborados**	**Materias primas y auxiliares consumidas**	**Valor de ventas de productos elaborados**	**Inversión fija bruta**	**Activos fijos brutos**
2006	101	66420	60324	6096	165648	311	7979	104554	66357	38197	97400	30661	97438	2173	38963
2007	91	65326	58926	6400	165717	313	8276	111153	69749	41404	104593	32777	104456	2495	39957
2008	89	57419	57419	5803	160775	314	8426	112448	70449	41998	106258	33518	106344	2351	42212

Fuente: INEGI, Encuesta Anual de la Industria Manufacturera 2003-2009.

En todos los rubros que se aprecian en el cuadro 6 hay pequeños cambios anuales, mostrando variaciones por debajo del 10% anual, lo cual significa que la industria refresquera no cambió sustancialmente en el corto plazo, es decir ni antes, durante y después de la fusión de GCC con JDV.

La aparente estabilidad en el desempeño económico de la industria podía haber sido un indicio de la falta de interés de las empresas por competir, al parecer porque se conformaban con mantener sin cambios a la industria y muy probablemente a la participación de mercado.

La estructura del mercado no cambiaba de modo significativo si se analizaba el mercado de cola o el de refrescos carbonatados (incorporando refrescos de sabor), pues el GCC siempre ha contado con un tipo de refresco para cada nicho de mercado que representaba cada sabor, permitiéndole ser líder en ambos mercados.

En este escenario, la industria se veía como un oligopolio de tipo líder-seguidor, donde Coca Cola decidía las estrategias y los precios, mientras que las demás sólo ajustaban sus decisiones y así lo reflejan las cuotas de mercado históricas,[45] incluso ya se habían llevado a cabo algunas investigaciones de la CFC para comprobar actividades monopólicas de GCC con el objetivo de mantener o ejercer su liderazgo en el mercado.[46]

Para la ANPRAC, el entorno en 2007 mostraba que el sector refresquero era un sector reconocido por generar oportunidades, empleo, bienestar e inversión para el desarrollo y crecimiento de México. Ello debido a su alta inversión fija bruta (200 millones de dólares en 2007), la creación de empleos directos e indirectos (65,000

[45] En el capítulo anterior se presentaron las elasticidades, las cuales sostienen que en el mercado de refrescos de cola parece haber argumentos suficientes para que las empresas se comporten en forma de un oligopolio de tipo líder-seguidor.

[46] Uno de los casos más sonados se dio en 2002, cuando la CFC ordenó a las empresas que conforman el consorcio Coca Cola México (The Coca Cola Company, TCCEC, The Coca Cola Export Corporation, Sucursal México, SIAA, CCM) y a sus distribuidores autorizados dentro de la República Mexicana, la supresión de las prácticas monopólicas relativas en que incurrieron, las cuales consistieron en la venta de bebidas carbonatadas sujetas a la condición de no adquirir, vender o proporcionar las bebidas producidas, procesadas, distribuidas o comercializadas por un tercero en el mercado relevante de dichas bebidas en el que el consorcio Coca Cola tiene poder sustancial.

y 293,000, respectivamente), su aportación a la economía nacional (0.5% del PIB, 2.8% de la industria manufacturera y 9.3 % de la División Alimentos, Bebidas y Tabaco) y la atención a 1,300,000 expendedores. Además el consumo de refrescos representaba 4.3% de la canasta básica, el consumo total en México alcanzaba 16,000 millones de litros al año y por último el país era el segundo mayor consumidor de refresco per cápita, sólo detrás de los Estados Unidos de Norteamérica.

En general, en 2007 el sector de refrescos en México era de un alto valor económico y estaba muy concentrado en dos principales empresas, aunque destacando sobremanera la marca Coca Cola.

El sector refresquero no ha cambiado sustancialmente desde 2007, incluso hasta 2014 la ANPRAC[47] todavía reporta cifras que permiten seguir definiendo a este sector como dinámico dentro de la economía nacional, al representar aproximadamente 1.1% del PIB nacional, 3.0% del PIB de la industria manufacturera y 11.6% del PIB la División Alimentos, Bebidas y Tabaco. En lo que se refiere a empleos, el sector genera 127,218 directos y 876,139 indirectos en su cadena productiva; asimismo fuente de ingreso para más de un millón de pequeños negocios familiares.[48]

A partir del caso brevemente comentado, a continuación se exponen con mayor detalle las características de las empresas que se fusionaban, a fin de conocer e inferir los posibles motivos que alentaban a GCC para adquirir JDV.

C. Características de las empresas

Las empresas de GCC buscaban a inicios de 2007 adquirir Jugos del Valle, lo que representaba una fusión de empresas de dos mercados relevantes diferentes, por lo que era importante aclarar unas interrogantes: ¿Quiénes eran y cómo estaban las empresas en ese momento? ¿afectaban a su mercado con la adquisición?

[47] www.anprac.org.mx
[48] http://anprac.org.mx/la-industria-refresquera-mexicana-anual-2014/

Jugos del Valle (JDV)

Al finalizar 2006 estaba en los primeros lugares en ventas del sector de jugos, néctares y bebidas de frutas en México y además estaba iniciando su entrada a algunos mercados de Latinoamérica. Sus operaciones se concentraban en la elaboración, envasado, comercialización, importación y exportación de jugos, néctares, bebidas de fruta, pulpas y concentrados, refrescos y productos alimenticios. También estaba dedicada a la distribución de productos propios y de terceros mediante su propia red de distribución y el apoyo de distribuidores independientes.[49]

Las principales marcas que JDV producía y comercializaba en México y el extranjero eran: jugos y néctares de las marcas Del Valle, Del Valle Light, Florida7, Del Valle Soya; mientras que en bebidas de fruta contaba con las marcas Frutsi, Beberé, Tropifrut y en refrescos tenía las marcas de Barrilitos y Del Valle. Las ventas que reportó antes, durante y después de la fusión se muestran en el cuadro 7.

Cuadro 7
VENTAS ANUALES DE JUGOS DEL VALLE
(Miles de pesos a precios de mercado)

Segmento	2006		2007		2008	
	Ventas	%	Ventas	%	Ventas	%
Jugos y Néctares	2,020,871	57	2,079,711	58	2,087,693	60
Bebidas y naranjadas	948,651	27	986,920	27	1,005,648	29
Refrescos	429,950	12	440,185	12	355,508	10
Bebidas lácteas	2949	0	15,918	0	19,395	1
Otros	116,687	3	91,955	3	(6607)	0
Total nacional	**3,519,108**	**100**	**3,614,688**	**100**	**3,461,635**	**100**

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Reportes Anuales de Jugos del Valle 2006, 2007 y 2008.

[49] De acuerdo con A.C. Nielesen (2006), la compañía ocupaba uno de los primeros lugares, al representar el 18.7% del volumen total de venta en litros.

Las metas para 2007[50] eran:

• Dominar el control del punto de venta, particularmente en el canal de distribución tradicional mejorando los índices de penetración en el mercado a través de la red de distribución directa, apoyándose en la información recopilada por sus prevendedores con tecnología de información avanzada y promoviendo sus productos mediante la inclusión de refrigeradores y exhibidores en los puntos de venta.

• Aumentar la penetración geográfica de la red de distribución directa y racionalizar la distribución apoyada en terceros.

• Aumentar la participación de ventas en el segmento de escuelas, que se consideraba una oportunidad significativa de crecimiento en el mercado mexicano.

• Mejorar la eficacia en el uso de los activos, continuando el proceso de modernización de los procesos industriales mediante la optimización de la fabricación, así como la instalación de nuevas líneas de producción de clase mundial en localidades estratégicas a fin de servir en forma más eficiente a sus clientes.

• Promover y fomentar la innovación de productos y empaque para distinguir sus marcas de los competidores.

• Continuar con las mejores prácticas de gobierno corporativo.

• Consolidar su posición en los mercados en los cuales operaban.

Al momento de la fusión, JDV era competitiva en el sector de jugos y néctares, con participación creciente, y mantenía el segundo lugar en el periodo 2000-2007, sólo detrás de la marca líder, Jumex.

[50] Obtenidas del Informe Anual 2006 de Jugos del Valle.

Grupo Coca Cola (GCC)

Las ventas de GCC, como se muestran en el cuadro 8, eran significativamente mayores que las que tenía JDV, e incluso por ello saltaba la interrogante, ¿por qué GCC quiere adquirir JDV?, si las ventas entre una y otra no eran comparables. Las primeras hipótesis que se manejaron en diversos medios de comunicación fueron: que esta era una estrategia para atar ventas entre los distribuidores y las tiendas, otros sostenían que la intención era monopolizar el mercado de jugos, y en general que GCC buscaba ampliar su poder económico en las bebidas.

Cuadro 8
VENTAS ANUALES DE GRUPO COCA COLA
(Millones de pesos y millones de dólares a precios de mercado)

Rubro	2007		2006		Variación
	Pesos	Dólares	Pesos	Dólares	
Ingresos totales	32,550	2,981.6	31,540	2,889.1	3.2%
Utilidad bruta	17,013	1,558.4	16,703	1,530	1.9%
Utilidad de operación	6,569	601.7	6,626	606.9	-0.9%
Margen de operación	20.2%		15.9%		19,395
Volumen de ventas (Millones de litros)	1,110.4		1,070.7		3.7%

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de www.kof.com.mx

Adicionalmente, en estos años GCC estaba intentando acceder al mercado de jugos y néctares con marcas propias, lo cual a largo plazo probablemente lo hubiera llevado a competir directamente con Jumex y Jugos del Valle.

D. Propuesta de fusión

Al momento en que GCC solicitó la aprobación de la CFC, la empresa resaltó diversos argumentos competitivos para justificar la obtención del permiso para

fusionarse. Entre los efectos pro-competitivos destacaban los siguientes (CFC, 2007):

1.- Eliminar intermediarios y mejorar la disponibilidad de producto.

2.- Reducir costos.

3.- Optimizar el uso de activos de producción mediante la reubicación de plantas, la adquisición de terrenos y la inversión en capital productivo.

4.- Mejorar la distribución y las ventas.

5.- Disminuir los gastos administrativos.

6.- Integrar los sistemas informáticos.

7.- Integrar la mercadotecnia.

Sin embargo, la CFC argumentó que GCC sólo presentaba los beneficios para sus empresas, pero sin acreditar si la fusión redundaría en una mayor eficiencia en los mercados relevantes o bien cómo la concentración incidiría favorablemente en el proceso de competencia y libre concurrencia.

La CFC señalaba también la existencia de riesgo asociado al ejercicio de prácticas monopólicas, de ventas atadas explícitas o inducidas, a la inducción o imposición de venta sujeta a la condición de no adquirir o comercializar productos de marcas diferentes a los de GCC, y de un probable incremento en la concentración del mercado de bebidas carbonatadas, gracias a su control de Barrilitos y Vallefrut. En general, la CFC indicó que la operación provocaría alzas significativas en los niveles de concentración y participación de mercado de ambas empresas, como lo sostienen los siguientes argumentos, expuestos por la CFC.[51]

1. Las empresas del GCC podían obtener:
    a) Poder sustancial en el mercado relevante,

[51] www.cfc.gob.mx

b) Las empresas del GCC fortalecerían su posición dominante, y
c) La posición de las empresas del GCC mejoraría respecto de sus competidores.

2. Acuerdos de exclusividad para las marcas del GCC y tiendas del canal tradicional, debido a que GCC convencía a las pequeñas tiendas de no permitir la entrada de marcas competidoras y para ello les ofrecía pintarles la fachada y otorgarles un refrigerador.
3. Era factible que las empresas del GCC utilizaran los incentivos que otorgaba al canal tradicional, pero para inducir las compras de jugos y néctares y bebidas no carbonatadas que pertenecerían al portafolio de productos de Jugos del Valle. Esto era posible porque:
    a) Los productos son bebidas que en el corto plazo y largo plazo, así como por demanda del consumidor, requerían de un refrigerador, el cual podía ser otorgado por GCC a cambio de exclusividad a sus marcas.
    b) Los sistemas de distribución de los productos de Jugos del Valle y del GCC podrían ser coordinados. Incluso era factible que la distribución se efectuara en los mismos vehículos y fuerza de ventas.
4. El manejo de una cartera más amplia de marcas y productos facilitaba el otorgamiento de descuentos y el empaquetamiento. Aunado al otorgamiento de incentivos, hacía posible el desplazamiento o el bloqueo de competidores y el fomento de prácticas monopólicas.
5. De igual forma, el canal moderno (tiendas de autoservicio) se podría ver presionado por un monopolio de distribución, productos y precios, además de que podría verse obligado a reservar mejores lugares en tiendas y pasillos de venta, en deterioro de otras marcas competidoras de GCC.

El agente económico que concentraría (GCC), trasladaría su poder de mercado de bebidas carbonatadas al de jugos y néctares, causando daños al proceso de competencia y libre concurrencia en los mercados relevantes citados.

Por todo lo anterior la CFC rechazó la fusión a fin de prevenir una posible afectación al proceso de competencia y libre concurrencia, principalmente en el sector de jugos y néctares.

Tratando de revertir el fallo, GCC ofreció compromisos que podía cumplir,[52] como:

1. GCC se comprometía a cumplir con las prácticas comerciales competitivas, sin incurrir en prácticas que tuvieran por objeto desplazar a sus competidores tanto en el mercado de bebidas carbonatadas, como en el de jugos y néctares. Permitiría también a las tiendas establecer relaciones con las demás marcas competidoras y mostrarlas en aparador.
2. GCC se comprometía a que los contratos de distribución o de cualquier otro tipo de relación comercial con las tiendas no estuvieran atados al cumplimiento de condiciones por la compra de producto Coca Cola y Jugos del Valle.
3. GCC se comprometía a acudir a algunas poblaciones o mercados geográficos que hasta entonces no eran atendidos, gracias a la posibilidad de distribuir conjuntamente bebidas carbonatadas, no carbonatadas y jugos.

Los compromisos conductuales propuestos fueron evaluados por la CFC que los consideró insuficientes para eliminar el riesgo de prácticas monopólicas por parte del GCC.

La CFC consideró que los compromisos propuestos por GCC no resolvían los daños a la competencia en el mediano ni el largo plazo, por estar basados en condiciones que difícilmente serían efectivas ya que eran de complicado y costoso monitoreo. Lo anterior debido a que por la gran cantidad de tiendas del canal tradicional que había (y hay), dichos compromisos eran fácilmente eludibles, y no se resolvería el problema de los incentivos para incurrir en prácticas monopólicas.

[52] www.cfc.gob.mx

Ahora bien, aun cuando en el mercado de bebidas carbonatadas había un competidor internacionalmente reconocido (Pepsi), éste sólo tenía una participación de aproximadamente una cuarta parte de la de GCC. El resto de competidores tenían una participación mucho menor, de tal modo que difícilmente alguna de ellos podrían contrarrestar cualquier intento de GCC por fijar precios o restringir el abasto en el mercado relevante de producción, distribución y comercialización de bebidas carbonatadas, especialmente en el canal tradicional, donde GCC tenía establecidos convenios formales o informales de exclusividad con las tiendas.

En el caso del mercado de jugos y néctares, todas las empresas, incluyendo Jumex, podían ser víctimas de las prácticas monopólicas que realizarían JDV ayudado por las empresas del GCC, pues esto último podría afectar la libre competencia e impedir el acceso al mercado de jugos al trasladar su poder de mercado en bebidas carbonatadas hacia el de jugos y néctares.

De acuerdo con la CFC, en el mediano y largo plazos, el liderazgo de Jumex en jugos y néctares no lograría contrarrestar el aplastante poder de las empresas del GCC porque éstas tendrían acceso privilegiado al canal tradicional y podrían bloquear la entrada a los producto Jumex mediante el ejercicio de ventas atadas de JDV con refrescos de la marca GCC, o bien de precios predatorios en las presentaciones de JDV.

De acuerdo con todos los argumentos expuestos, la CFC siguió sin autorizar la fusión de GCC con JDV.

E. Condicionamiento de la CFC

Meses después de recibir la negativa por parte de la CFC, GCC presentó un recurso de reconsideración complementado con el ofrecimiento de nuevos compromisos a cumplir, los cuales fueron aceptados por la CFC, que aprobó

condicionadamente la fusión en mayo de 2007.[53] Las condiciones que se acordaron fueron (CFC, 2007):

1. Imposición de mecanismos para asegurar que no se realicen prácticas violatorias a la LFCE, en el canal de comercio tradicional. Para ello se creó un grupo de seguimiento y control en tiendas (Condición conductual).
2. Se imponía la obligación de difundir a sus competidores y tiendas todos estos compromisos que adquirían por la compra de JDV; así como el mecanismo para denunciarlas y la referencia de que las tiendas podían adquirir productos de competidores de GCC (Condición conductual).
3. Se comprometía a desactivar la marca de bebidas carbonatadas que manejaba JDV en el mercado nacional, conservándola sólo para explotación internacional, desincorporando la marca Barrilitos (Condición estructural).
4. Permitir el acceso de los competidores de GCC y JDV a los refrigeradores de esta empresa a efecto de que todas las empresas puedan ofrecer bebidas frías (Condición conductual).
5. Finalizar los acuerdos de exclusividad en bebidas de "Cola" celebrados con la cadena "Oxxo", y abstenerse de acordar otra exclusividad para bebidas de "Cola" y productos de JDV (Condición conductual).
6. Incrementar un esquema de ventas separadas para producto de GCC y JDV (Condición conductual).

A pesar de que es relativamente más fácil de verificar el cumplimiento de las condiciones estructurales, en el caso analizado sólo una fue de este tipo: la desincorporación de la marca Barrilitos; las restantes fueron conductuales que buscaban limitar anticipadamente las estrategias anticompetitivas del GCC, reduciendo la posibilidad de utilizar las ventas atadas como estrategia para desplazar a sus competidores. Claro ejemplo fue la eliminación de los acuerdos

[53] Aunque las condiciones las propuso GCC, por lo general éstas se hacen tomando en consideración la opinión de la CFC, tras reuniones previas a la presentación final y oficial de las condiciones.

exclusivos de OXXO con productos GCC, así como el acceso de sus competidores a los refrigeradores de GCC.

Aunque la fusión de JDV y GCC lleva casi 7 años de historia, todavía resulta de interés contestar preguntas centrales, como: ¿la aprobación fue correcta o no?, ¿las condiciones fueron las óptimas o no?, ¿el número y tipo de condiciones han servido para corregir probables prácticas monopólicas? y finalmente ¿qué pudo haber cambiado en el caso de que la metodología propuesta en esta investigación se hubiera utilizado?

A continuación se muestra evidencia empírica de los resultados y el análisis realizado con la metodología expuesta al inicio de este capítulo. La presentación se concentra en el mercado de jugos y néctares, ya que de acuerdo con lo expuesto este era el mercado que recibiría mayormente el impacto competitivo de la fusión, además de que existía en el mercado una marca líder que competía con la fusionada, y había otras empresas con una participación importante, lo cual evidentemente no sucedía en el mercado de refrescos de cola.

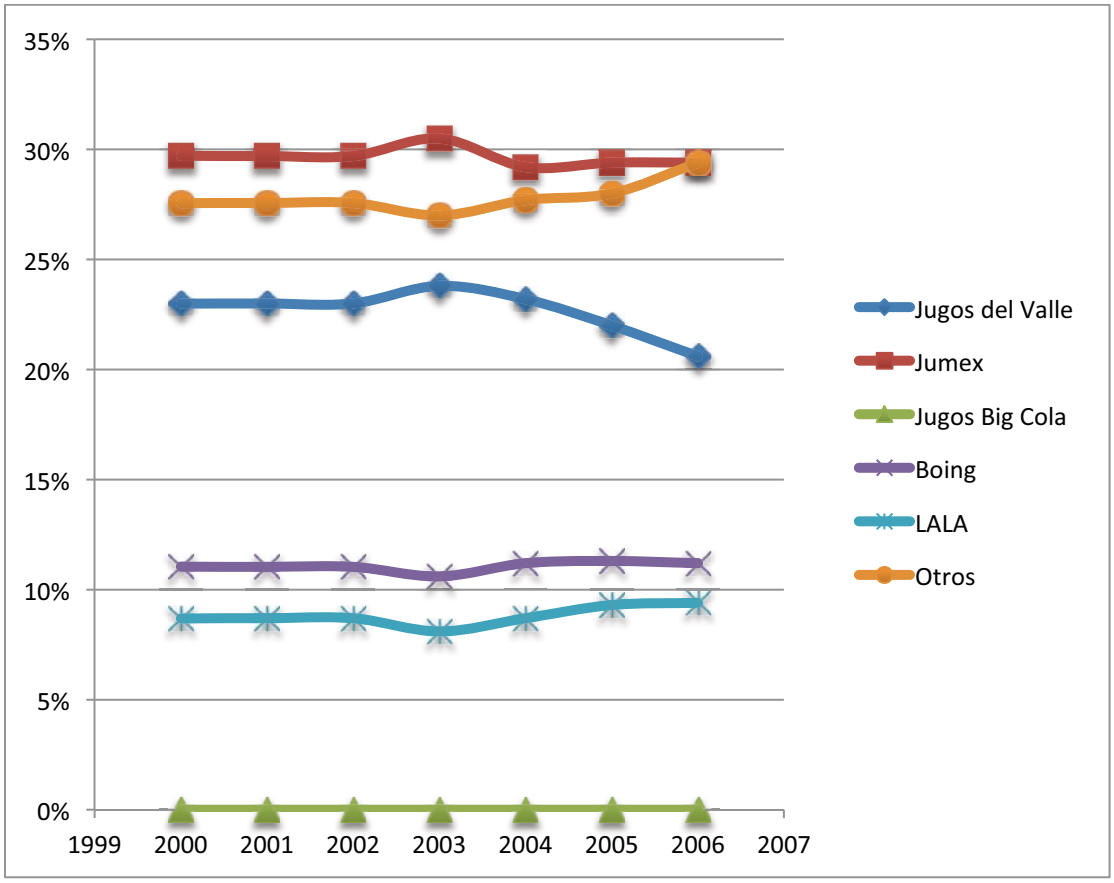
2. La evaluación del mercado de jugos y néctares con la metodología propuesta

El primer paso de la metodología es verificar que las series de datos sean estacionarias, por lo que se aplican pruebas de raíces unitarias a las participaciones de mercado de cada una de las empresas que compiten en el mercado de jugos.

Es importante mencionar que el análisis que se presenta a continuación se concentra en el mercado de jugos, ya que de acuerdo con el análisis incluido en el capítulo anterior el mercado de refrescos estaba altamente concentrado y no causaría cambios significativos, mientras que el mercado de jugos era disputado por varias empresas. Así lo demuestran las condiciones, las cuales impactaban en mayor medida al mercado de jugos.

Las series históricas de las empresas que se analizaron se muestran en la gráfica 5. Como se observa, las cuotas de mercado son relativamente estables, lo que puede indicar que son series estacionarias, dada la muy ligera pendiente de la tendencia. La única excepción podría ser Lala, aunque para asegurarlo, se hace el análisis de raíces unitarias.

Gráfica 5
PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN JUGOS Y NÉCTARES, 2000-2006



Fuente: Elaboración propia con datos de Euromonitor, Liquimetria y A.C.Nielsen, publicados en *El Universal* dentro del periodo 2000-2012.

Los resultados de las pruebas de raíces unitarias se muestran en el cuadro 9.

Cuadro 9
Pruebas de Raíz Unitaria

Marca	Dichey Fuller aumentada	Phillip-Perron	5%	10%
Jugos del Valle	-3.726	-6.030	-3.145	-2.714
P-value	-0.019	0.001		
Jumex	-3.936	-5.348	-3.145	-2.714
P-value	0.014	0.001		
Boing	-3.083	-3.259	-3.145	-2.714
P-value	0.055	0.041		
Lala	-2.742	-2.419	-3.145	-2.714
P-value	0.114	0.306		
Otros	-2.758	-2.184	-3.145	-2.714
P-value	0.381	0.344		

En todos los casos, las series resultaron ser estacionarias, a un 10% de significancia, pues no se detecta la existencia de raíces unitarias, lo cual da confianza para utilizar mínimos cuadrados en la obtención de los pronósticos.

Como segunda parte del análisis, se realizó la estimación econométrica para obtener los pronósticos de las cuotas de mercado. En primer lugar, se corrió la regresión para la participación de JDV la cual consideramos es la serie importante debido a que fue la empresa fusionada y ello afectaría a sus demás competidoras. En el cuadro 10 se presentan los datos utilizados en el análisis econométrico.

Cuadro 10

Marca/Año	Jugos del Valle	Jumex	Jugos Big Cola	Boing	Lala	Otros	Total
2000	23.0	29.7	0.00	11.0	8.7	27.6	**100.0**
2001	23.0	29.7	0.00	11.0	8.7	27.6	**100.0**
2002	23.0	29.7	0.00	11.0	8.7	27.6	**100.0**
2003	23.8	30.5	0.00	10.6	8.1	27.0	**100.0**
2004	23.2	29.2	0.00	11.2	8.7	27.7	**100.0**
2005	22.0	29.4	0.00	11.3	9.3	28.0	**100.0**
2006	20.6	29.4	0.00	11.2	9.4	29.4	**100.0**
2007	21.0	30.0	0.00	11.0	8.9	29.1	**100.0**

Fuente: Datos obtenidos de artículos periodísticos y diversos estudios de mercado.

Para obtener la primera ecuación se usó como variable dependiente la participación de mercado que tenía JDV hasta antes del 2007, año en el cual se dio la fusión. Como variables independientes se emplearon las participaciones que las demás marcas tenían hasta el mismo año.

El modelo construido fue:

$$JDV=\beta_0 + \beta_1 Jumex + \beta_3 Lala + \beta_4 Boing + \beta_5 Otros + u_i$$

Donde:

JDV: Es la participación de mercado (porcentual) que tenía JDV en el periodo 2000-2007.

Jumex: Es la participación de mercado (porcentual) que tenía Jumex en el periodo 2000-2007.

Lala: Es la participación de mercado (porcentual) que tenía Lala en el periodo 2000-2007.

Boing: Es la participación de mercado (porcentual) que tenía Boing en el periodo 2000-2007.

Otros: Es la participación de mercado (porcentual) que tenían otras marcas pequeñas y locales en el periodo 2000-2007.

u_i: Termino de error estocástico

De acuerdo con la teoría microeconómica, los signos esperados de los coeficientes deberían ser negativos porque en mercados oligopólicos el aumento en la participación de una empresa representa implícitamente una disminución en alguno de sus competidores, y lo mismo a la inversa con un incremento de precios.

La ecuación obtenida para JDV fue:

$$JDV = 0.94 - 0.939Jumex - 0.910Lala - 0.902Boing - 0.843Otros$$

Los estadísticos muestran que todas las variables son significativas a un nivel de 95% de confianza, pues todas las probabilidades (p-value) son menores a 0.05, y las mismas conclusiones se mantienen con los valores altos de los estadísticos t.

El coeficiente de determinación es cercano a 1, lo cual es reflejo del carácter complementario que tienen las participaciones de las empresas, pues las de los competidores explican en 88% la variación de la cuota de mercado que tiene JDV (véase el anexo 2).

Los signos esperados de los coeficientes son los correctos y la prueba F indica que el conjunto de variables explicativas es estadísticamente diferente de cero de manera conjunta.

La marca Big Cola no resultó ser significativa en el periodo 2000-2007, ya que no tiene presencia hasta el año 2009 y por eso no aparece en el cuadro de salida.

Con base en la ecuación se obtiene el pronóstico para la participación de JDV usando los promedios móviles de las demás empresas, cada 8 años a partir del 2008 y hasta el 2012, los cuales se muestran en el cuadro 11.

Cuadro 11
PROMEDIOS MOVILES DE LAS PARTICIPACIONES DE MERCADO POR EMPRESA, 2000-2012

Marca	Lala	Jumex	Boing	Otros
2000	0.087	0.297	0.110	0.276
2001	0.087	0.297	0.110	0.276
2002	0.087	0.297	0.110	0.276
2003	0.081	0.305	0.106	0.270
2004	0.087	0.292	0.112	0.277
2005	0.093	0.294	0.113	0.280
2006	0.094	0.294	0.112	0.294
2007	0.089	0.300	0.110	0.291
2008	0.089	0.342	0.111	0.147
2009	0.084	0.303	0.105	0.243
2010	0.080	0.304	0.100	0.218
2011	0.075	0.306	0.094	0.191
2012	0.070	0.307	0.087	0.164

Nota: Los datos del periodo 2008-2012 son el promedio móvil de los nueve años anteriores

Los valores anteriores se sustituyen en la ecuación obtenida para JDV para obtener el pronóstico, el cual muestra cuál hubiera sido la participación de JDV si la de las demás empresas hubieran ido cambiando con base en el promedio móvil. Los resultados se muestran en el cuadro 12.

En el cuadro 12 se observan los datos reales de las participaciones de JDV en el periodo 2009-2012 y los pronósticos que arroja la ecuación. En 2012 la participación real de JDV era de 35%, mientras que la ecuación la estima en 37.1% en el mismo año. Al observar la diferencia entre lo real y el pronóstico se puede verificar que son muy similares, lo cual fortalece los pronósticos que se construyeron. Además, la diferencia se debe principalmente al periodo de análisis sobre el cual se hace el pronóstico, al término de error de la regresión y al comportamiento de las medias móviles de las demás empresas,[54] las cuales en general muestran tendencia a la baja, lo que repercute positivamente en el crecimiento pronosticado de JDV.[55]

Cuadro 12
PARTICIPACIÓN DE MERCADO REAL Y PRONOSTICADA DE JUGOS DEL VALLE

Año	Real	Pronosticada
2000	0.230	0.230
2001	0.230	0.230
2002	0.230	0.230
2003	0.238	0.238
2004	0.232	0.232
2005	0.220	0.220
2006	0.206	0.206
2007	0.210	0.210
2008	**0.311**	**0.311**
2009	**0.301**	**0.265**
2010	**0.317**	**0.299**
2011	**0.334**	**0.334**
2012	**0.350**	**0.371**

Fuente: Estimaciones propias.

[54] Recuérdese que el periodo utilizado para hacer el pronóstico es 2000-2007, dado que estamos suponiendo que el análisis se hace en 2007, de tal modo que el pronóstico mantiene la tendencia de lo que hubiera pasado de no haberse algún cambio en este mercado.

[55] Dado que el mercado es un oligopolio, la ganancia de mercado que pueda tener un mercado, necesariamente implica la pérdida del mismo de otra(s) empresa(s); en este caso la ganadora es JDV.

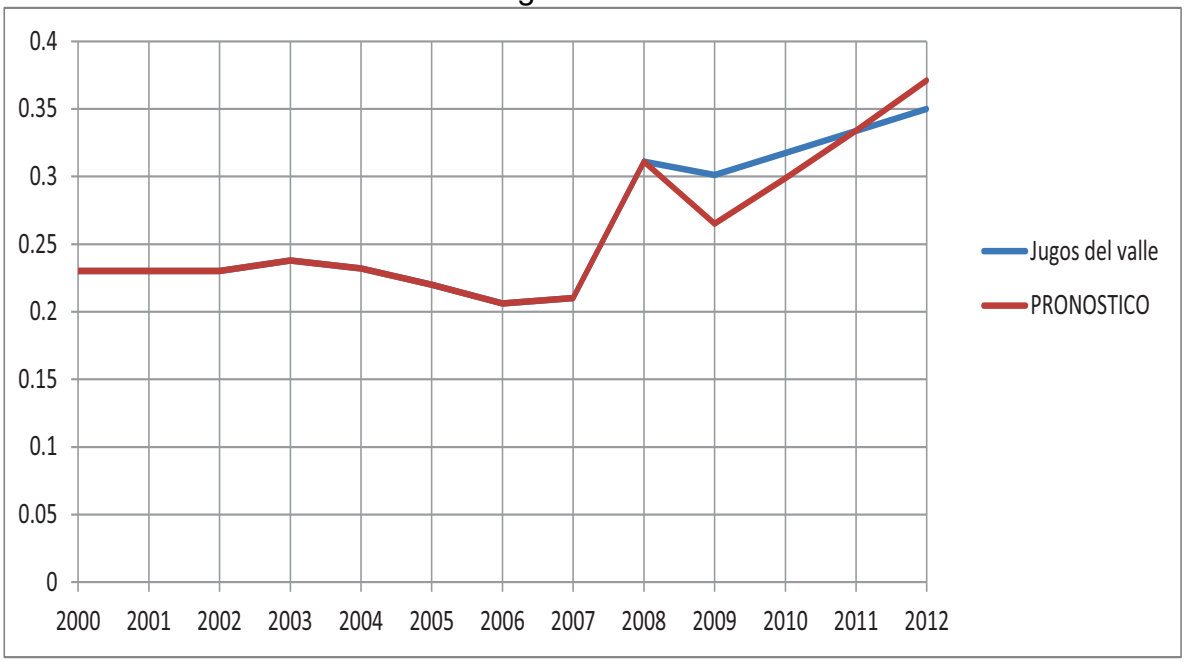
Una vez obtenidos los pronósticos de JDV, se hizo algo similar para las demás competidoras, las cuales se verían afectadas, sobre todo si no hicieran algo para responder o actuar.

Para cada una de las *"i"* competidoras se estimó un modelo econométrico similar al realizado para de JDV, sólo que usando como variable dependiente la cuota de la marca "*i*" y como independientes las cuotas de las demás "*n-i*" marcas, para el mismo periodo de análisis, 2000-2007.

Con las ecuaciones obtenidas se estimaron los pronósticos para cada una de las empresas, tomando el valor del promedio móvil de las demás empresas y el pronóstico obtenido (cuadro 12) para JDV. Recordemos que el supuesto central es que esta empresa impacta el mercado por su fusión.

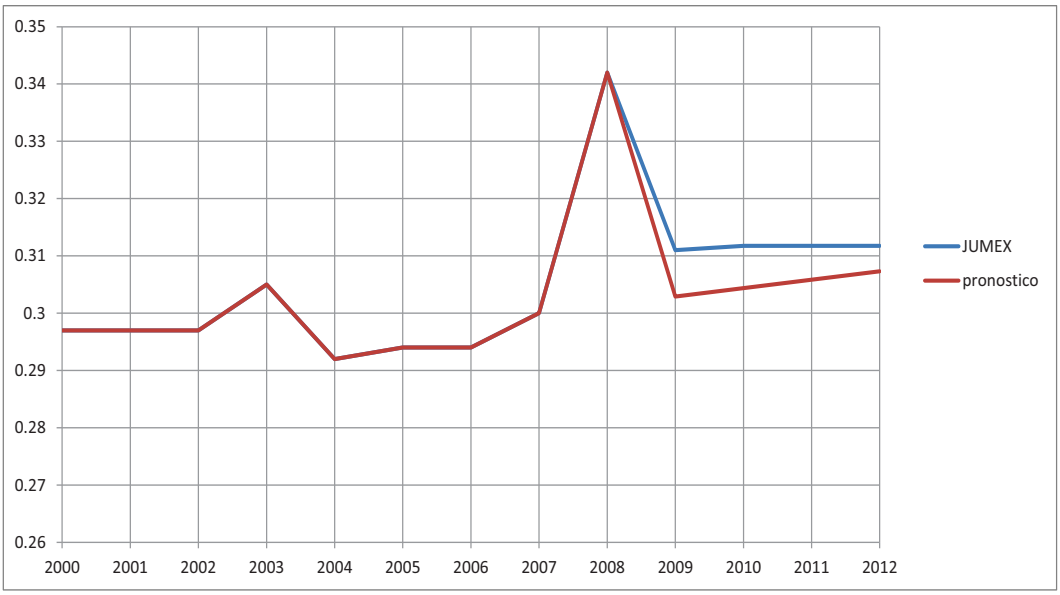
Todos los resultados se aprecian en las gráficas 6 (Jugos del Valle), 7 (Jumex), 8 (Otros), 9 (Boing) y 10 (Lala), donde se compara el respectivo pronóstico de las empresa y la participación real que éstas tuvieron en el mercado en el periodo 2008-2012.

Gráfica 6
Jugos del Valle



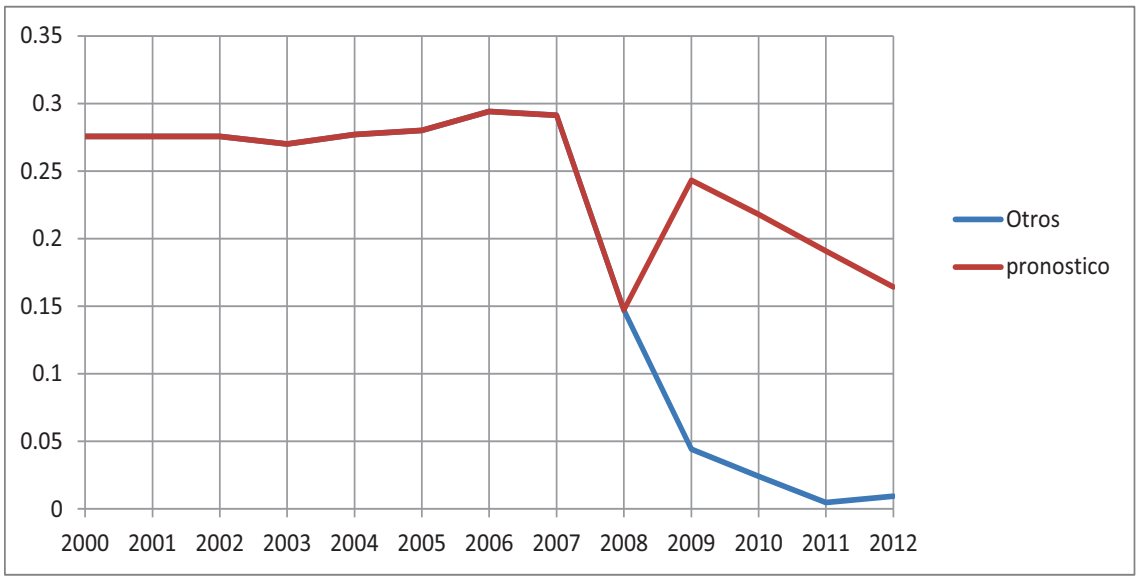
Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 7
Jumex



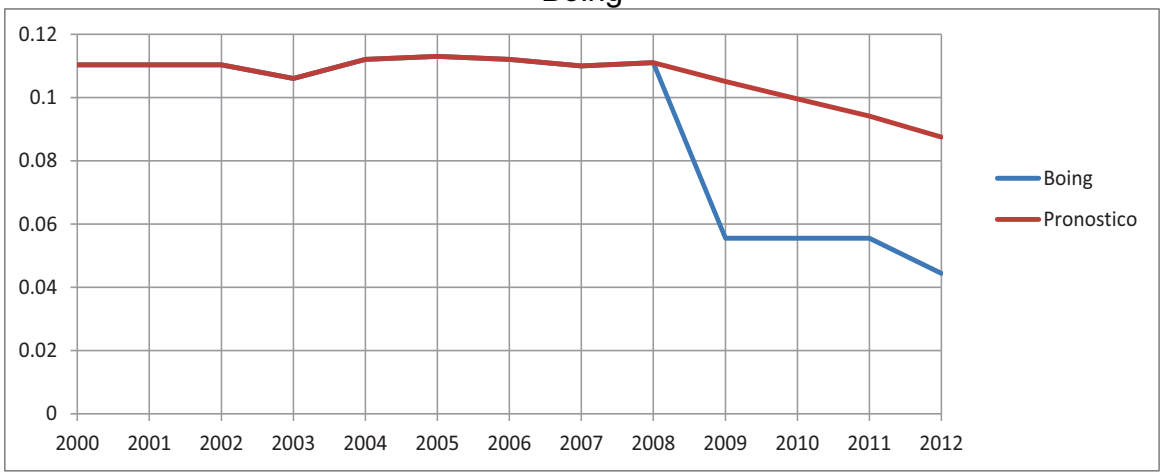
Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 8
Otros



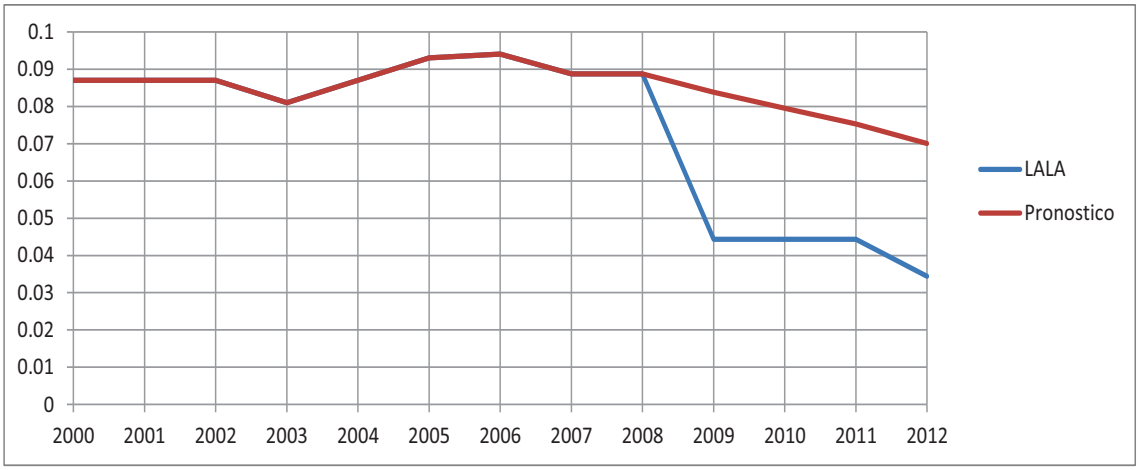
Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 9
Boing



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 10
Lala



Fuente: Elaboración propia.

Del análisis de estos pronósticos, llegamos a las primeras conclusiones:

1. La participación en el mercado de las dos marcas líderes (Jumex y JDV) se mantuvo muy cercana al pronóstico, lo cual simplemente reafirma la idea de que estas dos empresas compiten entre si, pero no por arrebatarse mercado, sino más bien para quitárselo a las pequeñas.
2. Las principales afectadas son las marcas pequeñas, Boing, Lala y otras micro empresas, las cuales perdieron una mayor proporción de mercado a

lo que se hubiera pronosticado. Ello refleja la poca capacidad de estas empresas no sólo para enfrentar a las marcas líderes sino, aun menos para arrebatar mercado a las grandes.

3. A pesar de la incertidumbre que enfrentaba la CFC sobre el cumplimiento de los pronósticos, si asumimos que al momento de la decisión no se conocían datos del periodo 2008-2012, de todos modos era claro que Jumex y JDV serían las ganadoras y las demás empresas las perdedoras. Ello debido a que las primeras tienen pronósticos de crecimiento, mientras que las demás empresas tienen una pendiente negativa en su pronóstico.

Ahora bien, una vez conocidas las cuotas pronosticadas, se construyen los intervalos de confianza, los cuales están vinculados al número de condiciones que se le pueden imponer a la fusión.

Si la participación de las marcas se mantuviera dentro de un intervalo de confianza de 50%, ello apoyaría la idea de que probablemente la aprobación de la fusión sería correcta, sin ser necesaria la aplicación de condiciones.

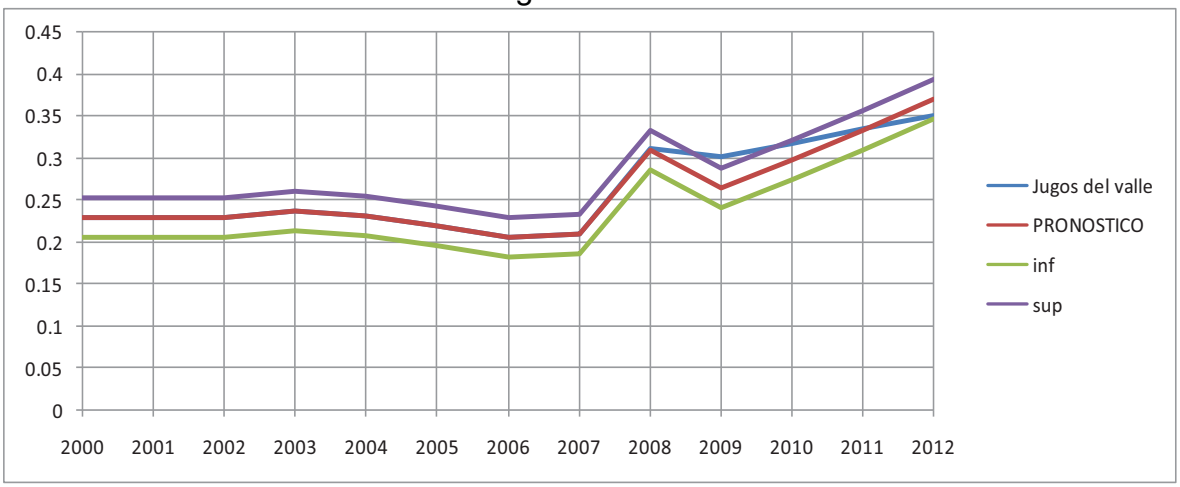
Al empezar a poner condiciones, el 49.9%[56] se dividió entre 8 condiciones (cantidad máxima que ha impuesto la CFC), dando como resultado 6.2% por cada condición. Para el caso de GCC con JDV, se impusieron 6 condiciones, y el grado de confianza utilizado para el intervalo de confianza sería:

$$50\% + (\frac{49.9\%}{8}) \text{ X } 6 = 87.53\%.$$

El resultado obtenido se muestra en la gráfica 11.

[56] Recuérdese que se está partiendo de un supuesto intervalo con nivel máximo de 99.9% de confianza, de la cual el 50% se explica por la decisión de imponer o no una condición, y el restante 49.9% se reparte de acuerdo con el número de condiciones.

Gráfica 11
Jugos del Valle

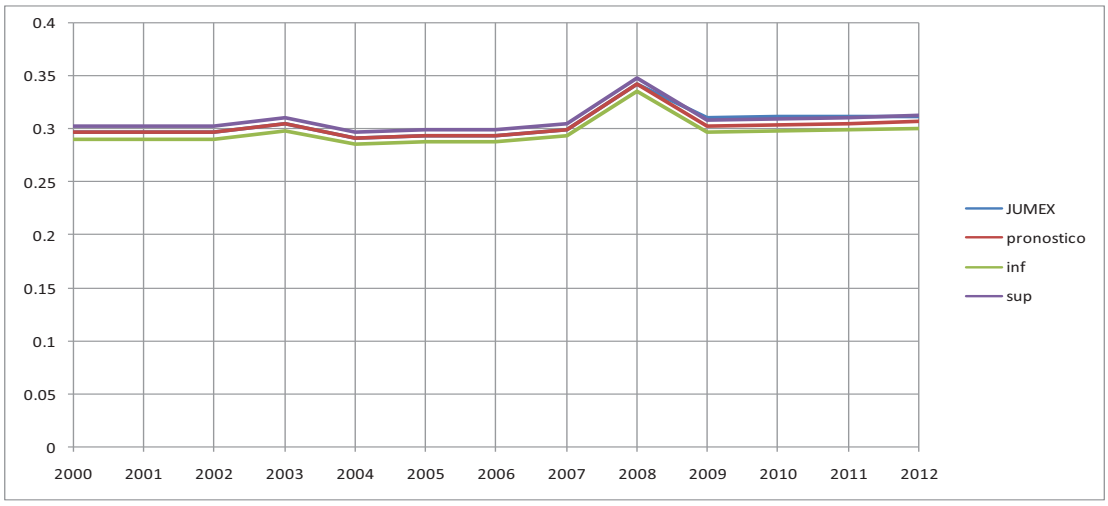


Fuente: Elaboración propia.

Con base en la gráfica 11, se puede decir que las condiciones cumplieron su cometido al establecer un intervalo de confianza, dentro del cual se esperaba estuviera la participación de JDV, pues con excepción de una pequeña diferencia en 2009, el resto de los años se mantuvieron dentro del intervalo. Es importante destacar que aun cuando está dentro de los límites pronosticados, ello no es indicativo de un mercado competitivo. Lo que dice este análisis es que la CFC pronosticó que la fusión generaría un cambio en las cuotas, que en este caso están dentro del intervalo. Para que se pudiera alcanzar un mercado más competitivo, se hubiera requerido tener una pendiente negativa en el pronóstico, ya que ello implicaría menor concentración del mercado en una empresa y mayor cuota para el resto de las empresas, y mejor aún si las beneficiadas son las pequeñas.

En la gráfica 12 se muestra el análisis para Jumex, que también se mantiene dentro de los intervalos, con un nulo crecimiento en los últimos años. Ello confirma la hipótesis de que Jumex empezó a tener una mayor competencia gracias al fortalecimiento que tuvo JDV mediante la fusión. Tan es así que en 2012 la desplazó del primer lugar, e incluso a partir de 2008 Jumex no ha logrado incrementar significativamente su participación.

Gráfica 12
Jumex

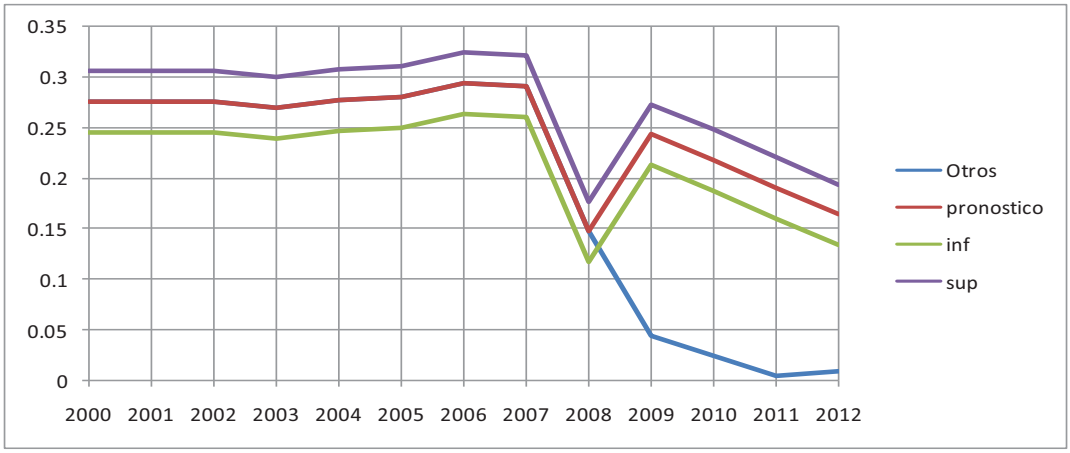


Fuente: Elaboración propia.

Las condiciones impuestas aparentemente aumentaron la competencia entre Jumex y JDV, aunque faltaba presentar a los pequeños competidores.

En la gráfica 13 se puede observar el pronóstico para las microempresas que se agrupan en la categoría llamada “Otras marcas” (aquí deben estar desde las marcas locales hasta los puestos de mercado) y su pronóstico a la baja es alarmante, ya que su participación en el mercado disminuyó más de lo que se esperaba. Incluso aun considerando las condiciones que se impusieron a JDV estas marcas resultaron fuertemente afectadas, por lo que empezamos a ver indicios de que no se hizo un análisis completo de todo el mercado relevante.

Gráfica 13
Otras marcas

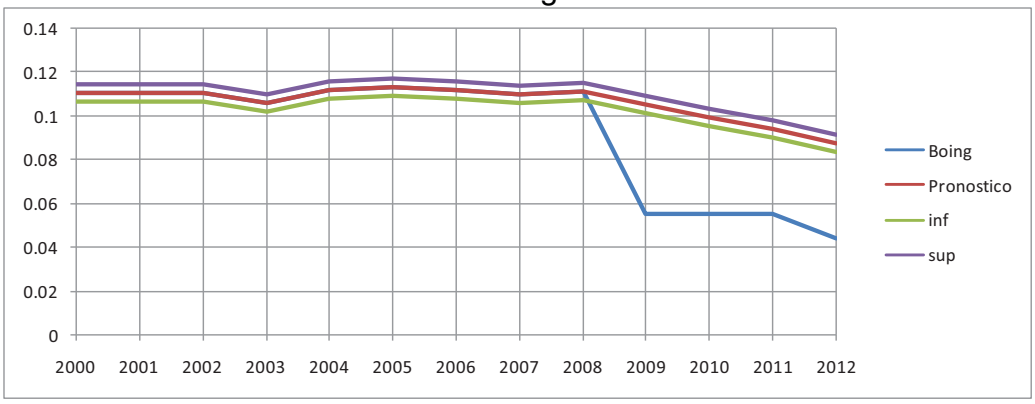


Fuente: Elaboración propia.

En las gráficas 14 y 15 se observa que Boing y Lala también han perdido constantemente participación a partir del 2008, posterior a la fusión, e incluso muy por debajo de los límites impuestos por las condiciones. Al igual que con "otras marcas", la CFC no consideró el efecto que podrían resentir los competidores de JDV, pues parece que sólo se ocupó de enfrentar a éste y Jumex, sin considerar la competencia entre todos los participantes en el mercado relevante. Los resultados parecen indicar que JDV arrebató participación a las pequeñas empresas, sin competir con Jumex, dado que esta última muestra una cuota de mercado estable, tanto antes como después de la fusión.

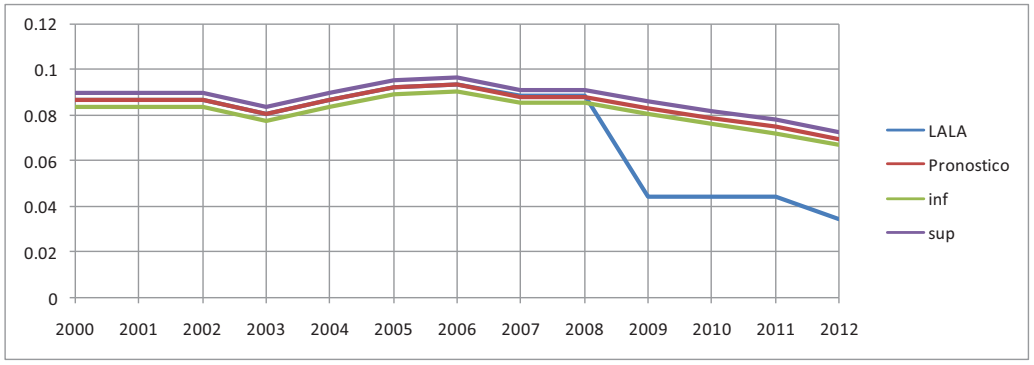
Las condiciones no incentivaron al mercado completo, muy al contrario, sólo fomentó una mayor brecha entre las dos marcas líderes y sus competidores, concentrando el mercado en las dos marcas líderes.

Gráfica 14
Boing



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 15
Lala



Fuente: Elaboración propia.

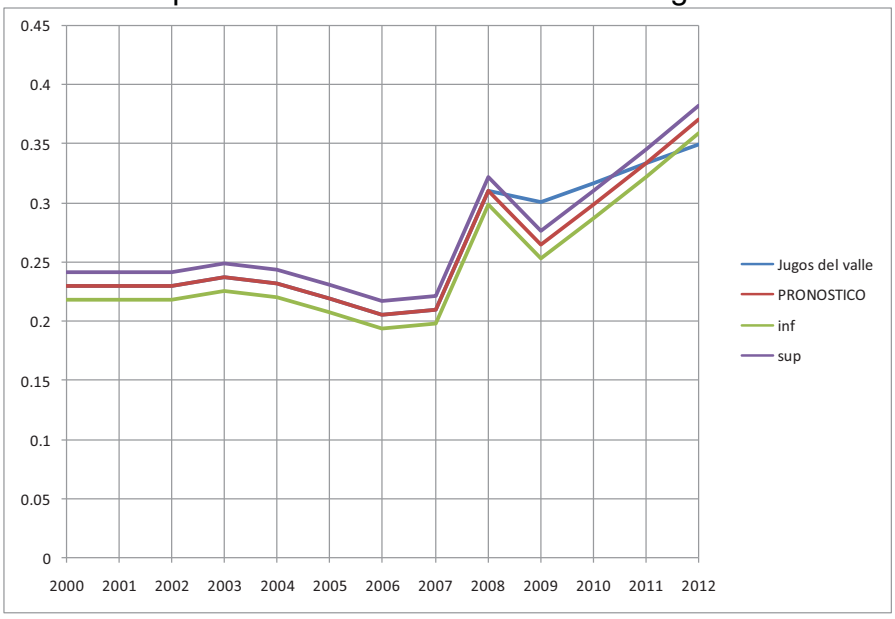
Hasta aquí, la metodología sugiere hacer un nuevo análisis competitivo de la fusión, revisar las condiciones,[57] y, sobre todo, fortalecer a los pequeños competidores. De lo contrario en un futuro no muy lejano el mercado de jugos será un duopolio, con los riesgos que ello implica.

En el caso analizado hubo un total de seis condiciones, cinco conductuales y una estructural. Concentrándonos en el tipo de condición, puede construirse un intervalo para un tipo de condición en especifico, dividiendo el 49.9% entre 8 y multiplicando por la cantidad de un solo tipo de condición. Por ejemplo, como sólo hubo una condición estructural para GCC y JDV, su nivel de confianza sería:

$$50\% + (\frac{49.9\%}{8}) \text{ X } 1 = 56.23\%$$

En la gráfica 16 se puede observar el intervalo de confianza que resulta de esta condición estructural.

Gráfica 16
Intervalo para una condición estructural a Jugos del Valle



Fuente: Elaboración propia.

[57] Las condiciones pueden ser de dos tipos: estructural y conductual, por lo que los intervalos pueden construirse asumiendo que como máximo habrán ocho condiciones estructurales, conductuales o una mezcla de ambas.

En la gráfica 16 se aprecia que una condición estructural podría no haber sido suficiente para pronosticar adecuadamente la variación de las cuotas de mercado posteriores a la fusión, ya que ahora los "*post fusión"* caen fuera del intervalo. En este caso, se puede decir que no se pronosticaría correctamente la participación de JDV, por lo que sería recomendable utilizar una mayor cantidad de condiciones para prever correctamente la cuota que tendría JDV.

Es importante tener claro que el número de condiciones no afecta la pendiente del pronóstico; sólo ayuda a definir la amplitud del intervalo, es decir la diferencia entre la cuota de mercado real y la pronosticada. Idealmente, la cantidad de condiciones debería influir en la pendiente, haciéndola menos inclinada, ya que con ello la probabilidad de sufrir cambios bruscos en la cuotas de mercado sería menor, lo cual podría interpretarse como característico de un mercado más competido, dado que las empresas tenderían a mantener su mercado muy cercano a su promedio histórico, siéndoles más difícil ganar mercado.

Para poder probar cómo las condiciones influyen en la pendiente habría que conocer la eficacia de las condiciones que se han aplicado; sin embargo, para ello se requiere un análisis de las condiciones por tipo y cantidad, el cual hasta el momento no se ha hecho, de manera que quedó fuera de la presente investigación.

Continuando con la metodología, detectamos a varias empresas saliéndose de los intervalos de confianza,[58] por lo que es necesario complementar el análisis prospectivo con el uso de la metodología PCAIDS. Como es normal que el pronóstico de las participaciones no sea exacto (debido a las reacciones no controladas de las empresas que conforman el sector, las cuales podrían reaccionar de varias formas) en este caso hacemos el supuesto de que esas reacciones se dan con base en los precios y las participaciones de mercado.

[58] De acuerdo con la metodología sugerida, el análisis de la fusión usando el PCAIDS es indispensable si las participaciones reales quedan fuera del intervalo construido.

Como se pudo apreciar con los intervalos de confianza, la aprobación condicionada de la fusión GCC-JDV sólo logró concentrar el mercado en estas dos marcas, con lo que al mismo tiempo redujo las cuotas de sus competidores.

Por lo anterior, una pregunta a responder debería ser: ¿las empresas pequeñas pueden en este mercado aspirar a ganar o recuperar algo de él bajando sus precios, aun considerando su diferencia respecto al tamaño de las marcas líderes?

Con base en los datos de participación de mercado promedio que se presentan en la última columna del cuadro 1, se pusieron las etiquetas para el modelo PCAIDS de la siguiente forma:

S_1: Participación de Jumex.

S_2: Participación de Jugos de Valle.

S_3: Participación de Big Cola.

S_4: Participación de Red Cola u otro.

S_5: Participación de Pascual Boing, y

S_6: Participación de Lala u otro.

En lo que respecta la elasticidad de la demanda de jugos, de acuerdo con el trabajo de Zamudio y Fuentes (2014), la elasticidad precio de los jugos es de -0.3,[59] mientras que en la elasticidad de la demanda de la marca líder se utilizó -2.5,[60] dado que no se encontró un dato específico para la marca Jumex. Sin embargo, como no se puede determinar hasta qué grado puede llegar la

[59] Aunque el mercado puede ser más elástico si se considera el tamaño y el sabor del jugo. La estimación de -0.3 se refiere a la elasticidad para un jugo de 335 ml. e indiferente en el sabor.

[60] Para la elasticidad de la demanda de jugos se buscó algún trabajo u artículo para el mercado mexicano; sin embargo no se localizó alguno. Posteriormente en fuentes internacionales se encontró un trabajo para los Estados Unidos (Rubinfeld, 2005), el cual estima una elasticidad de -2.5 para la marca Coca Cola, la cual consideramos útil, dado que los mercados estadounidense y mexicano en 2005 ocupaban el primero y segundo lugares en consumo a nivel mundial, por lo cual se podría inferir que eran mercados con características más o menos similares, y entre esas similitudes estaría la elasticidad. Esta elasticidad podría considerarse como el nivel mínimo que debería tomar la elasticidad de Jumex, dado que el mercado de jugos es más competido y por ende la elasticidad debe ser aún mayor respecto al mercado de colas

elasticidad, por ello se consideró la elasticidad de -2.5 como una buena aproximación.[61]

Con los datos anteriores, se estimó y obtuvo los coeficientes b_{ij} que se muestran en la siguiente matriz:

$$b = \begin{vmatrix} -0.53 & 0.71 & 0.51 & 0.25 & 0.21 & 0.20 \\ 0.20 & -1.72 & 0.55 & 0.22 & 0.18 & 0.17 \\ 0.15 & 0.44 & -1.36 & 0.16 & 0.13 & 0.12 \\ 0.07 & 0.22 & 0.16 & -0.75 & 0.06 & 0.06 \\ 0.06 & 0.18 & 0.13 & 0.05 & -0.62 & 0.05 \\ 0.06 & 0.17 & 0.12 & 0.06 & 0.05 & -0.61 \end{vmatrix}$$

A diferencia del mismo cuadro que se obtuvo en los refrescos de cola, los coeficientes obtenidos son más equilibrados.

De la matriz anterior se obtiene las elasticidades de la demanda y cruzadas que se muestran a continuación en el cuadro 13.

Cuadro 13
ELASTICIDADES EN EL MERCADO DE JUGOS Y NÉCTARES

ε_{11}	-2.50	ε_{41}	1.01
ε_{12}	2.54	ε_{42}	2.54
ε_{13}	1.84	ε_{43}	1.84
ε_{14}	0.90	ε_{44}	-8.97
ε_{15}	0.74	ε_{45}	0.74

[61] La estimación de elasticidades para una marca en específico puede ser un tema de análisis adicional a esta tesis, y que por tanto se deja para investigaciones más especializadas.

ε_{16}	0.71	ε_{46}	0.65
ε_{21}	1.01	ε_{51}	1.01
ε_{22}	-7.34	ε_{52}	2.54
ε_{23}	2.26	ε_{53}	1.84
ε_{24}	0.90	ε_{54}	0.76
ε_{25}	0.74	ε_{55}	-9.13
ε_{26}	0.71	ε_{56}	0.71
ε_{31}	1.01	ε_{61}	1.01
ε_{32}	2.54	ε_{62}	2.54
ε_{33}	-8.03	ε_{36}	1.84
ε_{34}	0.90	ε_{64}	0.90
ε_{35}	0.74	ε_{65}	0.74
ε_{36}	0.71	ε_{66}	-9.16

Fuente: Estimaciones propias

Recuérdese que los subíndices son acordes a las etiquetas atrás señaladas. Por ejemplo, la elasticidad ε_{11} es la elasticidad correspondiente a la demanda de JDV (como varía la cantidad de la marca S_1 respecto de una variación en el precio de la misma empresa), mientras que ε_{14} representa la elasticidad de JDV ante una variación del precio de Red Cola.

Las elasticidades calculadas muestran que Jumex y JDV tienen elasticidades de demanda altas, pero menores que las demás empresas (las cuales están en alrededor de -9). Estas elasticidades reflejan lo competitivo que es el mercado,[62] ya que los consumidores responden en una proporción mucho mayor a la variación del precio, aunque tanto Jumex como JDV tienen una ligera ventaja respecto de sus competidores.

[62]En general, los consumidores perciben a los diferentes jugos como sustitutos casi perfectos, ya que ante un pequeño incremento en el precio de un jugo los consumidores lo intercambian de inmediato por otra marca.

Las elasticidades cruzadas (cuadro 12) muestran valores entre 0.5 y 3.0, lo cual es un indicativo de que los jugos son sustitutos, dado que el incremento de 1% en el precio de una marca incrementa en alrededor de 1% la cantidad demandada de las demás marcas. En este mercado, la competencia se observará en tres aspectos: publicidad, calidad[63] y precio del producto, siendo este último muy importante en la decisión de los consumidores.

El cálculo de las elasticidades permite observar que las tres marcas líderes tienen elasticidades de demanda altas, pero menores que las demás empresas (las cuales están en alrededor de -9). Estas elasticidades extremadamente altas reflejan lo competitivo que es el mercado, ya que los consumidores responden en una proporción mucho mayor a la variación del precio. Del mismo modo, se infiere que los consumidores perciben a los diferentes jugos como sustitutos casi perfectos, ya que un pequeño incremento en el precio de un jugo hace que de inmediato lo intercambien por otra marca.

Por otra parte, las elasticidades cruzadas muestran una redistribución del mercado más equitativa cuando una empresa modifica su precio. Normalmente la competencia en los mercados se da en tres aspectos: publicidad, calidad y precio, pero en este mercado en específico este último desempeña un papel determinante en la cuota de mercado que puedan obtener las empresas, al influir de manera determinante en la decisión de los consumidores, pues las elasticidades son altas, lo que significa una elevada sustitución provocada por los cambios en los precios.

Para complementar lo anterior, el PCAIDS analiza el cambio en la participación de mercado cuando se sigue una estrategia de precios, y por ello se construye el sistema de ecuaciones, usando los coeficientes b_{ij}.

[63] Como los consumidores aprecian como sustitutos perfectos a las diferentes marcas de jugos, es importante que cada una de ellas busque diferenciarse de las demás, que trate de alentar en el consumidor que los sustitutos son las demás marcas. Por ello es importante invertir en publicidad, mejorar la calidad del producto y, sobre todo, ofrecer precios competitivos.

$$\partial S_1 = -0.5318 \cdot \frac{\partial P_1}{\partial P_1} + 0.7094 \cdot \frac{\partial P_2}{P_2} + 0.5138 \cdot \frac{\partial P_3}{\partial P_3} + 0.2510 \cdot \frac{\partial P_4}{P_4} + 0.2062 \cdot \frac{\partial P_5}{P_5} + 0.2000 \cdot \frac{\partial P_6}{P_6}$$

$$\partial S_2 = 0.2006 \cdot \frac{\partial P_1}{\partial P_1} - 1.7164 \cdot \frac{\partial P_2}{P_2} + 0.5522 \cdot \frac{\partial P_3}{\partial P_3} + 0.2158 \cdot \frac{\partial P_4}{P_4} + 0.1773 \cdot \frac{\partial P_5}{P_5} + 0.1720 \cdot \frac{\partial P_6}{P_6}$$

$$\partial S_3 = 0.1453 \cdot \frac{\partial P_1}{\partial P_1} + 0.4418 \cdot \frac{\partial P_2}{P_2} - 1.3549 \cdot \frac{\partial P_3}{\partial P_3} + 0.0.1563 \cdot \frac{\partial P_4}{P_4} + 0.1284 \cdot \frac{\partial P_5}{P_5} + 0.1246 \cdot \frac{\partial P_6}{P_6}$$

$$\partial S_4 = 0.0710 \cdot \frac{\partial P_1}{\partial P_1} + 0.2158 \cdot \frac{\partial P_2}{P_2} + 0.1563 \cdot \frac{\partial P_3}{\partial P_3} - 0.7466 \cdot \frac{\partial P_4}{P_4} + 0.0627 \cdot \frac{\partial P_5}{P_5} + 0.0551 \cdot \frac{\partial P_6}{P_6}$$

$$\partial S_5 = 0.0583 \cdot \frac{\partial P_1}{\partial P_1} + 0.1773 \cdot \frac{\partial P_2}{P_2} + 01284 \cdot \frac{\partial P_3}{\partial P_3} + 0.0525 \cdot \frac{\partial P_4}{P_4} - 0.6247 \cdot \frac{\partial P_5}{P_5} + 0.0500 \cdot \frac{\partial P_6}{P_6}$$

$$\partial S_6 = 0.0566 \cdot \frac{\partial P_1}{\partial P_1} + 0.1720 \cdot \frac{\partial P_2}{P_2} + 0.1246 \cdot \frac{\partial P_3}{\partial P_3} + 0.0608 \cdot \frac{\partial P_4}{P_4} + 0.0500 \cdot \frac{\partial P_5}{P_5} - 0.6074 \cdot \frac{\partial P_6}{P_6}$$

Si Jumex, que es la empresa líder del periodo en análisis, bajara en 20% su precio con ello incrementaría su participación en aproximadamente 10%, y las demás marcas bajarían la suya entre 1% y 4%,[64] por lo que no es atractivo hacer esta variación, ya que además como respuesta de las demás empresas se esperaría una mayor reducción en el precio, alentando una guerra de precios, una baja de precios y una reducción de las ganancias. Sin embargo para los consumidores ello sería beneficioso al obtener precios más competitivos.

Si nos concentramos en JDV, los resultados son muy interesantes, ya que un incremento de 1% en el precio le reduce en más de ese porcentaje su demanda, pero bajar el precio en 10% incrementa su volumen de ventas en alrededor de 17.2%, lo cual es un incentivo. Ante este escenario, y con la ayuda de Coca Cola, la empresa podría utilizar la estrategia de reducción de precios, ya que el principal perdedor sería Jumex, que es el rival directo de JDV, aunque todas las demás empresas también reduzcan su cuota de mercado.

Al obtener la matriz inversa del sistema de ecuaciones, podemos también observar cómo deben cambiar los precios para alcanzar una participación de mercado. La matriz conseguida es:

[64] Estos resultados difieren de los de la elasticidad, ya que una pequeña variación del precio debería generar una variación mayor en la cantidad (y no una menor); sin embargo, es importante hacer notar que la elasticidad es un indicador estático, mientras que el sistema de ecuaciones es dinámico al considerar las reacciones de las demás empresas.

$$b^{-1}= \begin{vmatrix} 4.5 & 5.1 & 5.4 & 6.4 & 5.1 & 5.1 \\ 1.7 & 1.0 & 1.5 & 1.8 & 1.4 & 1.4 \\ 1.3 & 1.1 & 0.6 & 1.4 & 1.2 & 1.2 \\ 2.0 & 1.8 & 1.9 & 1.0 & 1.8 & 1.8 \\ 1.8 & 1.7 & 1.8 & 2.1 & 0.1 & 1.8 \\ 1.8 & 1.7 & 1.8 & 2.1 & 1.8 & 0.1 \end{vmatrix}$$

Por los signos positivos que tienen todos los coeficientes observados en la matriz, b^{-1}, se puede inferir que una empresa puede aumentar su participación sólo si esta cuota es al mismo tiempo perdida por alguna otra. Por ejemplo, si Jumex quisiera ganar 10% de mercado, para ello necesitaría que JDV perdiera 10%, obteniendo los siguientes resultados:

De los signos positivos observados en la matriz b^{-1} se puede inferir que una empresa sólo puede aumentar su participación bajando su precio, pero adicionalmente esta cuota deberá perderla alguna otra si también modifica su precio. Por ejemplo, si Jumex quisiera ganar 10% de mercado se necesitaría que JDV perdiera 10%.

$$b^{-1} \cdot \begin{vmatrix} 10 \\ -10 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -13.05 \\ 4.3 \\ 0.004 \\ .0004 \\ .0004 \\ .0004 \end{vmatrix}$$

Es decir que Jumex necesitaría bajar su precio en 13% para ganar el 10% de mercado, pero también que JDV incrementara su precio en 4.3% para que perdiera el 10% del mercado respectivo. Este tipo de ejercicios demuestran que este mercado es altamente competitivo, ya que la decisión de una empresa involucra automáticamente la decisión en otra, de tal modo que es difícil aislar el efecto de una sola empresa, como sí sucedió en el mercado de refresco de cola.

En resumen, el mercado de jugos es un sector altamente competido ya que así lo refleja el PCAIDS; sin embargo, esta competencia se concentra en las tres empresas líderes, Big Cola, Jumex y Jugos del Valle. En esta perspectiva, la fusión de JDV con GCC podría haberse aceptado sin condicionamiento, dado que existen dos competidores de gran tamaño, aunque las condiciones podrían haberse impuesto para tratar de proteger a las empresas pequeñas o para que GCC no trasladara completamente su poder económico al mercado de jugos. Por lo anterior, las condiciones conductuales eran necesarias para evitar comportamientos estratégicos contra sus competidoras, y las estructurales para que Coca Cola no trasladara su poder el mercado de jugos.

Si al permitir la fusión de GCC con JDV se buscaba equilibrar el mercado, parecería mala estrategia dejar a los grandes fortalecerse, en lugar de permitir la entrada de capitales a los pequeños. Sin embargo ello tampoco es fácil de alentar, pues a los inversionistas no les interesa hacer esta aportación por el pequeño mercado que cubren las empresas seguidoras.

En lo que toca a las condiciones impuestas a la fusión, éstas debieron ser mayormente conductuales, a fin de limitar algún comportamiento estratégico, pero también se requerían condiciones estructurales y/o conductuales que fortalecieran a las pequeñas empresas, dado que ellas se ven en riesgo con la simple fusión, ya que genera un fortalecimiento unilateral de JDV.

CONCLUSIONES

La aplicación del método propuesto muestra que la fusión de GCC con Jugos del Valle afectó indirectamente a los pequeños competidores en el mercado de jugos. Es decir que la CFC alentó la competencia entre los dos grandes (Jumex y JDV), pero no se evaluó suficientemente el efecto que podría tener en las empresas relativamente pequeñas.

En lo que respecta al análisis del mercado y los resultados obtenidos con el PCAIDS para la fusión de GCC con JDV, éstos fueron satisfactorios y coherentes en cuanto a los valores de las elasticidades, sus signos y los valores obtenidos del sistema de ecuaciones. También, ellos confirman un elevado nivel de competencia entre las tres empresas líderes, pero la cual es desequilibrada respecto de las pequeñas empresas, por lo que en general los precios son sumamente importantes en el comportamiento de las empresas dentro del mercado analizado, ya que así lo muestran las elasticidades estimadas.

Al analizar el comportamiento histórico del mercado de jugos en el periodo 2000-2012 se puede observar cómo la fusión de JDV con GCC no provocó cambios significativos en el mercado de refrescos de cola, pero no así en el de jugos, donde se apreció el mayor impacto; incluso posterior a la fecha de la fusión, JDV empezó a mostrar incrementos sostenidos de gran magnitud en su cuota de mercado, llevándola a la primera posición. Ello nos permite inferir que dicho logro se debió a la ayuda de su nuevo socio: Coca Cola.

Del análisis presentado también se puede concluir que el mercado de jugos es competitivo entre las marcas lideres, pero las pequeñas son las principales afectadas pues no pueden de alguna forma disminuir el poder de las tres empresas, y por tanto competir.

En lo que respecta al mercado de refrescos de cola, y de igual forma al de refresco nacional, es un mercado altamente concentrado, con un funcionamiento de tipo líder-seguidor, donde la fusión con JDV no afectó significativamente este mercado.

En cuanto a las condiciones que impuso la CFC, por el momento no podemos determinar si su número y tipo hayan sido los correctos, pues el PCAIDS que se presentó sólo muestra una foto de cómo estaba estructurado el mercado, por lo que el trabajo siguiente es analizar cómo cambiaría este mercado si se hacen algunos supuestos o se modifican las condiciones del escenario donde se dio la fusión.

Si bien es cierto que el PACIDS modeló las respuestas de las empresas ante la variación del precio o de la cuota de mercado de una de las empresas, hay diversas preguntas que hasta aquí faltan responder, como ¿qué empresa podría cambiar su precio o su cuota? ¿de qué tamaño serían estas variaciones? ¿cuáles serían los resultados? ¿La CFC aprobó erróneamente la fusión? Son estas interrogantes y sus respuestas la base y la intención del siguiente capítulo.

Finalmente, es importante mencionar que los resultados obtenidos dependen en buena medida de la calidad de los datos, así como de la exactitud de las elasticidades utilizadas ya que de no ser las correctas pueden sesgar los resultados, por lo que se recomienda hacer estas estimaciones de forma paralela a la construcción del PCAIDS.

Este capítulo da elementos para solicitar un nuevo análisis del mercado relevante. Ello debido a que los resultados muestran que la cantidad de condiciones aplicadas no han sido eficaces para fomentar o mantener la competencia empresarial en los jugos y néctares, por lo que en caso de continuar con este proceso las pequeñas empresas estarán destinadas a seguir siendo seguidoras por siempre o simplemente en un futuro a desaparecer o ser absorbidas.

Finalmente es importante señalar que esta presentación del método y de los resultados no significa que sea un trabajo concluyente, puesto que necesitaría continuar aplicándose a diferentes casos, con diferentes características, buscando verificar si los resultados que arroja son consistentes, de tal modo que haya argumentos para sostener su eficiencia, aplicabilidad y validez.

El objetivo del siguiente capítulo será mostrar cómo la metodología propuesta mantiene una lógica y coherencia en los resultados que arroja, independientemente de las diversas características que pueda tener el caso en análisis. Para ello se presenta el desarrollo de diversas pruebas, aplicadas a las fases descritas en este capítulo, con lo cual se presentan argumentos científicos para confiar en los resultados de esta metodología.

CAPÍTULO IV

EJERCICIO DE SIMULACIÓN CON LA METODOLOGÍA PROPUESTA

Es evidente que la presentación de un caso no es suficiente para aceptar la metodología propuesta como una opción para analizar una fusión, ya que esta limitante podría llevarnos a conclusiones erróneas, limitadas o sesgadas.

Aun cuando se tuvieran disponibles casos con diferentes características, tampoco se cuenta con algún parámetro conocido, de algún trabajo previo que pudiera utilizarse como referente para saber qué tan alejado se está de las buenas prácticas.

Por lo anterior, en este capítulo se presenta un ejercicio de simulación Monte Carlo que permite poner a prueba la validez, consistencia y robustez de la metodología propuesta en esta investigación.

En los siguientes párrafos se expone brevemente qué son las simulaciones Monte Carlo, cómo se utilizan, y cómo se emplearán para poner a prueba la metodología.

1. Modelo Monte Carlo

La técnica Monte Carlo se sustenta en la simulación de un fenómeno, mediante el estudio de un conjunto amplio de muestras generadas de forma aleatoria. Resulta de gran utilidad cuando no se puede obtener información sobre el caso a analizar, o la experimentación no es posible o resulta muy costosa. Esta técnica permite tener un elevado número de escenarios aleatorios para hacer el análisis, cubriendo una amplia gama de situaciones, desde los menos hasta los más probables. De esta forma se pueden realizar numerosos análisis, los cuales se

ajustan en mayor medida a la variabilidad real del fenómeno de interés (Pons, 1997).

La técnica se basa en la identificación de las variables que se consideran más significativas, así como las relaciones existentes entre ellas (aunque esto puede resultar realmente complejo), para explicar el fenómeno a estudiar, mediante la sustitución del universo real por uno teórico, construido a partir de números aleatorios.

En la actualidad es posible encontrar modelos basados en la simulación Monte Carlo en las áreas de informática, empresarial, económica, industrial e incluso social. Esta técnica está presente en todos aquellos ámbitos en los que el comportamiento aleatorio o probabilístico desempeña un papel fundamental (Aznar, 1989).

Son muchos los autores (Seila, 2001; Savage, 1998; Winston, 1997; Gedam, 2000; Eckstein, 2002; Judge, 1999; Hwarng, 2001) que han apostado por el uso de hojas de cálculo para realizar una simulación Monte Carlo. Si bien en nuestro caso se empleó Excel para hacer la modelación, éste puede sustituirse por cualquier programa estadístico que genere números aleatorios.

La principal característica de la simulación Monte Carlo es que permite crear un modelo matemático del sistema, proceso o actividad que se quiere analizar, identificando variables (*inputs* del modelo) cuyo comportamiento aleatorio determina el global del sistema. Una vez identificados los *inputs*, se lleva a cabo un experimento consistente en generar, con ayuda del ordenador, muestras aleatorias (valores concretos) para dichos insumos y analizar el comportamiento del sistema ante los valores generados. Tras repetir "*n*" veces este experimento, se dispone de "*n*" observaciones sobre el comportamiento del sistema, lo cual es útil para entender el funcionamiento del mismo; obviamente, el análisis es tanto más preciso cuanto mayor sea el número "*n*" de experimentos que se lleven a cabo.

Mediante la simulación, fue posible construir una gran cantidad de bases de datos, cada una con suficientes registros para simular una potencial fusión, de modo que se modelara las participaciones de mercado, con base en un comportamiento aleatorio de un conjunto de números, los cuales están dentro de un intervalo limitado a 100%, que es el acumulado de participaciones en el mercado.

Es importante señalar que se supuso un mercado relevante donde sólo hay cuatro empresas que se lo reparten. La empresa líder (E_1) es la que tiene la mayor participación de mercado. La sublíder (E_2) ocupa el segundo lugar en cuanto a ésta. La tres (E_3) que en orden descendente es la que sigue a la sublíder en participación, y una última (E_4) que tiene el remanente de las participaciones, sumando en conjunto 100%. Es posible suponer a E_4 como la unión de muchas pequeñas empresas cuya presencia es marginal y que pocas veces es contabilizada por las agencias de investigación de mercado, ya que consideran poco importante conocer su participación o bien porque el costo/beneficio de tener esta información es muy alto.

Así la decisión de utilizar cuatro empresas obedece tan sólo a que regularmente las industrias cuentan con una, dos o tres marcas lideres y un conjunto amplio de pequeñas empresas cuya participación es relativamente pequeña. De tal modo que si hay una o más pequeñas empresas, todas ellas pueden ser agrupadas en E_4.

2. Simulación de la metodología con información Monte Carlo.

La intención de este ejercicio es comparar los resultados del ejercicio aplicado a GCC y JDV, presentados en el capítulo anterior, contra los que se derivan de la simulación de distintas estructuras de mercado derivadas del ensayo Monte Carlo.

Etapa uno.

A) Construcción de la base de datos.

Para la construcción de las cuotas de mercado, mediante el uso de números aleatorios, se dejó que el ordenador[65] seleccionara cuatro números aleatorios entre el 0 y el 100, uno por empresa (véase el cuadro 14).

Cuadro 14

Empresa	Número aleatorio
1	20
2	48
3	60
4	30

Para cada empresa *"i"* se calculó la cuota que tendría en el mercado, y para ello se dividió el número aleatorio de la empresa *"i"* y la suma de los cuatro números aleatorios.

En el ejemplo, la suma es:

$$20 + 48 + 60 + 30 = 158$$

Por lo que la cuota de la empresa 1, sería:

$$\frac{20}{158} = 0.1265$$

Es decir, la empresa 1 tendría en un año la participación de 12.65%.

De manera similar se obtienen las participaciones de las otras tres empresas.

[65] Se usó como ordenador para asignar los números aleatorios la función "aleatorio.entre" de Microsoft Excel.

Cuadro 15

Empresa	Participación	Porcentaje
1	$\frac{20}{158}$ = 0.1265	12.65%
2	$\frac{48}{158}$ = 0.2531	25.31%
3	$\frac{60}{158}$ = 0.3797	37.97%
4	$\frac{30}{158}$ = 0.1898	18.98%
Total	1.0	100%

A fin de identificar a las empresas E_1 (líder), E_2, E_3 y E_4, las participaciones se ordenan de mayor a menor, de la siguiente forma:

Cuadro 16

Empresa	Participación	Porcentaje
E_1	.3797	37.97%
E_2	.2531	25.31%
E_3	.1898	18.98%
E_4	.1265	12.65%
Total	1.0	100%

De esta forma obtenemos las cuotas de mercado, conformado por cuatro empresas, en un año.

Replicando el proceso, se construyen los datos para un periodo de 34 años, como se puede apreciar en el cuadro 17.

Cuadro 17

Empresa	Año1	Año2	Año3	Año4	Año..	Año..	Año...	Año33	Año34
1	.3797	.53	.38	.40	…….	…….	……..	.27	.50
2	.2531	.26	.28	.30	…….	…….	……..	.25	.35
3	.1898	.15	.24	.20	…….	…….	……..	.25	.15
4	.1265	.06	.00	.10	…….	…….	……..	.23	.10
Total	1.0	1.0	1.0	1.0	…….	…….	……..	1.0	1.0

La decisión de tener 34 años, obedeció a tres razones:

a) Contar con un periodo histórico, antes del momento de la fusión (del Año1 al Año29) y un periodo posterior a la fusión (del Año30 al Año34).

b) El tamaño del periodo histórico se justifica por la ley de los grandes números y el teorema de Tchebyshev, los cuales sostienen que con alrededor de 30 datos la distribución se apega a una distribución normal, mejorando el ajuste si la muestra de datos se incrementa.

c) Los 29 datos del periodo histórico son suficientes, si se considera que en México pocas empresas pueden tener esta información para un periodo igual o mayor a 30 años (Para mayor detalle véase las series en los anexos 3, 4 y 5).

Una vez construida la serie histórica de un caso, este ejercicio se repitió para generar un total de 60 casos.[66] El objetivo fue construir una amplia diversidad de estructuras de mercado, dentro de las cuales pudiera estar contemplada una parecida a la de GCC y JDV.

[66] Aunque puede incrementarse la cantidad de casos si es necesario, posiblemente hasta 3200 casos, que por ejemplo son los que hasta ahora ha investigado y concluido la Comisión Federal de Competencia en México. Sin embargo, muchos de ellos deben tener una estructura de cuotas muy parecida, por lo que no es necesario tener las cuotas de cada uno de los 3200 casos.

B) Estimación de los pronósticos

En el caso GCC-JDV se pronosticó usando los datos anuales de participación en el mercado de jugos y el uso de MCO. El periodo histórico fue 1993-2006 (14 años, hasta el momento de la fusión) y se estimaron los pronósticos para el periodo *post fusión* 2007-2012. El resultado fue un modelo que estimó valores que coincidieron con los datos del período histórico y sirvió para hacer el pronóstico de los años posteriores, los cuales se compararon con los datos reales que se observaron en el periodo 2007-2012.

El proceso de GCC y JDV se replicó para cada uno de los sesenta escenarios simulados, estimando la regresión y los pronósticos. Se usaron los datos de los primeros 29 años, como variable dependiente la participación de la empresa "*i*" (E_i) y como variables independientes las participaciones de las demás empresas "*no i*" ($E_{no\text{-}i}$). Con los mismos datos simulados, se dejaron los últimos cinco años, para usarlos hipotéticamente como los datos que realmente hubieran sucedido en el periodo *post fusión*.

Se decidió dejar los últimos cinco años para contar con datos de un periodo contra el cual comparar el pronóstico, y así poder contrastar las tendencias y cuantificar las divergencias.

De manera general, en los 60 casos se encontró que la estimación con MCO resultó ser un buen método, en cuanto a que modela de manera correcta el periodo histórico y una gran cantidad de los datos considerados "reales"[67] se apegan a la tendencia del pronóstico "simulado".

De los 300 años pronosticados (60 ejercicios con cinco proyecciones cada uno), el 60% de los datos considerados reales están dentro de un intervalo de confianza con un error estándar y el 84% dentro de un intervalo con dos errores estándar. Ello da buen indicio de que los pronósticos hacen una buena estimación, a pesar

[67] Recuérdese que estos datos son resultado del proceso aleatorio, por lo que pueden ser considerados con un comportamiento empresarial que no se tiene controlado, por lo que las empresas pudieron haberse desempeñado de alguna forma imprevista.

de ser series cuyos valores cambian drásticamente de un año a otro debido a la aleatoriedad. Incluso esperaríamos que la probabilidad de mantenerse dentro del intervalo podría ser mayor si consideramos que en un mercado normal no hay brincos tan amplios como lo hacen algunos datos obtenidos aleatoriamente, ya que las empresas ganan o pierden algunos puntos de participación, pero no en una diferencia tan amplia. Por ejemplo, en el caso de GCC y JDV, con excepción de 2008, las variaciones de JDV fueron menores a los cuatro puntos porcentuales por año, 0.4% en 2007, 10% en 2008, -1.0% en 2009, 0.6% en 2010, 1.6% en 2001 y 1.7% en 2012, y las demás empresas muestran un comportamiento similar, lo cual parece sostener que en un mercado normal no hay cambios extraordinarios, a diferencia de los escenarios aleatorios, donde pueden pasar de -10% a 12% en un solo año.

C) Construcción de los intervalos.

Cuando se modeló el caso JDV con GCC se construyó un intervalo de confianza alrededor del valor pronosticado. Este intervalo se construyó imponiendo la cantidad máxima de condiciones, las cuales fueron 8, y asociándole un nivel de 99.9% de confianza a las condiciones aplicadas.

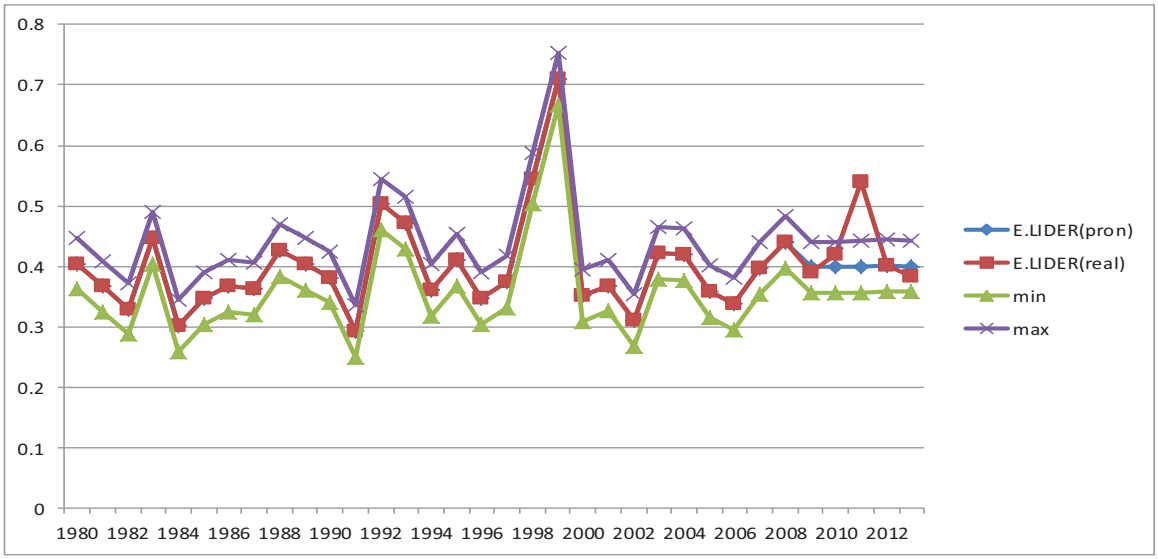
Para analizar a la empresa líder, el límite inferior no es tan importante como el superior, pues si su cuota está por encima del superior es porque ha ganado poder de mercado, pero si está por debajo del inferior ello refleja mayor competencia por parte de sus competidoras, al grado de reducirle su participación. Debe juzgarse a la inversa a las empresas de los últimos lugares, para las cuales es preocupante estar por debajo del límite inferior y alentador estar por encima de su límite superior.

Los pasos 1, 2 y 3 señalados atrás se replicaron de manera secuencial para cada uno de los 60 casos simulados. El resultado de uno de estos ejercicios se observa en la gráfica 17, donde se muestra la participación “real” de la empresa líder, la cual coincide y se sobrepone sobre la línea que representa la estimación con MCO

(pronóstico). Se sobreponen porque MCO reproduce fielmente los datos históricos. Es decir que el método de MCO modeló correctamente los datos del periodo histórico y se esperaría hiciera un buen pronóstico de los datos futuros o *post fusión*. Es importante señalar que el pronóstico de los últimos cinco años no iba a coincidir exactamente con el real simulado, ya que los datos, considerados reales, son aleatorios, mientras que el pronóstico es resultado de la tendencia histórica. A pesar de las diferencias, los datos reales (simulados de manera aleatoria) se mantienen mayormente dentro del intervalo construido.

Gráfica 17

Serie aleatoria



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 17 se observa que el intervalo de confianza contiene cuatro de los cinco años que se simularon, los cuales se supone hubieran sido los alcanzados por la empresa líder, posterior a la fusión. Es decir que si este supuesto caso se hubiera presentado en un mercado, las variaciones de las cuotas de mercado *post fusión* las podrían haber previsto por las autoridades de competencia. Ejercicios similares se desarrollaron para la empresa líder (E_1) y la empresa más pequeña (E_4).

D) Comparación escenario “real” vs escenario pronosticado.

La siguiente etapa que se siguió en el caso de JDV con GCC fue la comparación del intervalo de confianza para el periodo 2007-2012 contra los datos reales del mismo periodo, buscando determinar si los datos “reales” estaban contemplados dentro del intervalo construido.

El objetivo fue verificar que los intervalos de confianza, construidos para cada una de las empresas del mercado de jugos, contuvieran los valores reales del periodo *post fusión*, lo cual sería un indicador de que las autoridades de competencia tenían previsto el efecto que la fusión podría generar en el mercado. Es decir que se habría estimado correctamente las variaciones de todas las empresas al permitirse o aprobarse condicionadamente la fusión.

En el caso GCC con JDV, las empresas líderes (JDV y Jumex) se mantuvieron dentro de los intervalos, pero al observar los intervalos de las pequeñas empresas (Boing, Lala y Otras marcas) se observaban que casi todos sus valores reales quedaban debajo del intervalo construido, lo cual ponía en duda que la decisión de permitir condicionadamente la fusión habría sido la correcta.

En el caso general, la incertidumbre del método radica en poder asegurar que una fusión se apruebe cuando la mayoría de sus datos observados estén dentro del intervalo y se rechace cuando estén fuera. Adicionalmente, se busca saber si el tamaño de las participaciones de mercado influyen en la aceptación o rechazo de la fusión.

En el ejemplo de la “supuesta” empresa líder (gráfica 17), si ésta solicitara fusionarse con base en los pronósticos “simulados”, la fusión se debería haber aceptado, ya que son más los años dentro del intervalo (4 de los 5 años). El punto que cae fuera también es importante tenerlo en cuenta para conocer cuánto debe alejarse del pronóstico para que la fusión pudiera haber sido rechazada.

Al respecto de lo anterior, los principales resultados de la simulación en los sesenta casos de la E_1, fueron:

1. Las participaciones “simuladas” de la marca líder son menores al límite superior (74% de los casos). Por tanto, puede decirse que de acuerdo con este método se permitiría la fusión sin que importe la diferencia en participación con respecto a sus competidores. Es decir que la ganancia de mercado tendría que ser significativamente alta para que la fusión se rechazara, necesitándose magnitudes muy grandes y poco probables de suceder en un mercado competitivo.
2. Los valores “simulados” de la marca líder están dentro del intervalo de confianza (64%). Esto significa que sin importar la estructura de las participaciones y la diferencia respecto de sus competidores, más de la mitad de los pronósticos estarán dentro del intervalo. Por tanto, los pronósticos son confiables para decidir si se acepta una fusión, al cumplir que la mayoría de los pronósticos se mantienen dentro del intervalo, siendo necesario que los datos reales sean muy diferentes a los pronósticos para poder rechazarla.

En lo que respecta a la empresa de menor tamaño (E_4), tenemos que:

1. Las participaciones “simuladas” de la pequeña empresa son mayores al límite inferior (73%). Por tanto, puede decirse que hay una elevada probabilidad de que la pequeña empresa no vea modificada significativamente su participación, como resultado de la fusión. La pérdida de mercado tendría que ser significativamente alta para ser rechazada, y estos valores son magnitudes que es poco probable que se presenten en un mercado competitivo como para que sea rechazada.
2. Los valores de la marca líder están dentro del intervalo de confianza (62%). Ello da confianza de que no importa la estructura de las participaciones; más de la mitad de las que registran las pequeñas empresas deberán estar dentro del intervalo.

En cuanto al número de casos aceptados y rechazados de los modelo simulados, encontramos que de los 60 casos de E_1, al comparar los cinco valores, de los años 30 al 34, contra el intervalo de confianza, se encontró que en 50 de ellos,

tres o más de los cinco valores se mantienen dentro del intervalo, mientras que en 10 casos tres o más valores reales caen fuera del intervalo. Bajo este escenario, en el 84% de los casos concluidos a través de nuestra metodología, la fusión podría haberse aceptado con condiciones, mientras que en el 16% de los casos restantes la fusión se hubiera rechazado.

De los diez casos detectados como rechazados, muestran un comportamiento bastante atípico y poco probable a lo que pasaría en un mercado. Por ejemplo casos donde la líder tiene más del 60% de mercado y la más pequeña casi 0%.

Al comparar el caso de GCC y JDV con los 60 simulados se pudo observar que la empresa líder (JDV) coincidió con el comportamiento sistemático observado en los 50 casos simulados en que se aceptó la fusión, pero al hacerlo con la marca más pequeña (Boing) se encontró que sus participaciones estarían sistemáticamente por debajo del intervalo, por lo que debió rechazarse la fusión. La decisión debió depender de la estructura porcentual de las participaciones que había en el mercado y sin embargo se permitió aun cuando la metodología pronosticaba variaciones significativas en las participaciones, por lo cual se hubiera rechazado la fusión.

Regresando a los 60 casos simulados, se pudo apreciar también que cuando la estructura de participaciones está equilibrada, es decir que los competidores son más o menos iguales, con una diferencia de máximo 5 puntos porcentuales entre las participaciones de todas las empresas,[68] hay una alta probabilidad de que la fusión se autorice con la imposición de ocho o menos condiciones, aproximadamente 75%, mientras que la probabilidad de que se rechace es de 25%.

Sin embargo, esta probabilidad puede modificarse drásticamente si la estructura está muy concentrada en una marca, pues de los 60 casos simulados hubo nueve en que una empresa tenía una ventaja de más de 15 puntos porcentuales

[68] De los 60 casos simulados en 38 de ellos se observó este tipo de estructura.

respecto a su más cercano competidor.[69] En estos casos al cuantificar si sus datos reales caían dentro o fuera del intervalo, se encontró que el 100% de estos casos se habrían rechazado. Es decir que sin importar la cantidad de condiciones, una fusión que se promueva en un mercado muy concentrado muy probablemente se rechazará porque la mayoría de sus datos reales caerán fuera del intervalo y además se aprecia una diferencia significativa con las participaciones de sus competidores.

En suma, puede afirmarse que hay una correspondencia entre la magnitud de las cuotas, la cantidad de empresas y de condiciones que se pueden imponer para que la fusión se acepte.

Aunque 60, parece un buen número de casos, debería ser importante seguir analizando esta etapa a través de dos vías: con el incremento de los casos simulados, buscando llegar a una convergencia estadística, y con la aplicación y adaptación de alguna prueba estadística que permita aceptar esta convergencia como significativa.

Finalmente, para el caso GCC-JDV la metodología indica que la fusión no debió aceptarse. Ello debido a que la estructura de mercado se encontraba altamente concentrada en dos empresas, por lo que, tal como sucedió con varios de los escenarios simulados, donde la estructura de mercado estaba altamente concentrada, había indicios suficientes para rechazar la fusión. Por tanto, el caso se debió rechazar pues era predecible que la concentración en las marcas líderes se incrementaría mientras que las pequeñas empresas perderían mercado, incluso por debajo del límite inferior de su intervalo.

Hasta aquí, sólo se ha cubierto la parte de los pronósticos; falta analizar el uso del modelo PCAIDS, mismo que se presenta a continuación.

[69] Como en el caso de refrescos de cola y de sabores en México.

Segunda etapa

A) Obtención de las elasticidades. Para la construcción del PCAIDS es importante tener la elasticidad de la demanda tanto del mercado como de la marca líder. En el caso de JDV con GCC se utilizaron elasticidades de trabajos y artículos ya publicados.

En los 60 escenarios no existe un bien y/o servicio relevante, lo que dificulta la obtención de las elasticidades, ya que estaríamos considerando un bien imaginario. Por lo mismo, no hay fuentes de donde se puedan obtener estos valores.

Para corregir esta problemática, se supusieron diferentes valores negativos para las elasticidades, apegados a lo que la teoría predice. La combinación de las elasticidades seleccionadas satisficieron la necesidad de que el modelo PCAIDS, como se esperaba, arrojara coeficientes y elasticidades con los signos correctos.

Algunas combinaciones, abarcaron los tres niveles: inelástica, unitaria y elástica tal como se presenta en el siguiente ejemplo.[70]

Cuadro No. 18

Elasticidad de la demanda del mercado relevante (ξ_{MR})	Elasticidad de la demanda de la marca líder (ξ_{ML})
-0.1	-0.1
-0.9	-0.4
-0.5	-1
-1	-1

Una primera deducción resultó de la decisión sobre cuáles elasticidades utilizar para ξ_{MR} y ξ_{ML}. Estos valores mostraron un orden, ya que la marca líder requirió ser más elástica que la de la demanda del mercado. Por ejemplo, si se utiliza ξ_{MR}=-0.9 y ξ_{ML}=-0.4, ello genera que algunas elasticidades de la demanda, estimadas por el PCAIDS puedan ser positivas, así como algunas elasticidades cruzadas negativas, lo cual no es consistente, ya que las empresas son rivales directas que compiten con un producto sustituto, no uno complementario.

[70] De acuerdo con diversos estudios, la elasticidad de la marca líder es mayor que la del mercado.

Buscando obtener los signos correctos en las elasticidades, para cada uno de los 60 casos se dejó fuera la demanda más elástica de la empresa líder respecto a la elasticidad de la demanda del mercado.

B) Análisis del mercado utilizando la metodología PCAIDS

En el caso de GCC con JDV se encontró que la empresa líder resultó ser la menos elástica respecto de sus competidores, lo cual le concede cierta ventaja en el manejo de precios. Al mismo tiempo, la elasticidad cruzada de las demás empresas confirmaba que ninguna de ellas podía reducir sustancialmente su precio, ya que con ello podría iniciar una guerra de precios.

La incertidumbre en este punto radica en conocer cómo reaccionan las empresas de acuerdo con cada estructura de mercado y ante modificaciones en el precio propio o en el de sus competidoras. La intención es determinar si existe algún patrón en la estructura del mercado y las elasticidades utilizadas, de tal modo que las empresas que se parezcan a GCC y JDV en un mercado relevante más o menos similar se puedan esperar resultados parecidos.

Para obtener la participación, se obtuvo el promedio histórico de cada una de las bases construidas con los números aleatorios. Por ejemplo, si la estructura del mercado fuera como la del cuadro 19:

Cuadro 19

Empresa	Año1	Año2	Año3	Año4	Año..	Año29	Año...	Año33	Año34
1	.3797	.53	.38	.40	…….	.42	……..	.27	.50
2	.2531	.26	.28	.30	…….	.27	……..	.25	.35
3	.1898	.15	.24	.20	…….	.17	……..	.25	.15
4	.1265	.06	.00	.10	…….	.14	……..	.23	.10

En el caso de la empresa líder (E_1), su promedio sería:

$$\frac{0.3797 + 0.53 + 0.38 + 0.40 + \cdots .. + 0.42}{29}$$

De manera similar se obtiene el promedio por empresa para el conjunto de participaciones aleatorias, es decir que del cuadro anterior se obtiene el promedio de la empresa 2 (E_2), la empresa 3 (E_3) y la empresa 4 (E_4), con las cuales se lleva a cabo la modelación del modelo PCAIDS.

Por ejemplo, si partimos de la base que dio origen a la gráfica 17, las participaciones promedio de las empresas en el mercado son:

Cuadro 20

EMPRESA		PROMEDIO
E_1		0.40
E_2		0.32
E_3		0.19
E_4		0.09
TOTAL		**1.00**

Posteriormente se decidió la elasticidad de la demanda y la elasticidad de la líder (ya mencionado en el paso 5). Suponiendo que ambas elasticidades fueran menores a -1, se supuso inicialmente que el mercado relevante tuviera una elasticidad de -0.1 y la de la empresa líder fuera de -0.7. Los resultados obtenidos tuvieron los signos correctos, negativos para las elasticidades precio y positivos para las elasticidades precios cruzado. (Los resultados pueden observarse en los anexos 3, 4 y 5)

En todos los casos[71] se observa que las diferencias en las estructuras de mercado (recuérdese que son aleatorias), parecen no incidir en la distribución y magnitud

[71] En el cuadro anterior, por cuestión de espacio, sólo se muestran los resultado de 30 de los 60 casos (para mayor detalle de los 60 casos con los valores de -0.1 y -0.7 véase los anexos 3, 4 y 5).

de las participaciones, ya que las elasticidades obtenidas son similares en sus signos y tendencias.

Por la magnitud de las elasticidades, confirmamos que cuando el mercado relevante y la empresa líder son inelásticos, ésta es la única beneficiada por una baja de precio, mientras las demás empresas pierden al reducirlo. La líder está en capacidad de incrementar 1% el precio pues solo le dejan de comprar 0.7%, lo que no sucede con el resto de las empresas, pues si tratan de subir 1% el precio, los consumidores dejan de comprarle en más de 1%.

Considerando las elasticidades cruzadas, a ninguna de las empresas le conviene subir los precios, ya que le dan argumentos a los consumidores para cambiar de producto, al haber en el mercado otras marcas consideradas buenos sustitutos, de acuerdo con la magnitud de la elasticidad cruzada.

Al cambiar los valores de la elasticidad del mercado y de la empresa líder a una cifra cercana a uno, es decir a elasticidades unitarias, los resultados ahora indican que a ninguna de las empresas le conviene subir su precio, pues todas perderían ingreso ya que la reducción de la cantidad demandada es mayor respecto del incremento en el precio.

La política comercial en este caso debería ser no modificar los precios, pues de este modo las participaciones y la estructura que tuviera el mercado ya no sufrirían modificación alguna, pues ninguna de las empresas tendría el incentivo para variar el precio. (Las estimaciones realizadas pueden observarse en los anexos 3, 4 y 5)

Finalmente, también se supusieron demandas elásticas, donde el mercado y la marca líder tienen elasticidades menores a menos uno. De acuerdo con la teoría, cuando en un mercado la elasticidad de la demanda es alta, la estrategia comercial debería ser bajar los precios, pues lo que pierden en precio lo recuperan en mayor medida con el incremento de la cantidad demandada. Es decir que una baja de 1% genera un incremento mucho mayor en la cantidad demandada, lo cual se confirma con las elasticidades precio de cada una de las empresas.

Sin embargo, las elasticidades cruzadas muestran que en todos los casos las empresas se ven afectadas por el intento de alguna de las empresas competidoras de bajar el precio. Por tanto, todas estarán dispuestas a responder ante dicha baja por parte de una competidora, beneficiando a los consumidores. La única empresa que puede bajar su precio sin que se espere una feroz reacción de las demás es la marca líder pues las elasticidades cruzadas están en menos de 10%, lo que no sucede con las elasticidades cruzadas de las demás empresas, que se encuentran por encima del 10%.

De acuerdo con los tres casos presentados, con el PCAIDS podemos concluir que mientras menor sea la diferencia entre las participaciones, y las elasticidades sean elevadas, tal como señala la teoría, el mercado puede considerarse competitivo, es decir, ninguna de las empresas tiene poder para manejar los precios en el mercado; por tanto, la fusión puede permitirse. Mientras que un mercado en el que la elasticidad de la demanda es inelástica y con alta concentración de la participación de las empresas en el mercado, no debería de aprobarse la solicitud de una fusión, dado que con ello las empresas líderes resultan favorecidas en detrimento del resto.

Aunque los resultados del PCAIDS son consistentes con la teoría, un problema del mismo es su dependencia de las dos elasticidades,[72] ya que la confianza de los análisis dependerá en buena medida de las estimaciones que se tengan de ambas. Fuera de esta debilidad, en lo que al modelo PCAIDS se refiere, sus análisis sistemáticos son confiables. Ello debido a que en los mercados con participaciones de mercado equitativas y elasticidades cruzadas similares una fusión probablemente se aprobará con o sin condiciones. Mientras que en los que hay una concentración elevada del mercado y elasticidades cruzadas desiguales, una fusión tendrá mayor probabilidad de generar un monopolio o de reducir la competencia.

[72] Recuérdese que la construcción del modelo PCAIDS requiere conocer la elasticidad de la demanda del mercado y la elasticidad de la demanda de una marca, la cual puede ser estimada u obtenida de algún trabajo previamente publicado.

Dos cuadros con datos que dan confianza del proceso Monte Carlo y el ejercicio de GCC con JDV del capítulo anterior se observan en los cuadros 21 y 22. En ambos se muestra la comparación entre el caso de GCC con JDV y los ejercicios Monte Carlo.

Asimismo en el cuadro 21 se observa la similitud que tiene el promedio de las cuotas, obtenidas de manera aleatoria, con el caso de GCC y JDV, de tal modo que los resultados obtenidos en el capítulo anterior se deberán mantener para cualquier otra fusión con cuotas similares a las del caso de jugos y néctares.

Cuadro 21

PARTICIPACIONES DE MERCADO

Empresa	Caso GCC-JDV	Promedio Simulaciones
E_1	0.359	0.362
E_2	0.309	0.302
E_3	0.223	0.175
E_4	0.109	0.162

En el cuadro 22, aunque las magnitudes de las elasticidades difieren considerablemente, es importante señalar que los signos se mantuvieron y la mayoría de las elasticidades mantienen el orden de acuerdo con la magnitud mostrada. Es decir que si la empresa 4 era la más elástica en el caso JVD-GCC, en el promedio de los escenarios construidos, esa misma categoría la conserva, y así con la mayoría de las elasticidades para cada una de las empresas.

Cuadro 22
ELASTICIDADES DE MERCADO

Empresa	Caso GCC-JDV	Promedio Simulaciones
E_{11}	-2.5	-2.5
E_{12}	2.5	2.3
E_{13}	1.8	1.6
E_{14}	0.9	1.0
E_{21}	1.0	0.6
E_{22}	-7.3	-14.9
E_{23}	2.3	3.8
E_{24}	0.9	2.1
E_{31}	1.0	0.6
E_{32}	2.5	5.9
E_{33}	-8.0	-17.0
E_{34}	0.9	2.1
E_{41}	1.0	0.6
E_{42}	2.5	5.9
E_{43}	1.8	3.8
E_{44}	-9.0	-18.7

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados de las simulaciones se deduce la importancia de los pronósticos que pueden realizarse con la metodología propuesta en esta investigación.

Aunque el uso de MCO muestra resultados robustos, se mostró también la necesidad de contar con bases de datos lo suficientemente grandes y diversas que permitan explorar otros métodos econométricos alternos a los MCO, en busca al final de cuentas de tener la mejor estimación econométrica. En el mismo sentido, sería deseable que estas bases cuenten con más variables que permitan explicar otros factores que inciden en la participación de mercado.

La decisión de aceptar, rechazar o aceptar condicionadamente recae en los pronósticos y sus intervalos de confianza y por ello es importante hacer una buena estimación, ya que el PCAIDS sólo ayuda a justificar la decisión que apoya en el pronóstico.

Conforme a las pruebas presentadas, los pronósticos arrojan resultados confiables en los mercados con una marcada desigualdad en las participaciones de mercado en los cuales el pronóstico detecta un riesgo de mayor concentración, por lo que la fusión deberá rechazarse. Mientras que en mercados más competidos, los pronósticos y sus intervalos prevén cambios en las participaciones pero aún considerados normales, resultado mismo de la competencia que generaría la fusión. Así lo demostró la amplia diversidad de casos que se construyeron con los procesos Monte Carlo, los cuales abarcaron escenarios que iban desde competitivos hasta monopólicos.

En lo que respecta al uso del PCAIDS, aunque las empresas pueden ser analizadas independientemente de si el caso se aceptó o rechazó, este método permite hacer un análisis de las reacciones de las empresas en cuanto al uso de precios como estrategia para ganar o recuperar participación en el mercado.

En los modelos PCAIDS, aunque los coeficientes y elasticidades estimadas dependen en alguna medida de las participaciones que tengan las empresas, también fue posible confirmar la importancia de la elasticidad del mercado y de la empresa líder, que determinan los signos de los coeficientes, la magnitud y el orden de las elasticidades cruzadas. Por ello es necesario contar con elasticidades

robustas y confiables, aunque este trabajo por el momento se deja abierto a otra investigación, especialmente dirigida a la estimación de las elasticidades.

Las elasticidades obtenidas de los escenarios aleatorios muestran en general que aun cuando el mercado esté repartido equitativamente, las elasticidades iniciales son las que determinan si una empresa tiene poder de mercado para manejar a los consumidores. Incluso, las elasticidades estimadas ayudan a confirmar la existencia de una empresa líder, ya que resulta evidente su menor elasticidad de la demanda al compararla con la de sus competidores, y ello le da la ventaja de controlar en algún grado al precio.

Finalmente, entendemos que hasta aquí las etapas presentadas muestran sólo patrones sistemáticos que se detectan en una amplia diversidad de escenarios de mercado, por lo que se requiere hacer un análisis caso por caso, tanto del proceso de análisis del caso, como de la resolución e incluso de las participaciones de mercado que hay después de la fusión. Sin embargo, ello requiere de información que no se puede obtener fácilmente para un trabajo de investigación académica, como la presente, por lo que queda en manos de la Comisión Federal de Competencia la comprobación completa de esta u otras metodologías que se puedan presentar.

Hasta aquí, se ha mostrado lo que se puede lograr usando sólo fuentes públicas de información, y que por lo innovador del método se obtienen resultados destacables, los cuales muestran un orden bien definido en cuanto a la correspondencia entre participación de mercado, elasticidades, pronósticos y resoluciones.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES: UNA METODOLOGÍA PARA PERMITIR O CONDICIONAR FUSIONES

Las comisiones de competencia en todo el mundo están encargadas de dirigir la política de competencia mediante acciones encaminadas al reforzamiento del control de las concentraciones, la promoción de la competencia y la búsqueda permanentemente del desarrollo de capacidades (Red Internacional de competencia (RIA), 2003).

En lo que se refiere a las concentraciones, la RIA sugiere simplificar el procedimiento de su examen, eliminar gastos innecesarios para las empresas, y evitar la duplicidad de esfuerzos para las comisiones de competencia, sobre todo cuando los casos a investigar son similares. Las acciones que se recomienda seguir, son:

- Examinar una concentración solamente si tiene un impacto real en el mercado nacional;
- Adoptar sistemas de notificación claros y objetivos para una nueva concentración;
- Introducir flexibilidad acotada en los plazos de notificación;
- Exigir la información estrictamente necesaria para llevar a cabo una evaluación adecuada;
- Velar por que el calendario de la investigación sea previsible y no se prolongue más de lo necesario;
- Velar por la transparencia de las normatividades, procedimientos y decisiones al momento de evaluar una nueva concentración; y
- Revisar periódicamente sus sistemas de control y monitoreo de las operaciones resultantes de la concentración.

Para alcanzar los objetivos, las comisiones están dotadas de diversos poderes y atribuciones que les permiten investigar, analizar y opinar acerca de cómo

compiten las empresas. Las atribuciones y obligaciones están contenidas en leyes, normas y reglamentos que sustentan la forma en que se estructura su política de competencia en cada país. Por ejemplo, en el caso de México sus atribuciones y obligaciones se las enmarcan en la Ley Federal de Competencia Económica (2014), las Disposiciones Regulatorias de la Ley Federal de Competencia Económica (2014), el Estatuto Orgánico de la Comisión Federal de Competencia Económica (2014), y algunos criterios técnicos como, por ejemplo, el Criterio Técnico para el Cálculo y Aplicación de un Índice Cuantitativo para Medir la Concentración del Mercado (2015).

Al igual que en México, en el resto de los países que cuentan con una Comisión de Competencia, existe también un conjunto de leyes y normas similares a las citadas, donde se sustentan sus operaciones, actividades, estructuras y procedimientos, aunque en general todas estas características son bastante similares. Adicionalmente al aparato normativo y legal, hay alianzas y cooperaciones entre las comisiones de todo el mundo para intercambiar experiencias y buenas prácticas, lo cual reafirma la similitud que pueden tener todos los organismos al momento de actuar, ya que se busca llegar a un consenso entre comisiones respecto a cómo deben trabajar (RIA, 2003).

Una de las actividades que mayormente realizan y evalúan las comisiones son las de investigar y evaluar el impacto que las concentraciones y fusiones de empresas. Las primeras por el efecto que tendrían en la estructura del mercado y en la competencia entre las empresas. Las fusiones porque pueden generar efectos positivos y negativos y por ello es importante poder identificar con la mayor certidumbre posible cuándo una fusión puede generar mayor beneficio.

Por lo general las comisiones de competencia, consideran ilícita una fusión cuando ésta concentración obstaculice, disminuya, dañe, o limite la competencia y libre concurrencia al mercado (CFC, 2015).

Una concentración se considera ilícita si se logra identificar que la fusión le dará a una empresa poder para imponer precios y condiciones en el mercado, si le

permitirá desplazar a los competidores, o imponer barreras a la entrada a fin de no permitir el ingreso de nuevos competidores, y cuando la fusión facilite la realización de prácticas monopólicas que dañen al mercado y a los consumidores (CFC, 2015).

Las comisiones de competencia tienen guías, criterios y lineamientos mediante los cuales analizan una fusión y así emitir la resolución del caso. Sin embargo, pocas veces publican algún dato o cifra que se suponen son relevantes para dichos organismos pero que no socializa debido a la confidencialidad de los datos que manejan (Ávalos, 2006).

Por lo anterior, no es fácil calificar el proceso que siguen las autoridades de competencia al momento de investigar un caso, dado que no están disponibles los indicadores utilizados ni la información para poderlos estimar. Incluso, en este escenario, se podría inferir que las resoluciones han sido las correctas, si es que el trabajo de las comisiones se apega contundentemente a sus lineamientos y guías.

Actualmente, en opinión de expertos (Ávalos, 2002, y Bernal, 2005), en el caso de México parece haber un sesgo hacia la aprobación de las fusiones, con aproximadamente un 90% de los casos históricos aceptados. Por ello si se considera que la CFC permite aquellas fusiones cuyos beneficios económicos y competitivos son mayores que los efectos negativos, entonces en México se debería haber observado desde hace mucho tiempo mercados más competidos y consumidores satisfechos. Sin embargo no hay forma de verificar si este beneficio existe, o de rechazar que así sea, pues incluso esto ha dado paso a formular hipótesis informales, que señalan que intereses políticos y económicos, de personas y empresas, han influido en la decisión de la CFC (Ávalos, 2002).

En el resto del mundo, la problemática de las comisiones de competencia no es tan diferente a la de México, dado que la proporción de concentraciones aprobadas es muy similar, de entre 80% y 95% de los casos (CCE, 2008; Ávalos, 2004; Bernal, 2005).

La problemática que se pudo identificar a lo largo de esta investigación se concentra principalmente en la escasa información que se puede obtener de los casos, lo que impide obtener los indicadores suficientes para justificar la resolución de un caso.

Por todo lo anterior, esta investigación se concentró en identificar las diversas metodologías existentes para modelar una fusión, para finalmente proponer una que fuera útil para evaluar las fusiones. El principal objetivo fue construir y ofrecer una metodología que se sustentara en fundamentos económicos, econométricos y estadísticos, necesaria para analizar la conveniencia de aceptar/rechazar o permitir con condiciones las fusiones, pero manteniendo lo accesible de su manejo para cualquier interesado en el tema.

La metodología propuesta consta de un conjunto de etapas, con la intención de analizar las fusiones, aportando elementos para decidir la cantidad de condiciones que puedan imponerse a una fusión, y reducir con ello la probabilidad de que los efectos negativos vayan a ser mayores que los positivos, o que por lo menos estén controlados o previstos.

Las etapas de la metodología que se propone, son las siguientes:

1. Construcción de las bases de datos. Usando datos anuales de la participación de mercado, se construye una serie de tiempo.
2. Estimación de los pronósticos. A partir de la serie de tiempo construida, se estiman los pronósticos de las participaciones de mercado por empresa, posteriores a la fecha de la fusión.
3. Construcción de los intervalos de confianza. Usando los pronósticos como valor medio, se estima un intervalo de confianza, cuya longitud depende de la cantidad de condiciones. El objetivo del intervalo es poner límites a la incertidumbre que pueden tener las comisiones de competencia al pronosticar la variación de la estructura del mercado.
4. Comparación del escenario real vs el escenario pronosticado. Los datos reales de la participación de mercado se comparan contra el pronóstico en

cuanto a su tendencia, y debe calificarse como un caso correctamente evaluado y concluido aquel en el que la mayoría de sus datos reales estén dentro del intervalo, e incorrectamente aprobado si la mayoría caen fuera del intervalo. Esta idea supone que las comisiones de competencia tienen previsto que la participación de cada empresa podrá variar, pero que esta se encontrará dentro de los límites previstos.

5. Obtención de las elasticidades. La elasticidad de la demanda del mercado relevante y la elasticidad de la demanda de la empresa líder, generalmente se obtienen de trabajos ya publicados. Para ello se hace una búsqueda intensiva en diferentes fuentes. En los casos que no existe alguna estimación se puede hacer el trabajo estadístico y en última instancia se pueden suponer diferentes grados, cubriendo los tres niveles de la elasticidad de la demanda: unitario, elástico e inelástico.
6. Análisis descriptivo y cualitativo con el PCAIDS. Usando las elasticidades del paso anterior, se analiza y describe el comportamiento estratégico de las empresas que conforman el mercado relevante a través del uso del PCAIDS. Este modelo permite determinar los cambios en precios que podrían estratégicamente esperarse, la respuesta de las empresas ante modificaciones de precios de sus competidores, la estimación de las elasticidades de la demanda de cada una de las empresas y las elasticidades cruzadas de una empresa contra cada una de sus competidoras. El modelo PCAIDS permite analizar el comportamiento estratégico de las empresas y si pueden o tienen la habilidad para separarse de las cuotas de mercado pronosticadas.

A fin de mostrar el funcionamiento de la metodología propuesta se buscó información de casos ya concluidos por la CFC, con la intención de simularlos con la metodología propuesta. Sin embargo, el único caso que contó con suficiente información fue el de las empresas del Grupo Coca Cola y Jugos del Valle. Con este ejercicio fue posible mostrar cuándo era necesario rechazar o aprobar condicionadamente las fusiones, así como el número de condiciones.

Dado que los resultados de un único caso no bastan para confiar en la metodología, se buscó otra forma de comprobar que las etapas propuestas fueran confiables. Por tal motivo, se construyeron estructuras de mercado mediante el uso de Modelos Monte Carlo, obteniendo así un amplio abanico de escenarios, los cuales iban desde mercados muy concentrados, hasta otros muy competidos. Por los resultados obtenidos, es posible deducir que las etapas propuestas para evaluar una fusión son adecuadas para los fines que se proponen.

Cabe señalar que esta metodología no permite determinar el tipo de condición, estructural o conductual, que las comisiones deben imponer. Ello debido a que sería necesario hacer una evaluación caso por caso y condición por condición, a fin de determinar la eficacia de cada una de las condiciones impuestas. Lo anterior exigiría contar con acceso detallado a cada uno de los casos, información que por ley se considera confidencial y por lo cual normalmente no está abierta al público.

Por último, cabe señalar algunas debilidades que deben tomarse en consideración para mejorar la propuesta. En primer lugar, dado que sólo se hizo el ejercicio con una caso, sería necesario contar con el análisis de otros más para encontrar o detectar algún patrón sistemático en los resultados e indicadores.

En segundo lugar, como la información de los casos no es del todo pública, ello limita el acceso a diferentes fuentes oficiales y no oficiales y por tanto el análisis puede ser limitado.

Por último, las elasticidades que el PCAIDS requiere pueden variar entre los trabajos, ya que quizás se hayan estimado con distintas metodologías y objetivos. Ello podría sesgar los resultados.

Finalmente, es importante mencionar que varias de las etapas de esta investigación requieren de información adicional que muchas veces no se tiene a la mano, por lo que se confía en estimaciones y datos de trabajos previos, los cuales pueden no ser del todo confiables, o bien su objetivo fue diferente al del trabajo que nosotros proponemos. Por ello, consideramos pertinente señalar

algunas nuevas líneas de investigación que podrían complementar a la presente investigación.

Entre las líneas que se proponen pueden mencionarse las siguientes:

1. Análisis de la efectividad de las condiciones por tipo (estructural o conductual), ya que la falta de información no permitió abordarla en este estudio.
2. Método de estimación de los pronósticos. En la presente investigación se utilizó el método de mínimos cuadrados ordinarios, el cual es accesible para cualquier persona conocedora de econometría básica; sin embargo, hay otros métodos que pueden ser mejores pero que por cuestiones de tiempo e información no se pudieron explorar con mayor detalle en la presente investigación.
3. Investigación de la metodología propuesta con más casos. Es necesario a futuro, realizar un proceso de ensayo, prueba y error para someter a prueba la metodología propuesta, ya que se requiere de más casos que puedan simularse a partir de datos reales, y que permitan realmente verificar la validez de las etapas propuestas.

Bibliografía

1. Agostini, C., 2007, Hacia una Política de Evaluación de Fusiones Horizontales, *Estudios Públicos* 107.
2. Anaya, J., Ruiz, E. y Trejo, R., 2007, Evolución del Derecho de la Competencia en México, *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM.
3. Andrade, G., M. Mitchell y E. Stafford, 2001, New evidence and perspectives on mergers, *Journal of Economics Perspectives*, Vol. 15, N° 2, pp. 103-120.
4. Ávalos, M. y Melgoza, 2002, Concentraciones internacionales y aplicación de leyes de competencia, Comisión Federal de Competencia, *Gaceta de Competencia Económica*, año 5, México, pp. 17-51.
5. Ávalos, M., 2004, Dimensión Internacional de la Política de Competencia: El Caso de Fusiones y Formación de Carteles, Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública, Tecnológico de Monterrey.
6. Ávalos, M., 2006, Condiciones Generales de Competencia: el Caso de México, Unidad de Comercio Internacional e Industria, Centro de Estudios para América Latina (CEPAL).
7. Baker, J. y Rubinfeld, D., 1999, Empirical Methods in Antitrust Litigation: Review and Critique, *American Law and Economics Review*, Vol. I, pp, 386-435.
8. Beker, P., 2004, Are inefficient entrepreneurs driven out of the market?, *Journal of Economy Theory* 114: 329–344
9. Bergman, M., M. Jakobsson y C. Razo, 2003, An econometric analysis of the european commission's merger decisions, Working Papers Series, Department of Economics, Uppsala University.
10. Bernal, J., 2005, Bienestar Social y las Comisiones de Competencia: el caso de la Comisión Federal de Competencia en México, Facultad de Economía, UNAM.
11. Bresnahan, T., 2001, Network Effects and Microsoft, Stanford Institute for Economic Policy Research.

12. Brock, J., 2009, Merger policy and the Antitrust Modernization Commission: Economic power and the miasma of efficiency, *The Antitrust Bulletin*: Vol. 54, No. 2, pp.333.
13. Brown, F. y Domínguez, Lilia, 2003, Estructuras de mercado de la industria mexicana, Facultad de Economía, UNAM, pp. 15-40.
14. Budzinski, O., 2008a, Monoculture versus Diversity in Competition Economics, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 32 (2), pp. 295-324.
15. Budzinski, O., 2008b, A Note on Competing Merger Simulation Models in Antitrust Cases: Can the Best Be Identified?, Joint Discussion Paper Series in Economics by the Universities of Aachen, Gießen, Göttingen Kassel , Marburg y Siegen, Philipps-University Marburg, Alemania.
16. Budzinski, O. & A. Christiansen, 2007a, The Oracle/PeopleSoft Case: Unilateral Effects, Simulation Models and Econometrics in Contemporary Merger Control, in: Legal Issues of Economic Integration, Vol. 34 (2), pp. 133-166.
17. Budzinski, O. y A. Christiansen, 2007b, Economic Instruments and Standards of Proof in Merger Control: Lessons from Oracle and Sony/BMG, 5th INFER Workshop on Competition Theory and Policy, ZEW, Mannheim, November 15-17, 2007.
18. Budzinsky, O. y Ruhmer, I., 2009, Merger Simulation In Competition Policy: A Survey, *Journal of Competition Law & Economics*, 6(2), 277–319.
19. Caviedes, C., 2014, Control de fusiones y nueva guía para el análisis de operaciones de concentración: lo positivo, lo que falta y lo que sólo el legislador puede solucionar, Fiscalía Nacional Económica, Chile.
20. Camm, J. y Evans, J. 1996, Management Science: Modelling, Analysis and Interpretation, South-Western College Publishing, Thomson Learning.
21. Coloma, G., 2006, Econometric Estimation of PCAIDS Models, *Empirical Economics* Vol. 31
22. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2006, Condiciones Generales de Competencia: el Caso de México, Series de la CEPAL.

23. Comisión Federal de Competencia Económica, 2011, Guía para la Notificación de concentraciones, México.
24. Comisión Federal de Competencia Económica, 2012, Informe Anual de Competencia Económica, México.

Informe anual de competencia económica 2011, México.

Informe anual de competencia económica 2010, México.

Informe anual de competencia económica 2009, México.

Informe anual de competencia económica 2008, México.

Informe anual de competencia económica 2007,México.

Informe anual de competencia económica 2006, México.

Informe anual de competencia económica 2005, México.

Informe anual de competencia económica 2004, México.

Competencia económica en México 2004b, México.

La primera década de la Comisión Federal de Competencia, México 2003.

Informe anual de competencia económica 2002, México.

Informe anual de competencia económica 2001, México.

Informe anual de competencia económica 2000, México.

Informe anual de competencia económica 1999, México.

Informe anual de competencia económica 1998, México.

Informe anual de competencia económica 1998-2001, México.

Gaceta de competencia económica, Vol. 1 al 10, 1997, México.

Informe anual de competencia económica 1996, México.

25. Church, W. y Ware, R., 2000, Industrial Organization: A Strategic Approach, McGraw Hill.
26. Coate, M. y Mc Chesney, F.,1992, Empirical Evidence on FTC enforcement of the merger guidelines, *Economic Inquiry*, Vol. XXX, pp. 277-293.
27. Coate, M. , Higgins, R. y Mc Chesney, F., 1990, Bureaucracy and politics in FTC merger challenges, *Journal of Law and Economics*, Vol. XXXIII, octubre, pp. 463-483.
28. Correa, P. y Aguiar, F., 2002, Control de las fusiones en los Países en Desarrollo: Enseñanzas de la Experiencia del Brasil, Fundación

EPGE/Getulio Vargas y Escuela Comercial IBMEC, y Universidad de Nueva York.

29. Cowling, K. y Waterson, M., 1976, Price-Cost Margins and Markets Structure, *Economica* 267.
30. Dankhe, G.,1976, Investigación y comunicación, en C. Fernández-Collado y G.L. Dankhe (eds): "La comunicación humana ciencia social", Mc Graw-Hill, México, pp. 385-454.
31. Davies, S. y Driffield, N., 1998, Monopoly Policy in the UK: Assessing the Evidence, Cheltenham Edward Elgar.
32. Davies, S., Driffield, N. y Clarke, R., 1999, Monopoly in the UK: What determines whether the MMC finds against the investigated firms?, *The Journal of Industrial Economics*, Vol. XLVII, N° 3, pp. 263- 283.
33. Delacámara, G., 2008, Guía para Decisores, Análisis Económico para Externalidades Ambientales, Comisión Económica para América Latina el Caribe.
34. Doleys, T., 2009, Incomplete Contracting, Commission Discretion and the Origins of EU Merger Control, *Journal of Common Market Studies*, Vol. 47, Número 3. pp. 483–506
35. Dusso, T., Gugler, K. y Yurtoglu, B., 2011, How Effective is European Merger Control?, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Department of Economics, Düsseldorf Institute for Competition Economics (DICE).
36. Epstein, R. y Rubinfeld, D., 2002, Merger Simulation: A Simplified Approach with New Applications, *Antitrust Law Journal*, Vol. 69 (3), pp. 883-919.
37. Epstein, R., y Rubinfeld, D., 2004, Merger Simulation with Brand-Level Margin Data: Extending PCAIDS with Nests, *Advances in Economic Analysis & Policy*, Vol. 4 (1), Art. 2.
38. European Comission, 2005, Merger Remedies Study.
39. Farnham, P., 2005, Economics for Managers, Chapter 9: Market Structure: Oligopoly, Pearson Prentice Hall.
40. Fiscalía Nacional Económica, 2012, Guía para el Análisis de Operaciones de Concentración, Chile.

41. Fisher, F. M., 1987, Horizontal mergers: Triage and treatment, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 1, N° 2, pp. 23-40.
42. García de Alba, S., 1990, Un enfoque para medir la concentración industrial y su aplicación para el caso de México, *El Trimestre Económico*, Vol. 2, N° 57, pp. 317-341.
43. Garcia Rodríguez, S., 1995, Mexico's new institutional framework for antitrust enforcement, *De Paul Law Review* 1149.
44. Gedam, S. y Beaudet, S., 2000, Monte Carlo Simulation using Excel Spreadsheet for Predicting Reliability of a Complex System. Proceedings Annual Reliability and Maintainability Symposium.
45. Genna, R. y Avias, N., 2005, Theory and Practice in the Use of Merger Remedies: Considering South African Experience. Johannesburgo, Sudafrica.
46. Greene, W., 2002, Econometric Analysis, Londres, Collier Macmillan.
47. Harberger, A., 1954, Monopoly and Resource Allocation, *American Economic Review*, 44 (May), pp. 77-87
48. Hausman, J. y McFadden, D., 1984, Specification Tests for the Multinomial Logit Model, *Econometrica*, Vol. 52 (5), pp. 1219-1240.
49. Hausman, J. y Leonard, G., 1997, Economic Analysis of Differentiated Products Mergers using Real World Data, *George Mason Law Review*, Vol. 5 (3), pp. 321-346.
50. Hausman, J. y Leonard, G., 2005, Using Merger Simulation Models: Testing the Underlying Assumptions, *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 23, pp. 693-698
51. Hausman, J., Leonard, G. y Zona, D.,1994, Competitive Analysis with Differenciated Products, *34 Annales D'Économie et de Statistique* 159-180.
52. Hoehn, T., 2010, Structure Versus Conduct – A Comparison of the National Merger Remedies Practice in Seven European Countries, *Journal of the Economics of Business*, Vol. 17, No. 1, February 2010, pp. 9–32.
53. Katzmann, R., 1980, Federal Trade Commission, en J. K. Wilson (editor) The Politics of Regulation, Nueva York, Basic Books.

54. Keech, W. y Munger, M., 2012, Market Failure and Government Failure, Paper submitted for presentation to Public Choice World Congress, 2012, Miami
55. Knemani, R. y Shapiro, D., 1993, An empirical analysis of Canadian merger policy, *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 41, pp. 161-177.
56. Lawrence, S., Hassan, M. y Al-Sharkas, 2008, The Impact of Mergers and Acquisitions on the Efficiency of the US Banking Industry: Further Evidence, *Journal of Business, Finance and Accounting*, Vol. 35.
57. Leftwich, R., 1984, Microeconomia, Edit. Interamericana.
58. Lerner, A., 1934, The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power, *Review of Economic Studies*, 1934, vol. 1, issue 3, pages 157-175
59. Levy, S., 2000, Observaciones sobre la nueva legislación de competencia económica en México, en Ramiro Tovar (editor), Lecturas en regulación económica y política de competencia, México, ITAM, Grupo Editorial Porrúa, pp. 167-179.
60. Lundmark, R., 2008, Horizontal mergers in the iron ore industry-An application of PCAIDS, *Resources Policy*, vol. 33, issue 3, pages 129-141
61. Mcfarland, H., 2011, The role of Conduct Remedies in Addressing Merger Competitive Effects, *The Thresold*, Volume XII, Number 1, Fall 2011.
62. Maddala, G., 1983, Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics, Cambridge, Cambridge, University Press.
63. Mascareñas, J., 2005, Fusiones y Adquisiciones de empresas, Mc Graw Hill 4ª Edición.
64. Mas-Colell, 1995, A. Microeconomic Theory, Oxford University Press, USA, 1995.
65. Mendenhall, W., Wackerly, D. y Scheaffer, R., 2010, Estadística Matemática con Aplicaciones, Séptima Edición, Cengage Learning Editores, S.A.
66. Merino, J., 1999, Mexico´s Competition Law and the Federal Competition Commission, Kennedy School of Government, Case Program, N° CR15-99-1486.0, pp. 1-18.

67. Motta, M., Polo, M. y Vasconcelos, H., 2007, Merger remedies in the European Union: An overview, *The Antitrust Bulletin*: Vol. 52, Nos. 3 & 4/Fall-Winter 2007 : 603.
68. Motta, M. (2005). Competition Policy: Theory and Practice. New York: Cambridge University Press.
69. Nevo, A., 2000a y b, A Practitionerís Guide to Estimation of Random Coefficients Logit Models of Demand, *Journal of Economy and Management* 513.
70. Nicholson, W., Microeconomía intermedia y aplicaciones, Paraninfo S.A. 2011.
71. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Remedies in Merger Cases, 2011, Competition Law and Policy OECD.
    - 2008, Policy Roundtables, Minority Shareholdings.
72. Pavon-Villamayor, V., 2010, La reforma de poder sustancial de mercado conjunto en México, CIDAC.
73. Pakes, A. and Hall, B., R&D, patents, and market value revisited : is there a second (technological opportunity) factor?, NBER, Working paper series No. 2624, 2008.
74. Pepall, L., 2007, Organización Industrial, Ediciones Paraninfo.
75. Perloff, J., 2004, Microeconomia, Edit. Adisson-Wesley.
76. Posner, R. A., 1970, A statistical study of antitrust enforcement, *Journal of Law and Economics*, N° 13, pp. 365-426.
77. Ramsey, B., 2003, An Evaluation of Competition Policy in Mexico, Centro de Investigación para el Desarrollo (CIDAC), México.
78. Red Internacional de Competencia, 2003.
    http://www.internationalcompetitionnetwork.org/
79. Resico, M., 2010, Introducción a la Economía Social de Mercado, Konrad-Adenauer-Stiftung.
80. Rhodes-Kropf, M., Robinson D. y Viswanathan, S. 2004, Valuation Waves and Merger Activity: The Empirical Evidence, *Journal of Financial Economics*.

81. Rodríguez, A. E., 1999, The Lessons of Mexico's antitrust initiative, en M. Naim y J. Tulchin (editores), Competition policy, desregulation, and modernization in Latin America, Londres, Lynne Rienner Publishers.
82. Roller, L., Stennek, J. y Verboven, F., 1999, Efficiency gains from mergers, CEPR, Report for European Commission, DGII.
83. Rothbard, M., Man, Economy, and State a Treatise on Economic Principles With Power and Market Government and the Economy, 2004, Ludwig Von Mises Institute, Second Edition.
84. Sánchez, A., 2014, Concentraciones: Apuntes sobre el Procedimiento de Notificación y el Análisis Económico Requerido, Centro de Estudios del Derecho de la Competencia y de la Regulación.
85. Santillán, A. G., Estrategias Financieras "Ensayo sobre las estrategias corporativas, de los instrumentos de inversión y financiación de los mercados financieros, EUMED, 2002.
86. Savage, S., 1998, Business Analysis Software for Microsoft Excel. Duxbury Press.
87. Seila, A., 2001, Spreadsheet Simulation. Proceedings of the 2001 Winter Simulation Conference, pp. 74 – 78.
88. Shy, O., 1996, Industrial Organization: Theory and Applications, Mit Press Ltd.
89. Ten Kate, A., 2004, La eficiencia económica en el análisis de competencia, La primera década de la Comisión Federal de Competencia, Comisión Federal de Competencia.
90. Tirole, J., 1990, Teoría de la Organización Industrial, Edit. Ariel
91. Varian Hal, R. Microeconomic Analysis, W. W. Norton & Company; 3rd edition, 1992.
92. Weir, C., 1993, Merger policy and competition: Analysis of the monopilies and mergers commission's decisions, *Applied Economics*, N° 25, pp. 57-66. (1992), Monopolies and mergers commission, merger reports and the public interest: A probit analysis, Applied Economics, N° 24, pp. 27-34.

93. Werden, G. y Froeb, L., 1994, The effects of mergers in differentiated products industries: Logit demand and merger policy, *Journal of Law, Economics and Organization*, Vol. 10, N° 2.
94. Werden, G., 2008, Assessing the effects of antitrust enforcement In the United States, *The Economist*, pp. 156, No. 4.
95. Werden, G. y Froeb, L.,1994, The Effects of Mergers in Differentiated Products Industries: Logit Demand and Merger Policy, 10 *Journal of Law, Economics and Org*. 407–426.
96. Werden, G. y Froeb, L., 2002, The Antitrust Logit Model for Predicting Unilateral Competitive Effects, 70 Antitrust L. J. 257-260.
97. Werner, B. y Lipstein, R., 2009, The Revised Merger, Noticed-Some Comments,
98. Whish, R. y Wood, D., 1994, Mergers Cases in the Real World: A Study of Control Procedures, París.
99. White, L., 1987, Antitrust and merger policy: A review and critique, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 1, N° 2, pp.13-22.
100. Willig, R., 1991, Merger Analisis, Industrial Organization theory, and Merger Guidelines, Brookings Papers: Microeconomics.
101. Williamson, O., 1968, Economies as an antitrust defense: The welfare tradeoffs, *American Economic Review*, 58, pp. 18-36.
102. Winston, W. y Albright, S., 1997, Practical Management Science: Spreadsheet Modeling and Applications
103. Zozaya, N., Las fusiones y adquisiciones como formula de crecimiento empresarial, 2007, Dirección General de Política de la Pyme, Madrid, España.

Anexo 1

PCAIDS para el mercado de refrescos de cola, un ejercicio de prueba.

Para desarrollar el PCAIDS se utilizó la participación promedio de cada empresa para el periodo 2000-2012 (última columna del cuadro 4), y se etiquetó cada una de las marcas, conforme al siguiente orden:

S_1: Participación de Coca Cola (empresa líder o pivote).

S_2: Participación de Pepsi Cola.

S_3: Participación de Big Cola.

S_4: Participación de Red Cola u otro.

Se decidió utilizar la marca líder: Coca Cola, como el numerario que el PCAIDS requiere.

En lo que respecta a las elasticidades que necesita el PCAIDS, se encontró un trabajo hecho para México por Deaton y Calderón (2011), quienes obtuvieron estimaciones de entre -0.78 y -1.4[73], lo cual parece razonable por lo signos; además Budzinsky (2006) recomienda hacer el supuesto de elasticidad unitaria si se duda de la elasticidad o no se conoce.

Para la elasticidad de la demanda del refresco Coca Cola, se estima una elasticidad de -2.5, la cual corresponde al mercado estadounidense, aunque el mexicano esperamos no sea muy diferente, dado que ocupan el primero y segundo lugares en consumo en escala mundial.

[73] Al momento de hacer las primeras estimaciones no estaba disponible un trabajo de Andrés Zamudio (2013, El Colegio de México) donde estima que la elasticidad de los refrescos se encuentra entre -0.4 y .1.3, lo cual nos da mayor confianza de que estamos usando los niveles de elasticidad correctos.

El primer paso para construir el sistema (1) fue obtener el coeficiente b_{11} usando la ecuación (3), ya que este valor es la base de los demás coeficientes y elasticidades. A partir de la participación promedio del cuadro 4, la elasticidad de la demanda de bebidas de -0.78 y la elasticidad de la demanda de Coca Cola de -2.5, se obtuvo el siguiente valor:

$$b_{11} = 0.7242 [- 2.5 + 1 - 0.7242 (- 0.78 + 1)] = - 1.20$$

Usando este b_{11}, se estiman los demás b_{ij}, usando la fórmula (4), y los resultados obtenidos fueron los siguientes:

$$b = \begin{vmatrix} -1.202 & 0.567 & 0.184 & 0.079 \\ 0.821 & -0.635 & 0.048 & 0.021 \\ 0.266 & 0.048 & -0.238 & 0.007 \\ 0.115 & 0.021 & 0.007 & -0.106 \end{vmatrix}$$

Donde cada b_{ij} es el coeficiente de la "*i*" empresa (fila) y "*j*" empresa competidora (columna). Esta matriz muestra cómo cambiaría la cuota de mercado de una empresa cuando hace una variación de 1% en el precio. Por ejemplo, si Coca Cola lo eleva en 10%, su cuota se reduce en 12%, mientras que Pepsi aumenta en 8.2%, Big Cola en 2.6% y Red Cola y otras en 1.2%. Véase también que todos los signos son los correctos.

Utilizando estos coeficientes, el siguiente paso es obtener las elasticidades de la demanda para cada producto y se consiguen los siguientes resultados.

Cuadro A

ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA Y ELASTICIDAD CRUZADA

ε_{11}	-2.50	Elasticidad de la demanda de Coca Cola
ε_{12}	0.82	Elasticidad precio Coca Cola-Pepsi Cola
ε_{13}	0.27	Elasticidad precio Coca Cola-Big Cola
ε_{14}	0.12	Elasticidad precio Coca Cola-Red Cola
ε_{21}	4.54	Elasticidad precio Pepsi Cola-Coca Cola
ε_{22}	-4.34	Elasticidad de la demanda de Pepsi Cola
ε_{23}	0.27	Elasticidad precio Pepsi Cola-Big Cola
ε_{24}	0.12	Elasticidad precio Pepsi Cola-Red Cola
ε_{31}	4.54	Elasticidad precio Big Cola-Coca Cola
ε_{32}	0.82	Elasticidad precio Big Cola-Pepsi Cola
ε_{33}	-4.90	Elasticidad de la demanda de Big Cola
ε_{34}	0.12	Elasticidad precio Big Cola-Red Cola
ε_{41}	4.54	Elasticidad precio Red Cola-Coca Cola
ε_{42}	0.82	Elasticidad precio Red Cola-Coca Cola
ε_{43}	0.27	Elasticidad precio Red Cola-Big Cola
ε_{44}	-5.05	Elasticidad de la demanda de Red Cola

Fuente: Elaboración propia usando el PCAIDS

Como se aprecia, la elasticidad de la demanda (ε_{ii}) de cada marca tiene el signo negativo correcto, de tal modo que una variación de 1% en el precio generará una variación inversa en la cantidad demandada. Mientras que las elasticidades cruzadas son todas positivas,[74] lo cual es lógico al considerar por ejemplo que la Pepsi es un sustituto de la Coca Cola.

[74]Cuando una empresa modifica su precio, implícitamente afecta a las demás empresas del sector, aun cuando estás no hagan movimiento alguno. Este efecto se cuantifica mediante la elasticidad cruzada, la cual teóricamente es positiva debido a que los bienes dentro de un mercado relevante son sustitutos, es decir que el movimiento del precio de una marca afecta directamente a otra porque ésta sufre un movimiento de precio relativo en la misma dirección, aun cuando no modifique su precio.

Aunque la demanda de la Coca Cola es elástica, es de menor magnitud si se compara contra las elasticidades precio de sus competidoras, es decir que los consumidores de esa empresa son menos sensibles a variaciones en precio si se compara con la sensibilidad de las marcas competidoras. Si Coca Cola aumenta su precio en 1% su cantidad demanda bajaría en 2.5%, pero si las demás marcas hacen lo mismo, sus ventas caerían entre 4% y 5%, lo cual habla de un mayor grado de fidelidad de los consumidores de Coca Cola respecto a los de otra marca.

Ahora bien, es importante señalar que ninguna empresa buscará subir su precio, ya que terminarían perdiendo volumen en una proporción mayor al incremento de aquél; incluso Coca Cola entra en esta categoría. Si alguna de las marcas, diferentes de esta compañía, aumentara su precio, el principal beneficiado es Coca Cola, ya que aumentaría su demanda, aun sin modificar su precio. Por ejemplo, un incremento de precios que pretendan hacer Pepsi, Big Cola o Red Cola en 1% les haría perder volumen en algo más de 4%, y casi toda esa cantidad se dirigiría hacia la marca líder que es Coca Cola, con incrementos cercanos al 5%.

La diferencia de elasticidades implica que Coca Cola tiene poder de mercado, e incluso podría reducir el precio unilateralmente, afectando a todas las demás empresas de manera contundente, porque si ella baja su precio en 1% puede incrementar sus ventas en 2.5%, mientras que las demás marcas bajarían: Pepsi en 0.82%, Big Cola en 0.27%, Red Cola en 0.12%. Sin embargo Coca Cola no lo hace porque puede ser acusada de precios predatorios o prácticas monopólicas, mientras que a las demás empresas les resulta riesgoso hacerlo, ya que si bien en un principio aumentarían sus ventas podrían sin embargo, iniciar una guerra de precios, sobre todo por parte de la empresa líder.

Las elasticidades se complementan con el sistema de ecuaciones, a fin de poder analizar cómo se relacionan las empresas dentro del mercado. En este sistema se observa que una pequeña reducción del precio de la Coca Cola puede incrementar su participación, sin que importe la respuesta de sus competidoras.

Como en un oligopolio líder-seguidor, las empresas dependen en buena medida de lo que haga la líder: Coca Cola. El sistema obtenido es el siguiente.

$$\partial S_1 = -1.201 \cdot \frac{\partial P_1}{P_1} + 0.566 \cdot \frac{\partial P_2}{P_2} + 0.183 \cdot \frac{\partial P_3}{P_3} + 0.079 \cdot \frac{\partial P_4}{P_4}$$
$$\partial S_2 = 0.821 \cdot \frac{\partial P_1}{P_1} - 0.635 \cdot \frac{\partial P_2}{P_2} + 0.048 \cdot \frac{\partial P_3}{P_3} + 0.021 \cdot \frac{\partial P_4}{P_4}$$
$$\partial S_3 = 0.266 \cdot \frac{\partial P_1}{P_1} + 0.048 \cdot \frac{\partial P_2}{P_2} - 0.238 \cdot \frac{\partial P_3}{P_3} + 0.007 \cdot \frac{\partial P_4}{P_4}$$
$$\partial S_4 = 0.115 \cdot \frac{\partial P_1}{P_1} + 0.021 \cdot \frac{\partial P_2}{P_2} + 0.007 \cdot \frac{\partial P_3}{P_3} - 0.106 \cdot \frac{\partial P_4}{P_4}$$

Si Coca Cola baja en 20% el precio de sus productos ($\frac{\partial P1}{P1}$) y sus demás competidores no responden, la participación de la líder se incrementaría en 24%, mientras que las demás marcas bajarían su participación en el mercado, *ceteris paribus*, Pepsi 16%, Big Cola 5% y Red Cola 3%.

$$\partial S_1 = \text{-1.201 (-0.20) = 0.24}$$

$$\partial S_2 = \text{0.821 (-0.20) = - 0.16}$$

$$\partial S_3 = \text{0.266 (-0.20) = 0.05}$$

$$\partial S_4 = \text{0.115 (-0.20) = 0.03}$$

El poder de mercado que tiene Coca Cola se aprecia al hacer el mismo análisis, pero para otra marca. Si Pepsi Cola fuera la que bajara 20% su precio, con ello sólo gana el 12%, lo cual no resulta atractivo, pues la pérdida en el precio no se compensa con mayores ventas y cuota de mercado; incluso ello puede provocar la guerra de precios por parte de Coca Cola, al ser esta empresa la que pierde todos los puntos que gana Pepsi.

$$\partial S_1 = \quad + 0.566 \; (-0.20) = -0.11$$

$$\partial S_2 = \quad - 0.635 \; (-0.20) = 0.12$$

$$\partial S_3 = \quad + 0.048 \; (-0.20) = 0.00$$

$$\partial S_4 = \quad + 0.021 \; (-0.20) = -0.00$$

Resultados y conclusiones similares se obtienen si el ejercicio se realiza con cualquier marca, lo cual significa que Coca Cola puede estar segura de que ninguno de sus competidores seguirá permanentemente la estrategia de bajar precios.

Aunque ya no es parte del PCAIDS, si se considera el sistema de ecuaciones presentado, y recurriendo al método Gauss-Jordan,[75] se puede obtener la matriz inversa asociada al sistema. Con ella, matemáticamente se podría analizar cuánto deben variar los precios si una empresa pretende incrementar su participación en el mercado. El sistema de ecuaciones (2) al escribirse en forma matricial, quedaría como:

$$\partial S_i = b \cdot \partial P_i$$

donde:

∂S_i: es un vector columna con las cuotas de mercado de cada empresa

b: es una matriz cuadrada con los efectos propios y cruzados de las empresas

∂P_i: es un vector columna con las variaciones de los precios de cada marca.

[75] Un sistema de ecuaciones se resuelve por el método de Gauss cuando se obtienen sus soluciones mediante la reducción del sistema dado a otro equivalente en el que cada ecuación tiene una incógnita menos que la anterior.

Entonces, obteniendo la inversa de b y multiplicándola por las matrices anteriores, se tiene:

$$b^{-1} \cdot \partial S_i = b^{-1} \cdot b \cdot \partial P_i$$

Finalmente

$$b^{-1} \cdot \partial S_i = \partial P_i$$

La matriz inversa obtenida es la siguiente.

b^{-1}=

-0.1923	-0.188	-0.1832	-0.1722
-0.2756	-0.2856	-0.2654	-0.25
-0.2653	-0.2622	-0.2967	-0.2381
-0.2666	-0.2639	-0.2546	-0.3394

Con esta matriz se puede modelar la estrategia de precios que puede seguir una empresa para modificar su participación en el mercado, de acuerdo con la reacción de sus competidores. Por ejemplo, si Pepsi y Coca Cola quisieran incrementar su participación en 20%, para ello sólo necesitarían bajar sus precios en 7% y 11%, respectivamente. Al mismo tiempo, si Big Cola y Red Cola buscaran mantener su participación, tendrían que bajar sus precios en 10% y 58%, respectivamente.

-0.1923	-0.188	-0.1832	-0.1722		0.2		-0.07
-0.2756	-0.2856	-0.2654	-0.25		0.2		-0.11
-0.2653	-0.2622	-0.2967	-0.2381	X	0.0	=	-0.10
-0.2666	-0.2639	-0.2546	-0.3394		0.0		-0.58

En conclusión, de acuerdo con los resultados del PCAIDS, la marca Coca Cola es sin lugar a dudas la marca líder, la que puede reducir los precios para ganar mercado y afectar la participación de las marcas. Las demás, si aspiran a ganar mercado, deben arrebatarlo a las otras seguidoras, no a la Coca Cola. La competencia más equilibrada se da entre Pepsi, Big Cola y Red Cola.

Aunque más adelante se presenta un análisis más formal sobre la cantidad de condiciones que se recomendaría imponer, por ahora podemos señalar dos hipótesis sobre las condiciones que podrían haberse aplicado:

1. Como es significativo el poder de mercado de la Coca Cola, muy probablemente se debió de imponer cuando menos una condición de tipo conductual sobre el precio, fijando un rango de precios, para proteger tanto a consumidores como a competidores, pues es claro que por esta vía la Coca Cola puede afectar a sus competidores. Sin embargo, es importante señalar que la condición podría ser independiente a la fusión, simplemente por el poder económico que tiene.
2. No hubiera sido necesario aplicar una condición de tipo estructural a la producción y distribución de Coca Cola ya que este mercado no era el principal afectado por la fusión, dado que por la fusión no se incrementaba significativamente el mercado de Coca Cola.

Dada la similitud del mercado de refrescos nacional y el de refrescos de cola, entonces las condiciones atrás señaladas podrían ser aplicables para ambos mercado.

Anexo 2.

Resultados de la estimación econométrica de JDV

Cuadro 10

Estadísticos	**Intercepto**	**Lala**	**Jumex**	**Boing**	**Otros**
Coeficiente	0.94	-0.91	-0.93	-0.90	-0.84
P-value (t)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
R^2	0.8864	**R**	0.9414		
P-value (F)	(0.00)				

Fuente: elaboración propia.

Anexo 3.

Ejercicios Monte Carlo (Mercados Inelásticos)

Elasticidades estimadas con el PCAIDS															
Supuestos:															
- Elasticidad de la demanda de la industria: -0.1															
- Elasticidad de la demanda de la marca líder: -0.7															
Empresa	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
E_{11}	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7
E_{12}	56.6	36.0	34.5	48.6	89.8	95.1	117	51.6	58.1	81.2	44.8	112	82.3	90.8	123
E_{13}	34.3	25.8	24.3	26.2	42.7	49.8	110	31.0	50.4	50.1	40.5	59.4	39.8	60.0	56.1
E_{14}	16.7	11.7	10.6	29.8	16.5	30.6	62.5	30.8	42.3	36.5	18.8	46.7	20.1	57.2	51.1
E_{21}	0.40	0.43	0.44	0.40	0.38	0.36	0.34	0.39	0.37	0.37	0.40	0.35	0.39	0.36	0.35
E_{22}	-122	-90	-85	-125	-141	-187	-337	-136	-186	-189	-129	-234	-139	-240	-242
E_{23}	34.3	25.8	24.3	26.2	42.7	49.8	110	31.0	50.4	50.1	40.5	59.4	39.8	60.0	56.1
E_{24}	16.7	11.7	10.6	29.8	16.5	30.6	62.5	30.8	42.3	36.5	18.8	46.7	20.1	57.2	51.1

E_{31}	0.40	0.43	0.44	0.40	0.38	0.36	0.34	0.39	0.37	0.37	0.40	0.35	0.39	0.36	0.35
E_{32}	56.6	36.0	34.5	48.6	69.8	95.1	117	51.6	58.1	81.2	44.8	112	62.3	90.8	123
E_{33}	-144	-101	-96	-148	-169	-232	-345	-157	-194	-220	-133	-288	-161	-271	-309
E_{34}	16.7	11.7	10.6	29.8	16.5	30.6	62.5	30.8	42.3	36.5	18.8	46.7	20.1	57.2	51.1
E_{41}	0.40	0.43	0.44	0.40	0.38	0.36	0.34	0.39	0.37	0.37	0.40	0.35	0.39	0.36	0.35
E_{42}	56.6	36.0	34.5	48.6	69.8	95.1	117	51.6	58.1	81.2	44.8	112	62.3	90.8	123
E_{43}	34.3	25.8	24.3	26.2	42.7	49.8	110	31.0	50.4	50.1	40.5	59.4	39.8	60.0	56.1
E_{44}	-162	-115	-109	-144	-195	-251	-382	-157	-202	-234	-155	-300	-181	-274	-314
Empresa	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30
E_{11}	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7
E_{12}	281	41.6	85.9	27.9	27.9	443	91.0	35.9	-180	515	41.3	49.1	106	54.5	193
E_{13}	252	31.1	72.3	18.0	18.0	358	53.3	36.9	-153	418	22.5	34.5	53.1	33.7	113
E_{14}	128	19.0	31.2	14.8	14.8	158	34.9	19.2	-864	326	18.3	27.6	40.4	17.4	109
E_{21}	0.32	0.41	0.36	0.46	0.46	0.31	0.36	0.41	0.30	0.31	0.42	0.40	0.36	0.40	0.33
E_{22}	-733	-113	-217	-79	-79	-101	-197	-119	448	-139	-98	-135	-212	-121	-451
E_{23}	252	31.1	72.3	18.0	18.0	358	53.3	36.9	-153	418	22.5	34.5	53.1	33.7	113
E_{24}	128	19.0	31.2	14.8	14.8	158	34.9	19.2	-864	326	18.3	27.6	40.4	17.4	109

E_{31}	0.32	0.41	0.36	0.46	0.46	0.31	0.36	0.41	0.30	0.31	0.42	0.40	0.36	0.40	0.33
E_{32}	281	41.6	85.9	27.9	27.9	443	91.0	35.9	-180	515	41.3	49.1	106	54.5	193
E_{33}	-763	-123	-231	-89	-89	-101	-234	-118	475	-149	-117	-150	-265	-142	-531
E_{34}	128	19.0	31.2	14.8	14.8	158	34.9	19.2	-864	326	18.3	27.6	40.4	17.4	109
E_{41}	0.32	0.41	0.36	0.46	0.46	0.31	0.36	0.41	0.30	0.31	0.42	0.40	0.36	0.40	0.33
E_{42}	281	41.6	85.9	27.9	27.9	443	91.0	35.9	-180	515	41.3	49.1	106	54.5	193
E_{43}	252	31.1	72.3	18.0	18.0	358	53.3	36.9	-153	418	22.5	34.5	53.1	33.7	113
E_{44}	-887	-135	-272	-92	-92	-103	-253	-136	542	-158	-121	-156	-278	-158	-534
E_1 Empresa líder															
E_2 Empresa sublíder															
E_3 Empresa tercer lugar															
E_4 Empresa con menor participación															

Anexo 4.

Ejercicios Monte Carlo (Mercados Unitarios)

Elasticidades estimadas con el PCAIDS

Supuestos:

- Elasticidad de la demanda de la industria: -1.0

- Elasticidad de la demanda de la marca líder: -1.1

Empresa	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
E_{11}	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1
E_{12}	33.1	27.7	27.7	29.0	35.5	37.9	30.7	29.0	26.1	33.5	26.8	37.5	33.0	31.5	39.3
E_{13}	20.0	19.9	19.5	15.6	21.7	19.8	28.9	17.4	22.7	20.7	24.2	19.7	21.1	20.8	17.9
E_{14}	9.7	9.0	8.5	17.8	8.4	12.2	16.4	17.3	19.0	15.1	11.2	15.5	10.6	19.8	16.3
E_{21}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.06	0.0	0.0
E_{22}	-72	-71	-70	-76	-73	-75	-89	-77	-85	-79	-78	-79	-74	-84	-78
E_{23}	20.0	19.9	19.5	15.6	21.7	19.8	28.9	17.4	22.7	20.7	24.2	19.7	21.1	20.8	17.9
E_{24}	9.7	9.0	8.5	17.8	8.4	12.2	16.4	17.3	19.0	15.1	11.2	15.5	10.6	19.8	16.3
E_{31}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E_{32}	33.1	27.7	27.7	29.0	35.5	37.9	30.7	29.0	26.1	33.5	26.8	37.5	33.0	31.5	39.3
E_{33}	-85	-78	-78	-89	-87	-93	-91	-89	-88	-92	-80	-96	-86	-95	-99
E_{34}	9.7	9.0	8.5	17.8	8.4	12.2	16.4	17.3	19.0	15.1	11.2	15.5	10.6	19.8	16.3

E_{41}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.07	0.0	0.0	0.0	0.0
E_{42}	33.1	27.7	27.7	29.0	35.5	37.9	30.7	29.0	26.1	33.5	26.8	37.5	33.0	31.5	39.3
E_{43}	20.0	19.9	19.5	15.6	21.7	19.8	28.9	17.4	22.7	20.7	24.2	19.7	21.1	20.8	17.9
E_{44}	-95	-89	-89	-87	-100	-101	-103	-89	-92	-97	-93	-101	-97	-96	-101
Empresa	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30
E_{11}	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1
E_{12}	35.2	27.3	32.3	24.6	24.6	39.2	35.7	23.6	39.2	35.2	29.5	28.0	38.1	32.3	36.9
E_{13}	31.5	20.5	27.1	15.9	15.9	31.6	20.9	24.2	33.3	28.5	16.0	19.6	19.0	20.0	21.5
E_{14}	16.0	12.5	11.7	13.0	13.0	14.0	13.7	12.5	18.7	22.2	13.0	15.7	14.5	10.3	20.9
E_{21}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E_{22}	-92	-75	-82	-70	-70	-91	-78	-79	-98	-96	-71	-78	-77	-73	-87
E_{23}	31.5	20.5	27.1	15.9	15.9	31.6	20.9	24.2	33.3	28.5	16.0	19.6	19.0	20.0	21.6
E_{24}	16.0	12.5	11.7	13.0	13.0	14.0	13.7	12.6	18.7	22.2	13.0	15.7	14.5	10.3	20.9
E_{31}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E_{32}	35.2	27.3	32.2	24.6	24.6	39.2	35.7	23.6	39.2	35.2	29.5	28.0	38.1	32.1	36.9
E_{33}	-96	-82	-87	-79	-79	-98	-93	-78	-104	-102	-84	-86	-96	-85	-102
E_{34}	16.0	12.5	11.7	13.0	13.0	14.0	13.7	12.6	18.7	22.2	13.0	15.7	14.5	10.3	20.9

E_{41}	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E_{42}	35.2	27.3	32.2	24.6	24.6	39.2	35.7	23.6	39.2	35.2	29.5	28.0	38.1	32.3	36.9
E_{43}	31.5	20.5	27.1	15.9	15.9	31.6	20.9	24.2	33.3	28.5	16.0	19.6	19.0	20.0	21.6
E_{44}	-111	-90	-103	-82	-82	-116	-100	-90	-118	-109	-87	-90	-100	-95	-103
E_1 Empresa líder															
E_2 Empresa sublíder															
E_3 Empresa tercer lugar															
E_4 Empresa con menor participación															

Anexo 5.

Ejercicios Monte Carlo (Mercados elásticos)

Elasticidades estimadas con el PCAIDS

Supuestos:

- Elasticidad de la demanda de la industria: -1.5

- Elasticidad de la demanda de la marca líder: -2.5

Empresa	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
E_{11}	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5
E_{12}	2.3	2.0	2.0	2.0	2.5	2.7	2.2	2.0	1.8	2.4	1.9	2.6	2.3	2.2	2.8
E_{13}	1.4	1.4	1.4	1.1	1.5	1.4	2.0	1.2	1.6	1.4	1.7	1.4	1.5	1.5	1.2
E_{14}	0.7	0.6	0.6	1.2	0.6	0.8	1.1	1.2	1.3	1.0	0.8	1.1	0.7	1.4	1.1
E_{21}	0.4	0.4	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5
E_{22}	-122	-122	-6.5	-6.9	-6.7	-6.8	-7.8	-7.0	-7.5	-7.1	-7.0	-7.1	-6.8	-7.4	-7.0
E_{23}	34.3	34.3	1.4	1.1	1.5	1.4	2.0	1.2	1.6	1.4	1.7	1.4	1.5	1.5	1.2
E_{24}	16.7	16.7	0.6	1.2	0.6	0.8	1.1	1.2	1.3	1.0	0.8	1.1	0.7	1.4	1.1
E_{31}	0.4	0.4	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5
E_{32}	56.5	56.6	2.0	2.0	2.5	2.7	2.2	2.0	1.8	2.4	1.9	2.6	2.3	2.2	2.8
E_{33}	-144	-144	-7.0	-7.8	-7.6	-8.1	-7.9	-7.8	-7.9	-8.0	-7.2	-8.3	-7.6	-8.2	-8.5
E_{34}	16.7	16.7	0.6	1.2	0.6	0.8	1.1	1.2	1.3	1.0	0.8	1.1	0.7	1.4	1.1

E_{41}	0.4	0.4	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5
E_{42}	56.6	56.6	2.0	2.0	2.5	2.7	2.2	2.0	1.8	2.4	1.9	2.6	2.3	2.2	2.8
E_{43}	34.3	34.3	1.4	1.1	1.5	1.4	2.0	1.2	1.6	1.4	1.7	1.4	1.5	1.5	1.2
E_{44}	-162	-162	-7.8	-7.7	-8.6	-8.7	-8.6	-7.8	-8.0	-8.4	-8.1	-8.5	-8.4	-8.3	-8.6
Empresa	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30
E_{11}	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5
E_{12}	2.5	1.9	2.3	1.7	1.7	2.8	2.5	1.7	2.8	2.5	2.1	2.0	2.7	2.3	2.6
E_{13}	2.2	1.4	1.9	1.1	1.1	2.2	1.5	1.7	2.3	2.0	1.1	1.4	1.3	1.4	1.5
E_{14}	1.1	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.3	1.9	0.9	1.1	1.0	0.7	1.5
E_{21}	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.5	0.6	0.6	0.4	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5
E_{22}	-8.0	-6.8	-7.3	-6.9	-6.5	-7.9	-7.0	-7.1	-8.4	-8.3	-6.5	-7.0	-6.9	-6.6	-7.6
E_{23}	2.3	1.4	1.9	1.1	1.1	2.2	1.5	1.7	2.3	2.0	1.1	1.4	1.3	1.4	1.5
E_{24}	1.1	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.3	1.9	0.9	1.1	1.0	0.7	1.5
E_{31}	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.5	0.6	0.6	0.4	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5
E_{32}	2.5	1.9	2.3	1.7	1.7	2.8	2.5	1.7	2.8	2.5	2.1	2.0	2.7	2.3	2.6
E_{33}	-8.3	-7.3	-7.7	-7.1	-7.1	-8.4	-8.1	-7.1	-8.8	-8.7	-7.5	-7.5	-8.3	-7.5	-8.7
E_{34}	1.1	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.3	1.5	0.9	1.1	1.0	0.7	1.5

E_{41}	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.5	0.6	0.6	0.4	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5
E_{42}	2.5	1.9	2.3	1.7	1.7	2.8	2.5	1.7	2.8	2.5	2.1	2.0	2.7	2.3	2.6
E_{43}	2.2	1.4	1.9	1.1	1.1	2.2	1.5	1.7	2.3	2.0	1.1	1.4	1.3	1.4	1.5
E_{44}	-8.4	-7.9	-8.8	-7.4	-7.4	-8.7	-8.6	-7.9	-9.9	-9.2	-7.7	-7.9	-8.6	-8.2	-8.8
E_1 Empresa líder															
E_2 Empresa sublíder															
E_3 Empresa tercer lugar															
E_4 Empresa con menor participación															