

Índices de concentración de mercado de las ramas de actividad económica del Paraguay como instrumentos determinantes de estructura. Año 2010

Market concentration indexes of the Paraguay's branches of economic activity as a determining instruments of the structure in 2010

Cynthia Gabriela Vera Vera¹

¹ Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Económicas; San Lorenzo, Paraguay.
Recibido: 31/08/2018 Aceptado: 30/10/2018

RESUMEN

La concentración de mercado se refiere al nivel de participación que tienen las empresas sobre la rama de actividad en la que se desenvuelven y se calcula a través de la utilización de índices de concentración de mercado. Un alto nivel de concentración significa que el mercado se encuentra muy concentrado sobre una empresa y es difícil competir con la misma por los costos o barreras de entrada. El presente estudio tiene como objetivo determinar la estructura bajo la cual se desempeñaron las empresas industriales, comerciales y de servicios del Paraguay en el año 2010, a través de la utilización de los índices de concentración de mercado, considerando como problemática el desconocimiento de la utilidad e importancia del cálculo de los índices de concentración de mercado y el respectivo análisis de los resultados para la determinación de la estructura bajo la cual se desenvuelven las empresas en Paraguay. La metodología ha sido llevada a cabo bajo un diseño bibliográfico- documental, nivel exploratorio, descriptivo y explicativo, el enfoque del trabajo fue cuantitativo, y se utilizaron métodos como análisis, síntesis y deducción. A nivel general, se constata que la estructura del mercado de los diferentes sectores de la economía en el que se desenvuelven las empresas, presenta condiciones próximas al oligopolio y competencia perfecta. La contribución del estudio consiste en el vislumbramiento de la importancia y utilidad de los cálculos de los índices para la determinación de la estructura de los mercados a través de la concentración económica.

Palabras clave: índices, concentración, mercado

ABSTRACT

The market concentration refers to the level of participation that companies have over the branch of activity in which they operate and is calculated through the use of market concentration indexes. A high level of concentration means that the market is very concentrated on a company and it is difficult to compete with it for costs or barriers to entry.

The objective of this study is to determine the structure under which Paraguayan industrial, commercial and service companies performed in 2010, through the use of market concentration indexes, considering as problematic the lack of knowledge of the utility and the importance of calculating market concentration indices and the respective analysis of results to determine the structure under which companies operate in Paraguay. The methodology has been carried out under a bibliographic-documentary design, exploratory, descriptive and explanatory levels, the focus of the work was quantitative, and methods such as analysis, synthesis and deduction were used. At a general level, it is noted that the market structure of the different sectors of the economy in which the companies operate, presents conditions close to oligopoly and perfect competition. The contribution of the study consists in the glimpse of the importance and usefulness of the calculations of the indices for the determination of the structure of the markets through the economic concentration.

Keywords: index, concentration, market

Autor correspondiente: Cynthia Gabriela Vera Vera. Estudiante de Economía. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Económicas. San Lorenzo, Paraguay. Email: cynthiavera1994@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La concentración de mercado es la medida en que la producción está dominada por un grupo determinado de oferentes. Los índices de concentración de mercado sirven para medir el nivel de concentración económica de las empresas sobre el mercado en el que se desenvuelven. Un alto nivel de concentración no solo significa que el mercado es poco competitivo, sino que puede deberse también a que las empresas con mayor índice emplean procesos de producción más eficientes, son más innovadoras o utilizan mayor tecnología; por lo que sus costos son más reducidos. La empresa que desee ingresar a un mercado debe tener en cuenta el índice de concentración de dicho mercado de tal manera que pueda calcular sus costos de entrada.

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la estructura bajo la cual se desempeñaron las empresas industriales, comerciales y de servicios del Paraguay en el año 2010, a través de la utilización de los índices de concentración de mercado, considerando como problemática el desconocimiento de la utilidad e importancia del cálculo de los índices de concentración de mercado y el respectivo análisis de los resultados para la determinación de la estructura bajo la cual se desenvuelven las empresas en Paraguay.

Esta investigación calculó la concentración de mercado de las empresas industriales, comerciales y de servicios del Paraguay a través de la utilización de diferentes índices de concentración (como el Recíproco de Número de Empresas, Razón de la concentración de k-empresas, Índice de Herfindahl- Hirschman, Índice de Entropía y el Índice de Hannah y Kay) y así, conocer cuáles son las ramas de actividad económica con mayor y menor concentración.

Los índices de concentración de mercado pueden servir de base para la regulación no solo de abusos de poder de mercado, sino que también para fomentar la estabilidad económica, incentivar el desarrollo de ciertas industrias y asegurar la provisión de determinados bienes y servicios de interés social.

Primeramente, se expone una breve descripción de la situación de las empresas industriales, comerciales y de servicios del Paraguay en el 2010, luego se presenta a los índices que miden la concentración económica como instrumentos determinantes de la estructura de mercado y posteriormente, se muestran los resultados de los cálculos de los índices de concentración de mercado de todas las ramas de actividad de los sectores económicos del Paraguay en el 2010.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño fue bibliográfico- documental, debido a que se buscó información relevante sobre las empresas, industriales, comerciales y de servicios del Paraguay, además que comprendió niveles exploratorio, descriptivo y explicativo, pues se indagó en base de datos de la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (DGEEC), específicamente en el Censo Económico Nacional (CEN, 2011); se describieron los resultados obtenidos y se estableció, a través de la utilización de diferentes índices de concentración de mercado, como el Recíproco de Número de Empresas, Razón de la concentración de k-empresas, Índice de Herfindahl- Hirschman, Índice de Entropía y el Índice de Hannah y Kay, la estructura bajo la cual se desempeñaron las empresas industriales, comerciales y de servicios del Paraguay en el año 2010. El enfoque del trabajo fue cuantitativo, pues se realizaron cálculos sobre la base de datos obtenida de la DGEEC con el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para hallar los índices de concentración de mercado de las empresas industriales, comerciales y de servicios del Paraguay. Además, se utilizaron métodos como el análisis, ya que se comparan los índices de las ramas de actividad económica que se desenvuelven dentro de cada sector, la síntesis, en las conclusiones, y la deducción, ya que, a través de una teoría general, la concentración de una rama de actividad económica, se pudo llegar a establecer la estructura bajo la cual se desempeñaron las empresas dedicadas a cada rama.

En cuanto a la utilización de los índices de concentración de mercado, para el Recíproco de Número de Empresas (R) del sector se dividió 1 entre el número de empresas existentes (N) en cada rama productiva de los tres sectores económicos.

Para el cálculo de la Razón de Concentración de k- empresas por sector (C_k), se ordenó de mayor a menor de acuerdo a sus ingresos, se seleccionó a las cien empresas con mayores ingresos de cada sector y se sumaron los cocientes resultantes de la división de los ingresos percibidos por cada empresa (Q_i) entre los ingresos del total del sector correspondiente (Q_N).

En el caso del Índice de Herfindahl- Hirschman (HHI) por sector, se utilizó la cuota de participación de las empresas de la economía (S_i)¹. El Índice HHI de cada rama de actividad económica es igual a la sumatoria de las cuotas de participación de las empresas que se desenvuelven dentro de la rama, elevadas al cuadrado.

¹La cuota de participación es el cociente entre las ventas de cada empresa sobre las ventas de cada rama de actividad económica.

En el caso del Índice de Entropía (Re), se realizó la inversa de la cuota de mercado de cada unidad económica, se calculó el logaritmo natural del resultado de la inversa de la cuota de mercado de cada unidad económica y luego, se halló el producto entre la cuota de mercado de cada unidad económica por el resultado de los logaritmos naturales.

Dada una estructura de mercado, el índice de entropía es el grado de incertidumbre al que cualquier competidor se enfrenta para mantener su cartera de clientes, se calculó sumando el producto del logaritmo natural de la inversa de la cuota de mercado por la misma cuota de mercado. Para que este índice tome valores entre 0 y 1 se multiplicó el resultado anterior con el logaritmo natural del número de empresas existentes en cada rama de actividad económica. El índice de entropía toma valores cercanos al cero cuando existe la incertidumbre es mínima y valores cercanos al uno cuando los competidores tienen el mismo poder de mercado y la incertidumbre es máxima.

El Índice de Hannah y Kay (HK) es una generalización del Índice de Herfindahl- Hirschman, a diferencia que este índice controla el peso otorgado a las unidades económicas más grandes. El índice HK es igual a la sumatoria de todas las cuotas de mercado elevadas a la α (alfa), y esta sumatoria se eleva al cociente entre 1 y $(\alpha -1)$. Cuando α toma valor de 2 los resultados del Índice de Hannah y Kay son los mismos que el Índice HHI. Los valores considerados para α fueron 0,6, 1,5, 2 y 2,5, de modo a realizar una amplia comparación entre los resultados de una misma rama, dado cada valor de α . Cuando $\alpha=0,6$, se otorga mayor valor a las unidades económicas de menor tamaño. A medida que el valor de α aumenta, se otorga mayor valor a las unidades económicas más grandes; cuando $\alpha=2,5$ se sobreestiman los valores de los índices de cada unidad económica ($\alpha>0$; $\alpha\neq 1$).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los índices de concentración económica como instrumentos determinantes de la estructura de mercado

La concentración de mercado es la medida de la proporción del mercado que se encuentra en manos de unas cuantas empresas y se representa a través de una curva de concentración, donde en el eje horizontal se clasifica a las empresas por tamaño y en el eje vertical se mide la participación acumulada, las curvas que se representan son útiles para ilustrar las razones de concentración (Zurita, 2014).

La desigualdad y la concentración económica generan una serie de costos económicos y sociales, como la distribución no equitativa de los frutos del crecimiento económico, las pérdidas de bienestar para los consumidores que enfrentan mercados monopolísticos u oligopolísticos y el comportamiento de los agentes económicos privilegiados que buscan imponer y preservar barreras a la entrada de los mercados de modo a obtener mayores ingresos a costa de los competidores.

Existen diferentes índices que ayudan a medir la concentración de los mercados y deben cumplir con tres criterios relacionadas a la clasificación según la curva de concentración, el principio de transferencia de ventas y la condición de entrada (Monsalve, 2005).

La importancia de los índices de concentración radica en capturar las características estructurales del mercado y refleja las barreras de entrada con la que se enfrentan las empresas; entre las que se menciona a los monopolios naturales, a las normas legales y a las barreras tecnológicas (Zurita, 2014).

El índice más sencillo que se puede utilizar al momento de realizar un análisis de concentración de mercado es el Recíproco de Número de Empresas (R)², que tan solo necesita información del número de empresas participantes del mercado en el que se desenvuelven. La desventaja de su utilización radica en que el cálculo no tiene en cuenta el tamaño de las empresas (Mañez, 2015).

La Razón de la concentración de k-empresas (C_k)³ es el índice de concentración de mercado que mide el producto acumulado de las mayores k-empresas en relación con la producción total del mercado en el que se desenvuelven. Como desventaja de la utilización de este índice puede mencionarse que no considera la movilidad de las empresas, puesto que estas pueden bajar de posición y este índice es calculado ordenándolas de mayor a menor (Universidad Católica de Chile, 2009).

A pesar de su facilidad de cálculo e interpretación, la Razón de la concentración de k-empresas ignora información valiosa proporcionada por las n-k empresas más pequeñas y puede generar problemas de consistencia (Universidad de Valencia, 2008).

El Índice de Herfindahl- Hirschman (HHI)⁴, que es la suma de los cuadrados de las cuotas de mercado de todas las empresas de la industria. Los valores del índice de Herfindahl- Hirschman oscilan teóricamente entre 0 a 1, cifras superiores a 0,18 indican un alto grado de concentración, valores entre 0,1 y 0,18 son indicadores de una concentración moderada, mientras que valores inferiores a 0,1 indican un bajo nivel de concentración de mercado de las empresas. Las cifras pueden no ser altas, dado el elevado número de unidades económicas existentes en los tres sectores de la economía (Instituto Nacional de Estadística, 2015). El índice de Herfindahl-Hirschman asigna una ponderación más alta a las empresas de mayor tamaño y puede darse la dificultad de obtener información de todas las empresas del mercado al momento de realizar el cálculo de la cuota de mercado (Universidad de Valencia, 2008).

Entre las ventajas de la utilización del índice se mencionan: que tiene en cuenta todos los puntos de la curva de concentración, que depende de la desigualdad de las cuotas de mercado y del número de empresas, y, por último, que cumple con las tres propiedades anteriormente mencionadas que son exigibles a los índices de concentración. Si el resultado del cálculo arroja un índice elevado significa que el mercado se encuentra muy concentrado sobre una empresa y es difícil competir con la misma por los costos o barreras de entrada (costo al que se tiene que enfrentar la empresa entrante, en el cual no incurren o ya incurrieron las empresas establecidas, y que le permiten tener utilidades más altas en el largo plazo); entre estas se pueden mencionar a los monopolios naturales, las normas que impiden la entrada de nuevas empresas y barreras tecnológicas (Pepall et al., 2005).

Otro índice de concentración de mercado muy utilizado es el Índice de Entropía (Re)⁵, que se genera a partir de la sumatoria de las cuotas de participación del mercado, multiplicadas por el

² $R = \frac{1}{N}$, donde N, es el número de empresas participantes en el mercado

³ $c_k = \frac{\sum_{i=1}^k Q_i}{\sum_{i=1}^n Q_i}$, donde, Q_i son las ventas de la empresa, Q_N son las ventas del total del mercado en el que se desenvuelven, i es la unidad generadora y k el número de empresas seleccionadas.

⁴ $HHI = \sum_{i=1}^N S_i^2$ donde S_i es la cuota de mercado, N el número de empresas e i es la unidad generadora

⁵ $Re = -\sum_{i=1}^N S_i \ln S_i$, donde S_i es la cuota de participación, N el número de empresas e i es la unidad generadora

logaritmo natural de la inversa de cada cuota de mercado. Dada una estructura de mercado, el índice de entropía es el grado de incertidumbre al que cualquier competidor se enfrenta para mantener su cartera de clientes. Para que este índice tome valores entre 0 y 1 se multiplicó el resultado anterior con el logaritmo natural del número de empresas existentes en cada rama de actividad económica. El índice de entropía toma valores cercanos al cero cuando la incertidumbre es mínima y valores cercanos al uno cuando los competidores tienen el mismo poder de mercado y la incertidumbre es máxima (Agencia de Defensa de la Competencia de Andalucía, 2009).

Y por último, el Índice de Hannah y Kay (HK)⁶ es una generalización del Índice de Herfindahl-Hirschman que permite controlar el peso otorgado a las empresas más grandes. El índice HK es igual a la sumatoria de todas las cuotas de mercado elevadas a la α (alfa), y esta sumatoria se eleva al cociente entre 1 y $(\alpha - 1)$. Cuando α toma valor de 2 los resultados del Índice de Hannah y Kay son los mismos que el Índice HHI. Los valores considerados para α fueron 0,6, 1,5, 2 y 2,5, de modo a realizar una amplia comparación entre los resultados de una misma rama, dado cada valor de α . Cuando $\alpha=0,6$, se otorga mayor valor a las unidades económicas de menor tamaño. A medida que el valor de α aumenta, se otorga mayor valor a las unidades económicas más grandes; cuando $\alpha=2,5$ se sobreestiman los valores de los índices de cada unidad económica ($\alpha>0$; $\alpha\neq 1$) (Jiménez & Campos, 2002).

Estos índices de concentración dependen de dos variables fundamentales que los determinan, el número de empresas que se desenvuelven en un mercado y el grado de desigualdad en el tamaño de las mismas. Dependiendo del índice que se utilice, estas variables reciben diferentes pesos (Núñez & Pérez, 2017).

Como una forma de aplicar a la economía paraguaya los cálculos de los diferentes índices de concentración de mercado, se ha tomado a todas las empresas industriales, comerciales y de servicios del Paraguay a través de la utilización de la base de datos del CEN 2011, el cual fue realizado luego de 47 años y constituye la base más completa con la que dispone el país en cuanto a estadísticas económicas básicas.

Los índices de concentración de mercado pueden servir de base para la regulación no solo de abusos de poder de mercado, sino que también para fomentar la estabilidad económica, incentivar el desarrollo de ciertas industrias y asegurar la provisión de determinados bienes y servicios de interés social (Molina Morales & Guarnido Rueda, 2010).

Índices de concentración de mercado de las empresas industriales comerciales y de servicios del Paraguay en el 2010

En Paraguay, el censo económico fue realizado luego de 47 años y constituye la base más importante y completa con la que dispone el país en cuanto a estadísticas económicas básicas, provee elementos muy importantes para examinar las políticas económicas, identificar la estructura productiva y la situación del mercado. Para el cálculo de los índices de concentración de mercado se utilizan los datos del CEN 2011 y se consideran las variables de ingresos y número de unidades económicas de los sectores industriales, comerciales y de servicios, con sus respectivas ramas de actividad.

Las ramas de actividad con mayor concentración de mercado, considerando el recíproco del número de empresas son las de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado (industria),

⁶ $HK = \left(\sum_{i=1}^N s_i^\alpha \right)^{\frac{1}{\alpha-1}}$; donde α es un ponderador mayor a cero y distinto a 1, Si es la cuota de mercado, N el número de empresas e i es la unidad generadora.

comercio al por mayor, excepto vehículos automotores y motocicletas (comercio), y alcantarillado (servicios). Mientras que las de menor concentración son las de confección de prendas de vestir (industria), comercio al por menor, excepto vehículos automotores y motocicletas (comercio), y servicios de comidas y bebidas (servicios).

Debido a los términos de confidencialidad de la DGEEC, se carece de información para calcular el recíproco del número de empresas de las actividades relacionadas a la fabricación de papel y productos de papel, la fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo y la fabricación de equipos informáticos, electrónicos y ópticos. Del mismo modo, para evitar eliminar los datos de las actividades relacionadas a la extracción de carbón y lignito, petróleo crudo y gas natural, minerales metalíferos, explotación de otras minas y canteras y actividades de apoyo a la explotación de minas y canteras, han sido agregadas como explotación de minas y canteras.

Según el índice de Herfindahl- Hirschman, las ramas de actividad económica con mayor concentración son la fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo (industria), comercio al por mayor, excepto vehículos automotores y motocicletas (comercio), y alcantarillado (servicios). Mientras que las ramas de actividad con menor concentración son la fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinarias y equipos (industria), comercio al por menor, excepto vehículos automotores y motocicletas (comercio), y servicios de comidas y bebidas (servicios).

Considerando el Índice de Entropía, las ramas de actividad con valores más cercanos al uno son la de fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques (industria), comercio al por mayor, excepto de vehículos automotores y motocicletas (comercio), y actividades veterinarias (servicios), mientras que las ramas de actividad con valores más alejados al uno son las dedicadas a la fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo (industria), comercio y reparación de vehículos automotores y motocicletas (comercio), y el alcantarillado (servicios).

Por el lado del Índice de Hannah y Kay, las ramas de actividad con mayor concentración, son la fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo (industria), comercio al por mayor, excepto vehículos automotores y motocicletas (comercio), y alcantarillado (servicios). Por otro lado, las ramas de actividad con menor concentración son la fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinarias y equipos (industria), del comercio al por menor, excepto vehículos automotores y motocicletas (comercio), y servicios de comidas y bebidas (servicios).

Es importante aclarar que, debido a la metodología del cálculo de cada uno de los índices de concentración de mercado, los resultados para cada rama de actividad económica pueden variar entre cada índice. Como puede observarse en la Tabla 2, para el Índice R, correspondiente al Recíproco del Número de Empresas, no se puede calcular para algunas ramas de actividad económica, debido a los términos de confidencialidad con la que la DGEEC se maneja (por ser muy reducido el número de empresas existentes dentro de estas ramas).

Tabla 2. Índices de concentración de mercado de las empresas industriales, comerciales y de servicios, por sector económico en el 2010

| Rama de actividad | R | HHI | R _e | HK= 0,6 | HK= 1,5 | HK= 2 | HK= 2,5 |
|---|---------|-------|----------------|---------|---------|-------|---------|
| INDUSTRIA | | | | | | | |
| Actividades de impresión y servicios de apoyo; reproducción de grabaciones | 0,00132 | 0,033 | 0,697 | 0,004 | 0,021 | 0,033 | 0,042 |
| Actividades especializadas de construcción | 0,00083 | 0,013 | 0,735 | 0,003 | 0,009 | 0,013 | 0,015 |
| Confección de prendas de vestir | 0,00029 | 0,013 | 0,699 | 0,001 | 0,008 | 0,013 | 0,018 |
| Construcción de edificios | 0,00188 | 0,017 | 0,730 | 0,006 | 0,014 | 0,017 | 0,019 |
| Elaboración de bebidas | 0,01429 | 0,293 | 0,414 | 0,098 | 0,245 | 0,293 | 0,324 |
| Elaboración de productos alimenticios | 0,00034 | 0,033 | 0,542 | 0,004 | 0,024 | 0,033 | 0,042 |
| Elaboración de productos de tabaco | 0,01235 | 0,209 | 0,436 | 0,113 | 0,180 | 0,209 | 0,233 |
| Electricidad, gas, vapor y aire acondicionado | 0,14286 | 0,499 | 0,455 | 0,357 | 0,461 | 0,499 | 0,530 |
| Explotación de minas y canteras* | 0,00990 | 0,290 | 0,693 | 0,053 | 0,221 | 0,290 | 0,337 |
| Fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo | ** | 0,964 | 0,132 | 0,825 | 0,951 | 0,964 | 0,970 |
| Fabricación de cuero y productos conexos | 0,00138 | 0,104 | 0,423 | 0,019 | 0,091 | 0,104 | 0,113 |
| Fabricación de equipos informáticos, electrónicos y ópticos | ** | 0,236 | 0,616 | 0,133 | 0,205 | 0,236 | 0,262 |
| Fabricación de maquinaria y equipos eléctricos | 0,00709 | 0,246 | 0,428 | 0,047 | 0,200 | 0,246 | 0,274 |
| Fabricación de maquinarias y equipos N.C.P. | 0,00917 | 0,378 | 0,414 | 0,051 | 0,283 | 0,378 | 0,435 |
| Fabricación de metales | 0,02632 | 0,597 | 0,256 | 0,233 | 0,523 | 0,597 | 0,641 |
| Fabricación de muebles | 0,00032 | 0,033 | 0,665 | 0,001 | 0,018 | 0,033 | 0,044 |
| Fabricación de otros equipos de transporte N.C.P. | 0,01852 | 0,305 | 0,324 | 0,204 | 0,297 | 0,305 | 0,310 |
| Fabricación de papel y productos de papel | ** | 0,061 | 0,659 | 0,035 | 0,056 | 0,061 | 0,065 |
| Fabricación de productos de caucho y plástico | 0,00532 | 0,083 | 0,615 | 0,022 | 0,063 | 0,083 | 0,100 |
| Fabricación de productos de minerales no metálicos | 0,00053 | 0,293 | 0,398 | 0,005 | 0,190 | 0,293 | 0,354 |
| Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinarias y equipos | 0,00030 | 0,008 | 0,765 | 0,001 | 0,005 | 0,008 | 0,011 |
| Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos | 0,01370 | 0,106 | 0,615 | 0,047 | 0,093 | 0,106 | 0,114 |
| Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir | 0,00092 | 0,234 | 0,372 | 0,013 | 0,174 | 0,234 | 0,271 |
| Fabricación de sustancias y productos químicos | 0,00218 | 0,080 | 0,536 | 0,019 | 0,060 | 0,080 | 0,096 |
| Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques | 0,00348 | 0,031 | 0,781 | 0,007 | 0,021 | 0,031 | 0,041 |
| Industrias manufactureras N.C.P. | 0,00148 | 0,032 | 0,773 | 0,003 | 0,016 | 0,032 | 0,048 |
| Ingeniería civil | 0,00459 | 0,039 | 0,686 | 0,017 | 0,033 | 0,039 | 0,044 |
| Mantenimiento, reparación e instalación de máquinas y equipos | 0,00082 | 0,016 | 0,721 | 0,003 | 0,011 | 0,016 | 0,021 |
| Productos de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles. Fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables | 0,00053 | 0,013 | 0,711 | 0,002 | 0,009 | 0,013 | 0,017 |
| COMERCIO | | | | | | | |
| Comercio al por mayor, excepto de vehículos automotores y motocicletas | 0,00016 | 0,014 | 0,670 | 0,001 | 0,007 | 0,014 | 0,022 |
| Comercio al por menor, excepto de vehículos automotores y motocicletas | 0,00001 | 0,005 | 0,657 | 0,0001 | 0,002 | 0,005 | 0,008 |
| Comercio y reparación de vehículos automotores y motocicletas | 0,00005 | 0,009 | 0,655 | 0,0003 | 0,005 | 0,009 | 0,012 |
| SERVICIOS | | | | | | | |
| Actividades administrativas de oficinas y otras actividades auxiliares de las empresas | 0,00071 | 0,028 | 0,643 | 0,004 | 0,019 | 0,028 | 0,036 |
| Actividades Artísticas y de espectáculos | 0,00476 | 0,122 | 0,661 | 0,012 | 0,075 | 0,122 | 0,155 |
| Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros | 0,00267 | 0,068 | 0,562 | 0,018 | 0,055 | 0,068 | 0,078 |
| Actividades cinematográficas; producción de vídeos y programas de televisión; grabación sonora y de edición de música | 0,01613 | 0,172 | 0,625 | 0,040 | 0,131 | 0,172 | 0,199 |
| Actividades de alquiler y arrendamiento, excepto inmuebles, y gestión de los activos intangibles no financieros | 0,00100 | 0,022 | 0,703 | 0,003 | 0,016 | 0,022 | 0,027 |
| Actividades de asociaciones | 0,00098 | 0,144 | 0,516 | 0,006 | 0,087 | 0,144 | 0,185 |
| Actividades de atención a la salud humana | 0,00021 | 0,017 | 0,685 | 0,001 | 0,01 | 0,017 | 0,023 |
| Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales | 0,02632 | 0,181 | 0,665 | 0,055 | 0,140 | 0,181 | 0,209 |
| Actividades de investigación y seguridad | 0,00459 | 0,081 | 0,630 | 0,019 | 0,057 | 0,081 | 0,103 |
| Actividades de juegos de azar y apuestas | 0,00062 | 0,173 | 0,369 | 0,013 | 0,128 | 0,173 | 0,209 |
| Actividades de las oficinas centrales y consultoría de gestión empresarial | 0,00213 | 0,039 | 0,644 | 0,008 | 0,031 | 0,039 | 0,045 |
| Actividades de programación y consultorías informáticas y otras actividades conexas | 0,00521 | 0,083 | 0,594 | 0,023 | 0,065 | 0,083 | 0,099 |
| Actividades de programación y difusión de radio y televisión | 0,00206 | 0,088 | 0,543 | 0,012 | 0,066 | 0,088 | 0,104 |
| Actividades de servicios de información | 0,03333 | 0,471 | 0,466 | 0,093 | 0,367 | 0,471 | 0,528 |
| Actividades deportivas y de entretenimiento | 0,00043 | 0,028 | 0,682 | 0,001 | 0,016 | 0,028 | 0,038 |
| Actividades inmobiliarias | 0,00055 | 0,013 | 0,742 | 0,002 | 0,008 | 0,013 | 0,018 |
| Actividades jurídicas y de contabilidad | 0,00022 | 0,008 | 0,828 | 0,000 | 0,003 | 0,008 | 0,014 |
| Actividades relacionadas con el suministro de empleo | 0,01667 | 0,146 | 0,522 | 0,083 | 0,136 | 0,146 | 0,153 |
| Actividades veterinarias | 0,00302 | 0,009 | 0,906 | 0,004 | 0,007 | 0,009 | 0,012 |
| Agencias de viajes, operadores turísticos y actividades conexas | 0,00183 | 0,060 | 0,665 | 0,006 | 0,034 | 0,060 | 0,085 |
| Alcantarillado | 0,12500 | 0,927 | 0,112 | 0,539 | 0,897 | 0,927 | 0,939 |
| Almacenamiento y actividades auxiliares al transporte | 0,00067 | 0,027 | 0,633 | 0,003 | 0,020 | 0,027 | 0,034 |
| Alojamiento | 0,00088 | 0,019 | 0,739 | 0,003 | 0,012 | 0,019 | 0,027 |
| Asistencia social relacionada con la atención a la salud | 0,00826 | 0,057 | 0,714 | 0,022 | 0,045 | 0,057 | 0,069 |
| Captación, tratamiento y suministro de agua | 0,00194 | 0,602 | 0,282 | 0,018 | 0,478 | 0,602 | 0,655 |
| Correo y servicios de mensajería | 0,00461 | 0,078 | 0,645 | 0,016 | 0,054 | 0,078 | 0,099 |
| Edición | 0,00746 | 0,693 | 0,216 | 0,084 | 0,598 | 0,693 | 0,735 |
| Enseñanza | 0,00028 | 0,007 | 0,753 | 0,001 | 0,004 | 0,007 | 0,01 |
| Intermediación financiera y otros servicios financieros, excepto los de seguros y administración de fondos de jubilación | 0,00076 | 0,075 | 0,446 | 0,018 | 0,060 | 0,075 | 0,086 |
| Investigación y desarrollo | 0,03125 | 0,133 | 0,696 | 0,062 | 0,117 | 0,133 | 0,143 |
| Otras actividades de servicios personales | 0,00012 | 0,003 | 0,863 | 0,000 | 0,001 | 0,003 | 0,005 |
| Otras actividades profesionales, científicas y técnicas | 0,00078 | 0,012 | 0,807 | 0,002 | 0,007 | 0,012 | 0,018 |
| Publicidad e investigación de mercados | 0,00181 | 0,066 | 0,597 | 0,009 | 0,045 | 0,066 | 0,082 |
| Recolección, tratamiento y eliminación de desechos; recuperación de materiales | 0,01493 | 0,156 | 0,571 | 0,056 | 0,128 | 0,156 | 0,177 |
| Reparación de equipos informáticos y de comunicación; efectos de uso personal y doméstico | 0,00013 | 0,001 | 0,901 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto los planes de seguridad social de afiliación obligatoria | 0,00641 | 0,059 | 0,697 | 0,020 | 0,044 | 0,059 | 0,071 |
| Servicio de Arquitectura e Ingeniería; ensayos y análisis técnicos | 0,00228 | 0,027 | 0,736 | 0,006 | 0,02 | 0,027 | 0,034 |
| Servicios de apoyo a edificios y actividades de limpieza en general; servicios de paisajismo y jardinería | 0,00538 | 0,047 | 0,687 | 0,016 | 0,039 | 0,047 | 0,053 |
| Servicios de comidas y bebidas | 0,00006 | 0,001 | 0,874 | 0,000 | 0,001 | 0,001 | 0,003 |
| Servicios sociales sin alojamiento | 0,00485 | 0,118 | 0,591 | 0,017 | 0,086 | 0,118 | 0,138 |
| Telecomunicaciones | 0,00038 | 0,188 | 0,336 | 0,010 | 0,144 | 0,188 | 0,219 |
| Transporte aéreo | 0,03846 | 0,768 | 0,177 | 0,332 | 0,705 | 0,768 | 0,800 |
| Transporte por vía acuática | 0,00935 | 0,135 | 0,565 | 0,046 | 0,104 | 0,135 | 0,162 |
| Transporte terrestre y por tuberías | 0,00011 | 0,007 | 0,684 | 0,001 | 0,005 | 0,007 | 0,011 |

Fuente: Elaboración propia con base al CEN 2011.

Realizando un análisis sectorial, la Tabla 3 presenta la relación entre el nivel de ingreso de las empresas de los sectores industrial, comercial y de servicios y la Razón de Concentración de k-empresas. Se ha seleccionado a las 100 empresas con mayores ingresos dentro de cada sector para la elaboración de este índice y se observa que el sector más concentrado sobre sus 100 empresas de mayores ingresos es el industrial, y el menos concentrado en sus 100 empresas con mayores ingresos es el sector comercial. Puede decirse, además, que las 100 empresas prestadoras de servicios con mayores ingresos del sector también presentan un alto nivel de concentración económica. Puede decirse, además, que las 100 empresas prestadoras de servicios con mayores ingresos del sector también presentan un alto nivel de concentración económica.

Una empresa que desee ingresar como competidora en cualquiera de los tres sectores económicos y que considere los valores de estos índices, deberá considerar los resultados de los índices a nivel sectorial, pero posteriormente se deben tener en cuenta los valores de los índices de las ramas de actividad económica para definir mejor la estructura del mercado que ofrezca mejores condiciones de competencia.

Tabla 3. Razón de concentración de las 100 empresas industriales, comerciales y de servicios con mayores ingresos en el 2010

| Sector | Unidades Económicas | Ingresos (en millones de guaraníes) | Razón de Concentración de k-empresas |
|---------------|----------------------------|---|---|
| Industria | 24.704 | 48.950.397 | 0,73 |
| Comercio | 122.503 | 136.084.427 | 0,39 |
| Servicio | 77.035 | 55.962.422 | 0,66 |
| Total | 224.242 | 240.997.246 | |

Fuente: Elaboración propia con base al CEN 2011

CONCLUSIONES

Los índices de concentración de mercado son sumamente útiles e importantes para describir la estructura bajo la cual se desenvuelven las empresas, calcular los costos de entrada a un mercado y determinar el grado de poder de mercado para fijar los precios, controlando niveles de producción o ser tomadores de precios. El agente económico que desee ingresar a competir dentro de un mercado debe considerar dichos índices de modo a tener una noción de cuál será su costo de entrada, ya sea tecnológico o legal; cuáles serán las limitaciones o dificultades que tendrá para crecer y el grado de competencia que encontrará.

Observando los resultados obtenidos a nivel general, se constata que la estructura del mercado de los diferentes sectores de la economía en el que se desenvuelven las empresas, presenta condiciones próximas al oligopolio, donde el mercado es dominado por un pequeño número de vendedores y productores; y a la competencia perfecta, donde existe una gran cantidad de competidores y los costos de entrada son bajos.

Las ramas de actividad económica con mayor concentración son Electricidad, gas, vapor y aire acondicionado (por el Recíproco del Número de Empresas), Fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo (para el HHI, el índice de Entropía y el de Hannah y Kay), y en cuanto a la Razón de Concentración de las k-empresas (medido a nivel sectorial) el sector con mayor concentración es el Industrial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de Defensa de la Competencia de Andalucía. (2009). Panorama de la Competencia en Andalucía. Junta de Andalucía: Andalucía. Recuperado de: <http://www.juntadeandalucia.es/defensacompetencia/sites/all/themes/competencia/files/PANORAMA.pdf>
- Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos DGEEC. (2009). Clasificación Nacional de Actividades Económicas del Paraguay (CNAEP). DGEEC: Asunción.
- Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. (2012). Resultados Preliminares. Censo Económico Nacional. DGEEC: Asunción.
- Instituto Nacional de Estadística. (2015). Concentración de la Industria. INE: Chile. Recuperado de: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735576715
- Jimenez, J., & Campos, J. (2002). Economía Industrial. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: Las Palmas. Recuperado de: <http://www.minetad.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/345/159-JIMENEZ.PDF>
- Mañez, J. (2015). Medidas de Concentración. Universidad de Valencia: Valencia. Recuperado de: <https://www.uv.es/~jamc/econind/indices>
- Lynne Pepall, D. & Richards, G. (2005). Organización Industrial. Teoría y prácticas contemporáneas. Thomson Editores: Washington. Recuperado de: <https://slicturtha.firebaseio.com/19/Organización-Industrial.pdf>
- Molina Morales, A. & Guarnido Rueda, A. (2010). Fallos de Mercado y Regulación Pública. Economía Andaluza: Andalucía. Recuperado de: <http://www.economiaandaluza.es/sites/default/files/fallos%20de%20mercado%20y%20regulacion%20publica.pdf>
- Monsalve, F. (2005). Economía Industrial. Castilla: La Mancha. Recuperado de: <http://www3.uclm.es/profesorado/fabio.monsalve/wp-content/uploads/2014/10/Programa-EI-05-06.pdf>
- Núñez, S. & Pérez, M. (2017). El grado de concentración en las ramas productivas de la economía española. SES: Madrid. Recuperado de: <http://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSerias/DocumentosTrabajo/01/Fic/dt0113.pdf>
- Universidad Católica de Chile. (2009). Concentración de Mercado. UC: Santiago de Chile. Recuperado de: <http://hrudnick.sitios.ing.uc.cl/alumno09/concentra/indices/indices.htm>
- Universidad de Valencia. (2008). Medidas de Concentración. Universidad de Valencia: Valencia. Recuperado de: <https://www.uv.es/~frequena/industrial/materialpracticastema1.pdf>
- Zurita, J. (2014). Análisis de la concentración y competencia en el sector bancario. BBVA: Madrid. Recuperado de: <https://www.bbvaesearch.com/wp-content/uploads/2014/09/WP-concentraci%C3%B3n-y-competencia-sector-bancario.pdf>