

# Inclusión y homogeneidad en la valoración de la desigualdad

---

*Carlos Javier Maya Ambía\**  
*Humberto Villegas Rodríguez\**

## INTRODUCCIÓN

**E**l presente trabajo tiene por objeto realizar una propuesta metodológica para el análisis de la desigualdad en los mercados. Como ejemplo para ilustrar esta propuesta se toman los mercados hortícolas de Estados Unidos, donde existe una importante presencia de México como oferente externo. Para precisar la propuesta se presentan algunos indicadores que podrían sumarse a los tradicionalmente utilizados en los estudios sobre desigualdad económica.

No es el propósito de este artículo hacer un estudio sistemático de todo lo que se ha hecho sobre el tema de la desigualdad económica. Para ello ya existen excelentes trabajos, por ejemplo los de Amartya Sen,<sup>1</sup> a los que puede acudir quien esté interesado en conocer el tema en forma más detallada. Sobre México, también se cuenta con aportaciones de reconocidos especialistas, como Julio Boltvinik, Enrique Hernández Laos, Miguel Székely, Fernando Cortés, Rolando Cordera y Carlos Tello, entre otros.<sup>2</sup>

\* Universidad Autónoma de Sinaloa, México.

<sup>1</sup> Véase de este autor *Bienestar, justicia y mercado*, Barcelona/Buenos Aires/Méjico, Paidós, 1997; *Nuevo examen de la desigualdad* Alianza Editorial, Madrid, 1999; *La desigualdad económica*, Méjico, Fondo de Cultura Económica, 2001.

<sup>2</sup> Rolando Cordera y Carlos Tello (coords.), *La desigualdad en México*, 5a. ed., Méjico, Siglo XXI Editores, 1998.

Por otra parte, como queda claro en particular en los textos de Sen, la desigualdad, aunque sólo sea económica, va acompañada de una serie de ingredientes políticos, culturales e ideológicos. De tal suerte que cualquier valoración del fenómeno que pretenda ser completa y profunda, deberá tener en cuenta estos elementos. De acuerdo con esto, en el presente trabajo se hacen algunas alusiones puntuales sobre este tipo de componentes del fenómeno de interés, sin que con ello se busque presentar el estado del arte en el estudio del mismo, lo que merecería un artículo completo. Estas alusiones son sólo de carácter ilustrativo y su función es invitar al lector a acercarse al fenómeno con una mirada más amplia que la exclusivamente económica.

Así, el artículo se compone de seis partes. En la primera se hacen algunas consideraciones de carácter teórico y metodológico sobre el tema. La segunda presenta una propuesta de indicadores de lo que aquí denominamos bondad del mercado y que viene a ser una combinación de las condiciones de inclusión y homogeneidad del mismo. En la tercera se aplica la propuesta al caso de los mercados hortícolas en Estados Unidos. La cuarta parte es una comparación de los indicadores propuestos con otros que son usuales en la bibliografía sobre el tema. En la quinta se hace una clasificación de los mercados hortícolas seleccionados, lo cual viene a ser una consecuencia de la aplicación de la propuesta metodológica aquí desarrollada. Se cierra el trabajo con algunas consideraciones que resumen lo antes presentado y sugieren ulteriores aplicaciones. Por último, en el apéndice estadístico se encuentran los datos que sirvieron de base para el cálculo de los indicadores mencionados.

#### CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Al observar la distribución de cualquier variable económica, por ejemplo, valor agregado, ventas, exportaciones, empleo o ganancias entre cierto número de agentes económicos, surge la pregunta: ¿qué tanto se acerca la distribución observada a la distribución óptima?, donde lo óptimo puede significar justo, eficiente, funcional, en suma, deseable desde algún punto de vista teóricamente fundado.

Asimismo, lo deseable por lo general entraña dos ideas, o una idea que conlleva dos condiciones: *a)* maximización de la participación de los agentes económicos, que pueden ser, por ejemplo, compradores, vendedores, empresas, regiones o países, en la distribución objeto de estudio, hasta que siga siendo provechosa para todos, y *b)* que las participaciones sean lo más homogéneas posible. Cuando ambas condiciones, inclusión y homogeneidad, alcanzan sus valores máximos, consideramos que el espacio económico analizado logra su más alto nivel de bondad, término sobre el que profundizaremos con

posterioridad, pues el presente trabajo busca proponer una forma de medición de dicha bondad.

La primera condición tiene un fundamento económico y político. Económicamente, se supone que un mayor número de participantes en el ámbito de que se trate, es condición necesaria para que se desarrolle la competencia en dicho ámbito, suponiendo asimismo que la competencia es necesaria para el mejor desempeño de los agentes económicos.<sup>3</sup> Como no es nuestro propósito hacer una historia del concepto de competencia en la ciencia económica, sino sólo llamar la atención sobre la relación entre el número de participantes en el mercado y la intensidad de la competencia, queremos recordar, por ejemplo, que en la obra clásica de uno de los fundadores de dicha ciencia aparece claramente esta noción, que se ha conservado a lo largo de los siglos. En su *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*, repetidamente Adam Smith señala que la intensidad de la competencia depende del número de competidores y, además, que sólo ésta asegura el buen funcionamiento de los mercados.<sup>4</sup> Políticamente, se relaciona el número de participantes con los principios del funcionamiento de la democracia, por lo cual es deseable que un mayor número de agentes tome parte en cualquier tipo de actividad económica. Ésta es la característica de un mercado libre, es decir, donde la libre entrada sea un derecho de cualquier agente económico interesado en participar en dicho mercado; ésta es “la competencia libre y general, que obliga a actuar de la manera más económica posible”, como sosténía Smith.<sup>5</sup> Asimismo, un reducido número de participantes podría conducir al monopolio, causante de desajustes en la economía.<sup>6</sup> Por otra parte, un reducido número de participantes haría sospechar la existencia de principios de exclusión, incompatibles con el sistema democrático.<sup>7</sup>

La segunda condición también tiene un sustento económico y otro político. En cuanto a lo económico, se supone que para que la competencia funcione tiene que darse entre iguales o semejantes, de manera que la emulación es

<sup>3</sup> Véase en John Eatwell, Murray Milgate y Peter Newman (eds.), *The New Palgrave: A Dictionary of Economics* vols. 1A a D, Londres/Nueva York, Macmillan, 1998, la entrada “competition”, escrita por George J. Stigler (pp. 531-536). Sobre competencia y eficiencia pueden consultarse en la misma obra las entradas correspondientes, redactadas por John C. Panzar (pp. 543-544). En relación con la aplicación normativa del concepto de competencia en términos de política de competencia, es ilustrativo en el diccionario citado el texto de Alan Hughes (pp. 550-552).

<sup>4</sup> Véase Smith, *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*, México, FCE, 1997, pp. 55, 56, 85, 115, 125, 143 y 326.

<sup>5</sup> *Ibid.*, p. 143.

<sup>6</sup> *Ibid.*, p. 561.

<sup>7</sup> De hecho, la inclusión está relacionada con la libertad y ésta a su vez lo está con la igualdad, concepto que nos remite al tema de la justicia. Véanse Norberto Bobbio, *Igualdad y libertad*, Barcelona, Paidós, 1993, y David Miller y Michael Walzer (comps.), *Pluralismo, justicia e igualdad*, México, Fondo de Cultura Económica, 1997.

factible y la rivalidad es provechosa. En otras palabras, el incremento de las desigualdades conducirá a reducir el número de participantes, y el predominio de un reducido grupo de participantes puede desembocar en ineficiencia, toda vez que están ausentes el impulso y la motivación derivados de la rivalidad.<sup>8</sup> Desde la perspectiva política, la existencia de marcadas desigualdades puede ser indicio de abuso de poder, de relaciones asimétricas que pueden llamarse de explotación o de despojo.

Debe subrayarse que la idea de igualdad es, como apunta Sen,<sup>9</sup> quizá la idea más poderosa en la cultura occidental y, sin duda, uno de los principios fundamentales de la sociedad capitalista democrática. Por ello cuando Tocqueville tiene ante sus ojos a los nacientes Estados Unidos de América, escribe: "Entre los temas nuevos que, durante mi estancia en Estados Unidos, llamaron mi atención, ninguno atrajo más vivamente mis miradas que la igualdad de las condiciones. Descubrí sin esfuerzo la influencia que ejerce este primer hecho sobre la marcha de la sociedad; da al espíritu público cierta dirección, cierto giro a las leyes; a los gobernantes, nuevas máximas, y hábitos especiales a los gobernados".<sup>10</sup> Y cuando el perspicaz viajero apunta en *La democracia en América*: "La igualdad, que hace a los hombres independientes unos de otros, les hace contraer el hábito y la afición a no seguir, en sus acciones particulares, más que su voluntad",<sup>11</sup> nos recuerda necesariamente al capitalista libre de restricciones que busca la maximización de sus ganancias y la mejor colocación de su capital en el mercado más rentable.

En la discusión contemporánea en el ámbito de la filosofía política, el tema de la desigualdad sigue estando en primera línea. John Rawls, quien ha concebido la justicia como equidad, advierte que hay muchas clases de igualdad y muchas razones para interesarse en ella. Para nuestro propósito, resultan de interés las cuatro razones que revisa para regular las desigualdades económicas y sociales. La primera es que parece erróneo que en la sociedad haya algunas personas o mucha gente ampliamente abastecida, mientras que otros, muchos o pocos, sufren privaciones. La segunda razón para limitar las desigualdades económicas y sociales es evitar el dominio de una parte de la sociedad sobre el resto. Una tercera razón es que las desigualdades políticas y económicas promueven actitudes de deferencia y servilismo, por una parte, y de dominio y arrogancia, por la otra. La cuarta razón resulta especialmente interesante para nuestro objeto de estudio, porque en ella Rawls se refiere explícitamente a los mercados. El autor de *Teoría de la justicia* escribe:

<sup>8</sup> Para un análisis de la desigualdad desde una perspectiva económica y social véase Amartya Sen, *Nuevo examen de la desigualdad* Madrid, Alianza Editorial, 1999.

<sup>9</sup> A. Sen, *op. cit.* p. 73.

<sup>10</sup> Alexis de Tocqueville, *La democracia en América*, Madrid, Ediciones Guadarrama, 1969, p. 27.

<sup>11</sup> *Ibid.*, p. 328.

La desigualdad puede ser intrínsecamente mala o injusta siempre que la sociedad haga uso de procedimientos equitativos. Pongamos dos ejemplos: los mercados equitativos, esto es, abiertos y efectivamente competitivos, y las elecciones políticas equitativas. En estos casos una cierta igualdad, o una desigualdad convenientemente moderada, es condición de la justicia económica y política. Ha de evitarse el monopolio y sus semejantes, no sólo por sus efectos perversos, entre ellos la ineficiencia, sino también porque, sin una justificación especial, vuelven inicuos a los mercados. Otro tanto ocurre con las elecciones influidas por el dominio en política de una minoría rica.<sup>12</sup>

Sin embargo, no podemos estar en desacuerdo con uno de los más lúcidos críticos de Rawls, cuando precisa que "los requerimientos de la igualdad no pueden sopesarse debidamente sin verlos en el contexto de otras exigencias, especialmente las de los objetivos agregativos y la eficiencia en general".<sup>13</sup> El premio Nobel de economía plantea como punto de partida la pregunta: "Igualdad, ¿de qué?".

Tratando de responder a la pregunta de Sen y para delimitar nuestro objeto de estudio, recordemos que en el ámbito de la economía existen diversos tipos de desigualdades. Así, cuando se trata de estudiar la igualdad o desigualdad de ingresos y riqueza de las personas, desembocamos en la economía del bienestar en sus distintas versiones, así como de sus críticos. En este ámbito se ha relacionado la desigualdad con el problema de la pobreza. Las desigualdades entre regiones han sido estudiadas por los expertos en desarrollo regional. Las desigualdades salariales por raza y género han sido objeto de estudio de otro grupo de especialistas. Las desigualdades que aquí nos interesan son las que se dan entre empresas y grupos de empresas. Este fenómeno ha sido analizado fundamentalmente por lo que en la literatura de habla inglesa se llama "Organización industrial".<sup>14</sup>

Sin pretender hacer una historia de esta importante rama de la ciencia económica, sólo queremos brevemente recordar que su propósito, desde su nacimiento con Joe Bain y Edward Mason, hasta sus más sofisticados desarrollos

<sup>12</sup> John Rawls, *La justicia como equidad*, Barcelona/Méjico, Paidós, pp. 178-179.

<sup>13</sup> A. Sen, *Nuevo examen de la desigualdad* Madrid, Alianza Editorial, 1998, p. 22.

<sup>14</sup> Sin duda el lector conocedor de la literatura marxista recordará que los mismos temas abordados por los teóricos de la Organización industrial ya habían sido tocados, aunque con una interpretación diferente, por una larga lista de autores críticos del capitalismo. Debemos apuntar, sin embargo, que el tema central de los distintos planteamientos en el campo marxista es el monopolio y las alteraciones que produce en las leyes de funcionamiento del sistema a través de alteraciones en la competencia de los capitales individuales, tanto en el interior de las ramas industriales como entre ellas. El tema de la desigualdad queda inmerso en el más amplio de la polarización de la economía y de la sociedad capitalistas avanzadas y su segmentación entre un sector monopolizado y otro de competencia. Por otra parte, las consecuencias políticas de la monopolización económica también han sido cuestión central dentro de la tradición marxista. Véase Carlos Maya, *Ilusiones y agonías de los nietos (teóricos) de Lenin*, México, Siglo XXI Editores, 1994.

con Jean Tirole, ha sido explicar qué ocurre en los mercados cuando no se dan las condiciones de lo que la teoría económica ha denominado competencia libre o perfecta. Es decir, qué alteraciones sufre la eficiencia en el desempeño de los mercados cuando el número de competidores es reducido y hay posibilidades de acuerdos o comportamientos paralelos entre ellos. Debe recordarse, sin embargo, que el estudio de la desigualdad en este ámbito obedece al interés de los economistas por estudiar las condiciones, las formas y el desempeño de la competencia entre los agentes económicos. Se persigue medir la desigualdad, primeramente, para conocer mejor el tipo de competencia que caracteriza a determinado mercado y, en un segundo momento, para hacer planteamientos de carácter normativo sobre las características deseables en un mercado para que la competencia entre sus integrantes arroje los mejores resultados en cuanto a eficiencia y desempeño.

Como es bien sabido por los estudiosos de la ciencia económica, los temas abordados por la Organización industrial forman una larga lista, incluyendo desde elasticidades de la demanda, economías de escala, hasta políticas de competencia, pasando por una compleja serie de aspectos que corresponden a la estructura, el comportamiento y el desempeño de los mercados. Entre todos estos aspectos, sólo deseamos destacar que los fenómenos que aquí nos interesan, es decir, las condiciones de inclusión y de homogeneidad en los mercados, caben de lleno en el ámbito de la Organización industrial. Además, por la fuerte orientación empírica de buena parte de las aportaciones realizadas en esta rama de la economía, aquí encontramos el uso de indicadores de los fenómenos apuntados, mismos que se comentarán más adelante.<sup>15</sup>

Para fines de exposición llamaremos condición de inclusión a la primera condición deseable en la distribución de las variables económicas, suponiendo que siempre es deseable maximizar el número de participantes en el espacio de marras, sin rebasar el límite que conllevaría pérdidas para todos.<sup>16</sup> La condición

<sup>15</sup> Para tener una idea somera de la temática abordada por los especialistas en Organización industrial y apreciar los cambios ocurridos en cuanto a preocupaciones teóricas e instrumental metodológico, puede compararse el texto clásico de Bain con el relativamente reciente de Tirole, *The Theory of Industrial Organization*, Cambridge, Mass., Londres, MIT Press, 1998, y uno de los últimos publicados, de la autoría de John Lipczynski y John Wilson, *Industrial Organisation: An Analysis of Competitive Markets* Nueva Jersey, Prentice Hall, 2001. Además, en la mayoría de los libros de texto se encuentra una parte que reseña la evolución histórica de la disciplina y hace mención de los autores fundamentales.

<sup>16</sup> Insistimos en que no se trata de maximizar al infinito el número de participantes, sino de hacerlo dentro de los límites trazados por la capacidad del mercado. Por ejemplo, en mercados tan sensibles como los aquí analizados, los mercados de hortalizas, la irrupción excesiva de oferentes puede conducir a una sobreoferta del producto y por consiguiente a una caída generalizada en los precios, que resultaría nociva para todos. En otras palabras, hablamos de inclusión óptima pero no en el sentido de Pareto, pues estamos pensando en que el umbral de la inclusión viene dado no por la merma que pueda sufrir uno de los participantes, sino el conjunto de ellos. Esto es, consideramos

de inclusión se corresponde con el concepto introducido por Joe Bain, de “barreras a la entrada”. Cuando decimos que un mercado tiene mejores condiciones de inclusión que otro, de hecho estamos afirmando que tiene menores barreras a la entrada. Sin embargo, el concepto de barreras a la entrada resulta difícilmente operacionalizable, puesto que tales barreras, además de ser numerosas, son difíciles de cuantificar. Por ello sugerimos el concepto de inclusión. A la segunda condición la denominaremos condición de homogeneidad,<sup>17</sup> suponiendo análogamente que es deseable su maximización.<sup>18</sup> Al hablar de homogeneidad nos referimos a homogeneidad en la distribución de la variable observada, por ejemplo, ventas. Es decir, hablamos de homogeneidad de las participaciones de los oferentes en el mercado y el inverso de la homogeneidad sería la concentración, fenómeno central en los estudios de Organización industrial.<sup>19</sup>

Puesto que el objeto de nuestras reflexiones corresponde a algunos de los fenómenos estudiados por la Organización industrial, iniciamos nuestra propuesta revisando las medidas de desigualdad tradicionalmente empleadas al estudiar la estructura de los mercados.<sup>20</sup> En esta disciplina, el fenómeno principal a estudiar son los procesos de concentración ocurridos en el mercado. En particular, se trata de la concentración de ventas, empleo o inversiones en manos de los oferentes de mayor tamaño. Es evidente que conforme aumenta la concentración, crece la desigualdad.

En primer lugar, por su uso generalizado, mencionaremos los coeficientes de concentración, *Concentration Ratio*, por su nombre en inglés. Se trata de la participación porcentual de cierto número de participantes en la variable en cuestión, por ejemplo, ventas, empleo, inversión, etc. Así, se habla de CR<sub>4</sub>, CR<sub>8</sub>, CR<sub>10</sub>, significando el porcentaje que en cierto mercado tienen las cuatro, ocho o diez mayores empresas en relación con la variable que se esté midiendo. Se

deseable ampliar la inclusión mientras ésta impulse la homogeneidad, pero no cuando conduzca a un deterioro de las condiciones generales del conjunto de participantes.

<sup>17</sup> Si hiciéramos un análisis dinámico, es decir, observando a lo largo del tiempo el comportamiento de las participaciones en cierto espacio económico, en lugar de condición de homogeneidad podríamos hablar de condición de convergencia. Esto es, que a lo largo del tiempo se cumpla la condición de que los valores correspondientes a cada participante tiendan a aproximarse.

<sup>18</sup> A este planteamiento subyace la idea de que una sociedad igualitaria se compone de múltiples espacios igualitarios y que las condiciones de homogeneidad son la base para las condiciones de igualdad.

<sup>19</sup> El lector familiarizado con la literatura marxista sobre el tema, tendrá presente que el concepto de concentración manejado en Organización industrial no es idéntico con el concepto marxiano de concentración de capital, sino que más bien podría relacionarse con lo que el autor de *El capital* llama centralización de los capitales individuales.

<sup>20</sup> La revisión de todas las medidas de desigualdad y su descripción matemática es una tarea que rebasa los propósitos de este trabajo y que ya ha sido emprendida con éxito por otros autores. Véase Julie A. Litchfield, “Inequality: Methods and Tools”. Text for World Bank’s Web Site on Inequality, Poverty, and Socio-economic Performances. <http://www.worldbank.org/poverty/inequal/index.htm>. Consultado el 7 de diciembre de 2003.

trata de un indicador muy sencillo que sólo proporciona una primera aproximación a las condiciones del mercado estudiado. Nada nos dice acerca del número de participantes en dicho mercado, ni tampoco de sus participaciones relativas. Convencionalmente, se considera que un  $CR_4$  superior a 50% expresa una situación de fuerte oligopolización, mientras que entre 25 y 50 sería un oligopolio laxo y una  $CR_4$  inferior a 25 indicaría que no hay oligopolio alguno. Un inconveniente adicional de este indicador es que no nos dice cuál es el tamaño relativo de las mayores unidades. Matemáticamente, estos índices de concentración de las "m" empresas de mayor tamaño, pueden representarse de la siguiente manera:

$$CR_m = \frac{\sum_{i=1}^m q_i}{\sum_{i=1}^m q_i}$$

Donde  $q_i$  representa la cuota de mercado del oferente  $i$  expresada en porcentaje. Y  $m$  es el número de los mayores oferentes, que en realidad es fijado arbitrariamente. La idea que subyace en el empleo de este indicador es que cuando un número tan reducido de agentes económicos controla una parte significativa del recurso analizado (ventas, por ejemplo) estamos frente a un oligopolio, el cual se caracteriza porque las acciones de cada uno de los oligopolistas depende de las de los otros y a la vez influye en ellos. Con esto se viola uno de los principios de la competencia perfecta, en el sentido de que las acciones de los agentes económicos no influyen en las de los demás.<sup>21</sup>

En segundo lugar, ha cobrado popularidad el índice de Herfindahl, que es la sumatoria de las participaciones porcentuales de cada miembro, o de un número significativo de ellos,  $n$ , elevadas al cuadrado.<sup>22</sup> Este índice puede representarse de la siguiente manera:

<sup>21</sup> Cualquier libro de texto de organización industrial incluye generalmente un apartado sobre el oligopolio como estructura de mercado. Véase por ejemplo Carlton y Perloff, *Modern Industrial Organization*, Nueva York, Harper Collins, 1994, pp. 175 y ss. Quien esté interesado en rastrear el tratamiento del oligopolio a lo largo de la historia de la ciencia económica deberá partir de Cournot, quien en la primera mitad del siglo XIX analizó el caso extremo de oligopolio, esto es, el duopolio. También habrá que leer a Bertrand y a Stackelberg, cuyas obras datan respectivamente de finales del siglo XIX y principios del XX. Por otra parte, en el ámbito de la teoría económica, el oligopolio ha sido un fértil terreno para la aplicación de la teoría de juegos. Además, en el mundo económico real de nuestros días, el tema del duopolio ha venido a despertar especial interés a raíz del litigio entre el gobierno de Estados Unidos y la empresa Microsoft; de particular relevancia son las reflexiones de Paul Krugman al respecto.

<sup>22</sup> Por ejemplo, la Oficina del Censo del Departamento de Comercio del gobierno norteamericano calcula las CR para las 4, 8, 20 y 50 empresas más grandes de cada industria, así como el Índice de Hirschmann-Herfindahl para las 50 compañías más grandes, midiendo el valor de su producción. Pueden verse estos indicadores en la versión electrónica de la publicación *Concentration Ratios in Manufacturing*, cuya dirección es <http://www.census.gov>.

$$H = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{2}{i}$$

El índice va de 0 a 1.<sup>23</sup> Los valores cercanos a 1 quieren decir “pocos tienen mucho” y el caso extremo se presenta cuando sólo hay un participante que tiene todo, en cuyo caso el índice de Herfindahl vale 1. Para algunos autores, cuando  $H < 0.2$  existe competencia perfecta, o bien competencia monopolística, dependiendo de si existe o no diferenciación de los productos. Valores entre 0.2 y 0.6 corresponden a una situación de oligopolio. Finalmente, valores superiores a 0.6 indican monopolio. Otros consideran que valores superiores a 0.18 ya indican concentración. No obstante, es usual tomar las participaciones no con base uno (o sea, en forma decimal), sino con base cien (es decir, en forma de porcentaje), de tal manera que al elevarse al cuadrado hace que el índice tome valores en el rango de 0 a 10 000. Una ventaja de este indicador es que otorga mayor peso a los participantes de mayores dimensiones o con los segmentos más grandes, lo cual está bien fundamentado económicamente. También se emplea una modificación de este índice, que se denomina índice de Hirschmann-Herfindahl, calculado de manera similar, pero modificado para que su rango vaya de 0 a 100.<sup>24</sup>

En tercer lugar, puede mencionarse la curva de Lorenz y el coeficiente de Gini asociado a ella. La curva de Lorenz representa gráficamente la distribución relativa de una variable en un dominio determinado, por ejemplo, hogares o personas, y la variable puede ser el ingreso de unos u otras. En el eje horizontal se anota el porcentaje acumulado de personas u hogares del dominio en cuestión y en el eje vertical el porcentaje acumulado del ingreso. En una distribución completamente equitativa, la curva coincide con la línea de 45 grados que pasa por el origen, y se va alejando de esta recta a medida que se incrementa la desigualdad, haciéndose más convexa hacia abajo. Para expresar numéricamente esta situación, se estima el área que se encuentra entre la curva y la diagonal por medio del coeficiente o índice de Gini, cuyo valor estará entre cero y uno, y se irá incrementando con la desigualdad en la distribución, esto es, con la concentración de lo que se está observando en participantes. El inconveniente que tienen la curva de Lorenz y el coeficiente de Gini es que no consideran el número de participantes. Esto no es grave cuando se trata de conjuntos caracterizados por numerosos individuos, como la población económicamente activa de un país. Por ello el índice o coeficiente de Gini es tan popular en los estudios empíricos sobre desigualdad. Por ejemplo, en México destacan estudios como el de Miguel Székely,<sup>25</sup> quien compara la

<sup>23</sup> Estrictamente hablando nunca valdrá cero, pero tenderá a él en el límite, al crecer  $n$ , ya que su valor es  $1/n$ .

<sup>24</sup> Las propiedades matemáticas que deben cumplir los índices de concentración han sido explicadas por Encaoua y Jacquemin (1980), citados por Jean Tirole, *The Theory of Industrial Organization*, Cambridge, Massachusetts/Londres, The MIT Press, 1998, p. 222.

<sup>25</sup> Miguel Székely, *La desigualdad en México: una perspectiva internacional*, BID, diciembre de 1998.

desigualdad de la riqueza en México y otros diez países de América Latina; el de Fernando Cortés<sup>26</sup> sobre la desigualdad en la distribución del ingreso en nuestro país en años recientes; y entre los numerosos trabajos de Julio Boltvinik, baste mencionar su interesante propuesta titulada "Economía Moral",<sup>27</sup> donde además del coeficiente de Gini, emplea como indicador el porcentaje de ingreso en manos del 10% más rico de la población.

Sin pretender ser exhaustivos, sino sólo ilustrativos, terminemos esta breve revisión mencionando el coeficiente de variación como otro indicador usual de la homogeneidad de una distribución. Éste se calcula dividiendo la desviación estándar entre la media aritmética. El principal inconveniente de este indicador es su amplísimo rango.

Reconociendo la utilidad que brindan estos indicadores para aumentar nuestros conocimientos, especialmente sobre la desigualdad en el ámbito de la economía, proponemos a continuación otra forma de medición que distingue las dos condiciones apuntadas al principio: homogeneidad e inclusión, que podría emplearse posteriormente para elaborar una tipología de mercados sobre la base de las nueve posibles combinaciones entre niveles bajo, medio y alto de inclusión, con niveles bajo, medio y alto de homogeneidad. Finalmente, proponemos una combinación de ambas dimensiones para expresar lo que aquí proponemos llamar el grado de bondad del mercado.

#### PROPIUESTA DE INDICADORES DE LA BONDAD DEL MERCADO

##### *Medición de la inclusión*

Queremos asignar a una distribución económica un número que mida la condición de inclusión, en el supuesto de que la situación más deseable es la de máxima inclusión ventajosa para todos. Esto significa que para cada distribución existe un número  $k$  que representa el número máximo de participantes en la actividad económica, de tal manera que un número de participantes mayor que  $k$  ya no resulta ventajoso para todos.

Denotemos por  $i_k$  al número que mide la condición de inclusión de una distribución económica, donde  $k$  es el número máximo de participantes que admite la actividad económica. Para que el número  $i_k$  realmente mida qué tan bien se satisface la condición de inclusión, debe tener las siguientes propiedades:

<sup>26</sup> Fernando Cortés, "El ingreso y la desigualdad en su distribución. México: 1997-2000", en *Papeles de Población*, núm. 35, CIEAP/UAEM, enero-marzo, 2003, pp. 137-153.

<sup>27</sup> Julio Boltvinik, "Economía Moral", *La Jornada*, viernes 22 de junio de 2001.

- i)  $i_k$  depende únicamente del número de participantes de la distribución económica que se quiere medir.
- ii)  $i_k$  es un número que está en el intervalo  $[0, 1]$ .
- iii)  $i_k$  es creciente, es decir, si  $n < m$ ,  $i_k(n) < i_k(m)$ .
- iv)  $i_k(1) = 0$  (situación de monopolio) e  $i_k(k) = 1$  (situación óptima).

Salvo pequeñas modificaciones, no esenciales, éstas son las propiedades que debe satisfacer un número para que se considere una medida. Consideremos, pues, un espacio económico con  $n$  agentes (personas, hogares, empresas, regiones, países). La expresión que proponemos para  $i_k$  en este trabajo es

$$i_k(n) = \frac{n-1}{k-1}$$

Sin duda, este número satisface las propiedades arriba enunciadas y el cual decrecerá cuando se reduzca el número de participantes, alcanzando su valor mínimo, que es cero, cuando exista un solo oferente. A medida que aumente el número de participantes el valor de la función se irá acercando a uno. Para fines operativos hemos tomado como  $k$  la cantidad de oferentes en el mercado más grande, que dentro de los mercados tomados como ejemplo corresponde al mercado de la cebolla, suponiendo que en este momento tal es el número ideal de participantes. En realidad esto no es exacto, pues para serlo habría que observar los mercados a largo plazo y detectar cuál es la mayor cantidad de oferentes que acepta el mercado.

### *Medición de la homogeneidad*

Deseamos ahora medir la condición de homogeneidad de una distribución respetando el siguiente supuesto: la homogeneidad de una distribución es óptima cuando todos los agentes económicos tienen cuotas iguales, y la situación más indeseable se presenta cuando la cuota de un solo agente es 100 por ciento.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Debemos aclarar que en algunos casos no puede alcanzarse el valor límite de 100% sin producir severas transformaciones en el espacio económico considerado. Por ejemplo, si estamos hablando de un mercado y tomamos como variable solamente las ventas, es evidente que cuando uno de los agentes controla el total de ventas, los demás oferentes quedan fuera del mercado y, paradójicamente, la homogeneidad vuelve a alcanzar su máximo valor, aunque el oferente sea sólo uno. En otras situaciones se podría llegar al valor límite incrementando al máximo la heterogeneidad en la distribución. Por ejemplo, supongamos que estamos analizando el empleo de maquinaria por parte de un conjunto de agricultores. Podría suceder que uno de ellos en cierto momento acapara toda la maquinaria y el resto tuviera que arar empleando fuerza de trabajo humana o animal. Éste sería un caso extremo de heterogeneidad en cuanto a la distribución del recurso maquinaria dentro del grupo de productores analizado.

Denotemos por  $h$  el número que mide la homogeneidad de una distribución. Para poder decir que  $h$  es un número que mide la homogeneidad, éste debe satisfacer lo siguiente:

- i) El valor de  $h$  debe depender básicamente de las cuotas de los agentes participantes.
- ii) El valor de  $h$  está en el intervalo  $[0, 1]$ .
- iii)  $h = 1$  cuando todos los agentes económicos tienen cuotas iguales de participación (la situación más deseable) y  $h = 0$  cuando la participación de un agente es de 100% (la situación más indeseable).

Sean  $x_1, \dots, x_n$  las cuotas de los  $n$  agentes participantes en una actividad económica, así que  $x_1 + \dots + x_n = 100$ . Sean también  $y = \max\{x_1, \dots, x_n\}$  y  $x = \min\{x_1, \dots, x_n\}$ , es decir,  $y$  representa la participación más grande y  $x$  la participación menor. Es fácil ver que  $y$  es un número que está entre  $\frac{100}{n}$  y 100,

y que  $x$  está entre 0 y  $\frac{100}{n}$ .

Podemos expresar la propiedad iii) de la siguiente manera:  $h = 1$  (la situación más deseable), cuando  $y = x = \frac{100}{n}$  y  $h = 0$  (la situación más indeseable) cuando  $y = 100$  y  $x = 0$ ; es decir, cuando el valor mayor y el menor de las participaciones son iguales a  $\frac{100}{n}$ , entonces todas las demás participaciones son

iguales a  $\frac{100}{n}$ ; por otra parte, si la mayor de las participaciones es 100, entonces todas las demás participaciones son cero y por lo tanto la participación menor es cero.

Obtenemos una expresión para la homogeneidad,  $h$ , como sigue: sean, como dijimos antes,  $x_1, \dots, x_n$  las cuotas de los agentes integrantes de un espacio económico, así que  $x_1 + \dots + x_n = 100$ , y también  $y = \max\{x_1, \dots, x_n\}$  y  $x = \min\{x_1, \dots, x_n\}$ . Consideraremos las funciones lineales  $h_i: \frac{100}{n}, 100 \rightarrow [0, 1]$  y

$h_2: 0, \frac{100}{n} \quad [0, 1]$  que satisfacen que  $h_1 \frac{100}{n} = 1$ ,  $h_1(100) = 0$ ,  $h_2(0) = 0$  y

$h_2 \frac{100}{n} = 1$ . Definimos entonces  $h = h(y, x) = h_2(y) h_1(x)$ . Se puede ver que

$h$  satisface las tres propiedades de una medida de la condición de homogeneidad enumeradas arriba ya que el valor de  $h$  está entre 0 y 1 por ser éste el producto de dos funciones con contradominio en el intervalo [0, 1]; además,  $h$  depende únicamente de los valores más grande y pequeño de las participaciones, y estos valores a su vez sólo dependen de las participaciones, así que  $h$

depende principalmente de las participaciones; y, por último,  $h = h \frac{100}{n}, \frac{100}{n} = 1$

y  $h = h(0, 100) = 0$ , ésta es la condición *iii*).

Haciendo operaciones se tiene la siguiente fórmula para  $h$

$$h = \frac{n^2}{n-1} \frac{\min\{x_1, \dots, x_n\}}{100} 1 - \frac{\max\{x_1, \dots, x_n\}}{100} .$$

Esta fórmula también la podemos escribir como

$$h = \frac{n^2}{n-1} \frac{x}{100} 1 - \frac{y}{100} .$$

### *Combinaciones de homogeneidad e inclusión*

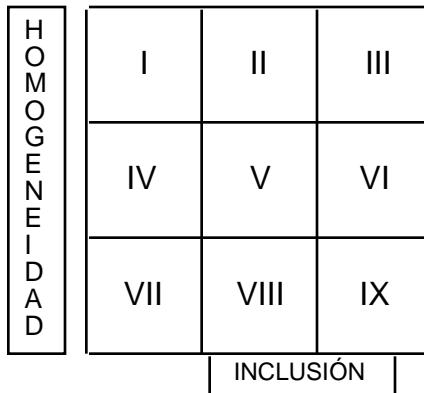
Una consideración de los dos elementos inicialmente propuestos, la inclusión y la homogeneidad, permite construir una tipología de estructuras de mercado que, pudiendo incluir la tradicional, también ayudaría a repensarla. Recuérdese que en los extremos de ésta se encuentran la competencia libre o perfecta y el monopolio, pasando por situaciones mixtas o intermedias, como la competencia monopolística y diversos tipos de oligopolio, como extenso y concentrado. Téngase en mente, asimismo, el hecho de que tal clasificación se basa fundamentalmente en el número de participantes y en la mayor o menor dependencia recíproca de las conductas de los mismos. Aquí buscamos encontrar una tipología que se apoye en esencia en las condiciones de inclusión y de homogeneidad y que sea fácil de analizar empíricamente. Como los datos disponibles permiten identificar como variables centrales la inclusión y la homogeneidad, partimos de

ellas para el análisis propuesto, aplicado en este caso a los mercados de verduras frescas de Estados Unidos en los que participa México, pero que podría ampliarse a muchos otros casos. Los aquí presentados sólo tienen el propósito de ilustrar nuestro planteamiento.

El diagrama 1 puede servirnos para ilustrar nuestro planteamiento.

En el eje horizontal midamos la inclusión en los mercados estudiados, con una función que adopte valores entre cero y uno. En el eje vertical midamos la homogeneidad con una función que también adopte valores entre cero y uno. De esta manera, las observaciones realizadas al medir en un conjunto dado de mercados sus condiciones de inclusión y de homogeneidad, obtendremos situaciones que pueden ubicarse en alguna de las nueve casillas del diagrama. En la I estarán aquellos mercados caracterizados por una baja inclusión, esto es, pocos participantes y alta homogeneidad; en otras palabras, reducida desigualdad y baja concentración. En la casilla II estarán los mercados con una inclusión media, o sea, un número de participantes cercano al promedio de los mercados similares al considerado pero alta homogeneidad; es decir, un número medio de participantes, cada uno con participaciones similares a las de los demás agentes económicos. En la casilla III quedarían los mercados con alta inclusión y alta homogeneidad, es decir, numerosos participantes, pero sin grandes desigualdades entre ellos. El lugar IV correspondería a los mercados con baja inclusión pero homogeneidad media, o sea, muchos participantes sin grandes desigualdades. El número V incluiría mercados donde tanto la inclusión como la homogeneidad serían de nivel medio. En el puesto VI quedarían los mercados con muchos participantes operando en condiciones medias de homogeneidad. En las tres últimas casillas se ubicarían los mercados sumamente heterogéneos en cuanto a segmentos de participación de sus miembros, con la diferencia de que el número VII correspondería a mercados con muy pocos

DIAGRAMA 1



participantes, el VIII con un número medio de competidores y el IX a mercados con numerosos participantes.

No es difícil pensar que los casos más deseables son los de los mercados de la casilla III, en primer término, y de las casillas II, V y VI, mientras que las situaciones menos deseables, por diversas razones, se distribuirían en las demás casillas. Las condiciones de reducida inclusión son indeseables porque ésta permitiría que los pocos participantes se pusieran de acuerdo para manipular los precios y las cantidades ofrecidas en detrimento del consumidor. Por otra parte, las condiciones de baja homogeneidad serían indeseables porque permitirían el dominio en el mercado de unos cuantos agentes. Con cuidado podría ubicarse cada una de las formas de mercado tradicionalmente conocidas en alguna de las casillas apuntadas. Por ejemplo, el monopolio y el duopolio quedarían en la casilla número I; el oligopolio concentrado se ubicaría en la IV y el oligopolio extenso en la VII. La competencia monopolística correspondería a la casilla IX y la competencia libre o perfecta se ubicaría en la casilla III. Sin embargo, puede observarse que quedan todavía varias posibles combinaciones de homogeneidad e inclusión que no han sido teorizadas. Por otra parte, la observación de casos específicos podría ayudarnos a valorar cuáles son las situaciones más comunes y así avanzar en su explicación teórica. También nos permitiría estimar cuáles son los mercados que están operando en las condiciones teóricamente deseables, para así someterlos a análisis más profundos que nos permitieran conocerlos mejor y dirigir nuestra atención a otros elementos que aquí no hemos tenido en cuenta, pero que serían relevantes, por ejemplo la eficiencia. De la misma manera, las observaciones a lo largo del tiempo nos permitirían saber si ciertos mercados se han desplazado de un cuadrante a otro o se han mantenido en el mismo. El diagrama propuesto podría servirnos para someter a prueba interesantes hipótesis. Por ejemplo, podríamos verificar si después de cierto tiempo los mercados tienden a desmonopolizarse o, a la inversa, si después de un periodo de intensa competencia se desemboca en situaciones de oligopolio o de monopolio.

En este artículo emplearemos el diagrama propuesto sólo con fines ilustrativos y para avanzar en el conocimiento del estado que guardan actualmente los mercados de verduras frescas en Estados Unidos, donde México tiene mayor presencia.<sup>29</sup>

Por último, debemos apuntar que una combinación de los dos elementos aquí discutidos, inclusión y homogeneidad, puede conducirnos a valorar la bondad de las condiciones de funcionamiento de los mercados. Con este fin combinamos nuestras dos medidas para obtener la que llamamos función de bondad.

<sup>29</sup> Para este trabajo, y con el propósito de ilustrar la utilidad de nuestra propuesta metodológica, hemos considerado solamente nueve mercados: brócoli, chiles, berenjena, pepino, cebolla, jitomate, calabaza, lechuga y cebollín. Existen otras verduras frescas que México exporta a Estados Unidos, como ajos, zanahorias, espárragos, endivias, alcachofas, por mencionar algunas; sin embargo, las más relevantes, tanto por el volumen exportado como por su valor, son las que aquí hemos considerado.

### Función de bondad

El producto de la inclusión y la homogeneidad arroja un nuevo número que llamaremos la bondad  $b$  de la distribución, pues indica sencillamente qué tan buena es la situación en términos de las dos variables antes mencionadas. Esto es:  $b = i_k h$ . Así que

$$h = \frac{n^2}{n-1} \cdot \frac{\min\{x_1, \dots, x_n\}}{100} \cdot 1 - \frac{\max\{x_1, \dots, x_n\}}{100} \cdot \frac{n-1}{k-1}$$

Sobre el uso del concepto de bondad, es pertinente la siguiente aclaración. En economía generalmente se habla de mercados eficientes, equitativos y, sobre todo, competitivos, variando los grados en que lo son. Estos términos pueden ser demasiado amplios y por ende confusos o por lo menos ambiguos, además de que cada uno de estos conceptos puede conllevar implicaciones teóricas y político-económicas que complicarían innecesariamente nuestro análisis. Pero, sobre todo para fines empíricos, los conceptos enunciados son difíciles de valorar. Por estas razones hemos optado por emplear el concepto de mercado bondadoso, dándole un uso operativo basado en dos componentes: inclusión y homogeneidad. De tal suerte que podrá hablarse de un mercado bondadoso cuando esté caracterizado por la inclusión óptima y por la mayor homogeneidad entre sus participantes, es decir, cuando  $i_k$  y  $h$  sean iguales a 1. Nuestra idea de un mercado bondadoso es análoga a la idea de Rawls de la justicia que concibe a las personas como libres e iguales. Aquí no nos referimos a personas, sino a oferentes. La libertad se refiere a la libre entrada y salida del mercado, y la igualdad atañe a la participación de los oferentes en la oferta total del mercado en cuestión.<sup>30</sup>

### APLICACIÓN DE LA PROPUESTA AL CASO DE LOS MERCADOS HORTÍCOLAS EN ESTADOS UNIDOS

Al aplicar las funciones propuestas al caso de los mercados estadounidenses de verduras frescas en los que México tiene mayor participación, se obtienen los resultados que se muestran en el cuadro 1.<sup>31</sup>

<sup>30</sup> Véase John Rawls, *Teoría de la justicia*, México, FCE, 1997, pp. 362-363.

<sup>31</sup> No incluimos todos los mercados donde hay participación mexicana, pero si los que comprenden las exportaciones mexicanas de mayor relevancia. Omitimos también algunos casos que presentan situaciones demasiado obvias en cuanto al análisis de la estructura del mercado. Por ejemplo, en lo que respecta a las coles de Bruselas, sólo aparecen dos lugares de origen, que son Bélgica y México; la participación de nuestro país fue de 98.2% y no existió producción interna en Estados Unidos. Para otros productos que México exporta pero que se excluyen del análisis aquí presentado, véase la nota de pie de página 29.

CUADRO 1. *Indicadores de la estructura de los mercados hortícolas de Estados Unidos*

Oferentes	Producto	Inclusión	Homo-geneidad	Coef. de variación	CR4	Herfindahl	Bondad
8	Brócoli	0.233	0.0064	1.691	94.5	0.43	0.0015
15	Chile	0.467	0.0021	1.620	82.0	0.22	0.0010
9	Berenjena	0.267	0.0026	1.942	96.7	0.48	0.0007
16	Pepino	0.500	0.0015	2.230	87.3	0.35	0.0007
31	Cebolla	1.000	0.0011	1.362	49.6	0.9	0.0011
17	Jitomate	0.533	0.0011	1.870	87.0	0.25	0.0006
12	Calabaza	0.367	0.0010	2.597	97.2	0.59	0.0004
11	Lechuga	0.333	0.0004	2.049	97.6	0.47	0.0001
5	Cebollín	0.133	0.0003	1.866	99.9	0.75	0.0000

FUENTE: USDA, Fresh Fruit and Vegetable Shipments. By Commodities, States and Months. FVAS-4 Calender Year 2002. Issued March 2003. <http://www.ams.usda.gov./fv/mncts/shipsumm02.pdf>

Los datos de los mercados observados corresponden al año 2002 y registran los volúmenes de productos hortícolas que componen la oferta total en Estados Unidos. Estos volúmenes se consignan por número de embarques y por lugares de origen, dentro y fuera del país. En el primer caso se registran los estados de la Unión Americana, y en el segundo los países de donde proceden las mercancías.

Con estos datos procedimos a calcular tanto los indicadores aquí propuestos como otros que pueden servirnos para profundizar en el análisis del tema que nos ocupa, así como para confrontar nuestros resultados con los obtenidos mediante otros procedimientos.

#### COMPARACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS CON OTROS INDICADORES

Como se mencionó, en la bibliografía económica encontramos numerosos indicadores del fenómeno que nos interesa analizar.<sup>32</sup> Algunos de ellos miden la desigualdad, como la curva de Lorenz, el coeficiente de Gini y el coeficiente de variación. Otros miden la concentración, pero dan una buena idea de la desigualdad. Los más usuales son las Concentration Ratios y el Índice de Herfindahl. Para fines de comparación, hemos tomado el coeficiente de variación, las CR4 y el índice de Herfindahl.

<sup>32</sup> Toda la segunda parte del excelente libro de Sen, *La desigualdad económica*, México, FCE, 2001, pp. 41-65, se dedica a discutir no sólo las medidas más usuales de la desigualdad, sino también algunas otras que no han encontrado gran aceptación en los análisis empíricos, pero que vale la pena considerar. El siguiente capítulo de esta misma obra (pp. 66-97) resulta de particular interés por el análisis que hace de la curva de Lorenz.

Sin embargo, no conocemos ningún indicador de lo que hemos llamado grado de inclusión. El índice de Herfindahl lo tiene en cuenta, pero lo conjuga con la desigualdad, de tal suerte que no podemos saber en cada caso qué tiene más peso, si la inclusión o la homogeneidad de la distribución. Otra diferencia estriba en que al hablar de inclusión no pensamos que el número de participantes deba crecer indefinidamente, pues, como apuntábamos arriba, pueden existir límites que hagan indeseable una participación excesiva. De ahí la importancia de definir en cada caso el valor de  $k$ , como hemos designado a ese número óptimo de participantes en un mercado.

Por otra parte, la homogeneidad medida por la función aquí propuesta, podemos compararla con el coeficiente de variación y las CR4. Finalmente, confrontaremos los valores dados por el índice de Herfindahl con lo que hemos llamado índice de bondad, que combina inclusión y homogeneidad, de manera similar a como lo hace el de Herfindahl.

Comparemos primeramente el índice de homogeneidad con el coeficiente de variación. Se observa que al ordenar los mercados en orden decreciente de homogeneidad (o creciente de variación), sólo coincide en el mismo puesto el mercado de jitomate, que ocupa el quinto puesto. Por otra parte, nuestro indicador asigna una homogeneidad más alta a los mercados de brócoli, berenjena, pepino y calabaza. Inversamente, el coeficiente de variación asigna mayor homogeneidad a los mercados de cebolla, chile, cebollín y lechuga. La explicación radica probablemente en que nuestro indicador asigna mayor peso al rango, es decir, a la diferencia entre los valores máximo y mínimo de la distribución observada.

Al comparar las CR4, ordenadas en forma creciente con el índice de homogeneidad, encontramos que ambos indicadores asignan los mismos lugares a los mercados de pepino, calabaza, lechuga y cebollín. En cambio, nuestro indicador asigna mayor homogeneidad a los mercados de brócoli y pepino, pero asigna una menor a los mercados de chile, jitomate y cebolla. Las diferencias se explican por el hecho de que las CR4 sólo toman un valor de la distribución, que es la suma de las participaciones porcentuales de los cuatro mayores oferentes, mientras que el índice de homogeneidad, como ya quedó apuntado, tiene en cuenta también la máxima participación y la mínima.

Finalmente, confrontemos los resultados que arroja el índice de bondad con los del índice de Herfindahl. En primer lugar, recordemos que nuestro índice de bondad es solamente el producto de los índices de inclusión y de homogeneidad. El segundo, por su parte, experimenta cambios al modificarse la homogeneidad de la distribución estudiada; sin embargo, este índice y el índice de homogeneidad difieren cuando hay valores mínimos muy pequeños. Es decir, el segundo indicador es muy sensible cuando hay alguna cuota de alguna empresa muy pequeña, mientras que la fórmula de Herfindahl sólo experimenta cam-

bios mínimos. En otras palabras, de acuerdo con este índice no resulta muy indeseable que en un mercado haya empresas con cuotas casi nulas, mientras que las demás no rebasen con exceso la cuota promedio. En los mercados hortícolas que aquí tomamos como objeto de análisis encontramos siempre oferentes que tienen participaciones por debajo de 1%, mientras que, como se apuntó, los cuatro oferentes mayores concentran porciones muy grandes de los productos en cuestión.

Teniendo en mente esta situación, pasemos a confrontar los resultados del índice de bondad con los del índice de Herfindahl. Observamos que, aparentemente, los valores de este indicador decrecen a la par que los valores del índice de bondad crecen, mostrando una muy alta asociación ( $R^2 = 0.9567$ ). Sin embargo, al ordenar los mercados encontramos notorias diferencias. Sólo dos de ellos, pepino y cebollín, quedan posicionados en los mismos lugares por ambos indicadores. En cambio, son valorados más favorablemente por el índice de bondad que por el otro los mercados de brócoli, berenjena y calabaza, mientras que los cuatro restantes (cebolla, chile, jitomate y lechuga) son valorados más favorablemente por el índice enunciado que por el de bondad. Las diferencias proceden fundamentalmente del peso que tiene el índice de homogeneidad en el de bondad y las discrepancias entre éste y el otro, como ya quedó apuntado.

#### CLASIFICACIÓN DE LOS MERCADOS HORTÍCOLAS SELECCIONADOS

A partir de los índices de inclusión y de homogeneidad, así como de las ideas expuestas anteriormente, procederemos a clasificar los mercados estudiados.

El resultado más notorio es que todos los mercados aquí considerados tienen una muy baja homogeneidad. Por lo que respecta a la inclusión, la más alta corresponde al mercado de la cebolla, con 31 oferentes. Debe señalarse que éste es el mercado con mayor número de participantes de todos los mercados de verduras frescas en Estados Unidos. El que más se le aproxima, con 28 oferentes, es el de la papa. Sin embargo, en este mercado el único oferente extranjero es Canadá. De baja inclusión (índice de inclusión menor a 0.333) son los mercados de cebollín, brócoli y berenjena; de inclusión media (índice de inclusión entre 0.333 y 0.666) aparecen los mercados de lechuga, calabaza, chiles, pepino y jitomate. El único mercado de alta inclusión es el de cebolla.

De acuerdo con estos resultados, y ante las grandes heterogeneidades que presentan todos los mercados estudiados, puede decirse que todos ellos operan en condiciones oligopólicas. En particular, algunos de ellos, los de menor inclusión, configuran oligopólios concentrados, en tanto que los de inclusión media y alta apuntan hacia oligopólios extensos. En ningún caso hay elementos para pensar en una monopolización absoluta, cosa que sí ocurre en otros mercados

de verduras frescas, pero tampoco encontramos elementos para hablar de lo que en teoría microeconómica se concibe como competencia perfecta. Más bien, podría pensarse que las barreras a la entrada son relativamente bajas, siempre y cuando el oferente cumpla con las normas de calidad establecidas. Por otra parte, existe en general una escasa diferenciación de los productos, así como una gran sustituibilidad entre ellos. Esta situación permite que coexistan oferentes de muy diversa magnitud. Por otra parte, una importante consecuencia de lo anterior es que la gran heterogeneidad puede conducir a la polarización y finalmente a la exclusión de aquellos oferentes que no puedan mantener el ritmo de la competencia. Esto podría explicar el caso de numerosos oferentes que sólo están presentes por cortos períodos y se retiran del mercado. Desde luego que esta primera aproximación a la estructura de los mercados hortícolas en Estados Unidos podría profundizarse analizando en cada una de las localidades aquí consideradas globalmente como participantes, cuál es la estructura del mercado, es decir, cuántos son los oferentes de cada uno de los productos vendidos en los mercados norteamericanos y qué tan homogéneos son entre sí. Para avanzar en esta dirección pensamos que también podrían ser de utilidad los indicadores aquí propuestos.

#### CONSIDERACIONES FINALES

La propuesta aquí presentada pretende rescatar dos elementos fundamentales en la estructura de los mercados: la cantidad de participantes y las condiciones de igualdad en su participación. Además, estas dos condiciones constituyen la base a partir de la cual se pueden explicar otros elementos relevantes de la estructura de los mercados, como por ejemplo la colusión o el comportamiento paralelo entre oferentes, así como la interdependencia en sus tomas de decisiones. Por otra parte, pensamos que este enfoque podría aplicarse en general a cualquier situación en la que interese ponderar la desigualdad entre los participantes, atendiendo a su número y a la homogeneidad de sus participaciones. Insistimos en que es pertinente separar ambos elementos para avanzar en la comprensión del fenómeno estudiado. En este trabajo hemos tomado como ejemplo los mercados de verduras frescas de Estados Unidos, pero sin mucha dificultad, y siguiendo el mismo procedimiento, podrían estudiarse otros mercados, y no sólo mercados, sino espacios económicos o sociales donde concurren una serie de agentes con fines similares, enfrentando siempre alguna limitación. En los ejemplos tomados esta limitación viene dada por la demanda de cada uno de los productos hortícolas considerados. Pero podría pensarse en otro tipo de limitaciones al cambiar el tipo de agentes estudiados.

Finalmente, debe subrayarse que no deseamos los indicadores que ya existen y que tradicionalmente se emplean para medir las dimensiones de la desigualdad, sino que deseamos enriquecer la discusión con un enfoque y los indicadores derivados de él, que resalta elementos en ocasiones soslayados pero que, en nuestra opinión, son relevantes para poder explicar el fenómeno de la desigualdad.

#### APÉNDICE ESTADÍSTICO

El siguiente apéndice registra los embarques de los productos hortícolas seleccionados que se realizaron en Estados Unidos en el año 2002. En el cuadro aparece el número de oferentes, lo cual quiere decir el número de lugares de procedencia de cada producto, bien sean estados de la Unión Americana o de países extranjeros. Asimismo, junto al número de embarques de cada producto se indica el porcentaje que representan los embarques procedentes de cada origen dentro del total de embarques del producto en cuestión.

#### Primera parte

<i>Brócoli (8 oferentes)</i>	<i>Embarques</i>	<i>Porcentaje</i>
California Central	5 839	63.18
México	1 264	13.68
Arizona	1 186	12.83
California Sur	452	4.89
California, Valle Imperial	319	3.45
Canadá	107	1.16
Arizona	57	0.62
Guatemala	18	0.19
<i>Total</i>	<i>9 242</i>	

<i>Calabaza (12 oferentes)</i>	<i>Embarques</i>	<i>Porcentaje</i>
México	4 590	74.84
Florida	1 197	19.52
Carolina Norte	103	1.68
Carolina Sur	74	1.21
Honduras	46	0.75
Canadá	42	0.68
Panamá	24	0.39
Costa Rica	23	0.38
California Sur	21	0.34
California Central	9	0.15
Chile	2	0.03
Nueva Zelanda	2	0.03
<i>Total</i>	<i>6 133</i>	
<hr/>		
<i>Pepino (16 oferentes)</i>	<i>Embarques</i>	<i>Porcentaje</i>
México	7 043	56.12
Florida	1 928	15.36
Michigan	1 076	8.57
Georgia	917	7.31
Honduras	413	3.29
Nueva York	283	2.25
Canadá	265	2.11
Carolina Norte	244	1.94
Virginia	211	1.68
República Dominicana	53	0.42
Costa Rica	38	0.3
Texas	30	0.24
Guatemala	20	0.16
España	17	0.14
California Sur	10	0.08
Holanda	2	0.02
<i>Total</i>	<i>12 550</i>	

<i>Cebollín (5 oferentes)</i>	<i>Embarques</i>	<i>Porcentaje</i>
México	2 975	86.46
California Central	321	9.33
Carolina Sur	132	3.84
Texas	12	0.35
Arizona	1	0.03
<i>Total</i>	<i>3 441</i>	

## Segunda parte

<i>Cebolla blanca (31 oferentes)</i>	<i>Embarques</i>	<i>Porcentaje</i>
Washington	7 745	15.904
Oregon	7 118	14.617
Idaho	4 869	9.999
California Central	4 470	9.179
Texas	3 952	8.115
Colorado	3 645	7.485
Nuevo México	3 062	6.288
Nueva York	2 461	5.054
México	2 183	4.483
California, Valle Imperial	1 851	3.801
Georgia	1 430	2.937
California Sur	1 183	2.429
Canadá	1 146	2.353
Perú	914	1.877
Utah	759	1.559
Michigan	714	1.466
Wisconsin	592	1.216
Arizona	270	0.554
Chile	133	0.273
Ecuador	57	0.117
Francia	27	0.055
Guatemala	24	0.049
Nueva Zelanda	22	0.045
China	19	0.039
Holanda	16	0.033
Brasil	12	0.025
Colombia	9	0.018
Honduras	5	0.01
Tailandia	5	0.01
Bélgica	2	0.004
Corea del Sur	2	0.004
<i>Total</i>	<i>48 697</i>	

<i>Chile (15 oferentes)</i>	<i>Embarques</i>	<i>Porcentaje</i>
Florida	4 201	34.18
México	3 669	29.85
California Sur	1 144	9.31
Canadá	1 066	8.67
Georgia	893	7.27
Holanda	435	3.54
Carolina Norte	346	2.82
Michigan	226	1.84
Israel	145	1.18
España	81	0.66
República Dominicana	37	0.3
California Central	34	0.28
Bélgica	6	0.05
Trinidad y Tobago	6	0.05
Texas	2	0.02
<i>Total</i>	<i>12 291</i>	

<i>Lechuga iceberg (11 oferentes)</i>	<i>Embarques</i>	<i>Porcentaje</i>
California Central	25 368	63.98
Arizona	10 116	25.51
California, Valle Imperial	2 117	5.34
México	1 119	2.82
Colorado	288	0.73
Nuevo México	253	0.64
Canadá	191	0.48
California Sur	123	0.31
Florida	74	0.19
Perú	3	0.01
<i>Total</i>	<i>39 652</i>	

## Tercera parte

<i>Berenjena (9 oferentes)</i>	<i>Embarques</i>	<i>Porcentaje</i>
México	874	63.75
Florida	376	27.43
Honduras	55	4.01
California Sur	22	1.6
Holanda	19	1.39
Carolina Norte	17	1.24
Canadá	5	0.36
República		
Dominicana	2	0.15
California Central	1	0.07
<i>Total</i>	<i>1 371</i>	

<i>Jitomate (17 oferentes)</i>	<i>Embarques</i>	<i>Porcentaje</i>
Florida	13 560	39.55
México	8 337	24.32
California Central	5 952	17.36
California Sur	2 002	5.84
Canadá	1 675	4.89
Virginia	895	2.61
Holanda	336	0.98
Carolina Sur	332	0.97
Carolina Norte	327	0.95
Tennessee	317	0.92
Michigan	181	0.53
Arkansas	151	0.44
España	105	0.31
Israel	55	0.16
Florida	50	0.15
Bélgica	7	0.02
Chile	3	0.01
<i>Total</i>	<i>34 285</i>	

FUENTE: USDA, Fresh Fruit and Vegetable Shipments. By Commodities, States and Months. FVAS 4 Calendar Year 2002. Issued March 2003. <http://www.ams.usda.gov/fv/mnccs/shipsumm02.pdf>