



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

***COLUSIÓN: UNA EXPLORACIÓN INTEGRAL DE
SUS INTERPRETACIONES E IMPLICACIONES EN
LA CIENCIA ECONÓMICA CONTEMPORÁNEA.***

TESIS

para obtener el título de:

LICENCIADO EN ECONOMÍA

Presenta:

HÉCTOR GABRIEL LAGUNA GONZÁLEZ

Director de tesis:

DR. BENJAMÍN LÓPEZ ORTIZ

Ciudad Universitaria, CD.MX.

Octubre de 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Contenido

Dedicatorias	5
Introducción	6
Planteamiento del problema.....	6
Objetivo de la Investigación.....	7
Hipótesis.....	8
1 La organización industrial y el fenómeno de la colusión.....	9
1.1 La competencia perfecta.....	9
1.1.1 Definición de la competencia perfecta	10
1.1.2 Los supuestos de la competencia perfecta	12
1.1.3 El comportamiento de las empresas competitivas	15
1.2 Implicaciones económicas de la competencia	24
1.2.1 La eficiencia productiva.....	24
1.2.2 El bienestar económico.....	28
1.3 Los límites de la competencia.....	30
1.3.1 Fallas de mercado, distorsiones económicas y externalidades.	30
1.3.2 Poder y concentración de mercado	31
1.3.3 Las métricas del poder y concentración económica.....	33
1.4 El problema económico de la colusión	36
1.4.1 Definición de la colusión económica.....	36
1.4.2 Factores preponderantes en las prácticas colusorias.....	40
1.4.3 Tipos de colusión	46
1.4.4 Las fases de un acuerdo colusorio	56
1.4.5 El análisis económico de la colusión.....	57
2 Economía del Comportamiento y Colusión	66
2.1 La organización industrial y el enfoque de las ciencias del comportamiento	66
2.2 Breve historia de la economía del comportamiento	68
2.3 La relación entre la economía del comportamiento y la organización industrial.....	76
2.4 Aportes desde la economía del comportamiento para el estudio de la colusión	80

2.4.1	Heurísticos adaptativos	82
2.4.2	Sesgos cognitivos	85
2.4.3	Preferencias sociales alternativas	90
2.5	Fundamentos relevantes de la economía del comportamiento complementarios para el análisis colusorio.....	95
2.5.1	El modelo de la racionalidad limitada.....	95
2.5.2	La teoría prospectiva.....	99
2.5.3	Heurísticos, sesgos y preferencias prosociales.....	105
3	La teoría de juegos como instrumento multifuncional para el análisis colusorio	115
3.1	Breve historia de la teoría de juegos	115
3.1.1	La prehistoria (S. XVIII-XIX)	117
3.1.2	Formalización (Primera mitad del siglo XX)	118
3.1.3	Consolidación y aplicación (1950-1960)	120
3.1.4	Expansión y evolución (S.XXI)	121
3.2	Nociones básicas de la teoría de juegos no cooperativa.....	123
3.2.1	Algunos elementos básicos.....	125
3.2.2	Algunos descubrimientos esenciales	127
3.3	La teoría de juegos cooperativa	130
3.3.1	Algunos elementos básicos.....	131
3.3.2	Un ejemplo de juego de conflicto de interés o de cooperación	133
3.3.3	La manifestación de la cooperación económica.....	135
3.3.4	La colusión como una distorsión de la cooperación	139
3.4	Teoría de juegos y economía experimental	141
3.4.1	Los principios del diseño económico experimental.....	143
4	La regulación económica de las prácticas colusorias	146
4.1	El análisis de la colusión en la literatura científica	146
4.2	Casos y evidencias pública en México y el mundo	149
4.2.1	Comisión Federal de Competencia Económica.....	149
4.2.2	División Antimonopolios del Departamento de Justicia	153

4.2.3	Comisión Europea Antimonopolio.....	156
4.3	Prevención, investigación y combate de la colusión en México	158
4.3.1	Órganos reguladores nacionales	158
4.3.2	Marcos regulatorios vigentes.....	158
4.3.3	Los programas de inmunidad	160
4.3.4	Formas de evaluación de las prácticas anticompetitivas: Ex ante y ex post	161
4.3.5	Principales conceptos rectores del análisis colusorio	162
4.3.6	Multas, sanciones y otras penalizaciones	164
4.3.7	Propuestas regulatorias contemporáneas.....	165
	Conclusiones	168
	Bibliografía	179
	Anexo bibliográfico de tablas.....	186
	Lista de gráficos y tablas.....	200

Dedicatorias

“A mi padre, Esteban, a mi madre, Guadalupe, así como a mi hermano Gerardo por el incondicional e inconmensurable apoyo y confianza recibidos durante mi experiencia universitaria”.

“Para mis tías, Adi, Lety y Bety por recibirme y permitirme estar con ellas durante este proceso”.

“A Sha, mi novia, por acompañarme en mis aventuras, siempre motivándome a ser mejor”.

“Para Danna mi leal compañera de vida.”

Introducción

Planteamiento del problema

Múltiples figuras, tales como economistas, políticos, consultores y empresarios han hecho un remarcado énfasis durante las últimas décadas en los posibles efectos perjudiciales que tienen tanto la escasez o falta de competencia, así como el exceso de aspectos industriales como la concentración del poder de mercado. Dicho de forma directa el fenómeno o problema al que hacen alusión los mencionados personajes dentro de la ciencia económica contemporánea es conocido como “colusión”¹.

Como una práctica corrupta la colusión es comprendida como “la coordinación de estrategias competitivas por parte de una empresa” (Harrington, 2017, p.12). Las estrategias competitivas de una organización empresarial son críticas para el análisis económico ya que a partir de estas se prescribe el comportamiento de cualquier empresa respecto a la gestión de variables como el precio a establecer y la cantidad a producir en un sentido clásico o bien de aspectos como el manejo de la información y el nivel de tecnología en un sentido moderno dentro de los mercados. Como es fácil intuir, las estrategias, el comportamiento y la toma de decisiones impacta directamente en las estructuras y por ende en los resultados de mercado, por lo cual el fenómeno de la colusión tiene relevancia propia tanto en la frontera macroeconómica como microeconómica.

En el caso mexicano, existen estudios paradigmáticos como el de Urzúa (2008) o Ibarra (2016), los cuales establecen que la colusión a través del ejercicio de poder de mercado sobre los precios causa a las familias mexicanas una pérdida de bienestar social equivalente al 30 o 40% del gasto corriente, es decir en términos simples en algunos de los productos de consumo cotidiano de la sociedad mexicana como el maíz, la carne de pollo y res, el huevo, la leche, medicamentos o aguas y otras bebidas embotelladas entre otros, los individuos pagamos sobrepagos de entre una cuarta parte hasta casi la mitad del precio de mercado establecido,

¹ El término tiene sus orígenes en la raíz latina “*collusio*” la cual hace referencia al convenio a través del cual se pretende alcanzar cierto provecho a costa de un tercero valiéndose de medios fraudulentos o corruptos.

especificando que dados los resultados del análisis empírico es válido inferir que dichas pérdidas en general y por lo tanto el problema colusorio en particular no solamente son significativas sino también regresivas, es decir afectan en mayor medida a los estratos sociales más vulnerables y desfavorecidos, profundizando daños colaterales irreversibles para la economía mexicana.

Objetivo de la Investigación

Partiendo del panorama descrito es que la presente investigación encuentra fundamento necesario para estudiar en profundidad y con detalle todos los aspectos considerados relevantes dentro de la ciencia económica para la comprensión del fenómeno colusorio. No obstante, la suficiencia aspirada por el presente trabajo va más allá, al incluir sustancialmente apartados concentrados en elementos de investigación considerados de frontera dentro del análisis y combate a la colusión en particular y a las prácticas anticompetitivas o corruptibles en general.

Específicamente se hace referencia al enfoque de la economía del comportamiento, el cual durante los últimos 20 años ha adquirido prominencia intelectual a partir de la innovación y revolución del estudio de diversos aspectos económicos como las finanzas, la salud, la ecología o la competencia económica por mencionar algunos. Dicho enfoque a través de instrumentos experimentales como la teoría de juegos cooperativa ha aspirado a consolidar propuestas teóricas mediante intervenciones basadas en evidencia. Finalmente, también se aborda el aspecto más relevante de la colusión a nivel económico y social, es decir el de la regulación e intervención pública, la cual a través de diversas instituciones y herramientas de análisis tratan de combatir el problema colusorio con el objetivo de eliminarlo o al menos minimizar sus efectos perniciosos.

A través de un método de investigación y análisis que conjuga la exploración, la descripción, la interpretación y la contrastación del fenómeno en un sentido teórico con algunos nexos o aplicaciones en un sentido práctico mediante la construcción de ejemplos ilustrativos, el estudio de casos en la realidad y la revisión documental de artículos científicos académicos se pretende demostrar la evolución del estudio, la comprensión de la colusión así como el posible valor o trascendencia que dichas

implicaciones tiene la ciencia económica actual dentro de las esferas tanto académica como regulatoria. Con el objetivo y proceso de investigación establecidos se realizará una exploración amplia del fenómeno colusorio, haciendo énfasis en aquellos elementos que hoy en día son considerados retadores, complejos, alternativos e inclusive en ocasiones irrelevantes para la *praxis* económica como lo son la colusión tácita enriquecido con un trasfondo psicológico de la toma de decisiones que va más allá de los planteamientos estándar de estrategia e incentivos postulados por el enfoque de la nueva organización industrial².

Hipótesis

La hipótesis general del trabajo consiste en exhibir y contrastar las principales aproximaciones analíticas de la colusión, resaltando aquellos elementos o casos especiales en que este fenómeno manifiesta una complejidad añadida o superlativa, lo cual justifica que sea necesario expandir pero sobre todo complementar las fronteras del estudio en búsqueda del desarrollo de una comprensión adecuada o suficiente del fenómeno colusorio, pero sobre todo el diseño de soluciones factibles y efectivas basadas en evidencia que mejoren el funcionamiento de los mercados en criterios de bienestar económico y eficiencia productiva tanto para las empresas como para las familias y el gobierno.

² Enfoque de estudio que sintetiza las ideas desarrolladas a lo largo del siglo XX por las academias de Harvard y Chicago principalmente, así como algunas ideas de la escuela austriaca. El estandarte analítico de esta corriente es el denominado paradigma "Estructura-Conducta-Resultados (ECR)" el cual, junto con temas como los mercados disputados, el mercado relevante, así como aspectos dinámicos y estratégicos del comportamiento de las empresas representa el enfoque académico y regulatorio dominante.

1 La organización industrial y el fenómeno de la colusión

Para entender y sobre todo evaluar cualquier fenómeno económico considerado no competitivo o anticompetitivo como es el caso de la colusión, es necesario contar con un punto de referencia establecido a partir del cual sea posible observar, investigar y comparar la diversidad de implicaciones que rodean a un fenómeno como este a nivel económico y social. Este punto de comparación dentro de la ciencia económica es conocido como el paradigma de la competencia perfecta, el cual en esencia plantea las condiciones, el proceso y los resultados de las interacciones de mercado en las cuales están inmersos todos los agentes económicos a partir de su interacción y decisiones.

1.1 La competencia perfecta

En su naturaleza la competencia perfecta representa un modelo de referencia paradigmático con el cual es estudiado y juzgado el comportamiento tanto de agentes económicos como de mercados desde una perspectiva homologada tanto para actividades académicas, regulatorias o empresariales. De esta forma, aunque la competencia perfecta ha sido considerada históricamente como “utópica” y difícil de observar en la realidad³, la utilizamos como un ideal normativo y teórico ya que provee un punto de referencia ante el cual podemos contrastar diversos modelos y situaciones económicas entre las cuales están incluidos los casos o escenarios conocidos como anticompetitivos⁴.

Específicamente dentro de la teoría económica en lo relacionado a la competencia económica y la organización industrial autores como Tirole (1994), Motta (2004) y Varian (2016) resaltan que el paradigma competitivo, tiene propiedades altamente deseables a nivel social, tales como la eficiencia productiva y el bienestar económico, a partir de que en un mercado competitivo convergen los intereses y objetivos tanto privados como sociales de todos los agentes que participan en este. Es en parte por esto lo que los economistas generalmente favorecen el uso y

³ Algunos de los mercados que por sus condiciones, funcionamiento y resultados en ocasiones se acercan más a un escenario competitivo son los mercados financieros, monetarios, de insumos y materias primas por mencionar algunos.

⁴ La competencia perfecta como modelo analítico no está exento de debate, existen algunas controversias populares sobre aspectos específicos como su idealismo, moralidad e irrealidad. Análisis relevantes sobre este modelo, su origen y evolución se pueden encontrar en trabajos como los de Robinson (1934), Stigler (1957) y Machovec (1995).

aplicación de esta visión dentro del ejercicio profesional, no obstante, hay que mencionar que el hecho de que un mercado o agente económico se desvíen de los postulados de racionalidad o prácticas entendidas como competitivas no significa necesariamente que su comportamiento sea irracional o erróneo y deba ser mejorado, es decir que una situación sea no competitiva por sí misma, no es justificante suficiente para su intervención, por lo cual es necesario y pertinente que cada caso de estudio sea analizado bajo su propio contexto económico, político y social particular⁵.

En la teoría económica la competencia es una fuerza que tiene por mérito principal el asignar los esfuerzos y recursos productivos en las localizaciones adecuadas y con los agentes más interesados para su óptima utilización y aprovechamiento⁶ por lo cual es pertinente detallar el cómo esta noción se encuentra construida, así como las implicaciones y los alcances que tiene para el análisis no competitivo.

1.1.1 Definición de la competencia perfecta

Precisar el significado de un concepto tan omnipresente y abstracto dentro de la actividad económica como lo es la competencia en un sentido económico es una tarea compleja que sobrepasa los alcances del presente trabajo. Sin embargo, el esbozar este al menos como un punto de referencia general contrastante a la no competencia y por ende de los acuerdos de tipo colusorio es primordial con el objetivo de poder comprender diferentes perspectivas de un mismo fenómeno con el fin de profundizar en algunas de sus implicaciones más relevantes.

La competencia perfecta se define como un resultado del mercado en el cual todas las empresas realizan una producción, homogénea y divisible. Tanto

⁵ Los mercados de bienes y servicios públicos tales como los recursos naturales, la infraestructura pública o la seguridad nacional son ejemplos de casos especiales de competencia. Para más detalles consultar las obras sobre bienes y elección pública de autores como James McGill Buchanan, James Garret Hardin, Joseph Eugene Stiglitz y Elinor Ostrom. Sobre esta línea de estudio, dilemas como el de "La tragedia de los comunes" muestran aspectos altamente complejos de las interacciones de mercado, la cooperación y los conflictos de interés.

⁶ La noción de la competencia como una fuerza creadora, transformadora y asignadora aplica para cualquier esfera del sistema económico, ya sea a nivel micro, macro, privado, público, nacional o internacional. Esta idea aparece de forma insidiosa en las obras de autores como Bernard Mandeville (1705), Adam Smith (1776) o David Ricardo (1817). El encargado de sistematizar y formalizar rigurosamente el análisis competitivo fue Alfred Marshall (1890) el cual ofreció argumentos y evidencia sobre los contrastes entre la competencia y el monopolio. Su principal contribución fue la de modelar las áreas intermedias de la interacción entre agentes económicos dentro los mercados dando pauta para lo que posteriormente se conocería como competencia monopolística.

productores como consumidores tienen información completa, no incurren en costos de transacción, son tomadores de precios y no hay externalidades. (Carlton & Perloff, 2015, p.82)

Se dice que un mercado es puramente competitivo si cada una de las empresas supone que el precio de mercado es independiente de su propio nivel de producción. En un mercado competitivo, la empresa solo se ocupa de decidir la cantidad que desea producir, ya que cualquiera que sea esta solo puede venderse a un único precio, el precio de mercado vigente. (Varian, 2016, p, 452)

Un mercado con competencia perfecta es definido como un mercado donde todos los agentes económicos, tanto consumidores como productores se comportan competitivamente. Se dice que un agente es competitivo, si éste asume que el precio de mercado es dado y por lo tanto las acciones de los diversos agentes no pueden influir directamente en este precio. (Shy, 1996, p.96)

La competencia perfecta es una estructura de mercado en la cual todas las empresas ofrecen productos homogéneos, donde tanto oferentes como demandantes son precios aceptantes sin poder estratégico, todos los agentes tienen información perfecta y hay libre entrada y salida del mercado. En esta estructura el excedente total es maximizado y el mercado alcanza la eficiencia productiva. (Norman & Chisholm, 2014, p.243)

Un mercado o una economía competitiva es aquella que bien definida, posee las características de tener un gran número de agentes económicos interactuando de forma independiente, los recursos productivos tienen libre movilidad, los agentes tienen acceso completo a la información relevante para la toma de decisiones y la producción es homogénea.”. (OCDE, 1993, p.66)

Con esta selección de definiciones se puede vislumbrar que existe una amplia variedad de concepciones y entendimientos de la competencia constantemente relacionado con la toma de decisiones y los precios de los bienes y servicios. Particularmente se puede encontrar que la competencia puede ser comprendida de varias formas, tales como un resultado de la interacción entre agentes económicos

en el mercado, un estado o situación determinado por condiciones de libre competencia, movilidad y decisión o bien una estructura o comportamiento expresado por los elementos que conforman al mercado.

El asunto relevante aquí es que, como paradigma conceptual, la competencia dentro de la economía como en muchas otras áreas del conocimiento, coinciden en que incluye un conjunto común de axiomas o condiciones que la constituyen las cuales exhiben la lógica y coherencia con que está construida, partiendo de aspectos como “comportamientos normales”, “resultados eficientes” o “condiciones igualitarias” asociados a los mercados. Profundizar en algunos de estos principios nos permite expandir el análisis hacia aquellos casos, mercados o agentes que corrompen o transigen las directrices del comportamiento competitivo tal y como acontece en un escenario colusorio.⁷

1.1.2 Los supuestos de la competencia perfecta

Partiendo de una revisión documental de trabajos que incluyen OCDE (1993), Cabral (1997), Church & Ware (2000), Norman & Chisholm (2014), Carlton & Perloff (2015) y Kreps (2020) se puede establecer cierto consenso sobre los principios o condiciones que tiene que cumplir cualquier agente del mercado, dígame empresa o individuo para ser considerado económicamente competitivo, estos principios incluyen⁸:

- 1) Los agentes son tomadores de precios.** Tanto consumidores como productores creen que los precios del mercado están más allá de su control e influencia. Los agentes económicos no poseen poder estratégico, por lo que su comportamiento a través de la toma de decisiones individuales no puede afectar o modificar los precios, es decir los precios son independientes a las preferencias. Se considera que el precio de mercado es determinado

⁷ Existe la controversia de que la competencia perfecta al ser un paradigma altamente utópico y restrictivo es poco funcional o aplicable al análisis práctico. Se ha llegado a postular que este paradigma debería ser sustituido por nociones alternas como la de “competencia factible” creada por John Maurice Clark en 1940, argumentando entre varias razones que la competencia no tiene por qué aspirar a ser perfecta, por lo cual sería más funcional trabajar con una clasificación pragmática y operacional que permita estudiar con otros enfoques las situaciones consideradas anticompetitivas y de esta forma poder generar juicios y políticas públicas adecuadas en términos de regulación.

⁸ Hay que mencionar que, respecto a los supuestos que estos cambian dependiendo de criterios contextuales como la educación del autor o la época de la obra consultada. Cada autor y documento estudiado varía el número, la relevancia y las implicaciones de estos postulados. Los mencionados aquí son los que con mayor frecuencia son mencionados.

por la interacción economía conjunta por lo que cada agente acepta el precio como dado y no tiene poder de mercado para modificarlo.

- 2) **Los agentes tienen información perfecta.** Todos los participantes en el mercado tienen acceso y conocimiento de la información relevante del entorno económico en el que operan para la toma de decisiones sobre producción y consumo. Los productores conocen el precio de reserva⁹ de los consumidores y los compradores son conscientes de las señales de mercado,¹⁰ alternativas referentes al precio y calidad de la producción de las empresas competidoras.
- 3) **Hay libre concurrencia en el mercado.** No existen barreras de tipo legal, políticas, financieras, tecnológicas o de infraestructura para la entrada y salida de los mercados. Hay una libre movilidad de recursos o factores productivos tales como la tierra, el trabajo, el capital, la tecnología o el conocimiento para poder operar en cualquier mercado que se desee. No hay costos de transacción¹¹ por participar o realizar cualquier actividad productiva. Los beneficios que se obtienen de los intercambios en el mercado son normales¹², no extraordinarios. Por todo esto, la interacción y decisiones económicas de los agentes estará en función exclusivamente de criterios económicos como la rentabilidad, la innovación y tendencias de mercado, por lo que no existen incentivos no económicos para cambiar de actividad productiva o industria.
- 4) **La producción es homogénea.** Toda la producción realizada es indiferenciada, idéntica o genérica ya que posee las mismas características para cualquier consumidor o productor. Ningún agente económico tiene

⁹ Precio máximo o más alto que un comprador está dispuesto a pagar por un bien o servicio. Análogamente también se puede entender como el precio mínimo o más bajo al que un productor está dispuesto a vender su producción

¹⁰ Como señales de mercado es válido considerar criterios o razones de localización, reputación, estacionalidad, especulación o cualquier otro factor que un agente económico considere relevante al tomar una decisión de carácter económico.

¹¹ Algunos ejemplos de estos costos incluyen los impuestos, las licencias, los permisos, los costos por buscar proveedores, por negociar los términos de un contrato, por monitorear el cumplimiento de acuerdos legales o establecer penalidades por incumplimiento, es decir aquellos gastos adicionales de recursos tales como tiempo, dinero y esfuerzo por realizar una actividad económica. Para las empresas estos costos suelen estar sumamente relacionados con el grado de integración vertical de la organización, tratando de internalizar las actividades operativas auxiliares minimizando los costos y optimizando la producción.

¹² Ganancia que obtiene el empresario por llevar a cabo alguna determinada actividad productiva, comparada directamente con el costo de oportunidad de participar en otro negocio, industria o mercado. Esta métrica se puede obtener comparando los ingresos totales (IT) con igualdad a los costos totales (CT) dando una diferencia o coeficiente de cero ($IT - CT = 0$).

preferencias particulares para realizar transacciones con otro agente específico o para vender a un precio superior al de mercado.

- 5) **No hay externalidades.** Cada empresa o agente asume completamente los costos y posibles resultados de sus procesos productivos. Es decir, las empresas no cargan afectaciones o costos no compensados sobre otros agentes, dígase consumidores o gobierno. Cada agente económico involucrado en una interacción de mercado es consciente y responsable de sus decisiones, así como de las motivaciones y consecuencias de estas.
- 6) **Existe un gran número de participantes en el mercado.** Teniendo en cuenta la micro individualidad de los agentes económicos se establece que cada uno de estos es lo suficientemente pequeño o insignificante como para generar alguna ventaja competitiva partiendo de una decisión individual. Los agentes interactuantes son independientes a partir de los conflictos de interés. Ninguna empresa puede establecer un precio mayor al de mercado ya que perdería a todos sus compradores los cuales se distribuirán entre sus competidores¹³. Las economías de escala son relativamente pequeñas en comparación al tamaño del mercado en conjunto¹⁴.

Este listado de los principales axiomas o principios generalmente aceptados, nos permite establecer que la visión económica competitiva está restringida para el análisis de fenómenos anticompetitivos reales ya que al decretar que en un mercado o economía debe existir una serie de indicadores o tendencias como las de una producción homogénea, la libre movilidad de los recursos productivos, facilitar la libre concurrencia al mercado, garantizar el acceso oportuno a la información, inexistencia de costos adicionales asociados a emprender, participar o abandonar una actividad productiva, no hay cargos o afectaciones a terceros por actividades privadas, existe un número suficientemente vasto número de competidores interactuando pero sobre todo no existe el poder de mercado o poder estratégico en

¹³ Esto por tratarse de productos perfectamente elásticos ($E=1$).

¹⁴ Este supuesto puede ser ilustrado de forma adecuada por el valor creado a partir del aprovechamiento de ventajas o rentas económicas derivadas de la tecnología y del know how, que según el paradigma de la competencia están asociados a rendimientos constantes a escala (RCE), donde la sustitución de una unidad de algún factor productivo por otro es completamente proporcional y sustituible ($RCE = 1$).

su globalidad posibilitan que los mercados funcionen como mecanismo regulador de los intercambios por sí mismos, escenario que llevado a la práctica es bastante improbable bajo cualquier punto de vista.

Se puede decir que un comportamiento económico competitivo incluye dos elementos principales, el primero como ya mencionamos son las condiciones que posee un mercado y el segundo es la toma de decisiones de los agentes que en la óptica competitiva es inercial, independiente y sin un poder determinante. Por lo tanto, el siguiente paso necesario es el de profundizar el análisis del comportamiento adecuado por parte del principal agente involucrado en la colusión, es decir las empresas, que en su rol de productores u oferentes pueden tener poder suficiente como para modificar y controlar las condiciones competitivas de los mercados a su conveniencia.

1.1.3 El comportamiento de las empresas competitivas

La empresa es uno de los agentes primordiales para el adecuado funcionamiento del sistema económico. En función de comprender con detalle las relaciones sociales del mercado, incluyendo las manifestaciones no competitivas como la colusión, en las cuales los mencionados agentes suelen ser los protagonistas. Aspectos específicos como la producción, el consumo y el equilibrio requieren a la empresa como una organizadora de los factores productivos que permiten la creación de los productos y servicios que satisfacen las necesidades y deseos de la sociedad¹⁵. Dentro de la teorización económica cualquier empresa tiene un objetivo doble en su actividad representado por la maximización de beneficios y la minimización de costos los cuales conjugadamente forman la directriz básica para la toma de decisiones productivas y por lo tanto una parte sustancial de la posibilidad de coludir.

La definición y estudio de la naturaleza y el comportamiento de la empresa es sumamente compleja y poco trivial¹⁶. Para los fines expositivos de este trabajo se

¹⁵ Planteamientos relevantes que profundizan la naturaleza y comportamiento de la empresa como agente económico competitivo son los de Alchian (1978), Williamson (1985) y Hart & Holmström (1987).

¹⁶ Al respecto Tirole (1990, pp.32-33) ilustra íntegramente el nivel de sofisticación de la visión de la empresa como agente económico. Este autor menciona al menos tres visiones diferentes de la empresa. El primero desde un punto de vista tecnológico como una sinergia entre unidades durante determinado tiempo para enfrentar las economías de escala y alcance.

parte del trabajo intelectual de Ronald Coase en su estudio de 1937¹⁷ según el cual “una empresa se define como un conjunto de procesos interrelacionados y coordinados mediante una cadena de mando que sustituye al mercado¹⁸” (Tarziján & Paredes, 2006, p.53). A su vez es destacable mencionar la idea ofrecida por autores como Kreps (2020, pp.742-745) la cual establece que “una empresa competitiva está caracterizada por ser un modelo positivo adecuado, estar en un entorno de selección natural¹⁹, alinear intereses y creencias de dueños, inversionistas, ejecutivos, directivos y administradores mediante esquemas de incentivos adecuados”.

En un primer acercamiento hay que establecer que como parte de la naturaleza competitiva de una empresa como variable de decisión determinante se ocupa la cantidad que desea proveer al mercado, ya que el precio está dado por el mercado y la empresa no tiene ningún poder determinante más allá de aceptar los precios teniendo en cuenta la interacción estratégica con otros agentes. También es necesario mencionar que parte de la visión clásica de la empresa incluye determinadamente la existencia de una organización empresarial en función del riesgo y la incertidumbre asociados a las actividades de emprendimiento²⁰, en las cuales el agente conformado por un conjunto debe ser capaz de producir y comercializar con mayor eficiencia en comparación como lo hacen los individuos sujetos a restricciones y al aprovechamiento impuesto por sus capacidades tecnológicas, financieras y humanas.

De forma analítica al asumir que el principal objetivo para una organización productiva competitiva es el de maximizar ganancias o equivalentemente minimizar

La segunda visión es la contractual como un acuerdo de largo plazo entre unidades particulares las cuales tratan de reducir los riesgos y la incertidumbre de las transacciones de mercado. La tercera es la perspectiva de los contratos incompletos como una manera particular de especificar lo que se debe hacer ante la aparición de contingencias no contempladas.

¹⁷ Antes de la existencia de “La naturaleza de la empresa” dominaba la creencia de la caja negra ingenieril donde las actividades productivas en su mayoría solo se encargaban de transformar insumos en productos elaborados.

¹⁸ En parte Coase justifica la existencia las empresas u organizaciones lucrativas privadas por la minimización, eliminación o internalización de los procesos y costos de transacción por interacción en el mercado.

¹⁹ Este es un postulado propio de la economía evolutiva, derivado del pensamiento darwinista y schumpeteriano, el cual se encarga de estudiar las dinámicas de innovación tecnológica y competencia económica.

²⁰ En Varian (2016, pp.451-452) se mencionan tres grandes restricciones que enfrenta toda organización productiva. Primero menciona las restricciones tecnológicas representadas por la frontera de posibilidades de la producción (FPP) donde solo existen ciertas combinaciones factibles de producción debido a la finitud de los recursos productivos. También están las restricciones económicas representadas por la función de costos, donde estos no pueden exceder el umbral de los ingresos. Finalmente están las restricciones de mercado exhibidas por la curva de demanda que establece que solo se puede vender la cantidad de producción que el mercado demande.

costos haciendo el mejor uso posible de sus recursos y afrontando las condiciones cambiantes de su entorno industrial, esto se expresa como la función objetivo $\pi = pq - C(Q)$, donde π simboliza el beneficio, p es el precio de venta del bien o servicio ofrecido y q la cantidad demandada. Esta relación también puede ser exhibida como $UT = IT - CT$, es decir, las utilidades o beneficios totales, son resultados de los ingresos totales menos los costos totales, por lo cual de manera intuitiva se establece que, para que existan beneficios al menos numéricamente, los ingresos deben ser mayores a los costos.

En parte es por esto por lo que las acciones de las empresas responden tanto a sus objetivos como al entorno en que operan, los cuales tienen naturalmente un componente incierto y riesgoso, influenciando estos en conjunto a nivel industrial los posibles resultados y equilibrios generados de las interacciones económicas. Es por lo que, el estudio del modelo competitivo empresarial posibilita el desarrollo de nuevas ideas que ayuden a resolver fenómenos complejos como la colusión. Al estudiar las fuerzas de mercado desde la óptica empresarial, tanto de la oferta como de la demanda, se posibilita el observar y comprender la manera en que se crean y modifican los precios, siendo estos el elemento central de las prácticas anticompetitivas y por lo tanto de la colusión en la cual muchos agentes económicos se ven involucrados.

Por estos motivos es importante comprender el por qué existen y qué hacen las empresas dentro de la economía y la sociedad. La teoría contemporánea establece que, aunque la maximización es un supuesto primordial no necesariamente es el único que guía el comportamiento de estas para tomar decisiones²¹ existiendo objetivos económicos alternos tanto pro competitivos como anticompetitivos, posturas que se exploraran subsecuentemente.

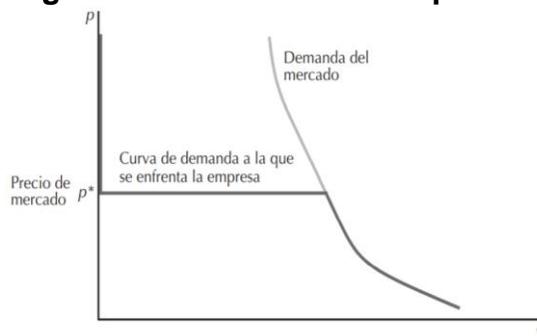
²¹ Es pertinente mencionar que dentro la teoría económica empresarial el principio de maximización es sinónimo de racionalidad económica.

1.1.3.1 La demanda del mercado²²

Curva de demanda que enfrenta una empresa competitiva

En una empresa competitiva que asume el precio de mercado (p^*) como dado, tomado, o aceptado, la relación entre esta variable y la cantidad demandada por el mercado se encuentra representada por la figura 1.1.

Figura 1.1 La demanda competitiva

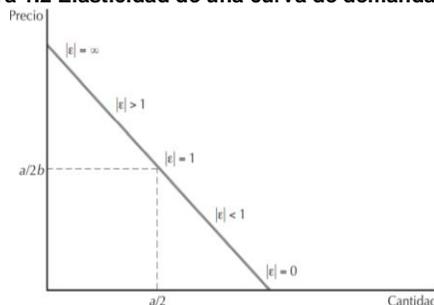


Nota. Tomado de *Microeconomía Intermedia* (p.453), por, Hal R. Varian, 2016, Antoni Bosch.

En la gráfica 1.1²³ la demanda es factible y se puede interpretar a partir de que la empresa productora cree que no venderá nada si establece un precio superior al de

²² La demanda es un concepto relevante dentro del análisis económico, las extensas implicaciones que tiene superan los fines de este capítulo y trabajo. No obstante, hay que destacar un elemento muy relevante asociado a este concepto, “la elasticidad”. Este indicador muestra la sensibilidad de la cantidad demandada por el mercado, asociada variaciones en determinantes tales como el precio, la cantidad, calidad de sustitutos, el grado de diferenciación, la fidelidad de los clientes o el costo de cambio, la proporción del ingreso gastado en el producto y la proporción pagada del precio del producto. Este concepto se encuentra expresado matemáticamente como $\varepsilon = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{P_0}{Q_0}$.

Figura 1.2 Elasticidad de una curva de demanda lineal



Nota. El gráfico exhibe la clasificación del grado de elasticidad a partir de la relación existente entre la variación de los precios de un bien cualquiera y la cantidad demandada de este. Tomado de *Microeconomía Intermedia* (p.305), por, Hal R. Varian, 2016, Antoni Bosch.

De forma general se establece que la demanda de productos con coeficientes iguales o mayores a uno son elásticas ($\varepsilon \geq 1$) como en los casos comunes de la carne o la fruta. Demandas de productos con coeficientes de elasticidad menores a uno son inelásticos como el caso de los medicamentos especializados y de patente ($\varepsilon < 1$).

Para mayor profundidad explicativa consultar textos como Tarziján & Paredes (2006) ó Varian (2016).

²³ La inclinación o grado de pendiente de esta curva muestra el grado de elasticidad de un bien o servicio. En el escenario competitivo, mediante su posición horizontal refleja que los productos son perfectamente elásticos, sustituibles o indiferenciados.

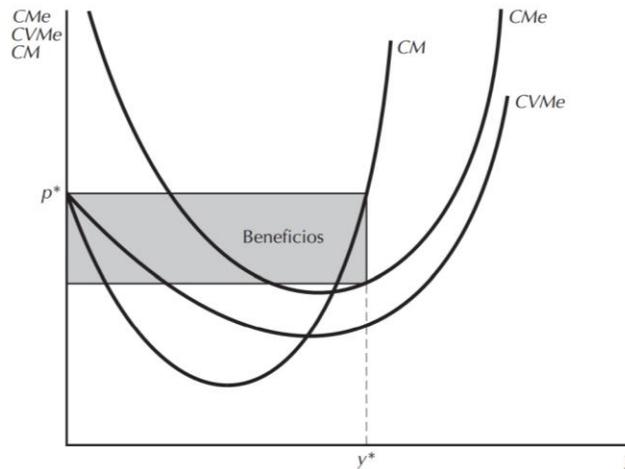
mercado, al precio de mercado podrá vender la cantidad que desee y si establece uno menor acaparará toda la demanda existente. También se muestra que cualquiera que sea la cantidad que vendamos el precio de mercado será independiente de las decisiones productivas individuales de la empresa estudiada.

Examinar este esquema nos permite diferenciar entre la curva de demanda de una empresa y la curva de demanda del mercado. La curva de demanda de una empresa mide la relación existente entre el precio de mercado y la producción de una empresa específica, la conformación de esta depende de la conducta tanto de consumidores como de las demás empresas involucradas. Por su parte, la curva de demanda del mercado mide la relación existente entre el precio de mercado y la cantidad total vendida, esta depende exclusivamente de la conducta conjunta que tienen los consumidores.

1.1.3.2 La decisión de oferta y maximización de beneficios

Una empresa competitiva al no tener influencia sobre el precio de mercado y ser productora de un bien homogéneo, afronta exclusivamente la decisión de qué cantidad producir para resolver el problema de maximización de beneficios $\max px - C(x)$, donde esta quiere maximizar la diferencia entre sus ingresos px y sus costos $C(x)$. Se establece que la cantidad que la empresa competitiva debe producir es aquella en que su ingreso marginal (IMg) es igual a su costo marginal (CMg), donde el ingreso extra o marginal generado por la venta de una unidad de producción adicional es equivalente al costo adicional de producirla, es decir existe una igualdad productiva. En este caso el ingreso marginal es equivalente al precio de mercado, que a su vez es igual al costo marginal ($IMg = P^* = CMg$), por lo que se establece que existen beneficios económicos nulos o normales, como lo exhibe la figura 1.3.

Figura 1.3 Oferta de una empresa competitiva



Nota. El gráfico muestra la oferta que realizara una empresa en el mercado de un bien o servicio para generar beneficios teniendo en cuenta la existencia la estructura de costos básica de la actividad económica conformada por costos medios (CMe), costo variable medio (CVMe) y costos marginales (CM), en su conjunto considerados como costos totales. Tomado de *Microeconomía Intermedia* (p.460), por, Hal R. Varian, 2016, Antoni Bosch

La curva de oferta representa la relación del precio mínimo que los productores están dispuestos a recibir por una unidad de su producción. Para determinar cuánto estará dispuesta a producir una empresa se requiere conocer su estructura, esquema o función de costos, ya que estos exhiben los costos en los que debe incurrir una empresa por llevar a cabo su actividad productiva y a su vez nos ayudan a comprender y predecir el comportamiento de estos agentes²⁴. La naturaleza y ajuste de los costos también es determinante para decidir el nivel productivo intertemporal entre el corto y largo plazo, siendo el largo plazo el periodo crítico ya que en este todos los factores productivos son variables

En este escenario si el precio es menor que el costo marginal ($P < CMg$), la reducción de la producción podría elevar los beneficios, ya que los ingresos perdidos son compensados proporcionalmente por la reducción de los costos, mientras que si el precio es mayor que el costo marginal ($P > CMg$) la empresa puede incrementar sus beneficios, elevando su producción pues el hecho de que el precio sea mayor que

²⁴ Dentro de la literatura revisada se habla de cuatro costos relevantes para las decisiones de producción. Estos costos son el medio (CMe) que es el costo promedio de producción por unidad, el costo marginal (CMg) que es el costo adicional de producir una unidad extra, el costo hundido (CH) que son aquellos costos irrecuperables en los que incurre una empresa y que independientemente de los planes productivos y las decisiones tomadas no se podrían compensar fácilmente como por ejemplo infraestructura de gran escala en telecomunicaciones y el costo de oportunidad (Co) representado por las valoraciones alternativas de determinado factor productivo como lo pueden ser salarios y rentas económicas.

los costos marginales significa que un aumento de los ingresos adicionales generados es superior al aumento en los costos, por lo tanto, los beneficios deben aumentar ($p\Delta x - \Delta C > 0$).

La oferta de una industria es la sumatoria de todas las ofertas de las empresas individuales que la conforman $Q_s(p) = \sum_{i=1}^n S_i(p)$, donde Q_s es la función de producción industrial de las n empresas que conformen una industria y S_i es la función de producción de la empresa i . De manera análoga a la demanda, cuando hay libre movilidad de recursos productivos, comúnmente en el largo plazo esta curva es horizontal, al nivel del precio de mercado, estableciendo a grandes rasgos que cuando el precio sea mayor al costo marginal ($p^* > CMg$) habrá entrada de nuevos competidores atraídos por las ganancias generadas y cuando el precio sea menor al costo marginal ($p^* < CMg$) habrán salidas para evitar pérdidas, siendo que en conjunto la oferta de una industria es más elástica que la de una empresa individual.

Siguiendo este razonamiento se puede precisar que el nivel óptimo de producción para una empresa competitiva es en el punto que sus costos marginales igualan el precio de mercado vigente ($CMg(q^*) = p^* = IMg(q^*)$). En esta situación la curva de costo marginal es la misma que su curva de oferta, es decir el precio de mercado es equivalente al costo marginal siempre y cuando cada empresa esté produciendo en su nivel maximizador de beneficio.²⁵

²⁵ Hay que mencionar que la igualdad del precio y el costo marginal es una condición necesaria más no suficiente para la maximización de los beneficios, el hecho de que hallemos el punto de igualdad $CMg=p$ no significa completamente que hemos alcanzado el máximo beneficio, existiendo al menos dos excepciones para el escenario competitivo.

La primera puntualización es pertinente cuando existen varios niveles de producción en los cuales el precio es igual al costo marginal. Considerando un punto donde la curva de costo marginal tiene pendiente negativa, si aumentamos la producción disminuirán los costos marginales, estableciendo que la pendiente de esta es descendente y que como el precio de mercado continúa siendo el mismo, es evidente que los beneficios van a aumentar. Por lo tanto, podemos excluir aquellos niveles productivos en los que la curva de CMg tenga pendiente negativa, ya que en esos puntos el aumento de la producción puede elevar los beneficios, entonces la curva de oferta de una empresa debe encontrarse a lo largo del segmento ascendente de la curva de CMg , es decir en la parte de pendiente positiva.

La segunda puntualización es el indicar que solo los segmentos de la curva de costo marginal que se encuentran por encima de la curva de costo variable medio ($CVMe$) son puntos factibles de la curva de oferta. Si un punto en el que el precio es igual al costo marginal se encuentra por debajo de la curva de costo variable medio, la decisión óptima de la empresa consistirá en producir cero unidades.

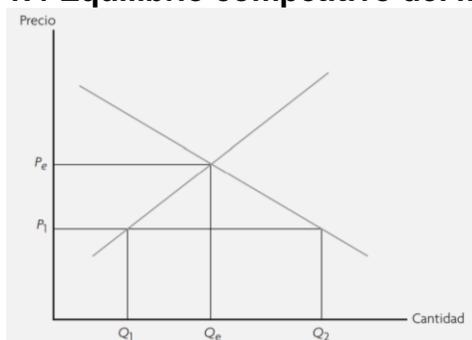
Esto sucede ya que si los $CVMe > p$, la empresa mejorará su situación produciendo cero unidades, ya que en este caso los ingresos derivados de las ventas del nivel productivo x ni siquiera cubren los costos variables de producción, por ello la empresa mejoraría su situación cerrando, ya que perdería aún más si continuará produciendo, por lo que la condición de cierre estará expresada por $CVMe(x) = \frac{CV(x)}{x} > p$.

1.1.3.3 El equilibrio del mercado²⁶

El equilibrio competitivo es una situación agregada en la cual ningún agente económico del mercado quiere cambiar sus decisiones, es decir todos están satisfechos con sus resultados y por ende con sus acciones. Cada empresa produce y establece precios equivalentes al costo marginal, maximizando sus utilidades sujetas a determinada capacidad productiva. Ninguna empresa participante desea salir o entrar al mercado, es decir este se encuentra en armonía (Kreps, 2020, pp.284).

Estudiar el equilibrio de un mercado es útil porque muestra el balance de las fuerzas que operan dentro de la economía en la determinación de variables como los precios y cantidades. En este se obtienen un precio y cantidad de equilibrio (P_e , Q_e) a partir del cual los consumidores están dispuestos a comprar exactamente el mismo número de unidades que los productores están dispuestos a producir, es decir todo lo que se produce se logra vender y el mercado se vacía $Q^O(P_e) = Q^D(P_e)$, como lo ilustra la figura 1.4.

Figura 1.4 Equilibrio competitivo del mercado



Nota. Tomado de *Organización Industrial para La Estrategia Empresarial* (p.44), por, Jorge Tarzuján & Ricardo Paredes, 2006, Pearson.

En este gráfico se muestra como a cualquier otro precio que no sea el de equilibrio tal como P_1 existiría un exceso de demanda representado por la diferencia entre $Q_2 - Q_1$, escenario en el cual los consumidores estarán dispuestos a pagar un mayor precio por el producto hasta un nivel en que el precio tienda hacia el equilibrio. Por otro lado, a precios superiores a P_e , habría un exceso de oferta, situación en la que

²⁶ También conocido como equilibrio walrasiano.

los productores estarían dispuestos a bajar los precios para conseguir vender su producción haciendo que el nivel se aproxime a ser competitivo.

Por lo general, en la realidad los mercados no están en equilibrio ya que los ajustes o modificaciones en los precios y cantidades tanto demandadas como ofrecidas no son inmediatos ya que suele requerirse de cierto tiempo para ajustar debidamente todos los factores implicados en la producción y comercialización de un producto, es decir en la toma de decisiones suele existir un efecto traslapado, de arrastre o desajuste que causa situaciones de escasez o sobreproducción.²⁷ Sin embargo, al menos de forma aspiracional tanto los precios como las cantidades tienden al equilibrio, haciendo que cuando exista exceso de demanda los precios suban y cuando exista exceso de oferta estos bajen, equilibrando el mercado.²⁸

A pesar de que en la vida real existen muy pocos mercados que operen como un mercado perfectamente competitivo, las enseñanzas que nos puede proporcionar la noción de equilibrio competitivo nos ayudan a comprender los procesos de convergencia que siguen variables como los precios y cantidades, así como la potencial toma de decisiones que pueden motivar y determinar los agentes económicos involucrados. El entendimiento de las fuerzas básicas involucradas en el equilibrio de un mercado competitivo es importante para comprender las causas y consecuencias de cambios en la oferta y demanda sobre la producción de una empresa y los precios del mercado y el cómo tanto los consumidores como productores se ven favorecidos o perjudicados en sus transacciones o intercambios²⁹.

²⁷ Este punto está relacionado con la elección intertemporal, donde factores como la entrada de nuevas empresas, la asimilación de nueva tecnología, los canales de información entre otros juegan un papel relevante. Para precisar esto es necesario definir los "costos de ajuste" que son aquellos en que una empresa incurre al modificar la asignación de sus recursos y niveles productivos a partir de determinado equilibrio de mercado, entre el corto y largo plazo. Estos costos suelen incrementar con la velocidad con que se desea ajustar algún recurso productivo. También es un tema íntimamente relacionado con los costos de oportunidad. (Norman & Chisholm, 2014, p.32).

²⁸ Las eventualidades o contingencias tales como crisis económicas, periodos de guerra, revoluciones industriales, epidemias y demás fenómenos tanto sociales como naturales no previstos suelen representar casos especiales en que los equilibrios cambian significativamente.

²⁹ Cabe mencionar dos implicaciones notables del equilibrio competitivo. La primera es que en este escenario hay ganancias económicas nulas, es decir los beneficios que la empresa obtiene por llevar a cabo su actividad productiva y comercial son proporcionales con los factores productivos utilizados. La otra implicación es que implícitamente pueden existir rentas económicas a partir de que una empresa tiene mejor aprovechamiento de algún factor productivo también denominada ventaja competitiva.

1.2 Implicaciones económicas de la competencia³⁰

Desde los orígenes de la economía como ciencia personajes destacables como Adam Smith y Vilfredo Pareto plantearon que los mercados competitivos eran deseables debido a que sus resultados se consideran socialmente óptimos, ya que a través de la metafórica guía de una mano invisible todos los bienes y servicios producidos se asignan dentro de la sociedad entre aquellos agentes que los valoran más, teniendo como incentivo la generación de ganancias personales y como medio de realización el intercambio voluntario.

A partir del análisis del equilibrio del mercado, autores como Tirole (1990, p.19) señalan que el escenario competitivo tiene algunas implicaciones económicas significativas. Estas propiedades deseables, se conceptualizan como la eficiencia productiva y el bienestar económico, que emergen de la interacción entre agentes económicos dentro del equilibrio de mercado. Por otra parte se destaca la relevancia de algunos supuestos especiales, así como de los potenciales cambios que pueden surgir de su relajamiento o modificación, específicamente hablando, las llamadas externalidades o distorsiones del mercado siendo la más relevante para nuestra exposición el poder de mercado que conjugados con otros factores de tipo tanto económico como no económico conllevan a la existencia de estructuras, prácticas o resultados de mercado ineficientes o no competitivos en el mundo real, como es el caso de los oligopolios donde se suele manifestar la colusión.

1.2.1 La eficiencia productiva

Cualquier mercado que desemboque en un equilibrio competitivo tiene al menos dos propiedades deseables en materia de eficiencia. Primera, la producción es eficiente en el sentido que no hay posibles reorganizaciones, reasignaciones o relocalizaciones de los recursos productivos dígase, mano de obra, capital, insumos, máquinas entre otros, entre agentes o empresas que pudiera aumentar un nivel productivo sin reducir el nivel productivo de otra empresa o agente, es decir, se les está dando el mejor uso posible a dichos factores. La segunda propiedad es

³⁰ Este apartado está altamente relacionado con la llamada economía del bienestar. Este es el campo de la economía encargado de estudiar y juzgar el desempeño y resultados de los agentes económicos a partir de sus actividades productivas e interacción. Para más información consultar los trabajos en materia de autores como Arthur Pigou, Kenneth Joseph Arrow, Amartya Sen y Joseph Stiglitz.

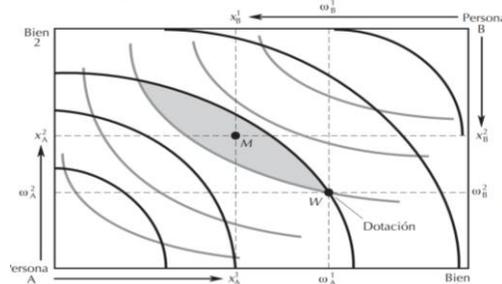
que el consumo también se considera eficiente, en el sentido de que el valor que el consumidor asocia a determinado conjunto de consumo es exactamente igual al costo marginal de dicho conjunto de consumo, por lo tanto, no hay posibilidad de algún otro arreglo o acomodo de demanda entre consumidores que pudiera beneficiar a un comprador sin afectar al menos a otro demandante, es decir, se está distribuyendo de la mejor manera posible la producción, ambas implicaciones conocidas como el óptimo o eficiencia de Pareto.

1.2.1.1 El óptimo u eficiencia en el sentido de Pareto

Formalmente, para la economía y especialmente para el análisis competitivo se dice que un resultado o situación es “eficiente u óptima en el sentido de Pareto” si no es posible hacer que un agente económico este mejor sin empeorar la situación de otro agente”. (OCDE, 1993, p. 65). Es decir, este criterio es posible si y sólo si el beneficio de un agente no perjudica el bienestar de otro, asumiendo a su vez que las actividades económicas se están desarrollando de la mejor forma y con los menores costos. Si podemos encontrar una forma de mejorar el bienestar de un agente sin empeorar el de ningún otro decimos que tenemos una mejora en el sentido de Pareto, análogamente si una asignación puede ser mejorada en el sentido de Pareto decimos que esta es ineficiente en el sentido de Pareto³¹, como lo muestra la figura 1.6.

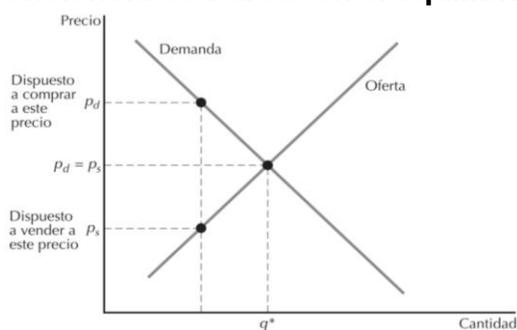
³¹ Para analizar más a profundidad las implicaciones teóricas de los intercambios y su eficiencia tanto para productores como consumidores existen herramientas como la “caja o diagrama de Edgeworth” que ayudan a visualizar gráficamente los elementos mencionados en esta sección.

Figura 1.5 La caja de Edgeworth



Nota. Los puntos de interés para el análisis de los intercambios de mercado en el diagrama son el punto W que representa las dotaciones iniciales de bien (x) para dos agentes (A, B) y el equilibrio que llegan tras tener interacción y realizar intercambios representado por el punto M que bien puede ser considerado un equilibrio. Tomado de *Microeconomía Intermedia* (p.645), por, Hal R. Varian, 2016, Antoni Bosch.

Figura 1.6 La eficiencia de Pareto en el equilibrio competitivo



Nota. Tomado de *Microeconomía Intermedia* (p.342), por, Hal R. Varian, 2016, Antoni Bosch.

Un equilibrio económico competitivo es óptimo de Pareto ya que el precio y cantidad alcanzadas son iguales en términos de precios, es decir el producir, cuesta exactamente lo mismo que consumir ($P_d = P_s$). Al conjunto de todos los resultados considerados eficientes se les denomina “conjunto de Pareto” o curva de contratos finales. A su vez, Varian (2016, p.855) menciona que para que un resultado económico sea considerado eficiente en estos términos debe cumplir con las siguientes condiciones³²:

- 1) *No es posible mejorar el bienestar de un agente sin perjudicar a otro.*
- 2) *No es posible mejorar el bienestar de todos los agentes involucrados.*
- 3) *No es posible realizar alguna forma de intercambio alternativo mutuamente ventajoso.*
- 4) *Se han agotado todas las posibles ganancias del intercambio comercial.*

Un problema relacionado con la eficiencia es que no este no representa el único objetivo de los agentes dentro de una economía, ya que, por ejemplo, este concepto tiene poca relación directa con aspectos igualmente relevantes como la distribución de los ingresos y la justicia económica³³. En materia de eficiencia y bienestar se

³² Es oportuno mencionar que la economía del bienestar en sus dos teoremas fundamentales plantea la correspondencia entre el equilibrio de mercado y la eficiencia de Pareto. El primero afirma que cualquier equilibrio competitivo o walrasiano lleva a una situación de asignación de recursos económicos que es eficiente en el sentido de Pareto. El segundo teorema es análogo al primero ya que afirma que cualquier asignación eficiente u óptimo de Pareto se puede obtener mediante un equilibrio competitivo

Es interesante destacar que un instrumento económico diseñado específicamente con el objetivo de alcanzar la máxima eficiencia y justicia económica posible son las subastas.

³³ Existen trabajos relevantes relacionados a estos temas pertenecientes a autores como John Rawls y Frank H. Knight.

establece que el óptimo de Pareto existe cuando al medir el llamado “excedente” del consumidor, del productor y el total, son los máximos posibles, es decir, no existe mejor situación potencial en la que podría estar ese mercado y sus agentes. Cuando estas condiciones se cumplen en cualquier mercado bien definido se considera al mercado como competitivo, consecuentemente, cuando estas condiciones son verificadas en todos los mercados se considera a la economía competitiva. Contrariamente a esto, cuándo un mercado no está operando de forma eficiente, es decir competitivamente, se plantea un costo social llamado “pérdida irrecuperable de eficiencia”, el cual demuestra la desviación del equilibrio competitivo y sus repercusiones en términos económicos. Autores como Church & Ware (2000), plantean que existen al menos tres grandes limitaciones relacionadas al análisis de la eficiencia productiva y el bienestar económico.

1. El excedente del consumidor no es una medida monetaria exacta del bienestar del comprador. Ciertos cambios en variables como el ingreso, las preferencias, las expectativas y en general cualquier impacto sobre el poder adquisitivo o el valor del dinero influyen en el bienestar que puede reportar el agente.
2. Ambos excedentes, tanto del consumidor como del productor son derivados de las curvas de oferta y demanda agregadas, por lo cual únicamente representa los beneficios a nivel social o colectivo, es decir, no captura la situación real de cada agente o individuo particular como en el caso de las externalidades negativas que pueden impactar de manera diferente a cada agente.
3. La distribución de las ganancias derivadas de los intercambios en el mercado no es representada fielmente de una forma explícita, es decir no se representa el valor real, subjetivo o implícito de los resultados obtenidos por cada grupo representado, por ejemplo, el valor del dinero y la satisfacción que responde a diferentes países no es igual.

1.2.2 El bienestar económico

De forma complementaria a la eficiencia se establece que el bienestar económico “es el estado o capacidad que posee un agente económico para poder satisfacer sus necesidades y así poder vivir con tranquilidad”³⁴. La métrica común del bienestar económico de un mercado es la de los excedentes, como márgenes de beneficio entre el precio de mercado de equilibrio y el precio máximo que están dispuestos a pagar los diversos agentes, tanto productores como consumidores y finalmente la sociedad en su conjunto.

1.2.2.1 El excedente del consumidor

El bienestar del consumidor está definido como “el monto o diferencia entre el precio de mercado vigente y el precio máximo que se estaría dispuesto a pagar por dicho conjunto de consumo” (Church & Ware, 2000, p.59). Este concepto expresa la diferencia entre el precio de mercado (P_M) y el precio de reserva (P_R) que tiene determinada compra ($P_M - P_R$).

Un nivel óptimo de consumo será aquel en que la diferencia entre la disposición a consumir menos el precio de mercado sea igual a cero ($P_R - P_M = 0$), es decir se paga justo lo que se desea por lo que cuesta. El excedente del consumidor es posible en el momento en que la disposición a pagar es mayor que el precio del producto ($P_R > P_M$). Gráficamente la representación de este excedente estará conformada por el área por debajo de la curva de demanda y por arriba de la línea de precio, siendo el total agregado, la suma de todas las unidades consumidas multiplicadas por el excedente de cada unidad. Esta agregación es una medida de las ganancias de los intercambios realizados por todos los consumidores dentro de un mercado.

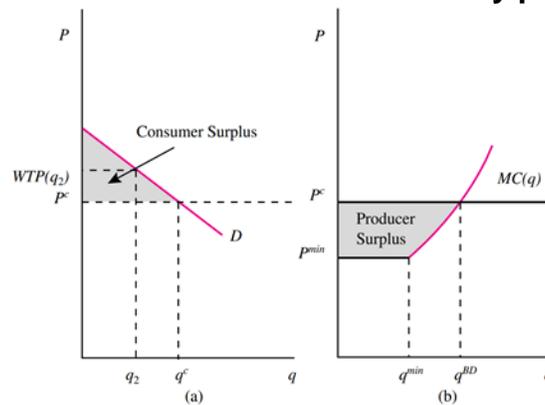
1.2.2.2 El excedente del productor

El excedente del productor se encuentra definido como “el monto máximo que puede ser sustraído de los ingresos obtenidos de las ventas, es decir la diferencia existente entre el precio mínimo de venta (P_{\min}) y el precio de equilibrio (P^*)” (Carlton

³⁴ El bienestar económico toma en cuenta aspectos tanto “objetivos” o monetarios como el ingreso de los agentes como “subjetivos” o no monetarios relacionados con la experiencia de vida de los agentes.

& Perloff, 2015, p.96). Las empresas competitivas mediante la venta de su producción esperan generar más beneficios por lo que venden que por los costos de lo que producen. El excedente del productor surge a partir de la cuantificación de las rentas económicas o ventajas industriales implícitas en las transacciones, como la diferencia entre los ingresos obtenidos y los costos evitables ($P_{\min} - P^*$). De forma análoga a los consumidores, las empresas esperan que el precio de mercado sea mayor que el precio mínimo o de elaboración para así poder generar un excedente ($P^* > P_{\min}$). Gráficamente el excedente es el área que se encuentra entre el precio de mercado y el precio mínimo tal y como lo ilustra la figura 1.7.

Figura 1.7 Excedentes del consumidor y productor

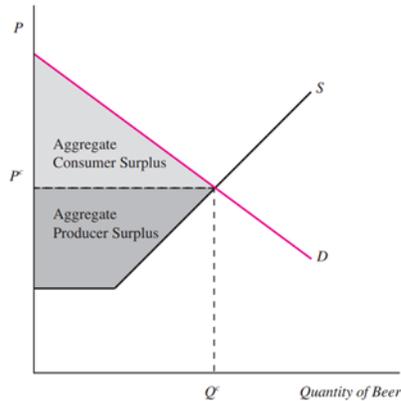


Nota. En la gráfica (a) se visualiza el excedente del consumidor como el área sombreada entre el precio de mercado y el precio de reserva. Análogamente en el gráfico (b) para las empresas el excedente del productor está conformado por el área sombreada entre el precio de mercado y el precio mínimo equivalente al costo marginal de producción. Tomado de *Industrial Organization: A Strategic Approach* (p.60), por, Jeffrey R. Church & Roger Ware, 2000, McGraw-Hill.

1.2.2.3 El excedente total o social

El excedente total o excedente social es la suma del excedente tanto del consumidor como del productor, es decir la agregación de las respectivas diferencias de los precios individuales respecto al precio de equilibrio. Gráficamente se representa mediante la unión de las gráficas tanto de consumidores como de productores como se observa en la gráfica 1.8.

Figura 1.8 El excedente agregado



Nota. El excedente total o social está representado por la suma de los excedentes de los consumidores y los productores. Tomado de *Industrial Organization: A Strategic Approach* (p.60), por, Jeffrey R. Church & Roger Ware, 2000, McGraw-Hill.

Finalmente, acorde a la argumentación desarrollada es oportuno exhibir una recopilación de cómo diversos autores e instituciones perciben y destacan las posibles manifestaciones que puede llegar a tener la competencia económica para la sociedad en general.

Tabla 1.1 Implicaciones de la competencia económica

La Competencia Económica		
En	Implicaciones	Ejemplo
Resultado	Bienestar económico y social	Óptimo de Pareto y generación de excedentes
Comportamiento	No hay poder estratégico en precios	Agentes independientes al decidir y tomadores de precios
Proceso	Eficiencia productiva	Asignación eficiente, progreso social e innovación tecnológica
<i>Nota.</i> Tabla de elaboración propia con información de OCDE (1993), Shy (1996), Carlton & Perloff (2015).		

1.3 Los límites de la competencia

1.3.1 Fallas de mercado, distorsiones económicas y externalidades.

Cuando un mercado tiene un resultado productivamente ineficiente en el sentido de Pareto, donde las empresas no están manifestando los resultados o el desempeño establecidos por la competencia perfecta, y por lo tanto pueden influir en el comportamiento de otro agente, en los precios o bien no maximizan su nivel productivo causando que las asignaciones y el bienestar no sean los mejores posibles, se dice que ese mercado presenta una “falla” o “distorsión” de carácter económico (OCDE, 1993, p.55).

Dentro de la teoría económica existe una amplia gama de fallas de mercado, algunas de las más conocidas son las “externalidades”, las cuales se refieren a la

situación donde un agente económico impone o transfiere costos o beneficios sobre terceros de forma paralela a las asignaciones de mercado en precios y cantidades (OCDE, 1993, p.44).³⁵

Históricamente las fallas de mercado han sido la justificación básica para la intervención pública o regulatoria de los mercados. Específicamente hablando en términos de competencia económica, la falla de mercado más relevante es la existencia, pero sobre todo el aprovechamiento del poder de mercado, asociado de forma relevante a los mercados imperfectos o anticompetitivos y por ende al fenómeno de la colusión. El rasgo común de estas afectaciones es que, en presencia de estas los mercados no operan eficientemente dando lugar a mercados desorganizados que no cumplen los resultados competitivos y complejizan por lo tanto mecanismos de intercambio que consecuentemente validan la intervención del estado a través de sus diversos órganos y poderes con la intención de corregir los problemas presentes³⁶.

1.3.2 Poder y concentración de mercado³⁷

El poder de mercado está definido como la “habilidad de una empresa o grupo de estas para aumentar y sostener un nivel de precios o producción diferente al nivel determinado en escenarios de competencia, este conduce a ineficiencias productivas y la pérdida de bienestar económico”. (OCDE, 1993, p.57, Norman & Chisholm, 2014, p.208 & Motta, 2018, p.71). El poder de mercado es tan relevante en el análisis competitivo ya que la literatura en materia establece que es uno de los

³⁵ Hay que mencionar que las externalidades pueden estar asociadas tanto a la producción como al consumo y pueden tener características y efectos tanto positivos como negativos por igual. La contaminación, el ruido, la inseguridad son ejemplos clásicos de externalidades negativas, mientras casos especiales de innovación e infraestructura son ejemplos de externalidades positivas.

Por otro lado, alternativamente una importante fuente de las distorsiones económicas son aquellos bienes y servicios que tienen características particulares para su producción y provisión, como costos marginales muy bajos, las economías de escala o bienes no excluyentes, mejor conocidos como bienes y servicios públicos tales como la seguridad nacional, la salud o la educación. En general las afectaciones a los mercados suelen provenir de dificultades en la compensación de responsabilidades, beneficios y costos asociados a las interacciones de mercado, donde temas como los derechos de propiedad, responsabilidad social y la valorización económica son muy relevantes. También los factores contextuales como el riesgo y la incertidumbre constantemente están presentes en el estudio de esta clase de fenómenos.

³⁶ Los órganos mediante los cuales puede intervenir son las secretarías de estado, comisiones, procuradurías, institutos y otros especializados en temas de competencia y justicia. Los principales poderes de referencia son el judicial, legislativo y ejecutivo de forma directa y de forma indirecta el poder civil.

³⁷ Un tema o concepto muy importante relacionado al poder y la concentración de mercado y en general a la potencial realización de prácticas monopólicas o anticompetitivas es el de “mercado relevante” el cual ayuda a definir un mercado a partir de criterios de sustitución, geografía o diferenciación de productos que aplicados ayudan a delimitar adecuadamente las implicaciones del análisis competitivo.

principales causantes de diversas prácticas anticompetitivas como las barreras a la entrada y salida de los mercados, los sobrepuestos, la discriminación de precios, la guerra de precios, la colusión o casi cualquier otra manifestación que perjudique al equilibrio competitivo y sus efectos benéficos.

Existen diversas métricas para calcular el poder de mercado, la más conocida es la del índice de Lerner, la cual mide el monto en que el precio de un producto sobrepasa el costo marginal o costo variable medio de su producción. Otra medición es mediante la elasticidad de la demanda precio y cruzada de la demanda.³⁸ Todas las cuantificaciones existentes tratan de medir la dominancia y abuso de una empresa sobre los consumidores y otros competidores para así determinar posibles umbrales de competitividad y concentración de mercado donde los precios establecidos por las empresas suelen acercarse a precios monopólicos, en los cuales solo existe un agente proveedor y por lo tanto es determinante de los precios.

Autores como Church & Ware (2000, p.64) mencionan que los motivos para que exista el poder de mercado son variados y de amplia discusión, algunos de estos se encuentran relacionados a los derechos de propiedad, las barreras a la entrada, las rentas económicas y la sustituibilidad de los productos ofrecidos. También se establece que cualquier agente que ejerza este poder es conocido como un “hacedor o determinador de precios”, yendo en contra completamente de los principios competitivos establecidos en un mercado perfecto. Un fijador de precios toma sus decisiones productivas modificando el precio de mercado a conveniencia, donde de forma intuitiva si desea vender más debe bajar el precio del producto e inversamente si quiere vender menos, debe subir el precio de mercado, es decir en estos casos existe influencia, control, pero sobre todo especulación directa con las variables de mercado.

El poder de mercado se manifiesta dentro de las diversas industrias y mercados, creando situaciones en las que, aunque varían el número de involucrados y

³⁸ Cualquiera que sea el enfoque y metodología seleccionada para cuantificar el poder de mercado, esta es una medida limitada y dificultosa debido a la complejidad empírica para calcular diversos datos requeridos como los costos y los precios.

comportamientos no competitivos se tiene en común que los agentes económicos relevantes pueden modificar discrecionalmente los niveles de precios y producción.

Tabla 1.2 Estructuras y poder de mercado

Tipo de mercado	Estructuras de mercado y poder de mercado					
	Productores			Consumidores		
	Número de agentes	Barreras a la entrada	Poder de mercado	Número de agentes	Barreras a la entrada	Poder de mercado
Competencia perfecta	Muchos	No	Ninguno	Muchos	No	Ninguno
Monopolio	Uno	Sí	Completo	Muchos	No	Ninguno
Monopsonio	Muchos	No	Ninguno	Uno	Sí	Completo
Oligopolio	Pocos	Sí	Parcial	Muchos	No	Ninguno
Oligopsonio	Muchos	No	Ninguno	Pocos	Sí	Parcial
Competencia monopolística	Muchos	No	Parcial	Muchos	No	Ninguno

Tabla de elaboración propia con información de Carlton & Perloff (2015, p.32).

Un indicador relevante relacionado con la competencia dentro de un mercado o industria y el poder de mercado es la llamada concentración de mercado. La concentración económica es un concepto que se refiere al grado en que una empresa o un grupo de estas poseen o dominan una parte significativa de la actividad económica de una industria o mercado ya sea en materia de producción, venta, empleo o cualquier otra variable que se considere relevante para la actividad económica. (OCDE, 1993, p.23). La concentración expresa la posición relativa de un agente económico en la provisión de un bien o servicio específico. Comúnmente la organización industrial relaciona altos niveles de concentración con posibles prácticas anticompetitivas como la colusión que conllevan a pérdidas en materia de eficiencia y bienestar económico. La teoría económica ha propuesto diversos índices para la medición de estos elementos, siendo algunos de estos el índice de dominancia, el radio de concentración, el índice de entropía o el índice Herfindahl-Hirschman, los cuales analizaremos a continuación.

1.3.3 Las métricas del poder y concentración económica

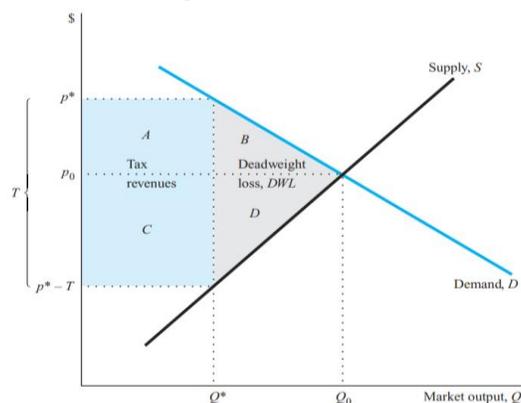
Para analizar cómo evoluciona el comportamiento entre diversas estructuras de mercado, el poder de mercado y concentración económica se usan una variedad de instrumentos analíticos con los cuales es posible determinar el grado de competitividad, en cualquier caso. Aquí mencionaremos los principales índices que miden el grado o impacto de las distorsiones en los mercados.

1.3.3.1 El triángulo de Harberger

El triángulo de Harberger o triángulo de pérdida irrecuperable de eficiencia, es la representación gráfica de un mercado o industria que no está operando de forma

óptima debido prácticas anticompetitivas como la colusión asociada en parte con la existencia de la concentración de mercado y el abuso del poder de mercado que genera un costo social llamado “pérdida de peso muerto del bienestar” (Carlton & Perloff, 2015, p.96). Esta pérdida de bienestar se encuentra representada por la suma de las pérdidas de los excedentes tanto del consumidor como del productor, como parte de la desviación del equilibrio competitivo. Este instrumento trata de exhibir el cómo un bien o servicio no está siendo eficientemente provisionado por las interacciones de los agentes mercado, por efecto de alguna distorsión o externalidad como la imposición de un nuevo impuesto o subsidio, las prácticas monopólicas u otras afectaciones que impactan las actividades productivas como lo exhibe la figura 1.9.

Figura 1.9 Pérdida irrecuperable de eficiencia o peso muerto



Nota. La pérdida de eficiencia se encuentra ilustradas por las áreas B y D las cuales en conjunto muestran que por un cobreo excesivo en este caso de impuestos tanto productores como consumidores afectan las cantidades del mercado.

Tomado de *Modern Industrial Organization* (p.97), por, Dennis W. Carlton & Jeffrey M. Perloff, 2015, Pearson.

Gráficamente la ineficiencia de los mercados está mostrada por el área comprendida entre el precio de equilibrio y un determinado sobreprecio es decir por el espacio comprendido entre el punto de equilibrio de mercado y la curva de demanda, esta área es el beneficio extra que se está perdiendo o transfiriendo de los consumidores a los productores debido a un sobreprecio por encima del costo marginal ($P^* > CMg$) causado por prácticas anticompetitivas como el poder de mercado y la colusión.

1.3.3.2 Índice de Lerner (IL)

Este instrumento pretende exhibir el desempeño de una empresa y su producción con posible poder de mercado o monopolio. La fórmula es: $IL = \frac{P - CMg}{P}$, donde p es el precio de mercado y CMg el costo marginal, esto como un ratio o margen de ganancia y el costo de elaboración de la unidad de producción óptima.

Debido a la complejidad para establecer la estructura de costos de un producto o empresa, existe una alternativa analítica de esta herramienta, basada en la elasticidad del precio cruzada del bien, es decir de la sensibilidad al cambio en las ventas del producto a partir de variaciones en el precio de los bienes que se consideran sustitutos, esta formulación es $IL = \frac{-1}{Ed}$ donde Ed es la elasticidad del precio de la demanda del producto analizado.

Esta medición varía dentro de un intervalo de valores entre cero y uno [0,1]. En un escenario competitivo el IL es igual a cero (0), mientras que en uno monopolístico es de uno (1). Todo aquel caso particular que quede en alguna fracción de este intervalo estará describiendo escenarios de mercado intermedios como los oligopolios o la competencia monopolística.

1.3.3.3 Radio de concentración (RC_k)

Este instrumento mide la distribución de la actividad productiva en términos de ventas, empleo, ingresos u otros indicadores relevantes de una industria tomando en cuenta determinado número *k* de empresas significativas o representativas. La construcción más común de este instrumento utiliza los resultados de las cuatro mayores empresas de un mercado (RC₄). La fórmula general es $RC = \sum_{i=1}^k si$, este índice muestra las cuotas de mercado de las empresas seleccionadas sin tomar en cuenta a los restantes competidores de una industria por lo cual la elección de las empresas es completamente arbitraria y por lo tanto puede sesgar el resultado fácilmente.

1.3.3.4 Índice Herfindahl – Hirschman (IHH)

Este índice cuantifica la distribución de la actividad productiva en términos de empleo, ingresos, ventas, capacidad productiva o cualquier otro criterio tomando en

cuenta el número total de empresas pertenecientes a una industria o sector. La medición se realiza aplicando una suma de cuadrados de las participaciones, siendo algebraicamente $IHH = \sum_{i=1}^N s_i^2$ donde los posibles resultados se encuentran en un intervalo de cero y uno $[0,1]$, determinando que, por ejemplo, si en una industria con solo dos empresas el resultado es de 0.50, existe un duopolio altamente concentrado debido a que cada empresa controla la mitad de la industria.

1.4 El problema económico de la colusión³⁹

Dentro del amplio espectro de fenómenos y prácticas corruptas que pueden ejercer los agentes económicos poseedores de poder de mercado con la intención de generar beneficios extraordinarios se encuentra la colusión. Esta es una manifestación particular o caso especial de los comportamientos anticompetitivos, en la cual grupos de empresas u conjuntos de agentes económicos coordinan sus acciones, tratando de controlar variables competencia estratégicamente, perjudicando de forma directa a otros agentes y al funcionamiento de los mercados en consecuencia.

1.4.1 Definición de la colusión económica

Actualmente la colusión, es uno de los fenómenos más relevantes dentro del estudio y práctica económica regulatoria ya que como una compleja distorsión de la interacción económica, tiene extensas y profundas implicaciones que afectan todos los ámbitos sociales. Por esto, en un primer momento es pertinente y necesario comprender la visión estándar de este fenómeno para de ahí posteriormente dar un salto a enfoques y herramientas de frontera complementarias que ayudan a su estudio y combate. A partir de una amplia revisión documental se encuentran definiciones para este fenómeno tales como:

³⁹ Los primeros autores en investigar formalmente la colusión con un enfoque económico fueron Edward Hastings Chamberlin (1933) y George Stigler (1964).

“La colusión se refiere a las combinaciones⁴⁰, conspiraciones⁴¹ o acuerdos⁴² entre vendedores para aumentar o fijar los precios y reducir la cantidad producida con el fin de incrementar sus beneficios⁴³”. (OCDE, 1993, p.22).

“La colusión es el acuerdo entre entidades rivales para coordinar⁴⁴ sus acciones”. (Norman & Chisholm, 2014, p.73).

“La colusión se refiere a la conducta empresarial destinada a coordinar las acciones de las empresas”. (Church & Ware, p.342).

“La colusión son prácticas que permiten a las empresas ejercer un poder de mercado que de otra manera no tendrían, restringiendo de forma artificial la competencia e incrementando los precios, reduciendo de este modo el bienestar”. (Motta, 2018, p.179).

“Económicamente la colusión es una situación donde los precios establecidos por las empresas son mayores respecto a un punto de referencia competitivo”. (Motta, 2018, p.180).

“La colusión puede definirse como una situación en la cual una serie de empresas acuerdan no competir entre ellas con el objetivo de incrementar los beneficios conjuntos de todo el grupo”. (Coloma, 2005, p.102).

“Pacto⁴⁵ ilícito en daño de tercero”. (Real Academia Española, Recuperado el 3 de octubre de 2022, de <https://dle.rae.es/colusi%C3%B3n>).

⁴⁰ “Unión de dos cosas en un mismo sujeto”. Real Academia Española. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 3 de octubre de 2022, de <https://dle.rae.es/combinaci%C3%B3n>

⁴¹ “Dicho de varias personas, unión contra un particular para hacerle daño”. Real Academia Española. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 3 de octubre de 2022, de <https://dle.rae.es/conspirar>

⁴² Arreglos o convenios entre empresas competidoras buscando beneficiarse mutuamente. Los alcances de estos suelen ser difusos, algunos de estos dañan la competencia, mientras que otros promueven la innovación y eficiencia. (OCDE, 1993, p.11).

⁴³ “Resolución premeditada de una sola persona o de varias”. Real Academia Española. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 3 de octubre de 2022, de <https://dle.rae.es/acuerdo>

⁴⁴ “Bien que se hace o se recibe”. “Ganancia económica que se obtiene de un negocio, inversión u otra actividad mercantil”. Real Academia Española. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 3 de octubre de 2022, de <https://dle.rae.es/beneficio>

⁴⁵ Reto dentro de una organización para asegurarse que los flujos de información se transmiten adecuadamente entre unidades para una generar una toma de decisiones consistente a los objetivos de la organización. (Norman & Chisholm, 2014, p.85).

“Dirigir y concertar varios elementos”. Real Academia Española. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 3 de octubre de 2022, de <https://dle.rae.es/coordinar>

⁴⁵ “Concertación o tratado entre dos o más partes que se comprometen a cumplir lo estipulado”. Real Academia Española. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 3 de octubre de 2022, de <https://dle.rae.es/pacto>

Partiendo de esta revisión es posible establecer que, a grandes rasgos para la visión estándar de la organización industrial, económica y hasta cierto punto social la colusión es un caso especial dentro de la gama de prácticas empresariales, donde a partir del aprovechamiento de la concentración y del poder de mercado se pretende cooperar, coordinando las acciones de diversos agentes para incidir en la competencia de forma estratégica, con el objetivo de generar beneficios extraordinarios conjuntos a costa del bienestar de la sociedad y la eficiencia económica.

La lógica del funcionamiento y realización tras el fenómeno colusorio se puede ejemplificar de la siguiente forma⁴⁶. Considérese, por ejemplo, una industria imaginaria formada por dos vendedores de fruta en un mercado ambulante. Imagínese que ambos venden peras de idéntica calidad y que cada uno paga \$1 por kilo a sus proveedores. Imaginemos también que cada vendedor piensa que \$2 por kilo es el precio de monopolio y cree que el otro piensa de la misma manera.⁴⁷

Cuando el vendedor llega a su puesto, tiene que decidir el precio de venta. Supongamos que piensa que su rival está fijando un precio de \$2. Si cobra \$2 por sus peras, tendrá aproximadamente la mitad de los compradores, ya que las personas que quieren comprar peras son indiferentes a comprar a él o a otro proveedor. Pero sentirá una fuerte tentación de desviarse, es decir, de cobrar un precio inferior al de su rival: si establece un precio de, digamos, \$1.9, todos los consumidores le comprarán a él (¿porqué pagar más por un producto idéntico?). Como resultado de esto, todavía tendrá un margen unitario alto, pero venderá más unidades: en pocas palabras, obtendrá un mayor beneficio que si hubiera vendido al precio colusorio de \$2.

Después de ver por qué un vendedor de fruta tiene la tentación de bajar los precios por debajo del nivel de colusión de \$2, veamos en qué condiciones se desviará. Si el mercado ambulante es lo suficientemente pequeño, y si los vendedores anuncian los precios de la fruta que venden, la reducción de precios se detectará

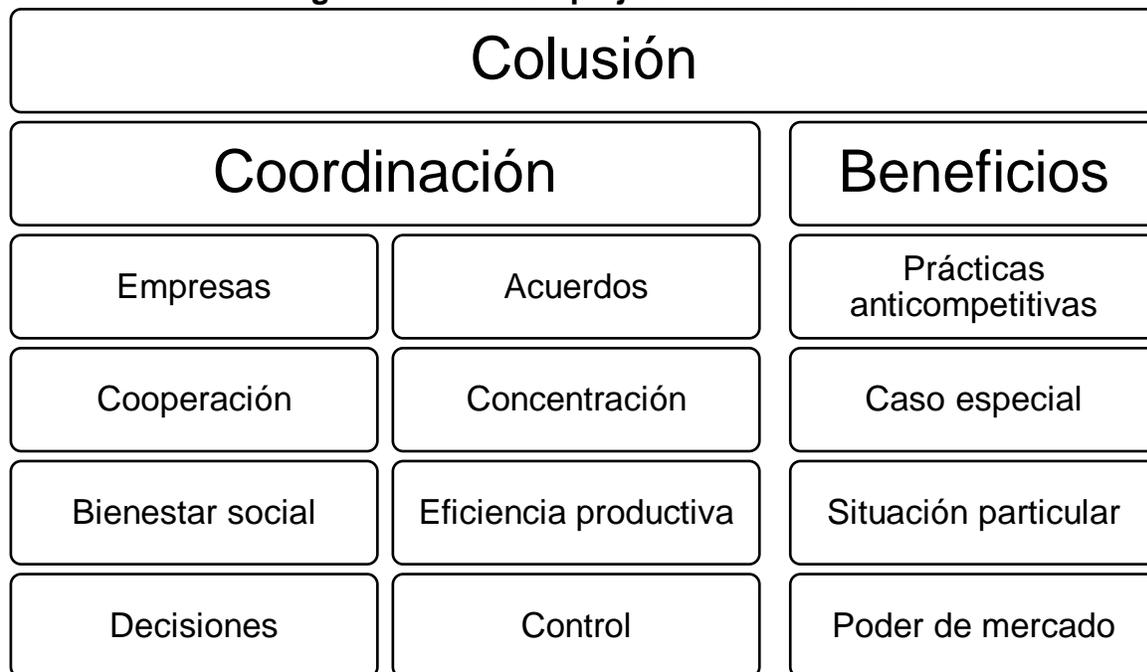
⁴⁶ Ejemplo recuperado de Motta (2018, p.180).

⁴⁷ Esta parte del razonamiento mental puede ser considerado un sesgo cognitivo relevante ya que distorsiona el juicio sobre las alternativas de elección de un agente económico.

inmediatamente. Después de haber identificado la reducción del precio, podemos apostar que un vendedor que hasta ese momento hubiera vendido al precio de \$2 inmediatamente ejercerá represalias y probablemente comenzará a vender a un precio inferior a \$1.9 por kilo. El resultado sería una guerra de precios que reduciría el beneficio de ambos. Un vendedor que contemplara desviarse sin duda esperaría que el rival tomara represalias. Como resultado, la perspectiva de vender la mayor parte del día a precios muy bajos lo disuadirá de desviarse.

Este es el esquema básico de la colusión donde oferentes se coordinan para generar beneficios extraordinarios garantizados en el corto plazo, esperando poder sostenerlos a través del tiempo, mediante instrumentos tanto económicos como de otras naturalezas adecuados para dicho fin observando que independientemente al enfoque, características o caso específico de la colusión que se estudie, esta, coincide en un resultado anticompetitivo, de aumento de los precios diferenciándose en las posibles maneras en que este resultado es obtenido, es decir, los elementos que intervienen en el problema.

Figura 1.10 La complejidad de la colusión



Nota. Estos son algunos de los elementos identificados que constituyen y son críticos para el surgimiento de la colusión.
 Diagrama de elaboración propia con información de OCDE (1993), Norman & Chisholm (2014) y Motta (2018).

1.4.2 Factores preponderantes en las prácticas colusorias

Dentro de la organización industrial contemporánea, enfoque de estudio actual que sintetiza los aportes de la escuela de Harvard y Chicago el análisis de la colusión parte de la llamada restricción o construcción de compatibilidad de incentivos⁴⁸. (Motta, 2018, p.183). En esta visión cada oferente compara las ganancias inmediatas o presentes de desviarse o traicionar un acuerdo colusorio respecto a las potenciales ganancias futuras o castigos esperados que el respetar o adherirse a un acuerdo de este tipo le podría traer, es decir una comparación intertemporal entre el presente y el futuro tanto en términos económicos como sociales de las decisiones propias como de la posible reacción de los competidores.

Solo en el caso en que el futuro sea más valioso que el presente, la empresa elegirá seguir la estrategia colusoria, teniendo en cuenta los posibles castigos o beneficios futuros desencadenados por los demás participantes una vez que se dieran cuenta del cambio de comportamiento. Con este razonamiento presente es posible analizar los factores involucrados en la emergencia de comportamientos colusorios, así como la relevancia que adopta cada uno de estos dependiendo el contexto en que se encuentren los involucrados⁴⁹.

Por lo tanto, es importante identificar y analizar los factores inmersos en la colusión ya que a partir de estos se valida le iniciar una posible investigación e intervención por parte de las autoridades en competencia económica, tratando de modificar o eliminar las prácticas colusorias en los casos que sean posibles. A su vez estudiar estos factores con una perspectiva preventiva nos ayuda a observar que dadas las características particulares de una industria o mercado es potencial a que surjan esquemas colusorios, haciendo que este análisis sea indispensable para los fines de esta investigación.

⁴⁸ El estudio de los incentivos se relaciona con conceptos particularmente relacionados con aspectos como la racionalidad y las expectativas económicas. Cada una de estas categorías por sí mismas conforman grandes áreas de estudio económico. Los incentivos como un problema de agencia y gestión operativa. Las expectativas influyen en actividades económicas relacionadas a las finanzas, las empresas, los individuos. La racionalidad económica entendida como la capacidad para evaluar, comprender y actuar acorde a principios consistentes para satisfacer algún deseo o necesidad. Para más detalles al respecto bien se pueden consultar trabajos sobre "Gobernanza corporativa", tales como OCDE (2016).

⁴⁹ Para mayores detalles analíticos al respecto consultar Becker & Landes (1974).

Cabe mencionar que la investigación al respecto del impacto de los factores preponderantes es sumamente ambigua y sin un consenso respecto a los posibles efectos para facilitar o imposibilitar las prácticas colusorias⁵⁰, por lo cual, al plantear la modificación o relajación de algún factor, tanto los incentivos como la percepción de las empresas y su entorno cambia, haciendo que el análisis del impacto no sea lo suficientemente claro o concreto como quisiéramos o necesitáramos. Sintetizando la clasificación propuesta por autores como Church & Ware (2000), Tarziján y Paredes (2006) y Motta (2018) se genera una clasificación de los factores predominantes dentro de las prácticas colusorias en tres grandes categorías, factores estructurales, institucionales y coyunturales⁵¹.

1.4.2.1 Factores estructurales

Estos factores están relacionados a la conformación natural de un mercado, es decir las características particulares de la estructura que posee determinada industria o empresa ya sea desde su origen o por efecto de la concurrencia de los agentes y fuerzas económicas.

- 1) **Concentración.** La colusión es mayormente posible mientras el número de empresas en una industria sea menor o estas sean más grandes y poderosas. Si las empresas de una industria de tipo oligopólico poseen ventajas productivas sobre sus rivales será más sencillo influir en la posible coordinación de los involucrados, a través de la división de mercados y ganancias o bien en el reforzamiento de las prácticas colusorias permitiendo una vigilancia y castigos efectivos.
- 2) **Entrada.** Mientras existan barreras a la entrada de un mercado que dificulten o imposibiliten la llegada de nuevos competidores, es más fácil que emerja la colusión. Las condiciones particulares del mercado que lo puedan hacer más atractivo o desalentador como altas o bajas ganancias, la estructura de costos y los requerimientos tecnológicos, así como la reputación o actitud

⁵⁰ El poder de mercado puede ser visto simultáneamente como una causa y una consecuencia de las prácticas colusorias, de cualquier forma, la creación y aprovechamiento de este es el principal motivo para coludir.

⁵¹ Los autores mencionados realizan una revisión exhaustiva de estos factores, en términos técnicos, para los fines expositivos de esta investigación es suficiente con el recuento de las principales implicaciones generales de estos.

empresarial que tengan los rivales ya sean agresivos o pasivos, inciden en este punto.

- 3) **Vínculos o enlaces entre competidores.** La propiedad cruzada, las asesorías, las cámaras industriales, los sindicatos, la consultoría o cualquier otra clase de relación social y productiva entre empresas que aspiren a compartir recursos u objetivos o que generen cualquier tipo de participación cruzada puede facilitar la colusión. Tanto de forma directa como indirecta el control de políticas productivas, el intercambio de información privilegiada o la alineación de incentivos hacen que el monitoreo y coordinación de estrategias productivas puedan caer en un esquema de prácticas colusorias.
- 4) **Regularidad y frecuencia en pedidos.** Pedidos constantes o periódicos facilitan la aparición de la colusión debido a la importancia que se le otorga a la alianza estratégica a través del tiempo, así como a la posible observación y pronta reacción derivadas de una potencial deserción.
- 5) **Poder de compra.** Relacionado con el grado de concentración y el manejo de información privilegiada de un mercado, la habilidad para sostener sobre precios facilita la colusión. La negociación a partir de conocer información respecto a costos, precios, demanda y proyectos de negocios entre otros factores son un punto relevante para la colusión, ya que se puede estimular o potenciar la creación de negociaciones y tratos colusorios acorde a la posición de poder que tenga cada involucrado.
- 6) **Elasticidad de la demanda.** La sensibilidad que tenga la variación de la compra de un producto respecto a cambios en su precio o el ingreso de los demandantes puede afectar de forma tanto positiva como negativa la aparición de la colusión. Comúnmente en bienes de baja elasticidad asociada a una situación de difícil sustitución se fomenta la colusión.
- 7) **Evolución de la demanda.** El impacto que causan los cambios en la compra de un bien o servicio hacen que los escenarios colusorios sean más complejos de ejecutar. Una constante innovación o cambios en las tendencias o hábitos de compra hacen que los mercados se vuelvan

inestables y por lo tanto se fomente la competencia. Los ciclos económicos y la incertidumbre de estos también juegan un papel relevante en este punto.

8) Homogeneidad de bienes y servicios. Es más factible que surja la colusión en casos en que los productos de una industria sean homogéneos, compartiendo insumos, características y cualidades, apalancando la colusión al generar una identificación y uniformidad del entorno en que se desempeñan las empresas. Caso especial son los hábitos de lealtad o productos publicitarios, que suelen causar percepciones ambiguas en este tema.

9) Simetría productiva. La similitud o igualdad entre empresas en dimensiones como los recursos y capacidades productivas, la variedad de productos, la cartera de clientes, el capital tecnológico y de conocimiento hacen que las empresas generen percepciones de semejanza entre competidores y faciliten la coordinación de aspectos relevantes para la competencia y por lo tanto de la colusión.

10) Contacto multimercados. La interacción frecuente de las mismas empresas en mercados o industrias relacionadas hace de la colusión un fenómeno más probable, ya que dada la convivencia indefinida el cooperar se vuelve más rentable que el competir, derivado del ahorro en costos y esfuerzos que esto puede llegar a representar.

Tabla 1.3 Los factores estructurales de la colusión

Factores estructurales de la colusión				
Factor	Impacto	Opuesto	Impacto	Ejemplo
Concentración de mercado	+	Descentralización de mercado	-	Oligopolios o empresa líder
Barreras a la entrada	+	Libre entrada	-	Tecnológicas, geográficas, intelectuales
Vínculos empresariales	+	Desvinculación empresarial	-	Cámaras, sindicatos, congresos, consultoras
Regularidad de compra	+	Irregularidad de compra	-	Cadenas de suministro programado
Poder de compra	+	División de poder	-	Monopsonio, manejo de información, negociación
Estabilidad en la demanda	+	Cambios en la demanda	-	Fidelidad, hábitos de compra, ciclos económicos
Homogeneidad de producto	+	Diferenciación de producto	-	Publicidad, efecto sustitución
Simetría productiva	+	Asimetría productiva	-	Capacidades y recursos productivos
Contacto multimercados	+	Aislamiento multimercado	-	Conglomerados, concurrencia en varios mercados
Inelasticidad de la demanda	+	Elasticidad de la demanda	-	Tipos de bienes, básicos, de lujo, giffen

Nota. Tabla de elaboración propia con información Church & Ware (2000) y Motta (2018).

1.4.2.2 Factores organizacionales

Estos factores hacen referencia al comportamiento propio de los agentes económicos, en el caso de las empresas, sus objetivos, capacidades y limitaciones, así como el entorno social en el que se desenvuelven.

- 1) **Eficiencia organizacional.** La efectividad con que una empresa gestione sus recursos productivos, sean de capital, humanos, inteligencia, o tecnológicos hará que la colusión sea más o menos factible. Una empresa bien organizada y gestionada, es potencialmente un agente colusor si además de saber controlar sus propios recursos es capaz de saber gestionar los recursos de otros agentes, brindándole así un factor de superioridad competitiva.
- 2) **Manejo de la información.** Mientras la información relevante o estratégica para la operación de una empresa o industria sea pública mayores posibilidades existirán para que surja la colusión, los costos de transmitirla serán menores tanto económica como físicamente, ayudando indirectamente a coordinar, supervisar y coacer un esquema colusorio.
- 3) **Contratos especiales.** Convenios formales con cláusulas, garantías o reglas especiales entre proveedores y competidores como las cláusulas de competencia, el cliente más favorecido, la división de mercados, el establecimiento de cuotas o cualquier otra que otorgue derechos de exclusividad y ventajas competitivas a agentes económicos particulares limitan la competencia y por lo tanto facilitan la colusión.
- 4) **Fidelización de clientes.** Mediante programas de beneficios conjuntos, campañas de recompensas o membresías de exclusividad las empresas buscan repartir de forma implícita los mercados, fomentando la colusión.
- 5) **Hostigamiento público.** Las empresas pueden usar los órganos públicos de competencia para realizar denuncias falsas o reales de supuestos competidores desleales, tratando de generar desprestigio de los competidores, disuasión y entorpecimiento en las operaciones productivas. Práctica común entre empresas nacionales y extranjeras en las denuncias antidumping.

Tabla 1.4 Los factores organizacionales de la colusión

Factores organizacionales de la colusión				
Factor	Impacto	Opuesto	Impacto	Ejemplo
Eficiencia organizacional	+	Ineficiencia organizacional	-	Holdings, conglomerados, corporaciones, bloques económicos
Información pública	+	Información privada	-	Información privilegiada de proyectos, políticas, oportunidades
Contratos especiales	+	Contratos regulados	-	Clausulas atadas, garantías de preferencia, reglas de compensación
Exclusividad y lealtad clientelar	+	Competencia entre clientes	-	Membresías, campañas de recompensa, publicidad, estatus, prestigio
Hostigamiento público	+	Actividad libre	-	Amenazas, corrupción, reputación, lobbyng, acusaciones falsas

Nota. Tabla de elaboración propia con información Church & Ware (2000) y Motta (2018).

1.4.2.3 Factores Aleatorios

Estos factores se relacionan con las situaciones y acontecimientos de naturaleza fortuita, inesperada, azarosa o aleatoria a los que todos los agentes económicos están expuestos, así como la reacción o adaptación ante dichas situaciones.

- 1) ***Incertidumbre.*** La estabilidad o inestabilidad relacionada a las condiciones futuras de una industria, mercado o economía impacta las posibles relaciones que entablen las empresas. Mientras la visión del futuro diverge entre empresas más difícil será la aparición de la colusión. Por otro lado, eventuales cambios en el entorno que generen crisis o dificultades económicas pueden causar que la colusión surja, en un esfuerzo por superar determinado acontecimiento.
- 2) ***Riesgo.*** La tolerancia que tenga una empresa para soportar y manejar el riesgo dentro de sus actividades económicas influirá sobre su capacidad e intenciones para coludir. Dependiendo de qué tan averso o preferente sea a este tomará postura ante un escenario o propuesta colusoria. Tentativamente individuos preferentes al riesgo coluden. También se visualiza el riesgo propio de cualquier emprendimiento o actividad productiva como un motivante para que grupos de individuos busquen coordinarse y poder disminuir los problemas que enfrenten de manera conjunta.

Tabla 1.5 Los factores aleatorios de la colusión

Factores aleatorios de la colusión				
Factor	Impacto	Opuesto	Impacto	Ejemplo
Certidumbre	+	Incertidumbre	-	Crisis, guerras, pandemias
Preferencia al Riesgo	+	Aversión al riesgo	-	Emprendimientos complejos, transición tecnológica, tendencias del mercado

Nota. Tabla de elaboración propia con información Church & Ware (2000) y Motta (2018).

Cabe mencionar que para que la colusión emerja no es necesaria la presencia de todos estos factores enlistados dentro de un mercado. La colusión puede surgir a partir de la combinación de algunos de estos u otros factores que no se tengan presentes dentro del análisis. Por otra parte los opuestos de estos factores se intuyen como rasgos que pueden limitar la colusión, es decir con la presencia de factores como la heterogeneidad de producto, la diferencia de costos entre empresas, condiciones de los ciclos económicos, existencia de consumidores sofisticados, el cambio tecnológico, compras infrecuentes de producto, divergencia de expectativas, diferencia de incentivos entre otros, hacen que la colusión tienda a ser más difícil de aparecer o bien a romperse al pasar el tiempo.

1.4.3 Tipos de colusión

En la organización industrial se distingue entre dos grandes manifestaciones de la colusión, explícita y tácita. Las situaciones explícitas o manifiestas implican la existencia de un acuerdo verbal o escrito, es decir comunicación directa entre los agentes involucrados, dando lugar a una estructura de tipo “cartel”. Por otro lado, las situaciones implícitas surgen cuando el comportamiento colusorio emerge como resultado de las estrategias que determina cada entidad involucrada de forma independiente pero que convergen en un equilibrio oligopólico donde a ninguno de los involucrados le conviene adquirir una postura competitiva por temor a desencadenar cambios en el comportamiento de los demás competidores que podrían causar una reducción de los beneficios obtenidos, por lo que las estructuras tácitas se caracterizan por interactuar y organizarse de una forma sutil al no tener comunicación o que esta sea indirecta.

La principal distinción en la manifestación de fenómenos colusorios surge del mecanismo coordinador de estas prácticas, mediante el cual los agentes económicos involucrados interactúan y se comunican para generar y seguir acuerdos. La colusión explícita con comunicación directa y formal, mientras que la colusión tácita con comunicación sobre entendida o sin comunicación, e informal. La colusión se plantea, así como un dilema o paradoja entre el espectro de la cooperación y la competencia económica.

1.4.3.1 Colusión explícita y carteles

La colusión explícita está definida como “aquella colusión que es sostenida mediante comunicación e intercambio de información abierta entre involucrados para generar un acuerdo”. (Norman & Chisholm, 2014, p130). En los casos de este tipo las empresas se comunican de forma directa unas con otras en busca de coordinar conjuntamente un equilibrio que sea recíprocamente beneficioso para todas las partes, aminorando así los riesgos y costos de utilizar señalizaciones de mercado. La comunicación formal ayuda a las empresas a evitar posibles malentendidos que pudieran desencadenar mecanismos de castigo entre los agentes coludidos, a su vez también facilita el poder cambiar o adaptar sus prácticas de una forma más eficiente ante los cambios imprevistos del mercado que vayan emergiendo.

La colusión explícita evade los problemas correspondientes a la diversidad de percepciones e interpretaciones asociadas al juicio de cualquier involucrado. Los competidores simplemente comunican su postura sobre determinada variable, evento o contingencia tratando de decidir nuevas condiciones relacionadas a estos aspectos minimizando así los riesgos y periodos de ajuste propios de la toma de decisiones. Las empresas se ven involucradas en una estructura de este tipo cuando diseñan multilateralmente un plan de acción común estableciendo garantías para seguir un curso de acción cooperativo. Un esquema de colusión explícita implica comunicación mediante documentos, reuniones, llamadas, correos, o cualquier otro medio que permita generar un entendimiento entre los conspiradores.

Formalmente un cartel está definido como un “grupo de empresas que han alcanzado un acuerdo que coordina sus actividades con el fin de generar ganancias conjuntas”. (Norman & Chisholm, 2014, p.64). Otra definición formal establece que un cartel es el “acuerdo formal entre empresas coexistentes dentro de industria oligopólica”. (OCDE, 1993, p.18). Una tercera concepción de las estructuras cartelistas son la “formación compuesta por un grupo de empresas independientes que unen fuerzas para tomar decisiones de producción y precios”. (Schmalensee, et al, 1989, p.427). Los carteles suelen estar conformados por empresas

relacionadas por un beneficio mutuo, donde se llevan a cabo extensos procesos de negociación o mediación de objetivos e incentivos para incrementar los beneficios grupales. Los acuerdos que puede alcanzar un cartel tienen muchas formas y pueden tomar en cuenta criterios como los precios, la asignación de cuotas de mercado, el arreglo de licitaciones, repartición de ganancias o combinaciones de estos o cualquier otro criterio económico relevante.

El área especializada de la organización industrial encargada de estudiar la naturaleza y comportamiento de los carteles es la teoría oligopólica. Esta subrama de la organización industrial analiza la interacción entre las empresas que conforman una estructura de este tipo y cómo determinados agentes tienen efectos dentro de la economía, proveyendo las bases para el análisis de las causas y consecuencias económicas y sociales donde generalmente las estructuras cartelistas tienden o aspiran a emular la conducta de un monopolio. Existe una distinción importante por resaltar dentro del estudio de los carteles, estos pueden tener una naturaleza pública o privada. En los carteles públicos los gobiernos se encargan de supervisar el establecimiento y cumplimiento de las reglas y condiciones acerca de los precios, la producción o cualquier otro criterio que se considere relevante para la realización de determinada actividad económica, mientras que los privados son organizados y controlados por particulares de forma ilegal y secreta.

Históricamente⁵², la colusión explícita o cartelización ha sido permitida durante periodos de crisis o depresión económica y social en industrias estratégicas con el fin de ajustar los cambios abruptos en las condiciones del mercado, en búsqueda de estabilidad económica y racionalización productiva en momentos económicos difíciles o de transición. Ejemplo de los carteles de crisis son las actuales organizaciones y convenios creados conjuntamente por instituciones públicas y privadas como la Organización Mundial de la Salud (OMS), laboratorios como Pfizer, AstraZeneca o Johnson & Johnson y centros de investigación universitarios

⁵² Eventos como la crisis económica de la década de 1930 o la segunda guerra mundial son muestra de este punto, donde el funcionamiento y control de industrias importantes como las del suministro de alimentos, medicamentos, armas, energéticos, entre otros ha jugado un papel vital para la sociedad durante dichos eventos controlados por unos pocos agentes coordinados con el amparo de los gobiernos.

como Oxford coordinadas a partir de estrategias de cooperación para garantizar el abasto de insumos médicos y vacunas durante la actual pandemia por Covid-19, esto como un esfuerzo extraordinario al combate de la actual contingencia sanitaria.

Otra manifestación relevante de los carteles públicos, son los derivados de actividades comerciales internacionales, conocidos como carteles de exportación u asociaciones exportadoras, que, aprovechando las ventajas productivas o industriales de un país, alían a variedad de oferentes en busca de certeza y estabilidad productiva. Por ejemplo, en México existen asociaciones industriales de bienes estratégicos para la economía nacional con impacto internacional de productos como el aguacate, el tequila, el chile, el café, las autopartes, los microcomponentes electrónicos y derivados del petróleo entre otros que buscan proteger y apoyar a los agentes asociados en la realización de sus actividades lucrativas.

El cartel público más llamativo de la historia es la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), la cual es una entidad creada en 1962 bajo el amparo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) con sede en Viena, que como misión principal tiene el garantizar y regular la producción y distribución de un recurso productivo crítico para el desarrollo económico mundial como lo es el petróleo. La actividad de la OPEP trata de evitar posibles prácticas económicas anticompetitivas indiscriminadas como guerras de precios y en general comportamientos desleales entre los mayores productores de petróleo a nivel mundial que pudieran afectar la estabilidad económica del mundo entero.

Actualmente dicho organismo está conformado por trece naciones miembro, en su mayoría del Medio Oriente y África, las cuales durante su existencia han llegado a ejercer en conjunto una gran influencia dentro del mercado de los energéticos alcanzando a controlar hasta el 50% de la producción y el 80% de las reservas mundiales de petróleo convirtiendo así a esta organización en una especie de banco mundial del recurso natural. El desempeño de este organismo es un tema de debate abierto, con posturas amplias entre lo positivo y negativo en temas tanto económicos como sociales y geopolíticos. Lo que es un hecho es que actualmente

con sesenta años de existencia es protagonista del acontecer económico mundial en todas las esferas de la sociedad, dejando manifiesta la relevancia del estudio de organismos de esta clase.

En contraste los carteles privados implican acuerdos en términos y condiciones bajo las cuales los miembros generan ventajas mutuas que no son sabidas o detectadas por agentes externos, ya sean competidores, consumidores o autoridades. Este tipo de carteles son percibidos como ilegales en la mayoría de las jurisdicciones en materia de competencia económica alrededor del mundo, por lo cual hacer cumplir los acuerdos alcanzados por medios convencionales es sumamente complejo⁵³. Parte del sustento de estas estructuras incluye la creación de mecanismos y elementos comportamentales de compromiso, confianza y complicidad entre los agentes involucrados, que, usando diversos medios de comunicación de forma periódica tales como encuentros, pláticas o mensajes ocultos, tratan de transmitir las intenciones, supervisar el desempeño y negociar los comportamientos anticompetitivos a llevar a cabo por los miembros coludidos.

Sea pública o privada la manifestación de la colusión para que un cartel sea exitoso requiere el apego a ciertas condiciones que no son fácilmente establecidas. Estos requerimientos son de coordinación, observación y coerción de los acuerdos entre los miembros, es decir mecanismos de compromiso que de forma necesaria y suficiente sean capaces de detectar desviaciones y reforzar los acuerdos mediante sanciones. La existencia de estas complejas condicionantes explican el por qué los carteles tienden a desmantelarse o cambiar de forma al transcurrir el tiempo.

La existencia de los carteles ha sido criticada a partir de la noción de que estos van en contra del paradigma competitivo y los beneficios económicos y sociales que genera, tratando de crear y aprovechar ventajas artificiales de manera deshonorables de las condiciones de mercado, de otros agentes o de contingencias, que conjugados suelen resultar en una pérdida de bienestar social y eficiencia productiva generalizada. El fenómeno de los carteles se plantea partiendo de un

⁵³ Existen aspectos económicos particulares como la información, los contratos y los costos de transacción que intervienen. Respectivamente estos temas han sido estudiados extensivamente por reconocidos investigadores como Ronald Coase, Oliver Williamson, Bengt Holmström y Oliver Hart por mencionar algunos.

esquema de interacción repetida que posibilita la aplicación de variedad de estrategias para coordinar, monitorear y coercer comportamientos anticompetitivos que evadan de manera discreta la generación de evidencia clara y concreta que pudiera percibir la autoridad de competencia económica para su oportuna investigación.

Cabe señalar que los mecanismos en que estos acuerdos colusorios son diseñados y alcanzados son muy variados, históricamente diversos casos alrededor del mundo han mostrado que muchos de estos acuerdos van más allá de la formalidad contractual, estableciéndose mediante recursos informales e ilegales como pactos de caballeros donde adhiriéndose a convenciones sociales como la reciprocidad, el altruismo, la identidad, la pertenencia, las conexiones y los contactos personales se conjugan como una base sólida, necesaria y suficiente para la emergencia de una conspiración que fomente las prácticas colusorias.

Las restricciones legales⁵⁴ contra la colusión en diversos países han tenido al menos tres grandes efectos. El primero es que los acuerdos alcanzados no pueden ser reforzados por medios legales tales como los contratos. El segundo efecto es que se ha llegado a que los acuerdos colusorios se realicen de forma clandestina, tratando de encubrir, minimizar o eliminar evidencia directa de práctica coordinadas. El tercer efecto consiste en que debido a la prohibición y lucha en contra de este fenómeno, las empresas han generado o sustituido mecanismos alternativos para coordinar sus actividades, entre los cuales están los mecanismos tácitos.

1.4.3.2 Colusión tácita y paralelismo consciente

La colusión tácita está definida como la “situación en la cual, las empresas coordinan exitosamente sus acciones dentro de una estructura oligopólica, sin el uso de ninguna estrategia explícita”. (Norman & Chisholm, 2014). Esta clase de acuerdos requiere que las empresas interactúan repetidamente permitiendo el uso de incentivos, amenazas o castigos implícitos para posibles desviaciones. Debido a

⁵⁴ Documentos como la “Sherman Act” en Estados Unidos, el “Tratado de Roma” para la Unión Europea y la “Ley Federal de Competencia Económica” en México son antecedentes y dan constancia de la penalización de comportamientos anticompetitivos.

la ausencia de comunicación explícita para las autoridades de competencia económica es muy difícil detectar y combatir este tipo de colusión.

El elemento tácito surge de anticipar, observar, entender y actuar a partir de ciertas señales de mercado emitidas entre competidores, tales como esquemas de precios, planes productivos y campañas publicitarias por mencionar algunos. Las asociaciones entre empresas de esta clase coordinan sus actividades para funcionar como un consorcio o conglomerado que aspiran a actuar como un monopolio donde cada entidad individual incrementa sus propios beneficios al maximizar las ganancias de toda la industria, favorecidos por una reducción de la producción total y un alza en el precio de los productos ofrecidos. El escenario tácito se vuelve factible desde el momento en que los miembros de una industria visualizan y son conscientes de su mutua interdependencia, ya que a partir de la posibilidad de cooperar y coordinarse mediante lo que se conoce como paralelismo consciente anticipan que el coludir les puede traer mayores ventajas que competir ferozmente, causando que los agentes coludidos coincidan en actuar simultáneamente con el mismo curso de acción.

Formalmente el paralelismo consciente es la “cualidad o habilidad mediante la cual las empresas perciben que, al existir estructuras oligopólicas en el mercado, hay empresas más significativas o importantes para el desempeño de una industria”. (OCDE, 1993, p.26). Posterior a una interacción repetida en el mercado se detectan las jerarquías existentes y se decide imitar o seguir el comportamiento de los que sean los competidores líderes, con más poder económico o prestigio social, creando así estrategias anticompetitivas sobre las variables estratégicas del mercado.

Esta clase de comportamiento tiene la misma clase de consecuencias perniciosas que cualquier otro tipo de acuerdo combinatorio para la economía, también es igual de controversial que las demás manifestaciones colusorias, tanto para las autoridades regulatorias como para la sociedad. El principal impedimento o crítica a la persecución de la colusión tácita parte de la opinión de que la existencia y demostración de un comportamiento de paralelismo consciente, que muestra uniformidad en precios, cantidades, calidades, investigación y publicidad no es algo

lo suficientemente concreto como para justificar la existencia de colusión, ya que la homogeneidad de competidores y resultados es relativamente normal en industrias que de origen son oligopólicas. Por lo tanto, la concertación o el paralelismo no suelen ser más allá de evidencias testimoniales o circunstanciales para la investigación y castigo de la colusión.

El fenómeno económico implícito es más difícil de coordinar para las empresas y de detectar para las autoridades, ya que se presentan variedad de alternativas para la organización al tener que usar medios indirectos de comunicación. Esto puede llevar a errores de percepción de las señales de mercado tanto para agentes coludidos como la autoridad de competencia, también los periodos de ajuste se ven comprometidos para cualquier cambio que se desee realizar. Usar las señalizaciones de mercado como medio de coordinación es costoso y riesgoso, ya que entran en juego posturas subjetivas relacionadas a las creencias de lo que se considera “mejor”, “peor”, “bueno” o “malo” creando así un entorno tenso, con incertidumbre y desconfianza entre los coludidos. Esta clase de malentendidos pueden causar desviaciones injustificadas al acuerdo colusorio que desatan guerras de precios entre otros castigos que de no ser controlados pueden llegar a generar que la estructura colusoria se rompa. Ante la ausencia de comunicación directa las empresas coludidas suelen adoptar las mejores prácticas posibles, fomentando la comunicación indirecta de intenciones, posibilidades y preferencias mediante esquemas de información pública, facilitando un entendimiento implícito entre los involucrados.

Un ejemplo de la existencia y funcionamiento de los mecanismos tácitos de la colusión se puede encontrar en el caso investigado en el 2021 por la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) en contra de la Liga Profesional de Fútbol Mexicano (Liga MX), la Federación Mexicana de Fútbol y otras ocho personas físicas involucradas en prácticas colusorias contra los jugadores profesionales de este deporte.⁵⁵ En este caso el pleno del ente regulador de la competencia en México impuso sanciones a diecisiete clubes, una federación y

⁵⁵ Para más detalles consultar <https://www.cofece.mx/cofece-sanciona-a-17-clubes-de-la-liga-mx-a-la-federacion-mexicana-de-futbol-y-8-personas-fisicas-por-coludirse-en-el-mercado-de-fichaje-de-las-y-los-futbolistas/>

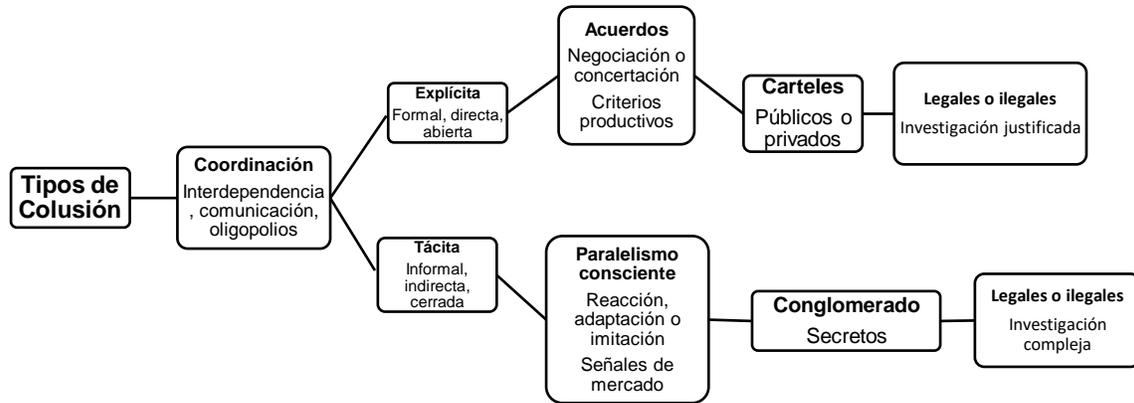
ocho agentes individuales por alrededor de \$177.6 millones de pesos. Esta multa fue justificada por la demostración de responsabilidad, realización y colaboración de prácticas monopólicas absolutas, es decir colusión entre los veintiséis agentes involucrados.

Los clubes deportivos profesionales se coludieron para inhibir aspectos competitivos relevantes del mercado del fútbol mexicano, específicamente en materia de contratación o fichajes de deportistas profesionales, así como en elementos particulares del trabajo de los jugadores como lo son los salarios. Siendo más específicos, los comportamientos colusorios manifestados fueron dos. El primero, una segmentación o división de mercado de jugadores al establecer mecanismos que les complicaba o directamente les impedía negociar y contratar libremente con otros equipos diferentes al que pertenecían originalmente, obstaculizando la movilidad laboral. La segunda práctica consistió en la imposición de topes máximos a los salarios de jugadoras de la rama femenil de la liga, lo cual adicionalmente a las prácticas no competitivas crea y profundiza una brecha salarial de género dentro de la liga.

Lo relevante de ambas prácticas colusorias, es que, en origen y ejecución, han tenido aspectos notablemente tácitos o implícitos, ya que dichos acuerdos o arreglos estaban asentados en entendimientos informales, conocidos como “pacto de caballeros”, que, mediante comunicación informal, se persuadía o coaccionaba a los acusados para la coordinación de esquemas colusorios. La investigación arrojó que en conjunto estos comportamientos generan perjuicios estimados por aproximadamente \$83.37 millones de pesos afectando rubros de contratación y movilidad laboral durante al menos diez años, a partir del 2008.

En este desglose de la corrupción y sus formas típicas de manifestación, hemos visto que, siendo un fenómeno complejo de interacción social, conjuga agentes de diferentes esferas económicas y utiliza variados mecanismos de coordinación, supervisión y coerción, por lo cual es pertinente que detallemos los factores críticos que intervienen en su fomento o impedimento como se ilustra en la figura 1.11.

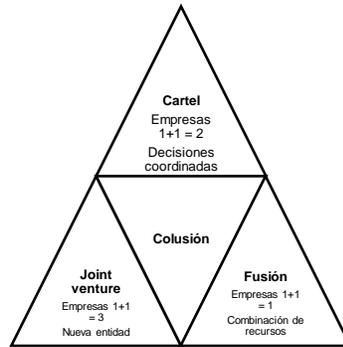
Figura 1.11 Los tipos de colusión y sus principales características



Nota. Diagrama de elaboración propia con información de Church & Ware (2000), Carlton & Perloff (2015) y Motta (2018).

También es relevante destacar que dentro del estudio de la colusión y las manifestaciones que esta tiene autores como Schmalensee, et al (1989), clasifican la existencia de las estructuras y acuerdos colusorios, dentro de un espectro de posturas que incluyen tres principales formas, con distinciones particulares en cada una las cuales ayudan a visualizar detalles relevantes de este fenómeno y sobre todo a determinar la presunta legalidad o ilegalidad de estas. Este espectro colusorio se encuentra conformado en un polo por los carteles como estructuras relativamente flexibles, en medio las denominadas “joint ventures”, que son entidades surgidas de proyectos conjuntos con características legales y contrastantemente en el otro extremo se encuentran las fusiones como entes que combinan los recursos de dos o más involucrados bajo un nuevo objetivo, como es posible observar en la figura 1.12.

Figura 1.12 El espectro de los acuerdos de coordinación económica



Nota. Diagrama de elaboración propia con información de Schmalensee (1989).

1.4.4 Las fases de un acuerdo colusorio

En parte la teoría económica establece la colusión como un caso especial de la interacción estratégica de las empresas, las cuales enfrentan al menos tres etapas que debe superar para poder ser estable y sobre todo rentable para sus involucrados. Church & Ware (2000, pp.342,) menciona que los tres grandes requerimientos en cualquier escenario colusorio son:

- 1) *La etapa de alcanzar u organizar un acuerdo (Diseño).*
- 2) *La etapa de supervisar u observar el comportamiento de los involucrados (Implementación).*
- 3) *La etapa de diseñar y aplicar un esquema adecuado de castigos y recompensas para el comportamiento de los involucrados (Perpetuación).*

El planteamiento de la importancia de las tres etapas del fenómeno colusorio tiene sus primeras menciones desde las críticas y reformulaciones hechas por autores como Chamberlin (1933) y Stigler (1968) quienes a grandes rasgos argumentaban que la teoría oligopólica y por lo tanto el estudio de la colusión requería una reorientación que fuera más allá del análisis estándar a través de los modelos clásicos como el de Cournot, Bertrand y Stackelberg. La crítica se fundamenta en que los modelos mencionados en particular y en general el análisis de base de la organización industrial tiene una naturaleza parcial y estática, siendo que fenómenos como la colusión poseen una naturaleza dinámica e integral, es decir compleja con múltiples interrelaciones e implicaciones estratégicas no solo

económicas sino también sociales y comportamentales. Con el planteamiento de este enfoque considerado en su momento revolucionario los autores mencionados trataron de ampliar el panorama de investigación en materia, estableciendo que dentro de los fenómenos anticompetitivos existe un amplio espectro de factores implícitos que no se han considerado de forma relevante como lo son las creencias de los agentes, la credibilidad de estos, los sesgos a los que están sometidos entre otros elementos que pueden llegar a representar determinantes alternativos a los canónicos establecidos. La colusión como fenómeno tiene como directriz el lema de ser fuerte, rápida y segura en todos sus aspectos, esto con el fin de hacer a los acuerdos coordinadores sostenibles por lo cual pensar en una constante evolución en sus diferentes elementos críticos, procesos organizativos y manifestaciones es no solo sensato y plausible sino necesario.

1.4.5 El análisis económico de la colusión

La estabilidad colusoria como estructura cooperativa y la posible intervención regulatoria de las autoridades se puede ilustrar a partir de un esquema de juego del dilema del prisionero⁵⁶ clásico.

La historia de este juego es la siguiente. Dos agentes cometen un delito, al ser detenidos resulta que las autoridades de justicia no pueden comprobar de forma concreta que los dos sospechosos cometieron el crimen, por lo cual para proceder con el caso necesitan al menos la confesión expresa de uno de los implicados. Intentando lograr esto, separan a los detenidos en salas aisladas y los detectives encargados del interrogatorio y negociación les plantean los posibles resultados expresados en la siguiente matriz, donde cada jugador tiene asignado un renglón o columna con las posibilidades de confesar o no confesar y sus respectivos resultados como lo muestra Zapata (2006, p.15) en la figura 1.13.

⁵⁶ Para un análisis detallado de la mayoría de los aspectos relevantes de este dilema consultar Poundstone (1993).

Figura 1.13 Matriz de juego del dilema del prisionero

	confesar	no confesar
confesar	(10 años, 10 años)	(libre, 20 años)
no confesar	(20 año, libre)	(2 años, 2 años)

Nota. Datos específicos como los pagos y variaciones de la historia son completamente arbitrarios a la versión que se consulte. Diagrama retomado de Paloma Zapata, (2006, p.15).

Analizando la matriz de pagos se establece la existencia de un equilibrio de Nash⁵⁷ que surge a partir de la elección interdependiente de la estrategia “confesar”, “confesar” el crimen. Esta estrategia representa un perfil dominante para ambos competidores involucrados, ya que, bajo las condiciones de información incompleta, es decir incertidumbre y azar la decisión racional para cualquier pareja de jugadores o agentes involucrados será la de traicionar a su compañero y así tratar de tener el menor castigo posible sí o sí.

De manera sucinta el desarrollo de esta situación muestra que en el caso de jugar una sola vez la posibilidad de ambos acusados a cooperar, es decir no confesar es insostenible en ausencia de algún mecanismo de compromiso efectivo. En cambio, si este juego de repite indefinidamente una posibilidad colusoria o coordinatoria puede ser exitosa si los miembros del cartel son lo suficientemente pacientes y conciliadores con valoraciones lo suficientemente altas sobre posibles beneficios futuros, es decir valoran su interdependencia. Entonces, un cartel puede ser estable si los dos jugadores usan alguna estrategia de tipo coordinatoria que parta del razonamiento de cooperar en el periodo actual siempre y cuando ambos involucrados hayan cooperado en periodos o experiencias anteriores ya que de lo contrario existirá un conflicto de ahora en adelante para colaborar, es decir, coludir.

En escenarios de esta clase se crean infinidad de posibles razonamientos estratégicos para la colusión, partiendo de que las empresas son conscientes de su interdependencia, diversas tácticas toman relevancia para generar cooperación, entendimiento y sobre todo reciprocidad, es decir cuando se dan cuenta que la estrategia “no confesar”, “no confesar” es más beneficiosa de forma conjunta se genera una convergencia o alineación de incentivos e intereses lucrativos a corto y

⁵⁷ Concepto que muestra la mejor solución para todos los agentes involucrados dadas las estrategias de los implicados.

largo plazo, tratando de evitar así una posible traición, desertión o desviación de los otros miembros es factible coludir a partir de la coalición de fuerzas económicas. Como se argumenta en Zapata (2006, p.16), los posibles equilibrios de este juego dependen de forma sustantiva de la perspectiva o enfoque con que esté estructurado el escenario planteado. Tratamientos modernos, específicamente el de juegos evolutivos de Maynard Smith o Robert Axelrod, han logrado gestionar los problemas clásicos del dilema del prisionero referentes a la información, azar y riesgo a partir de la simulación de dicho dilema de forma repetida en grandes poblaciones cuyos miembros o jugadores están llenos de limitaciones, miopías, inercias y errores. Aplicaciones recientes han permitido establecer nuevas relaciones de patrones de comportamiento, elecciones recurrentes o procesos estables de decisión dentro de problemáticas económicas como la colusión que hacen referencia a rasgos como el establecimiento de convenciones, instituciones y concepciones alternativas a las dominantes hasta ahora.

Existen muchos modelos⁵⁸ sobre estructuras de mercado oligopólicas donde un número reducido de empresas actúan conscientemente respecto a la existencia de otros competidores, en estos las empresas oligopólicas no pueden simplemente ignorar deliberadamente las acciones de las empresas rivales ya que como existen pocas empresas dentro de las estructuras de mercado, cada empresa sabe que puede afectar el precio de equilibrio y por consecuencia los beneficios de sus rivales. Así el oligopolio se diferencia de las situaciones competitivas o monopólicas a partir de que una empresa determina su mejor estrategia competitiva considerando el comportamiento de sus rivales, transformando el problema clave de estos casos en uno de interrelación entre empresas y otros agentes económicos.

Los modelos oligopólicos y sus implicaciones existen dentro de un amplio espectro que va de la competencia perfecta, al monopolio puro. En todos los modelos oligopólicos cada empresa maximiza sus propias ganancias determinando sus creencias sobre cómo otras empresas competidoras se comportan tanto en el presente como en el futuro. Todos los modelos de oligopolio pueden ser observados

⁵⁸ Algunos de estos modelos oligopólicos son el de Hotelling, Salop o Friedman.

como aplicaciones de la teoría de juegos, que mediante el uso de esquemas formales analiza las implicaciones de la rivalidad o la cooperación entre agentes, en este caso entre empresas. Los modelos de oligopolio se diferencian en tres aspectos principalmente. La primera diferencia es el tipo de acciones que las empresas pueden tomar, sea establecer precios o cantidades productivas. Otra diferencia es el orden en que las empresas toman estas decisiones, es decir, cuál empresa decide primero. En tercer lugar, también diferencian la extensión de la interacción, sea un único encuentro o frecuentes interacciones entre empresas.

Explicado esto hay que mencionar que no existe un consenso generalizado entre los economistas acerca de los modelos oligopólicos, en parte esta brecha se debe a que las características específicas de cada mercado oligopólico en la realidad difieren de las planteadas en los modelos teóricos. Los tres principales y bien conocidos modelos de oligopolio son el de Cournot, Bertrand y Stackelberg. En los modelos de Cournot y Stackelberg las empresas deciden sobre cantidades mientras que en Bertrand eligen precios. En Cournot y Bertrand las empresas actúan de forma simultánea mientras que en Stackelberg una empresa decide su nivel productivo antes que todas las demás, es decir las decisiones son secuenciales. Estas diferencias en las acciones que las empresas usan y el orden en que actúan resultan en potenciales equilibrios diferentes, donde solamente las estrategias que se consideren relevantes y creíbles entre rivales representan estrategias útiles para la toma de decisiones de una empresa.

En esta línea, la teoría de juegos analiza las interacciones entre individuos racionales que no son capaces de predecir completamente con certeza los resultados de sus propias decisiones. Los modelos de oligopolio pueden ser vistos como juegos de estrategia o decisiones en aspectos como los precios, cantidades y publicidad. Todos los juegos oligopólicos tienen tres elementos en común. El primero, es que hay dos o más jugadores involucrados, en este caso empresas. El segundo elemento, es que cada jugador trata de maximizar su propio beneficio o ganancia. Finalmente, el tercero es que cada jugador es consciente de que las acciones de otros jugadores pueden afectar sus beneficios.

Como se ha expuesto, el tercer elemento de interrelación es el crucial para nuestro análisis debido a que los intereses de cada empresa son diferentes de los rivales, el mejor resultado para una empresa en particular no es siempre el mejor resultado a nivel colectivo, posibilitando así la existencia de acciones mutuamente benéficas, como lo son las prácticas colusorias.

1.4.5.1 Modelo de Cournot⁵⁹

Supuestos:

- 1) La variable de decisión de cada empresa es la cantidad de producción a ofrecer, considerando fijo el nivel de producción de las otras empresas, la elección de producción se considera la mejor respuesta posible.
- 2) El precio del mercado es de equilibrio al resultar de la interacción de la suma de las ofertas individuales de cada empresa y la demanda del mercado por lo que el mercado se vacía eliminando posibles excesos de oferta o demanda.
- 3) Las decisiones de cada competidor se realizan simultáneamente.
- 4) Existen barreras a la entrada al mercado.

Asumiendo un mercado donde existen dos empresas idénticas con productos homogéneos cuya función de demanda es $P = 100 - Q$ y los costos unitarios de producción son de \$10. El nivel de producción de equilibrio emergerá a partir de que q_1 y q_2 son las cantidades producidas por la empresa 1 y 2 respectivamente y Q es la cantidad total ofrecida por ambas empresas $Q = q_1 + q_2$.

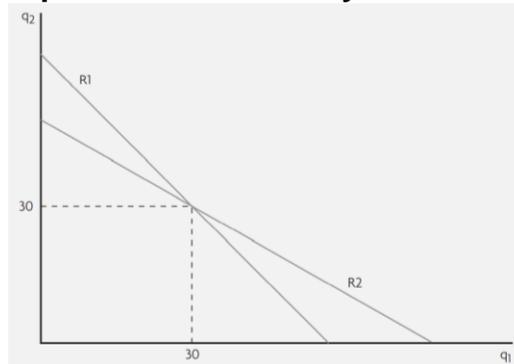
Las utilidades de ambas empresas estarán dadas por la función $U_{t1} = (100 - (q_1 + q_2) - 10) q_1$ y $U_{t2} = (100 - (q_1 + q_2) - 10) q_2$. Estas expresiones muestran que las utilidades de cada empresa dependen de la cantidad total vendida por cada una respectivamente multiplicada por el precio, representado a partir de la función de demanda y el costo unitario de producción. Al tratar de maximizar los beneficios ambas empresas diferencian sus utilidades respecto a la variable de decisión, es decir la cantidad a producir. Igualando el resultado de la diferenciación a cero, se

⁵⁹ Modelo creado por el matemático y economista francés Antoine Augustin Cournot (1801-1877) considerado pionero en el análisis competitivo.

obtiene la condición de optimalidad para ambas empresas $q_1 = (90 - q_2) / 2$ y $q_2 = (90 - q_1) / 2$. Estas funciones son llamadas estrategias de mejor respuesta o funciones de reacción, ya que muestran la mejor acción que puede tomar cada empresa en respuesta a lo que crea que hará su competidora.

Tomando en cuenta que una mayor producción implica un menor precio, cada empresa deseara producir la menor cantidad posible cuanto mayor sea la estimación de producción del competidor. Por ejemplo, si la empresa 1 cree que la empresa 2 producirá 50 unidades su mejor posibilidad será producir 20 unidades, mientras que, si estima que la empresa 2 producirá 30 unidades, la mejor respuesta por parte de la empresa uno será producir 30 unidades también.

Figura 1.14 Equilibrio de Cournot y funciones de reacción



Nota. Diagrama retomado de Jorge Tarziján & Ricardo Paredes (2006, p.232).

Ya que cada empresa toma sus decisiones productivas a partir de sus funciones de reacción, resolviendo simultáneamente las ecuaciones se obtiene que cada empresa producirá 30 unidades y generará utilidades de \$900, mientras que el precio del producto será de \$40 ($= 100 - 30 - 30$).

Este resultado nos remite a dos conceptos muy relevantes para el análisis colusorio ya que además de ser una producción eficiente en el sentido de Pareto también es un equilibrio de Nash donde cada agente no quiere modificar su estrategia, establecida la creencia sobre la estrategia del competidor. A su vez, este resultado también pertenece a un escenario del dilema del prisionero ya que si ambas empresas se coordinarán es decir coluden, cada una produciría 22.5 unidades y el

precio del producto sería de \$55, generando así utilidades de \$1012.5.⁶⁰ En este escenario si una de las empresas no coopera sabiendo que la otra lo hace produciendo 22.5 unidades, la que deserta el acuerdo producirá 33.75 unidades.

Figura 1.15 Matriz de resultados de modelo de Cournot

		Empresa 2	
		Cooperar	No cooperar
Empresa 1	Cooperar	1,012; 1,012	759; 1,139
	No cooperar	1,139; 759	900; 900

Nota. Diagrama retomado de Jorge Tarziján & Ricardo Paredes (2006, p.231).

De este ejercicio se puede deducir que el equilibrio de un escenario como este se encuentra en “no cooperar”, “no cooperar”, a pesar de que si ambas empresas eligen “cooperar” tendrían mejores resultados. La limitación de este análisis estándar es que se encuentra planteado de forma estática, donde ambas empresas interactúan en solo una ocasión, ya que cuando la interacción es repetida durante varios periodos las empresas tienen la capacidad de aprender y solucionar el problema con una estrategia cooperativa que aumente las utilidades, dando origen a la colusión.

1.4.5.2 Modelo de Bertrand⁶¹

El modelo de Bertrand es una ampliación del modelo de Cournot, modificando el supuesto de que la variable de decisión de las empresas son los precios y que las empresas suelen producir productos diferenciados.

Suponiendo que las empresas 1 y 2 ofrecen productos diferenciados respectivamente, las funciones de demanda estarán representadas por $Q_1 = 100 - 2P_1 + P_2$ y $Q_2 = 100 - 2P_2 + P_1$, donde los signos positivos de ambos productos muestran que estos tienen una naturaleza sustituta ya que en la medida en que aumenta el precio de un producto aumenta el consumo del otro. También suponiendo que el costo marginal de producción de cada producto es de diez

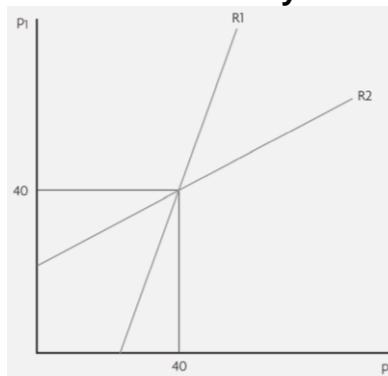
⁶⁰ Resultado obtenido de la maximización de la ecuación $U_i = (100 - Q_i - 10) Q_i$

⁶¹ Nombrado y elaborado originalmente por el matemático y economista francés Joseph Louis François Bertrand (1822-1900).

unidades monetarias $CMg = 10$ y que cada empresa maximiza sus utilidades dadas las ecuaciones $Ut1 = (P1 - 10) (100 - 2P1 + P2)$ y $P2 = (P2 - 10) (100 - 2P2 + P1)$.

Cada empresa deriva sus utilidades respecto al precio de su producto e iguala el resultado a cero, obteniendo las funciones de reacción $P1 = (120 + P2) / 4$ y $P2 = (120 + P1) / 4$. Cuando ambos competidores toman sus decisiones productivas simultáneamente el equilibrio de este escenario se obtiene donde las funciones de reacción se interceptan, arrojando como resultado $P1 = P2 = 40$; $Q1 = Q2 = 60$; $Ut1 = Ut2 = 1800$.

Figura 1.16 Equilibrio de Bertrand y funciones de reacción



Nota. Diagrama retomado de Jorge Tarziján & Ricardo Paredes (2006, p.234).

En el caso de un escenario cooperativo, es decir colusorio, la maximización de las utilidades de cada empresa de forma conjunta equivale a $Ut = (P1 - 10) (100 - 2P1 + P2) + (P2 - 10) (100 - 2P2 + P1)$. Derivando esta expresión respecto a $P1$ y $P2$ e igualando a cero se obtiene que $4P2 = 110 + 2P1$ y $4P1 = 110 + 2P2$. Resolviendo estas ecuaciones se obtiene que $P1 = P2 = 55$; $Q1 = Q2 = 45$; $Ut = 4050$. Si las empresas distribuyen igualmente los beneficios, cada una obtendría \$2025 superiores a los \$1080 del escenario competitivo que obtendrían en el equilibrio Bertrand-Nash.

1.4.5.3 Modelo de Stackelberg⁶²

En este modelo las decisiones productivas se toman de forma secuencial, es decir, uno de los competidores decide qué hará después de haber observado la decisión

⁶² Representación desarrollada por el economista alemán Heinrich Freiherr von Stackelberg (1901-1946).

del otro agente, comúnmente porque una de las empresas es líder debido a capacidad, antigüedad, localización o cualquier otro criterio económico destacable.

Compitiendo otra vez por cantidades supongamos que la empresa 1 decide antes que la 2 y que cuando esta decide ya conoce la decisión de producción de su competidora. En este escenario la empresa líder realiza la suposición de que cuando a la empresa 2 le toque elegir hará lo mejor para ella dado lo que hizo la empresa 1 un momento anterior, estableciendo que la empresa 2 se moverá a lo largo de su curva de reacción. Un elemento muy relevante para este modelo de líder y seguidor es la información, donde el líder conoce la forma en que su seguidor reaccionara antes los cambios productivos. Retomando el ejemplo donde la demanda es $P = 100 - Q$, los costos unitarios de producción son de \$10 y las cantidades producidas por ambas empresas son q_1 y q_2 respectivamente se obtiene la función de la empresa seguidora $q_2 = (90 - q_1) / 2$, donde la empresa líder maximiza sus beneficios en función de dicha relación de respuesta siendo $Ut_1 = (100 - q_1 - (90 - q_1) / 2 - 10) q_1$.

Resolviendo este ejercicio se obtiene que en el equilibrio la empresa líder produce 45 unidades, mientras que la empresa 2 produce 22.5, el precio del producto es de \$32.5 y las utilidades son de \$1012.5 y \$506.25 respectivamente. En este escenario ambas empresas ganan, aunque la líder más que la seguidora, posibilitando así una vez más el escenario colusorio.

2 Economía del Comportamiento y Colusión

2.1 La organización industrial y el enfoque de las ciencias del comportamiento

En la perspectiva de la economía del comportamiento existe la percepción de que los profesionales de la organización industrial y la regulación económica no están completamente conscientes o interesados en las ideas y avances generados por el paradigma cognitivo de la toma de decisiones económicas, específicamente aplicado al estudio de los fenómenos no competitivos como la colusión. La economía del comportamiento ha sido principalmente estudiada desde un enfoque de protección a los consumidores, es decir del lado del consumo, sin embargo, es importante destacar que también existe el estudio por el otro lado de las interacciones de mercado, es decir el de la producción, las empresas y la oferta, en el cual nos centramos en este apartado. La tendencia popular de pasar por alto el estudio de la oferta surge de una creencia extendida a nivel académico y social que percibe a las empresas como agentes ampliamente capacitados para una toma de decisiones eficiente partiendo de poner en práctica muchos de los principios e implicaciones de la teoría competitiva⁶³.

Algunos ejemplos del amplio número de razones económicas que refuerzan la creencia de que las empresas como organizaciones agregadas son mejores tomadoras de decisiones que los individuos o el gobierno mismo parte de la estandarización de esquemas de acción, a través de los cuales se pretende una toma de decisiones relativamente segura partiendo de aspectos como la planeación productiva cíclica, la realización de actividades productivas repetidamente y que se compite con los mismos rivales periódicamente, es decir un factor de estabilidad dentro de los mercados. Estas junto con otras creencias en conjunto se pueden traducir como palancas para los objetivos principales de una empresa tal y como la minimización de costos, la buena gestión de los recursos estratégicos o bien la

⁶³ El comportamiento racional de una empresa es estudiado por la teoría de la empresa, la cual analiza la parte interna de una organización productiva. En el presente trabajo nos enfocamos en el comportamiento de las empresas en el mercado, es decir el aspecto externo resultante de las interacciones y conflictos de interés entre agentes competidores. Al respecto consultar trabajos de autores como Ronald Coase, Oliver Williamson, Sidney Winter, Oliver Hart, Bengt Holmström y Jean Tirole.

maximización de beneficios, directrices según las cuales apeándose a una buena praxis empresarial es decir con enfoque competitivo, las empresas que se desempeñan de forma eficiente tendrán éxito y prosperarán a lo largo del tiempo perpetuando su estatus y beneficios en la economía.

El llamado estudio del comportamiento o cognitivo que se centra en la conducta de las empresas dentro de los mercados parte de éstas como organizaciones complejas con múltiples interrelaciones y conflictos de interés tanto internos como externos que conjugados con su papel protagónico en la sociedad contemporánea generan conexiones directas con las actividades no competitivas. El enfoque de la economía del comportamiento aplicado a las empresas ha tratado de recopilar evidencia tanto real como experimental, que muestra a las empresas como agentes relevantes que van más allá del paradigma competitivo maximizador de beneficios. Todo esto manifestado en empresas que generan resultados alternos, dígame satisfactorios en vez de óptimos, con la aplicación de reglas generales, atajos mentales, comportamientos de grupo, estrategias de imitación, estrategias de anclaje en mercado contraste con el uso de cálculos complejos y estrategias óptimas basadas en criterios de mercado como los precios, costos, rentabilidad, innovación, publicidad entre otros. Bajo este enfoque los tomadores de decisiones relevantes en cualquier empresa tales como directivos, ejecutivos o gerentes pueden tener motivaciones y creencias alternativas o paralelas a la visión estándar posibilitando así el ser demasiado optimistas, vengativos, preferentes o aversos a ciertos riesgos, negocios o esquemas de acción no comunes que en conjunto los llevan a manifestar comportamientos que bien se pueden considerar como “no racionales” o “distorsionados” en términos económicos⁶⁴.

El campo de la teoría económica fundamentado en un enfoque cognitivo y psicológico del comportamiento ha ido en notorio crecimiento académico del que dan cuenta obras como las de Frank (1991), Bowles (2004), Gale & Sabourian

⁶⁴ Todo este argumento se puede ejemplificar en acontecimientos mundiales recientes como la pandemia por Covid-19, conflictos internacionales como el de Rusia y Ucrania o China y Taiwán o fluctuaciones económicas como las de los mercados de criptomonedas en lo cuales llamativamente diversos líderes de opinión, tomadores de decisiones y personajes influyentes en los eventos mencionados, han actuado de maneras controversiales exhibiendo de esta forma comportamientos ilógicas o irracionales desde una perspectiva económica, política, psicológica y social.

(2005) y Varian (2016) en las cuales se han integrado de manera sistematizada y formal aspectos psicológicos y cognitivos de la toma de decisiones desde un panorama microeconómico para el estudio de fenómenos como la competencia económica. Como un área de oportunidad, al enfoque psicológico aún le faltan por explorar muchos aspectos propios de la teoría competitiva y empresarial convencional, por lo cual puede ser buen incentivo la aplicación de modelos e ideas de esta tendencia a la comprensión de la toma de decisiones estratégica por parte de los agentes económicos tratando así de expandir y sobre todo enriquecer el poder explicativo de los profesionales en economía partiendo de un enfoque pragmático, y sobre todo complementario a las brechas y retos presentes en el análisis competitivo moderno.

2.2 Breve historia de la economía del comportamiento

La economía del comportamiento como área de estudio especializada ha transformado y renovado el interés sobre el estudio del comportamiento y la toma de decisiones presentes en diversas áreas como las finanzas, la ecología, la salud, o la política donde la economía del comportamiento ha desempeñado un rol importante en el entendimiento del complejo mundo en que vivimos. La visión de la perspectiva del comportamiento es una que se encuentra en constante crecimiento y evolución, por lo cual no se encuentra cerrada a observaciones, correcciones y críticas por parte de otras áreas del saber económico y científico teniendo en cuenta que partimos de la existencia y dominio de cuerpos axiomáticos como la competencia perfecta que plasman la existencia de un “homo economicus⁶⁵” como agente económico racional, calculador e individualista inmerso en un entorno con instituciones que operan eficientemente y que en conjunto guían a la sociedad hacia equilibrios de mercado beneficiosos para todas las partes.

Podemos decir que la economía del comportamiento “es un área que trata de trabajar constructivamente con el modelo económico estándar para tener una mejor comprensión del comportamiento económico de los agentes”. (Cartwright, 2018, p.43). Su objetivo no es el de criticar y sustituir los modelos económicos

⁶⁵ Se atribuye la creación de este concepto a John Stuart Mill en sus trabajos del siglo XIX.

tradicionales sino complementarlos y actualizarlos de la mejor manera al entorno contemporáneo en el que existimos. La economía del comportamiento mediante su teoría, método y aproximaciones puede enseñarnos mucho, aportando realismo en los casos que así lo ameriten por las limitaciones de la teoría estándar introduciendo al “homo sapiens” como agente decisor protagónico en las actividades económicas.

La economía del comportamiento incrementa el poder explicativo de la ciencia económica proveyendo y justificando mediante fundamentos psicológicos empíricos la comprensión de diversos fenómenos económicos desde un punto de vista alternativo. En su núcleo las ciencias del comportamiento⁶⁶ incrementan el pragmatismo psicológico de la economía en sus propios términos generando propuestas teóricas, predicciones más acertadas y sugiriendo posibles mejores políticas.

Se puede decir que la economía del comportamiento tiene una historia corta y reciente pero un largo pasado. Esta es un área de estudio económico transdisciplinar que aspira a poner de vuelta al ser humano y su comportamiento de regreso entre los temas centrales de la economía, ya que después de todo si hablamos de economía ejercida por seres humanos ¿qué economía podría ser no comportamental?, reconociendo que los agentes económicos constantemente cometen errores, se interesan por otros y no son tan buenas estrategias como la tradición económica suele suponer⁶⁷.

La economía del comportamiento tiene una interesante y dividida historia en la cual, aunque no existe un consenso sobre su origen, la intuición de fondo plantea que las ideas que ofrece no son nuevas, siempre existieron en paralelo a la evolución de la economía como ciencia social. Ideológicamente se plantea que el padre o fundador de este paradigma fue Adam Smith⁶⁸ que en su gran obra “La Teoría de Los

⁶⁶ Las ciencias del comportamiento o conductuales son un conjunto de disciplinas que estudian las conductas humanas a partir de diversos elementos sociales, es decir la toma de decisiones a partir de la influencia de los vínculos y relaciones de un agente como la empresa. Algunas de las ciencias que incluyen este enfoque son la antropología, la psicología, la geografía y la sociología por mencionar algunas.

⁶⁷ Por ejemplo, Simon (2000) argumenta que el tema de la racionalidad en un sentido económico tiene precedentes históricos tan remotos hasta en las obras griegas clásicas de Sócrates y Aristóteles y posteriormente en obras filosóficas clásicas de Voltaire.

⁶⁸ Para mayores detalles de esta idea consultar Ashraf (2005).

Sentimientos Morales” de 1759 expresó diversos pensamientos y conceptos que cimentaron el análisis del comportamiento de los agentes económicos.

En la obra de Smith mención y destaca muchos tópicos interesantes como la metáfora popular de “la mano invisible” que junto con otros pasajes e ideas postula el cómo las personas suelen estar motivadas para realizar una actividad productiva libre partiendo no solamente de intereses propios ya cualquier ente económico al mismo tiempo se encuentra gobernado por percepciones y sentimientos naturales de simpatía y virtud hacia sus semejantes. Ampliando esta línea de pensamiento, la denominada escuela clásica mediante exponentes como Jeremy Bentham, David Ricardo, John Stuart Mill y Thomas Malthus⁶⁹ entre otros, contribuyeron notablemente para que durante los siguientes doscientos años aproximadamente el pensamiento económico estuviera influenciado con preceptos sobre las percepciones, emociones, impulsos, estímulos, juicios morales y demás elementos que hoy en día parecen lejanos al debate económico de la competencia.

Para ser más precisos, consideremos tres ideas destacables dentro la economía del comportamiento como lo son el exceso de confianza, la aversión a las pérdidas y el auto control. De todas ellas encontramos comentarios al respecto en las obras de Adam Smith. Sobre el exceso de confianza Smith escribió, “la petulante presunción que la mayoría de los hombres tiene de sus propias capacidades, que los lleva a sobrestimar sus probabilidades de éxito”, (Smith, 1776, p.1). Referente a la aversión a las pérdidas Smith señaló que “el dolor a las pérdidas es en la mayoría de los casos una sensación más punzante que el placer correspondientemente opuesto de las ganancias”. (Smith, 1759, p.176). Por otra parte, sobre el autocontrol Smith comentó que “el placer que disfrutaremos dentro de diez años nos interesa muy poco en comparación con el que podemos disfrutar hoy”. (Smith, 1759, p.273). También en esta exposición se puede agregar una declaración de Vilfredo Pareto con esta misma línea de pensamiento, la cual establece que “un fundamento de la economía y en general de toda ciencia social es evidentemente la psicología. Quizá

⁶⁹ Posiblemente una de las causas que llevaron a estos autores a emitir juicios éticos y morales sobre los fenómenos económicos parte del hecho de que tenían una formación intelectual y cultural multidisciplinar, es decir estudiaban y se desempeñaban en varias áreas de la ciencia a la vez, lo cual les daba un amplio panorama para conjeturar.

llegue el día en que podamos decidir las leyes de la ciencia social teniendo en cuenta los principios de la psicología". (Pareto, 1906, p.21).

Al pasar el tiempo y a partir de una convergencia de eventos inesperados, sucedidos durante el último cuarto del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX tales como revoluciones tecnológicas e industriales, conflictos bélicos a escala mundial y crisis económicas catastróficas, la ciencia económica tratando de hacer ganar científicidad y sofisticación técnica⁷⁰ fue dejando de lado planteamientos subjetivos o alternativos relacionados al comportamiento humano con la intención de obtener eficiencia operativa con tal de poder generar cálculos predictivos útiles para impulsar el desarrollo humano y la resolución de los problemas que enfrentaban en la época.

Fue durante este periodo considerado oscuro para las ciencias del comportamiento que se desarrollaron trabajos críticos sobre el paradigma dominante del estudio económico. Algunos de estos trabajos incluyen los de Knight (1921), Arrow (1950), Allais (1953), Ellsberg (1961), Markowitz (1952), Stigler (1965), Schumpeter (1978) y Akerlof (1978, 2000), entre otros, los cuales desde diferentes perspectivas y métodos analizaron muchos de los fundamentos clásicos de la teoría económica como por ejemplo la teoría de la utilidad esperada, la estática comparativa, los ciclos económicos, las expectativas racionales, las preferencias reveladas, y el bienestar por mencionar algunos, dando como resultado la demostración de la existencia de inconsistencias, anomalías, dilemas y paradojas dentro del estatus quo del análisis económico que ponían en jaque su desarrollo, convocando de esta forma a una mejora de los planteamientos, métodos y explicaciones propias de la ciencia económica tomando en cuenta factores alternativos de naturaleza dinámica, aleatoria en un escenario actualizado.

⁷⁰ A esta época se le relaciona también con la revolución positivista encabezada por Milton Friedman que con su obra "Ensayos en Economía positiva" de 1953 criticó la metodología modelación económica utilizada hasta ese momento, en un intento por hacer de la economía una ciencia más simple y funcional que resolviera los problemas sociales de manera más técnica y eficiente.

Aunque durante el periodo de 1870 a 1945 la economía del comportamiento fue "olvidada" en todo momento hubo personajes importantes como Joseph Alois Schumpeter, Arthur Pigou, John Maynard Keynes y Gary S. Becker que en sus trabajos abordaban temas relacionados a esta corriente de manera indirecta sin pertenecer o ser partidarios propiamente.

Teniendo esto presente es que desde la década de 1960 la psicología cognitiva ya mucho más desarrollada y formalizada como campo de estudio científico en sus aspectos teóricos y experimentales, hecho que no existía en el siglo XVIII, causó un regreso gradual de los aspectos psicológicos a la ciencia económica. Es entonces que aparece Herbert Simon⁷¹, economista e investigador científico prominente que con su trabajo multidisciplinar durante todo el siglo XX cuestionó las aproximaciones clásicas de la racionalidad asociada a la toma de decisiones de tipo económico. En su trabajo Simon postuló que, en un entorno complejo, de desequilibrio y en constante evolución el uso de procesos adaptativos de análisis y predicción partiendo de elementos como la información incompleta y capacidades cognitivas limitadas se podrían entender y modelar las relaciones e interacciones estratégicas económicas de una forma más adecuada.

La esencia de la economía del comportamiento y en general de las lógicas de decisión alternativas queda bien ilustrada con el pensamiento desarrollado por Simon a lo largo de su actividad profesional. Metafóricamente este científico creía que “un nuevo principio para entender las racionalidades alternativas es como predecir la forma de una gelatina, donde de poco sirve mirar el molde o la gelatina por separado, sino más bien funciona el observar el molde en donde está cuajando la gelatina” (Simon, 2000, p.3). Esta alegoría podría interpretarse en función de la idea principal de la presente investigación de que si aspiramos a comprender la toma de decisiones colusorias y sus resultados no competitivos no debemos ver solamente los fines, es decir la maximización de los beneficios sino el proceso completo, teniendo en cuenta los medios y elementos motivacionales detrás de casos de naturaleza corrupta.

Gracias a su trabajo sobre la racionalidad limitada en el que postula que las principales modificaciones analíticas que se deben hacer para tener un mejor

⁷¹ Herbert Alexander Simon (1916-2001) fue un investigador pionero en múltiples campos del conocimiento humano, incluyendo la ciencia, la economía y la psicología, que en sus obras propuso hipótesis y teorías transdisciplinarias relevantes hasta nuestros días en áreas específicas como la teoría organizacional y la inteligencia artificial. Como personaje es considerado popularmente como un investigador pionero del proceso de toma de decisiones económicas dentro de las organizaciones ya que, mediante innovaciones metodológicas sobre simulación, revolucionó el modelaje y entendimiento de los procesos de decisión a partir de la llamada racionalización.

entendimiento del comportamiento económico real son los elementos relacionadas a la interacción estratégica tales como la distribución probabilística y la ordenación de optimalidad de los posibles resultados Herbert Simon obtuvo en 1978 el premio Nobel en economía por su “investigación pionera sobre el proceso de toma de decisiones de los organismos económicos” (Cartwright, 2018, p.47). Dando, así como resultado propuestas de aproximaciones más realistas y adecuadas al comportamiento estratégico de los agentes económicos en entornos con incertidumbre y riesgo asociados a la toma de decisiones.

Retomando, actualizando, pero sobre todo desarrollando las líneas de pensamiento económico alternativo durante las décadas de 1970 y 1980 adquirieron notoriedad Daniel Kahneman y Amos Tversky los cuales realizaron trabajos con el propósito de demostrar que las personas comunes, incluyendo los propios economistas, suelen desviarse constantemente de los comportamientos inferidos por la teoría competitiva estándar. A través del desarrollo de teorías y demostraciones experimentales Kahneman y Tversky lograron mostrar que si las personas suelen tener errores de percepción asociados a los procesos cognitivos de la mente es posible esperar que estos se trasladen a la toma de decisiones económicas cotidianas de los agentes, causando sesgos y efectos prospectivos no previstos por la teoría de la utilidad esperada. Complementariamente a las ideas mencionadas durante 1980 Vernon Smith exploró experimentalmente el funcionamiento de los mercados, resaltando los escenarios en que ajusta la teoría económica y en los que no, revelando en el transcurso situaciones donde había presente un alto componente cognitivo en la toma de decisiones de mercado.

Para 2002 Kahneman fue condecorado con el premio Nobel de economía por “haber integrado ideas y avances provenientes de la investigación psicológica a la ciencia económica, específicamente en lo concerniente al proceso de comprensión, juicio y decisión bajo incertidumbre”. Simultáneamente Smith obtuvo el Nobel en economía también en 2002 por “establecer los experimentos de laboratorio como una herramienta empírica del análisis económico, especialmente en el estudio referente a mecanismos de mercado alternativos”. (Cartwright, 2018, p.49). Con esta

sucesión de hechos llegando a nuestra época en el 2017, Richard Thaler, discípulo de varios de los personajes mencionados, desarrollo, pero sobre todo propuso posibles aplicaciones de los descubrimientos y avances de la economía del comportamiento consiguiendo con esto el premio nobel de economía “por sus contribuciones a las ciencias del comportamiento y sus aplicaciones en materia de finanzas, bienestar y políticas públicas”. (Anger, 2021, p.30).

Teniendo presentes la relevancia y propuestas ofrecidas por estos notables personajes tanto de la economía y como de las ciencias del comportamiento en independencia y de la economía del comportamiento en síntesis, Herbert Simon, Daniel Kahneman, Vernon Smith y Richard Thaler permiten observar claramente el prominente resurgimiento intelectual de la economía del comportamiento que junto con diversos elementos de las ciencias del comportamiento que veremos posteriormente han apalancado sólidamente el potencial del enfoque cognitivo en la misión de observar, comprender pero sobre todo explicar desde ángulos alternativos la toma de decisiones estratégica de los agentes económicos en entornos complejos y realistas.

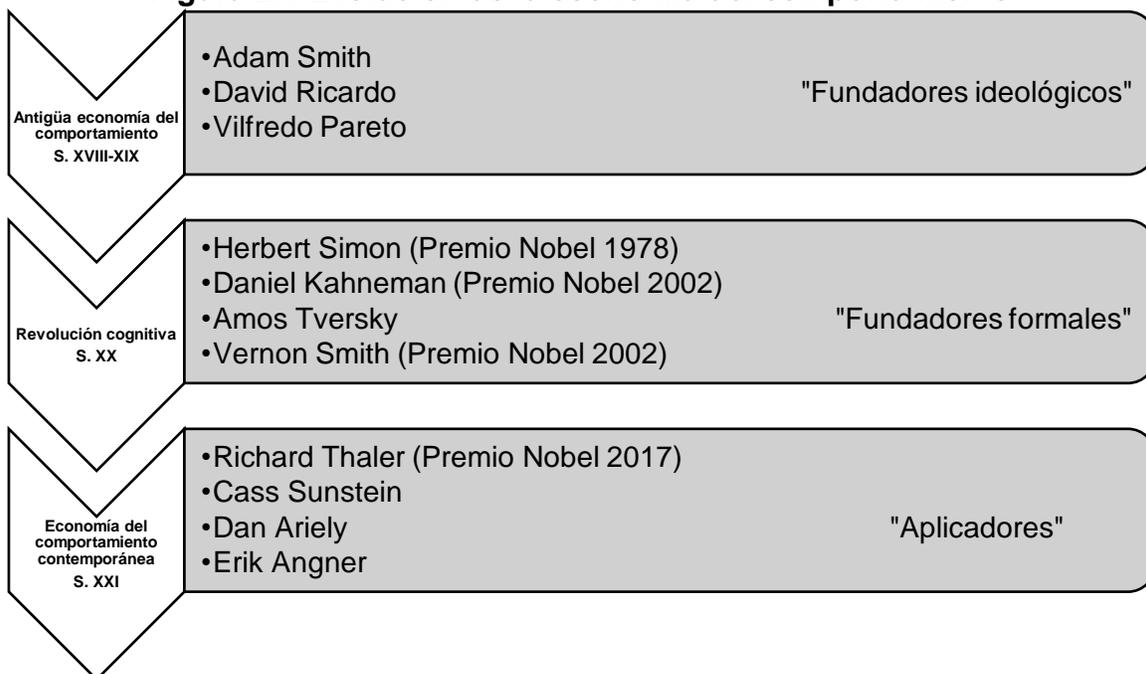
Dicho resurgimiento intelectual se puede evidenciar con el hecho de que actualmente la economía del comportamiento es un área de investigación y aplicación en auge, que durante los últimos veinte años se ha consolidado como un campo con identidad propia dentro de la economía mediante la formalización de las ideas que ofrece a través de instituciones de investigación en las principales universidades del mundo, así como equipos y comisiones gubernamentales especializadas como el “Behavioral Insights Team” (BIT) y publicaciones⁷² académicas como el “Journal of Behavioral and Experimental Economics”, continuando de esta forma con la idea pionera y revolucionaria de tomar a préstamo buena psicología en vez de inventar una mala psicología para el estudio económico⁷³.

⁷² De hecho, el artículo de Kahneman y Tversky de 1979 “Teoría prospectiva: Toma de decisiones bajo riesgo” es una de las publicaciones más citadas y comentadas de la revista académica *Econometrica*.

⁷³ En el artículo de Angner (2018) se profundiza la explicación del espíritu e implicaciones que tiene la economía del comportamiento para la economía en general.

Por todo esto es que se puede conjeturar al menos que el enfoque e intenciones de la economía del comportamiento son constructivas, que de manera general buscan hacer explícitos factores decisivos que hasta ahora han sido ignorados o bien considerados implícitos o irrelevantes en la toma de decisiones⁷⁴. A su vez este enfoque busca contrastar el comportamiento ideal con el comportamiento real de los agentes económicos tomadores de decisiones, Finalmente este enfoque pretende crear profesionales de la economía que se sientan cómodos hablando tanto en términos técnicos de beneficios, costos, precios y estimaciones, así como en términos cognitivos⁷⁵ de motivaciones, creencias, deseos, reglas, expectativas y sesgos.

Figura 2.1 Evolución de la economía del comportamiento



Nota. Diagrama retomado de Herbert Simon (2000), Colin Camerer (2004), Richard Thaler (2016), Edward Cartwright (2018) y Erik Angner (2021).

⁷⁴ Thaler (2016) menciona que para la visión estándar de la economía los elementos psicológicos han sido denominados "FSI" o factores supuestamente irrelevantes para la modelación e interpretación de los fenómenos económicos.

⁷⁵ Existe la creencia extendida entre los expertos en economía del comportamiento que el área nombrada correctamente debería ser "economía cognitiva" por partir específicamente de la rama cognitiva de la psicología.

2.3 La relación entre la economía del comportamiento y la organización industrial

Tradicionalmente el desarrollo de la organización industrial se ha concentrado en comprender a detalle el comportamiento competitivo así como el entorno de mercado en que interactúan los agentes económicos en términos de precios, publicidad, innovación, consumo, tecnología, información y asignación de recursos por parte de productores, consumidores y reguladores, así como las implicaciones de los potenciales resultados tanto deseables como perjudiciales que se pueden generar en materia productiva y de bienestar económico. En contraste, contados han sido los esfuerzos de los economistas por estudiar y comprender los detalles que existen en el trasfondo de la toma de decisiones, sus protagonistas y sus motivaciones, es decir, las implicaciones del cómo y por qué los diversos agentes económicos deciden actuar de formas que no siempre parecen ser racionales u óptimas desde un punto de vista competitivo y psicológico, lo cual a su vez impacta los posibles resultados económicos.

Como hemos mencionado en tiempos recientes, al menos en un sentido ideológico a partir de 1950 y operativo desde el 2000 ha emergido un notable interés por el estudio de las ideas de la psicología cognitiva y la toma de decisiones dentro de la organización industrial, interés que se encuentra sustentado en investigaciones propias de la economía del comportamiento y la teoría de juegos experimental entorno a la racionalidad limitada⁷⁶, en los cuales los avances en materia han estado respaldados por una tradición ya existente dentro de la teoría económica y la organización industrial por comprender el comportamiento económico de los seres humanos.

Dentro de la economía los términos de “racionalidad limitada” y “comportamiento” han sido usados de diferentes maneras. Ellison (2006) propone una clasificación de tres formas distintas en cómo este concepto ha sido aplicado en la organización industrial. El primer enfoque es el de la racionalidad limitada implícita, a partir de la cual los agentes económicos usan mecanismos de decisión simplificadores como

⁷⁶ Una de las formas en que ha sido introducida la racionalidad limitada al análisis industrial ha sido como el de una externalidad o fricción del mercado.

reglas generales, costumbres culturales, sesgos grupales y heurísticas adaptativas. La segunda tradición es conocida como racionalidad limitada explícita donde a partir de interferencias cognitivas y la complejidad del entorno los agentes económicos toman decisiones subóptimas. La tercera perspectiva examina el cómo las empresas explotan elementos psicológicos y el cómo los agentes económicos son perjudicados con el fin de diseñar una posible intervención regulatoria.

La principal motivación para realizar un análisis económico con racionalidad limitada parte de la creencia de que es importante ir más allá del análisis estándar existente esto gracias a la revolución paralela tanto de la organización industrial como de la teoría de juegos de fines del siglo XX en la cual Herbert Simon a partir de 1955 emitió un llamado para unificar al hombre económico racional con su contraparte limitada, por lo cual a través de la economía experimental se trató de comenzar a modelar diferentes escenarios de interacción de mercado enriquecidos con realismo y complejidad tratando de comprender así las diversas dimensiones de la realidad económica con el fin de refinar las aplicaciones de la propia organización industrial.

Históricamente en la organización industrial la mayoría de los tópicos propios del análisis psicológico como los sesgos cognitivos, las heurísticas adaptativas y las preferencias sociales alternativas en las cuales profundizaremos se ha tenido nulo uso, comúnmente enmarcados a un punto de vista implícito, no obstante, desde inicios del siglo XXI los tópicos psicológicos se han integrado con un enfoque explícito, recibiendo esta nueva visión el nombre de “organización industrial del comportamiento”. Dos de los trabajos pioneros que ilustran los orígenes y espíritu del análisis cognitivo dentro de la organización industrial son el de Cyert & March (1956) y Becker (1976) en los cuales mediante la exhibición de desviaciones al comportamiento racional por parte de las empresas con resultados subóptimos en la toma de decisiones se proponen hipótesis sobre las posibles causas de los fenómenos observados, que por la época y la metodología analítica existente estuvieron lejos de generar alguna respuesta concreta por la falta de análisis empírico pero que como mayor mérito lograron dejar en claro la existencia de factores cognitivos alternativos no tomados en cuenta en la teorización económica.

Establecer un inicio de la relación entre la racionalidad limitada y el análisis industrial es difuso, aunque para la mayoría de autores pertenecientes a este enfoque como Ellison (2006), Armstrong & Huck (2010), Spiegler (2011), Tremblay (2012 y 2015) y Bernheim (2018) coinciden en que el desarrollo del análisis de la interacción oligopólica de autores como George Stigler y Jean Tirole junto con la teoría de la toma de decisiones económicas estratégicas de John Von Neumann y Oskar Morgenstern, expandida por académicos como John Nash, Richard Selten y John Harsányi, representaron conjuntamente los primeros nexos entre las ciencias cognitivas y la toma de decisiones con un enfoque industrial u organizacional⁷⁷.

Un instrumento que muestra la incidencia tanto de las ideas de la economía del comportamiento, así como de la racionalidad limitada dentro de la organización industrial es la conocida como “Matriz de Ellison” la cual según argumenta su creador exhibe algunos de los temas con mayor notoriedad en que la convergencia ambos campos puede representar un área de oportunidad valiosa para tener en cuenta con fines de expansión y complementación.

Tabla 2.2 Matriz de Ellison

Economía del comportamiento y organización industrial	Inconsistencia intertemporal	Aversión a las pérdidas	Preferencias sociales	Limitaciones computacionales	Comportamientos adaptativos
Teoría monopólica					
Regulación					
Teoría oligopólica					
Prácticas monopólicas					
Innovación					
Colusión					

Nota. Diagrama retomado y adaptado de Glenn Ellison (2006, p.31).

Como se ha expuesto, es importante destacar que, en la convergencia de la economía del comportamiento y la organización industrial, la disciplina o

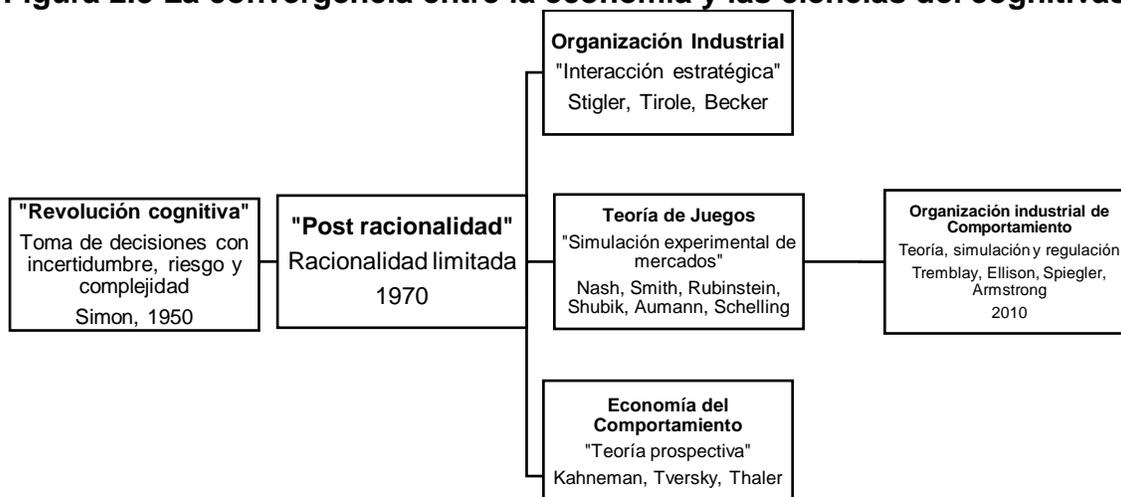
⁷⁷ A este periodo se le suele conocer como “post racionalidad” inspirado en el trabajo de vida de Herbert Simon. Autores como Ariel Rubinstein, David Kreps, Robert Wilson y Paul Milgrom, forman parte de esta corriente, los cuales mediante el uso de la teoría de juegos se han encargado de analizar diversos procesos de negociación y decisión económica, mostrando de forma tanto directa como indirecta la incidencia de factores comportamentales en fenómenos de interacción estratégica.

herramienta de estudio que ha servido como puente conector ha sido la teoría de juegos. Juntas estas tres ramas del conocimiento económico coinciden y se relacionan a partir de la revolución propia en cada área entre 1970 y 1980 en la época de la denominada post racionalidad las cuales llegaron a un punto álgido de desarrollo junto con la revolución cognitiva, la revolución del estudio de la interacción estratégica y la revolución experimental.

En la post racionalidad, la racionalidad limitada de los agentes económicos y la complejidad de los mercados son fuentes potenciales de externalidades o fricciones de mercado. Cuando algún agente económico tiene una comprensión limitada de su entorno y sus propias acciones las preferencias y objetivos personales son altamente inestables y contextuales causando que los resultados de mercado difieran significativamente de un punto de referencia competitivo poniendo así en entredicho las convenciones sociales existentes acerca de las interacciones de mercado.

La convergencia entre las áreas de análisis mencionadas ha cubierto tres grandes frentes en su práctica; el estudio teórico, la validez empírica y la intervención pública. Conjuntamente los tres frentes se han encargado de analizar integralmente los efectos que tiene una toma de decisiones económicas con trasfondos cognitivos fuertes, identificando los casos donde se generan ya sea beneficios o bien perjuicios para la competencia y sus postulados. La actualmente conocida como organización industrial del comportamiento desde el 2010 trabaja bajo la premisa de que todos los agentes económicos son susceptibles a tener imperfecciones y errores sistemáticos de decisión, tanto por factores endógenos como las emociones, la ignorancia o los prejuicios como por factores exógenos como la incertidumbre, la complejidad y el riesgo propios de las actividades económicas, tratando por lo tanto comprender el origen e implicaciones de dichos errores y por ende poder intervenir controlar o al menos encausar la incidencia de los efectos asociados en materia de competencia, bienestar y eficiencia.

Figura 2.3 La convergencia entre la economía y las ciencias del cognitivas



Nota. Diagrama retomado y adaptado de Glenn Ellison (2006), Mark Armstrong & Steffen Huck (2010), Ran Spiegler (2011) y Víctor J. Tremblay (2012 & 2015).

2.4 Aportes desde la economía del comportamiento para el estudio de la colusión

La economía del comportamiento aplicada a las empresas, en trabajos como el de Armstrong & Huck (2010) y Bernheim, et al (2018) proponen una serie de consideraciones alternativas sobre los postulados competitivos de no existencia del poder de mercado y comportamiento tomador de precios. Esta propuesta alternativa incluye que las posibles estrategias a seguir están regidas por las dotaciones iniciales de recursos, limitantes de mercado y capacidad productiva. Los siguientes postulados enlistados parten de una lógica diferente a la común donde las empresas son tomadoras de decisiones estratégicas, con asimetrías, sesgos y objetivos que divergen al paradigma maximizador.

- 1) Las empresas comúnmente operan dentro de un ambiente altamente complejo e incierto por lo cual a veces es posible y necesario el uso de reglas generales y atajos que facilitan los diversos procesos de decisión.

- 2) Las empresas enfrentan complejidad añadida por la interacción estratégica entre competidores. Por ejemplo, en casos de colusión tácita las empresas dependen del uso de estrategias muy intrincadas⁷⁸.
- 3) En la realidad los periodos de ajuste son cruciales, ya que a una empresa le puede tomar demasiados recursos el llevar a cabo una salida o entrada a determinado mercado o industria llegando a ser imposible por la dificultad en casos de esta clase.
- 4) Los conjuntos o grupos de decisión pueden agregar sesgos adicionales a los de un individuo, por ejemplo, la alineación de objetivos entre inversionistas, directivos y trabajadores teniendo en cuenta que cada agente tiene su propia percepción, preferencias y juicio.
- 5) Los trabajadores con cierto rango o poder suelen tener rasgos psicológicos en común, es decir tipos de personalidad o estilos que pueden sesgar o afectar la toma final de decisiones y el desempeño de toda una organización.
- 6) Dentro de las organizaciones funcionales suele existir percepciones de identidad, constructos de confianza o “esprit de corps” que facilitan la cooperación y trabajo conjunto entre los miembros⁷⁹.
- 7) Dentro de la economía existe un tipo especial de empresa conocidas como “comportamental o conductual” en la cual estrategias adaptativas, replicativas e imitativas son relevantes en el desempeño de una organización⁸⁰.
- 8) Algunas de las tendencias psicológicas como los sesgos cognitivos pueden ser explotables por las empresas para generar beneficios económicos, posicionarse en el mercado y evitar competir cabalmente con otras empresas.

⁷⁸ Gale & Sabourian (2005) profundiza el estudio de este punto mediante la existencia de los llamados “costos de complejidad” dentro de los mercados oligopólicos donde la aplicación de estrategias óptimas es extremadamente compleja, causando resultados no contemplados por el escenario competitivo.

⁷⁹ Este punto es de suma relevancia para el fenómeno colusorio ya que el entendimiento y la negociación de beneficios y posibles sanciones son vitales entre los conspiradores para la creación de un cartel exitoso. El “Esprit de corps” es un término proveniente de las milicias francesas donde la creación de un ideal o sentimiento de lealtad, honorabilidad y orgullo compartido entre combatientes era vital para el éxito de una campaña.

⁸⁰ Sobre este enfoque existe toda un área de estudio representada por el libro de 1963 “Teoría Comportamental de la empresa” de Richard Cyert y James March.

2.4.1 Heurísticos adaptativos

Por razones de complejidad del entorno, ignorancia o practicidad las empresas pueden caer en comportamientos que satisfagan objetivos o aspiraciones de beneficios que sean seguros alternativos para maximizar beneficios exclusivamente. Trabajos clásicos como los de Rothschild (1947), Gordon (1948) y Simon (1955), han explorado las diversas concepciones y valoraciones asociados a la utilidad que busca una empresa, estableciendo un amplio espectro de esta que va más allá de la clásica categorización poco flexible de optimalidad. Como lo exhiben respectivamente Gordon y Simon, dado un escenario de incertidumbre donde las empresas y sus directivos operan, el número limitado de variables del que son conscientes o que son capaces de manejar y su deseo por sentirse seguros hace que no sea tan sorprendente el hecho de que se seleccionen conjuntos de métricas adaptativas para justificar ganancias de satisfacción⁸¹.

Los heurísticos proponen que mientras una empresa obtenga beneficios satisfactorios, esta no tendrá interés en revisar o modificar su estrategia. Solamente cuando los beneficios caen por debajo de un nivel objetivo, una empresa es capaz de experimentar con estrategias alternativas, lo cual en términos económicos causa en parte la rigidez de precios y otras variables económicas, así como las dificultades relacionadas a los periodos de ajuste. La idea de lo que se considera como ingresos satisfactorios siempre estará en función de comportamientos y resultados históricos, así como de la percepción propia, de los competidores y de la economía como un todo.

Aplicaciones relevantes de los comportamientos adaptativos son estudiadas en Dixon (2000) y Oechssler (2002) donde son considerados variedad de oligopolios en donde las empresas implicadas siguen reglas generales con la lógica de que mientras las ganancias propias no sean menores que las ganancias promedio de la industria y otros mercados relacionados, los competidores mantendrán sus

⁸¹ Un concepto estrechamente relacionado con comportamientos de adaptación satisfactorios es el de "comportamiento óptimo aproximado", el cual está relacionado con el grado de tolerancia de una empresa ante las fluctuaciones económicas, planteando así la existencia de equilibrios o estrategias aproximadas que tienen como principal característica el mínimo impacto para las ganancias propias pero un impacto significativo para las ganancias de los competidores. Por esto, dicho comportamiento también es considerado como generador de escenarios colusorios, especialmente en su variante tácita.

estrategias intactas. Si las ganancias llegan a ser menores en promedio se permitirá la experimentación de planes aleatorios, incluyendo la colusión. De esta forma las empresas usan una variable como los ingresos promedio como métrica de aspiración productiva. En escenarios como los mencionados la autoridad de competencia requiere información y pruebas de posibles comportamientos no competitivos a nivel agregado, es decir por industria o mercado y no por agente individual o empresa, que provoquen interferencias o ruido dentro de las posibles investigaciones que en conjunción posibilitan la organización de comportamientos colusorios ya que consecuentemente las prácticas de reacción al mercado suelen parecer intrascendentes desde parámetros comunes, existiendo cierta miopía a los ajustes tácticos que llevan a coordinaciones anticompetitivas, aunque no haya una intención directa por generar resultados no eficientes.

Para entender este razonamiento considere una situación donde existe un par de duopolios idénticos, que interactúan bajo el esquema básico del dilema del prisionero y solo tiene dos posibilidades, competir o coludir. Suponga que ambos duopolios han estado coludiendo constantemente generando ganancias satisfactorias para todos los involucrados, subsecuentemente imagine que repentinamente una de las empresas decide cambiar su estrategia para competir. Intuitivamente se sabe que el duopolio donde las empresas han decidido coludir tiene mejores beneficios que el duopolio donde una empresa ha decidido competir, por lo cual al observar esta situación las empresas coludidas se mantienen satisfechas con sus ganancias y deciden no experimentar estrategias alternativas.

En el caso mencionado la empresa que se encuentra insatisfecha por la traición al coludir decide experimentar con una estrategia competitiva por lo que en el nuevo equilibrio generado ambas empresas están insatisfechas por sus ganancias teniendo en cuenta su rendimiento colusorio histórico, por lo cual con el tiempo ambas deciden volver a experimentar un cambio estratégico para coludir, haciendo una vez más que ambos duopolios se encuentren en un proceso estable de colusión. Bajo esta lógica se trata de mostrar que posiblemente las empresas con

estrategias mixtas a lo largo del tiempo pueden generar resultados monopólicos en los mercados.

2.4.1.1 Anomalías de cálculo

A partir del sondeo de treinta y ocho líderes empresariales sobre sus políticas para la determinación de precios y su relación con los denominados costos hundidos o irre recuperables, que pueden ser visualizados como externalidades económicas y que la teoría estándar establece que no son transferibles a los consumidores finales o bien tomados en cuenta para decisiones de entrada o salida de mercados estudios como el de Hall & Hitch (1939) o Al-Najjar (2008) postulan que existen una clara tendencia por parte de los tomadores de decisiones estratégicas de cargar la estructura total de costos, incluyendo los perdidos directamente al nivel de precios de venta para que este sea capaz de cubrir posibles pérdidas. Los trabajos mencionados también hacen alusión a las políticas de precios a largo plazo mostrando que las estrategias anómalas son aplicadas de forma consciente tratando de generar ventajas competitivas impulsando los beneficios generados en mercados muy competidos.

2.4.1.2 Dilemas en el entorno de interacción

Inclusive en los casos en que una empresa se considera a sí misma como completamente racional su comportamiento puede verse afectado cuando considera que sus competidores son no racionales. En escenarios de este tipo el agente que se considera racional encuentra justificación para adaptar su comportamiento y así comportarse de forma similar al competidor irracional, tratando de parecer un rival significativo a tomar en cuenta por sus competidores, lo cual puede desembocar en distorsiones en los resultados del mercado. Esta lógica está plasmada en el trabajo de Kreps (1982) donde mediante el uso de estrategias competitivas particulares como el toma y daca en esquemas del dilema del prisionero repetido, la inferida no racionalidad del contrincante y sobre todo el miedo a desencadenar una ardua competencia ambos competidores deciden cooperar en beneficio propio y en perjuicio de otros agentes.

Cabe mencionar que la mayoría de autores aquí mencionados resaltan la complejidad de sacar conclusiones deterministas sobre el fenómeno colusorio a partir de los planteamientos teóricos y experimentales, ya que como hemos argumentado el problema de la colusión es uno complejo con muchos elementos demasiado sutiles como para ser juzgados de forma desmesurada, sin embargo el considerar elementos como los heurísticos no deja de ser valioso en el sentido de que puede ser un complemento adecuado para muchos de los tópicos que han permanecido grises dentro de las explicaciones de los fenómenos anticompetitivos por parte de la organización industrial.

2.4.2 Sesgos cognitivos

2.4.2.1 Sesgo imitativo

Aunque cada empresa tiene la posibilidad de construir y calcular intensivamente sus estrategias competitivas óptimas es posible y sobre todo factible que a veces las empresas deciden imitar estrategias exitosas de sus competidores. Dicho fenómeno imitativo surge a partir de que las empresas, en sus respectivas industrias al interactuar repetidamente observan los resultados favorables de sus competidores y por lo tanto eligen copiar elementos o establecer puntos de referencia para generar umbrales de comparación adecuados en aspectos como la publicidad, beneficios, popularidad, entre otros.

La facultad de imitación hace a una empresa capaz de usar información privada de otros competidores para así optimizar su propio comportamiento, buscando obtener los beneficios mínimos como lo hacen sus similares. Al respecto Armstrong & Huck (2010, p.14) ofrecen el desarrollo argumental del fenómeno imitativo entre empresas competidoras. Cuando las empresas coexisten en un mismo mercado, generalmente en industrias oligopólicas en la práctica estas tienen escaso conocimiento de criterios competitivos considerados por la teoría de la competencia y organización tales como la función de demanda del mercado, la función de costos tanto propia como de sus rivales o la sustituibilidad de sus productos, sin embargo lo que sí tienen las empresas es acceso a la observación del comportamiento y sobre todo los resultados de sus competidores.

En la realidad existen ejemplos populares de modelos de negocios sustentados en la imitación, como en el artículo de Ridley (2008) que se analiza un modelo donde lo que se podría considerar como una segunda empresa o imitadora decide entrar a determinado mercado solo si observa que otro rival entra primero con la intención de minimizar los costos de información de un proyecto productivo. Este trabajo ofrece evidencias de como competidores de grandes cadenas como McDonald's y Starbucks deciden localizar sus negocios dentro de un área geográfica cercana a sucursales de estas marcas bajo la justificación de que una de las grandes ventajas que tienen las grandes empresas de cadena es encontrar buenas ubicaciones, es decir llevan a cabo procesos valiosos en investigación de mercados y planeación estratégica de proyectos productivos.

Otro modelo interesante sobre la línea de estrategias competitivas de imitación es el desarrollado por Schipper (2009) el cual construye un modelo de tipo Cournot donde compiten empresas imitadoras en contra de optimizadoras. En este artículo se muestra que en el largo plazo las empresas imitadoras generan mayores beneficios que las empresas optimizadoras, ya que al coludir los imitadores al adoptar una estrategia de tipo toma y daca, tienen ventaja sobre los optimizadores puros, ya que en cada interacción o decisión los imitadores solo se enfocan en copiar el comportamiento exhibido por su competidor en periodos anteriores asegurando de esta forma una colusión imitativa de largo plazo, hasta el momento en que el optimizador decida no cooperar o cambiar radicalmente sus métodos.

Es claro el hecho de que la empresas sólo pretenden imitar comportamientos que sean considerados exitosos, fundamentados en la existencia y sobre todo posesión de la información de mercado pertinente como ganancias, cuotas de producción, segmentación geográfica, entre otros, sin embargo, esto no sucede siempre, ya que las empresas por diversas razones no siempre imitan estrategias que sean comprobadamente exitosas, dando lugar a la posibilidad de que dentro del proceso de decisión existan mal entendidos, información falsa u otros sesgos que afecten los resultados esperados. Existen investigaciones que contemplan este dilema, como por ejemplo Banerjee (1992) que considera una situación donde agentes

económicos similares tienen que decidir entre dos alternativas, representada por la decisión entre adoptar la tecnología X o tecnología Z. En este escenario cada agente posee información privada privilegiada sobre cual opción es mejor, además de poder observar las decisiones tomadas por otros agentes en periodos anteriores en escenarios similares. En un orden secuencial de decisión, inclusive si los agentes son completamente racionales y por lo tanto competitivos es posible que estos escojan mal, suponiendo que un agente sabe que la tecnología X es superior, pero observa por cualquier motivo las decisiones anteriores de sus similares fue escoger la tecnología Z, por sesgos cognitivos de imitación y otras asociaciones mentales este agente y otros subsecuentes serán preferentes a escoger la tecnología Z a pesar de contar con información propia que le indica lo contrario⁸².

2.4.2.2 Sesgo del interés por el desempeño relativo

En relación con la imitación entre empresas competidoras Armstrong & Huck (2010) establece una conexión entre el fenómeno imitativo en situaciones donde los tomadores de decisiones estratégicas tienen entre sus principales objetivos la maximización de las ganancias en términos relativos más que absolutos, es decir les importa más el resultado teniendo en cuenta la contrastación de los beneficios obtenidos por una actividad, comparados con sus posibles usos alternativos o las posibles ganancias generadas en otras actividades que los beneficios generados en sí mismos respecto a periodos anteriores o umbrales de comparación internos.

La relevancia de este argumento está en que comportamientos o estrategias competitivas de tipo imitativo pueden estar presentes en múltiples empresas, mercados y agentes decisores, haciendo explícita la intuición de que las empresas se interesan por su posición relativa en el mercado. Ejemplos de este argumento los proveen trabajos como el de Goel & Thakor (2010) en el cual se propone un modelo donde olas de fusiones y adquisiciones empresariales pueden ser causadas y sobre todo explicadas a partir de preocupaciones sobre las compensaciones relativas al tamaño o relevancia de las empresas por parte de los directivos.

⁸² Respecto a este razonamiento en específico existe una supuesta frase que se relaciona referida a John Maynard Keynes: "La sabiduría popular señala que para la reputación es mejor fracasar de manera convencional que tener éxito de una forma poco convencional"

Para las prácticas colusorias la justificación imitativa tiene algunas implicaciones en cuanto a la sostenibilidad de este fenómeno. Suponiendo que cada oligopolista está interesado en el desempeño relativo respecto a sus rivales la preocupación por las tres fases críticas de la colusión es mayor, al diseñar un acuerdo, supervisar a los competidores y castigar a los desertores.

2.4.2.3 Sesgo de sobreconfianza

La propuesta psicológica en trabajos como el de De Meza & Southey (1996) ha documentado la intuición de que entre empresarios y ejecutivos de grandes compañías como tomadores de decisiones predomina una percepción de sobre optimismo acerca de sus habilidades y la posibilidad de obtener resultados económicos favorables a partir del uso de estas como presuntamente escribió Adam Smith: “La posibilidad de generar beneficios es sobrevalorada por todos los hombres, mientras que la posibilidad de tener pérdidas es infravalorada por la mayoría de hombres”. (Armstrong & Huck, 2010, p.27).

Este fenómeno se manifiesta como una especie de “maldición del ganador” al emprender un nuevo proyecto o implementar una nueva estrategia, por ejemplo, en casos donde se pone en marcha una idea que se cree nueva pero que en realidad ya existen genéricos o similares dentro del mercado haciendo énfasis en características particulares de diferenciación como una nueva localización, nuevas cualidades o nueva imagen por mencionar algunas. En este escenario hipotético debido a este sesgo, los tomadores de decisiones se sienten impulsados a entrar en nuevos mercados a pesar no revisar los indicadores relevantes como proporciones de ganancia, cultura empresarial, alianzas estratégicas y demás o simplemente en caso de ser adversos o negativos optar por ignorarlos, creyendo que, por ser su organización u emprendimiento, les irá mejor que la media de sus competidores.

También es relevante destacar la influencia de la sobre confianza en los procesos de contratación o ascenso de directivos de empresas ya que según estudios como los de Lazear & Rosen (1981) la carrera exitosa de un tomador de decisiones empresariales va cargada fuertemente de un componente de “habilidad y suerte” en

el sentido de que a partir de un modelo aquellos aspirantes a ser promovidos a cargos importantes de mando dentro de las empresas ofrecen a los inversionistas proyectos más arriesgados y atractivos a partir de una percepción sobre confiada en sí mismos en contraste con candidatos más medidos en sus propuestas de proyectos.

A su vez existen investigaciones acerca de cómo este sesgo puede impactar directamente las decisiones operativas de una empresa, Heifetz, et al (2007) sugiere ciertas implicaciones competitivas en los precios, partiendo de la consideración de un oligopolio de Bertrand con productos diferenciados y demanda incierta, las empresas con los directivos más optimistas suelen fijar precios mayores a sus productos, desencadenando una ola de subidas y ajustes de los precios de los demás competidores debido a la observación de este comportamiento, causando por lo tanto un escenario colusorio tácito con prácticas anticompetitivas paralelas. En este escenario el agente optimista que da el primer paso hacia el aumento de precios disfruta de mayores ganancias al menos en un primer momento en lo que transcurre el lapso de ajuste por el cual competidores que se consideran más pragmáticos modifican sus variables con tal de generar mayores beneficios también.

Un ejemplo muy ilustrativo de la sobreconfianza y el optimismo por parte de grandes organizaciones empresariales es el estudiado por Massey & Thaler (2013) en el cual observan el comportamiento de diferentes equipos de fútbol americano pertenecientes a la National Football League (NFL) específicamente en el denominado “draft” o mercado de trabajo en el que los diversos equipos organizados por rondas acorde a su desempeño deportivo son capaces de realizar ofertas laborales a los prospectos universitarios con el objetivo de contratar a los jugadores más talentosos para sus equipos. En este estudio los autores identifican una serie de errores o sesgos durante el proceso de decisión donde en ocasiones llega a no haber correspondencia entre las decisiones de contratación y el desempeño posterior de los jugadores debido a la sobre valoración de las habilidades de los jugadores y sus propias organizaciones. Aunque en esta liga existen topes salariales es común la contratación de jugadores franquicia, que de forma general

representan la imagen del equipo en búsqueda de generar ganancias extraordinarias paralelas a la venta de boletos para los partidos en aspectos como mercancía, publicidad, convivencias entre otros proyectos lucrativos.

Respecto a los jugadores franquicia suelen presentarse marcadas brechas entre su desempeño potencial o colegial y su desempeño efectivo o profesional, en un tipo de maldición del ganador, concepto ampliamente estudiado en teoría de juegos y subastas respectivamente por el cual los departamentos de inteligencia deportiva y planeación económica de los equipos suelen omitir factores comportamentales de los jugadores tales como su estilo de vida, sus proyectos a futuro, su adaptación a la ciudad del equipo que llegan entre otros. Otro fallo de cálculo recurrente en este proceso es el de la rentabilidad de las diferentes rondas de contratación, donde acorde al desempeño deportivo de cada equipo estos obtendrán un turno para contratar jugadores, mecanismo por el cual se trata de fomentar la competencia y justicia deportiva, los equipos con mejor desempeño la temporada anterior podrán elegir al final y los que tengan peor desempeño serán los primeros en poder escoger jugadores. En este aspecto específico donde los peores equipos que tienen las mejores oportunidades de elección no suelen capitalizar flamantes contrataciones, ya que una vez contratados lo mejores jugadores universitarios suelen no tener el desempeño esperado generando un excedente del productor menor comparado con las elecciones de jugadores más discretos por otros equipos en rondas posteriores.

2.4.3 Preferencias sociales alternativas⁸³

Las preferencias sociales forman parte esencial de toda interacción social, incluyendo las interacciones entre empresas en las que procesos de negociación y entendimiento se ven influenciados por tendencias psicológicas que pueden tener implicaciones en la coordinación de la colusión. La teoría comportamental propone que en esencia si los agentes conspiradores en un escenario colusorio encuentran de forma dual la forma de minimizar los costos de transacción asociados a coordinar sus acciones y al mismo tiempo incrementar los costos psicológicos y sociales de la traición, la colusión puede ser más fácilmente sostenida y por lo tanto exitosa. En

⁸³ También se les suele conocer como normas sociales o comportamientos prosociales

este sentido Armstorng & Huck (2010, p.20) nos mencionan una situación donde a las empresas puede en ocasiones importarles el hecho de obtener un trato que consideren “injusto” en relación con los beneficios industriales compartidos dentro un esquema colusorio, así como la posible traición de alguno de los participantes.

Es por esto por lo que la inclusión de motivaciones sociales alternas a las estrictamente de tipo económico se hace relevante dentro del fenómeno de la colusión, donde conductas relacionadas a la venganza o la lealtad destacan como posibles elementos relacionados en la emergencia y sostenibilidad de este fenómeno.

2.4.3.1 Estrategias de venganza

La venganza puede jugar un rol preponderante dentro de un esquema colusorio a partir del hecho de que si el acuerdo alcanzado en términos de precios fijados, beneficios obtenidos y cuotas de mercado compartidas es percibido como “justo” por todos los participantes, este se mantiene, mientras que si es percibido como “injusto” por alguna de las empresas involucradas posiblemente la empresa agraviada decidirá incumplirlo o traicionarlo, estableciendo precios menores a los acordados o bien denunciando ante las autoridades competentes por lo que sus competidores afectados, posiblemente decidan tomar represalias de una forma especialmente agresiva, inclusive si los costos extra asociados a dicha estrategia recaen sobre ellos mismos.

Esta clase de mecanismos de venganza es notoriamente diferente a las estrategias de imitación u objetivos alternos asociados a los sesgos cognitivos ya que esta aparece de forma premeditada y consciente desde el momento en que algún agente se considera tratado con injusticia. Con estas estrategias no existe posible beneficio extra por castigar o dañar a un competidor, utilizando exclusivamente la motivación por la traición que fue perjudicial, en esta clase de esquema estratégico dominante y agresiva la colusión puede ser perpetuada en escenarios donde a las empresas solo les interesan sus propias ganancias y ante cualquier cambio en ellas derivado de decisiones ajenas, estas reaccionan de forma ofensiva.

La economía del comportamiento se ha encargado de mostrar el cómo los agentes económicos son capaces de asumir costos no contemplados dentro de su planeación estratégica con el fin de castigar a otros agentes que perciban que se hayan comportado de forma ventajosa sobre ellos, fenómeno el cual puede ser catalogado como una actitud de venganza o despecho⁸⁴. Como parte de las herramientas explicativas para este fenómeno se han usado dos juegos similares, el juego del ultimátum y el juego del dictador mostrados a profundidad en trabajos como los de Forsythe, et al (1994), Fehr & Schmidt (1999) y Huck, et al, (2001). A grandes rasgos en el juego del ultimátum dos jugadores, uno con la función de “proponente” y otro con el rol de “respondiente” tratan de encontrar una forma de acordar mutuamente la repartición de un beneficio económico. El agente que propone se encarga de realizar una oferta, mientras que el agente que responde decide si aceptarla y llevarse a cabo la repartición o bien rechazarla y que nadie obtenga nada.

La lógica económica competitiva de este juego predice que los jugadores están realmente interesados en obtener tanto como sea posible de los beneficios, cualquiera que sea la oferta de repartición realizada esta será aceptada ya que es mejor obtener un beneficio por pequeño que este sea comparado con ninguno. Sin embargo, existen observaciones cada vez más comunes donde el respondiente suele rechazar ofertas que encuentre injustas, insignificantes o insatisfactorias, es decir que sean muy pequeñas, equivalentes a menos del 25% o 30% del monto inicial de beneficio. Anticipando y aprendiendo de este riesgo económico los proponentes, suelen realizar ofertas de entre el 40% y 50% como norma social tratando de evitar posibles sacrificios o castigos por un comportamiento no equitativo.

Por otra parte, el juego del dictador cambia a partir del hecho de que, aunque en él interactúan dos jugadores, solo existe el papel de proponente, ya que el segundo jugador no tiene permitido responder a la oferta realizada. Las principales

⁸⁴ Esta clase de comportamientos se conocen también como “ostracismo” o “escarnio”. Ejemplos actuales y alternativos de esta clase de estrategias se pueden encontrar en las sanciones económicas y políticas que están aplicando países hacia el Estado ruso a causa de su invasión a Ucrania.

comparaciones entre estos dos juegos han mostrado que las ofertas en la variante del dictador suelen ser menos generosas e igualitarias que en la variante del ultimátum, llegando incluso a concentrarse el 100% de los beneficios en un solo jugador, sugiriendo que la generosidad o codicia exhibida en estas interacciones de mercado puede existir en términos estratégicos y comportamentales⁸⁵.

El efecto de venganza puede fácilmente ser extrapolado a las interacciones de mercado donde en escenarios tipo Stackelberg con empresas líderes y seguidoras se ha encontrado que las empresas con ventajas competitivas no son capaces de explotarlas tan fácilmente como plantea la teoría colusoria, ya que las empresas seguidoras conscientes de su papel en dichas interacciones actúan de una manera agresiva comparado con lo predicho, aplicando castigos conjuntos hacia el líder, a expensas de los propios costos que estos representan para ellos con tal de hacer ver su inconformidad por reparticiones de beneficios consideradas asimétricas. En conjunto estos planteamientos nos muestran que en entornos de mercados altamente competitivos y con tendencias colusorias la aplicación de estrategias de venganza en contra de agentes desleales o injustos respecto a los acuerdos generados sirve entre competidores para poder organizarse y contrarrestar las ventajas de un líder con poder de mercado causando de esta forma enfrentamientos que perjudican en última instancia a las estructuras de mercado y sobre todo a los consumidores.

2.4.3.2 Estrategias de lealtad

Un método alternativo para sostener prácticas colusorias es el desarrollar un sentimiento de lealtad o reciprocidad entre los conspiradores. Paralelamente a la importancia que tiene el compartimiento de información relevante para el funcionamiento de los esquemas colusorios otro aspecto operativo de los mismos es el de sostener reuniones periódicas donde se fomenten sentimientos de complicidad, identificación o pertenencia que hagan a los acuerdos colusorios más

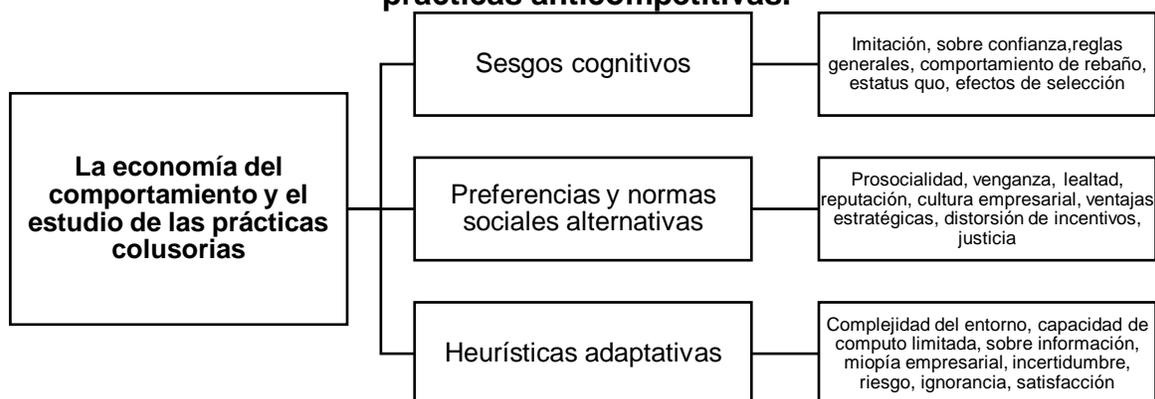
⁸⁵ Existen variantes o modificaciones de este juego muy interesantes, en algunas el papel de proponente y respondiente son intercambiados en cada interacción mientras que en otras la designación del papel dominante de líder o proponente es realizada mediante mecanismos "meritocráticos" a partir la resolución de algún acertijo, adivinanza, calculo o juego mental que hace sentir al respondiente que la asignación de dichos roles corresponde con criterios de capacidad, inteligencia o rendimiento, por lo cual el respondiente debería estar dispuesto a aceptar cualquier oferta.

fuertes desde una perspectiva psicológica. El aprovechamiento de estrategias de este tipo es más factible a partir de que los carteles ilegales no pueden reforzar sus acuerdos mediante recursos legales como contratos, por lo que el entendimiento social pasa a jugar un rol principal para cualquier clase de operaciones anticompetitivas. Por esto mismo es que las autoridades reguladoras de competencia económica en épocas modernas se han enfocado en evitar posibles reuniones entre potenciales agentes colusores, así como la aplicación de programas de inmunidad tratando de fomentar la desconfianza y denuncia entre conspiradores.

Existe un amplio espectro del funcionamiento de los mecanismos de lealtad, que haciendo uso de entendimientos como pactos de caballeros y agendas de favores dejan declaraciones de directivos empresariales como la siguiente: “Tenemos algo que nos guía y controla de mejor manera que un contrato el cual depende de promesas verbales y escritas con penalidades asociadas. Como hombres, caballeros, amigos y colegas estamos en constante y cercana comunicación y contacto, siendo conscientes del afecto mutuo que nos tenemos hemos alcanzado posiciones altas en nuestras líneas de actividad por lo que estamos obligados a protegernos unos a otros y cuando un hombre alcanza una posición donde está en juego su honor se trata incluso de algo más que la vida misma, siendo esta una posición más vinculante que cualquier acuerdo escrito o verbal” (Armstrong & Huck, 2010, p.22). Esta declaración supuestamente corresponde al líder de la industria del acero estadounidense llamado Elbert Henry Gary, el cual organizó un cartel de acero entre 1907 y 1911 a partir de la organización de eventos sociales que buscaban fomentar la cooperación entre agremiados fomentando así prácticas colusorias⁸⁶. Este tipo de mecanismos indirectos también son conocidos como “charlas baratas”, donde la comunicación establecida entre conspiradores no tiene efectos directos sobre los resultados o beneficios, representando por lo tanto herramientas poco costosas, efectivas y sobre todo seguras para coordinar tácticas no competitivas.

⁸⁶ Este tipo de prácticas se relacionan directamente con la teoría de la comunicación.

Figura 2.4 Fundamentos cognitivos y psicológicos de la colusión y otras prácticas anticompetitivas.



Nota. Diagrama retomado y adaptado de Mark Armstrong & Steffen Huck (2010).

2.5 Fundamentos relevantes de la economía del comportamiento complementarios para el análisis colusorio

2.5.1 El modelo de la racionalidad limitada

La racionalidad limitada es un concepto que exhibe la situación donde diferentes agentes económicos, tales como individuos y empresas actúan asumiendo ser económicamente racionales sin realmente serlo". (Simon, 2010, p.2). Operativamente este concepto posibilita el análisis y contraste de diversos supuestos económicos teóricos con la realidad como la competencia perfecta frente a fenómenos no competitivos como la colusión. La racionalidad limitada "simplemente es la idea de que las decisiones que las personas toman como agentes económicos no están determinadas exclusivamente por un sistema general y consistente de propiedades y objetivos tanto del agente decisor como del entorno sino también son relevantes aspectos como el conocimiento omitido o inconsciente del medio, la habilidad para manejar la información de manera oportuna, saber las posibles alternativas así como gestionar potenciales consecuencias y manejar factores críticos como la incertidumbre y el riesgo". (Simon, 2000, p.1).

La racionalidad se considera limitada ya que nuestras capacidades y habilidades como humanos están seriamente restringidas o bien son escasas, causando que en la realidad cotidiana el comportamiento de los agentes económicos este determinado tanto por condiciones internas del agentes decisor, es decir estructuras

y procesos cognitivos, mentales o psicológicos como las creencias subjetivas y preferencias sociales así como también por las condiciones del entorno externo del mundo en el que el agente decisor se desarrolla y que recíprocamente actúa sobre este. Este enfoque teórico se centra en estudiar la calidad e implicaciones de los procesos de decisión, así como los resultados que estos generan tratando de tomar en cuenta las condiciones subjetivas motivacionales, llevando a las evaluaciones utilitarias resultantes, las cuales en conjunto han tenido implicaciones relevantes para las teorías económicas de la decisión. Contextualmente la racionalidad limitada es un concepto precursor de la economía del comportamiento, ya que a partir del uso de este ha sido posible analizar aspectos relacionados a la complejidad bajo la cual las decisiones son comúnmente construidas. Entre las principales restricciones que Herbert Simon identificó que enfrentan los agentes económicos en los procesos de decisión están⁸⁷:

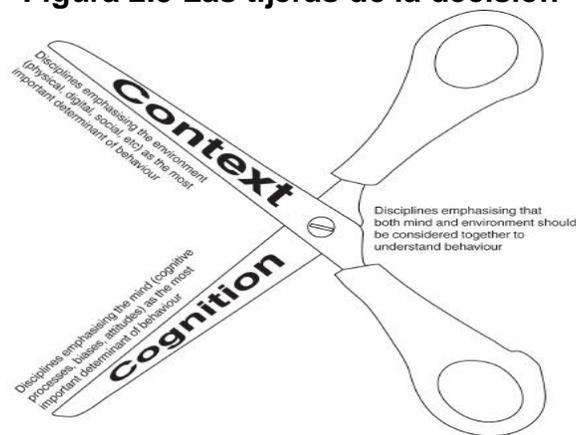
- 1) La mente humana tiene una capacidad limitada para procesar y evaluar la información disponible.
- 2) La información que existe comúnmente suele ser escasa y poco confiable sobre potenciales alternativas e implicaciones tales como sus consecuencias.
- 3) Siempre existen restricciones físicas de recursos como tiempo y energía para la toma de decisiones.

En conjunto estas restricciones de tipo cognitivo postulan la limitada capacidad del ser humano para generar una toma de decisiones óptimas o racionales, haciendo referencia a que en realidad existe un amplio espectro de niveles intermedios aspiracionales más adecuados para evaluar las decisiones como por ejemplo en términos de satisfacción ya que como creía Simon la brecha actual entre los tipos de conocimiento necesarios para el desarrollo de la teoría económica y administrativa y nuestro actual conocimiento psicológico de los procesos de aprendizaje y elección tienen una distancia tan grande que los esfuerzos en esta línea pueden servir como punto de referencia en el camino de investigación sobre

⁸⁷ Se conoce como "parálisis de análisis" a la inhabilidad de los agentes económicos para gestionar diversas contingencias o restricciones de tipo natural o artificial.

los aspectos de la decisión que casi nunca son completos y claros. Una metáfora que ilustra adecuadamente en términos generales las aportaciones de Simon para el análisis económico es la de “las tijeras de decisión”, la cual plantea que, a modo de navajas, existen e interactúan al menos dos aspectos relevantes para el proceso de decisión, siendo estas las condiciones del entorno o contextuales y la capacidad cognitiva del agente, que al cerrarse o combinarse dan como resultado comportamientos adaptativos por parte de los tomadores de decisiones que desde una perspectiva normal podrían ser considerados alternativos o no racionales como en las situaciones no competitivas como se ilustra en la figura 2.3.

Figura 2.5 Las tijeras de la decisión



Nota. Diagrama retomado de Dan Lockton (2012).

Originalmente el postulado del hombre económico traduce a la racionalidad como la posesión del conocimiento relevante, de una forma completa, clara y oportuna que debe tener un agente económico tanto de sí mismo como de su entorno para tomar las decisiones con los resultados máximos posibles a partir de una bien desarrollada capacidad de cálculo y un estable sistema de preferencias. Algunas teorías económicas contemporáneas como la economía del comportamiento o la teoría organizacional han planteado cuestionamientos y controversias respecto a la funcionalidad del hombre económico dentro de contextos reales, haciendo énfasis entre si pretendemos comprender el cómo se comportan las empresas o el cómo deberían comportarse.

Uno de los principales objetivos de la racionalidad limitada es comparar y complementar el paradigma del hombre económico racional con una clase de hombre administrativo o conductual que sea compatible con las estructuras de información y las capacidades de análisis poseídas por los agentes económicos en la realidad, esto mediante la implementación de teorías y metodologías psicológicas que ayuden a comprender las interrelaciones, características y particularidades del proceso de decisión económico, haciendo mayormente explícito lo que hasta ahora se considera implícito dentro de la teoría económica como lo son los aspectos críticos de la coordinación, supervisión y castigo de los esquemas colusorios desde un enfoque psicológico. Como se ha establecido el comportamiento racional en el caso de las empresas implica una serie de supuestos implícitos sobre el razonamiento y juicio sobre cuáles de las variables del entorno o mercado puede controlar y cuales no, es decir que toma como dadas. La visión de la racionalidad limitada explora posibles caminos para formular un proceso de decisión que tome en cuenta los aspectos tanto externos como internos de los agentes económicos, permitiendo que la construcción de modelos de esta naturaleza sea altamente instructiva en términos tanto descriptivos como normativos.

Al examinar detenidamente algunos de los supuestos tradicionales o clásicos de la teoría económica es posible observar inmediatamente las grandes exigencias que hacen sobre los agentes económicos, como en el caso de las empresas donde no hay lugar para las desviaciones ni contingencias imprevistas siendo que en contraste existe evidencia psicológica experimental que examina el hecho de que un proceso realista de decisión es diferente del que estrechamente describen los supuestos aceptados posibilitando así modificaciones que aplican los agentes económicos para tomar decisiones estratégicas complejas. A grandes rasgos el proceso de decisión simplificado que propone Simon parte de la modificación de tres aspectos relevantes de la toma de decisiones;

- 1) Simplificar las funciones de pago o recompensa de un umbral óptimo a uno satisfactorio.

- 2) La reunión de la información mínimamente necesaria para cubrir los criterios relevantes para la decisión del agente económico.
- 3) Un ordenamiento parcial de los posibles resultados acorde a sus preferencias y adaptabilidad.

De esta forma se busca potenciar al hombre económico con un hombre adaptativo con conocimientos y capacidades limitadas que clarifican aspectos de los modelos del comportamiento e interacción estratégica. Parte de la trascendencia de la racionalidad limitada y el trabajo de Herbert Simon en general es que abrió la posibilidad de que existan lógicas de decisión alternativas tales como la racionalidad procedural, ecológica o prospectiva que toman en cuenta aspectos inconscientes o desconocidos para el análisis económico que en conjunto y bien aplicados brindan un componente de adaptabilidad a cualquier proceso o fenómeno de naturaleza económica como la colusión. Para dicho proceso Simon (2000, p.11) proponen tres directrices en que la racionalidad limitada puede ser muy ilustrativa para comprender de forma alternativa la toma de decisiones en un plano realista complejo tanto teórico como empírico, las cuales son:

- 1) Comprensión del entorno (elementos externos)
- 2) Comprensión del agente (elementos internos)
- 3) Comprensión de los mecanismos de reacción y adaptación (interdependencia y reacción estratégica)

En conjunto esta perspectiva trabajada de forma concreta según la lógica de Simon puede ser una de las mejores guías para el futuro tratando de desarrollar comprensiones amplias para fenómenos económicos muy complejos como la colusión.

2.5.2 La teoría prospectiva

El estudio psicológico de las decisiones económicas parte de la exploración y el análisis realizado por Daniel Kahneman y Amos Tversky durante el último cuarto del siglo XXI específicamente sobre las creencias, el juicio y las decisiones tomadas por los agentes económicos dentro de un contexto de racionalidad limitada e

incertidumbre⁸⁸. Partiendo de la propuesta hecha por Herbert Simon en su obra de vida de que los agentes tomadores de decisiones deberían ser considerados racionales en un sentido limitado, en el cual a los comportamientos estándar, dígame maximización u óptimos deberían ser añadidos con conductas satisfactorias, ya que se distingue que dentro del proceso de decisión existe inconsistencia y varianza entre las creencias que declaran tener las personas y las decisiones que finalmente toman, causado dicho fenómeno en gran parte por la incidencia de una serie de factores tanto exógenos como endógenos en las evaluaciones realizadas por el agente económico decisor.

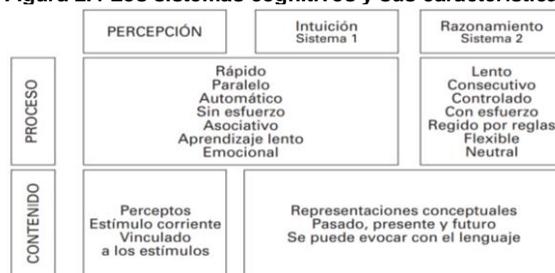
Los principales tópicos de investigación que aquí exploramos serán aquellos relacionados a la teoría prospectiva⁸⁹ (Kahneman & Tversky, 1979) tales como las heurísticas, los sesgos, los encuadres, las normas y preferencias sociales que según el análisis realizado hasta el momento en la presente investigación tienen o podrían tener incidencia directa en las prácticas colusorias de las empresas, como lo mencionan Ellison 2006, Armstrong y Huck 2010, Tremblay 2015, y Bernheim, et al 2018⁹⁰.

⁸⁸ Cabe mencionar que la agenda de investigación realizada por estos personajes originalmente fue concebida como una contribución a la psicología que de forma secundaria terminó favoreciendo al campo económico notablemente.

⁸⁹ Es imprescindible mencionar que como base y trasfondo de los diversos tópicos que abordamos en esta sección están los “sistemas de arquitectura de la cognición” estudiados por Kahneman y Tversky.

De forma general estos proponen que todo agente económico está controlado por dos formas de pensar y decidir que interactúan simultáneamente; un proceso intuitivo y un proceso razonado.

Figura 2.4 Los sistemas cognitivos y sus características



Nota. Diagrama retomado de Daniel Kahneman (2003, p.5).

La implicación más importante del estudio de estos sistemas es que mediante una combinación de práctica y talento es posible equilibrar la intuición y el razonamiento de cualquier agente para que generen las habilidades y experiencia necesarias para una adecuada toma de decisiones económicas. Ejemplo de esto son los excepcionales casos de grandes maestros de ajedrez, juego extremadamente complejo y con infinitas posibilidades de solución, en el cual se pueden predecir acertadamente las estrategias de un rival y los posibles resultados conforme la situación del juego cambia sin un mayor esfuerzo como si fueran “computadoras humanas” o bien las eminencias médicas que con tan solo la observación casi imperceptible de ciertas condiciones de salud son capaces de detectar certeramente problemas de salud como insuficiencias cardíacas.

⁹⁰ La ortodoxia económica ha criticado la investigación psicológica y sus propuestas bajo el argumento de que sus postulados no pueden competir con la elegancia y precisión de los modelos de elección ya existentes. En respuesta el punto de vista cognitivo o conductual ha mencionado la potencial aplicación y realismo de dichos modelos de elección, argumentando que

La teoría prospectiva es un modelo descriptivo alternativo sobre la toma de decisiones económicas en escenarios de riesgo, incertidumbre y complejidad (Kahneman & Tversky, 1979, p.2). Esta propuesta surgió como un esfuerzo crítico hacia las implicaciones propias de la toma de decisiones económicas estándar representada a partir de la teoría de la utilidad esperada inicialmente planteada por Daniel Bernoulli en 1738 y desarrollada posteriormente por John Von Neumann y Oskar Morgenstern en 1944.

Lo que esta teoría busca describir es el cómo las personas como agentes económicos toman sus decisiones en situaciones económicas donde deben elegir entre alternativas que involucran incertidumbre, riesgo y complejidad como las decisiones financieras o estrategias de competencia, donde a través de evidencia empírica se describe la evaluación que realizan los individuos sobre las potenciales pérdidas o beneficios asociados a las alternativas de decisión. El postulado principal de esta teoría es que “la percepción depende de la referencia” por lo cual los atributos o cualidades percibidas por un estímulo, escenario o situación determinada reflejan el contraste existente entre el estímulo en sí y un contexto particular presente, es decir cuestiones objetivas y valoraciones subjetivas.

Ejemplo de este postulado es el ejercicio de la inmersión el cual establece que tras la inmersión de una mano en un recipiente de agua fría a 5°C y posteriormente un sumergimiento de la misma mano en un recipiente con agua templada a 15°C comúnmente se le encontrará a esta última acción como agradable o satisfactoria, mientras que si partimos del caso contrario y primero sumergimos la mano dentro de un recipiente con agua caliente a 30°C y posteriormente en el recipiente frío de 5°C evaluaremos al agua fría como desagradable, siendo que el agua a cualquier temperatura por sí misma solo tiene propiedades cualitativas objetivas tales como su temperatura, pero lo que define nuestra preferencia hacia alguna temperatura en

la alternativa ante cualquier limitante no es la inacción o el caos sino la concepción e integración de avances y generalizaciones de nivel intermedio que generen credibilidad para la explicación de las preferencias y los comportamientos inmersos en fenómenos sociales complejos de interacción y decisión económica.

particular como agentes decisores, incluye la conjunción de factores cognitivos y contextuales que interactúen en el ese momento⁹¹.

Parte de lo que plantea esta teoría es que la clave para la demostración de las variadas implicaciones de un fenómeno de elección social y económico no está en función o dependencia de parámetros o condiciones exclusivamente objetivas, estándar o racionales, por lo que para describir las percepciones o experiencias particulares percibidas es necesario un valor de referencia, comúnmente llamado umbral de adaptación en el que influyen condiciones temporales ya sean previas, actuales o futuras de carácter contextual, todo esto en contraste con el entendimiento clásico de la utilidad y sus evaluaciones consistentes, invariantes e independientes al momento de tomar decisiones económicas.

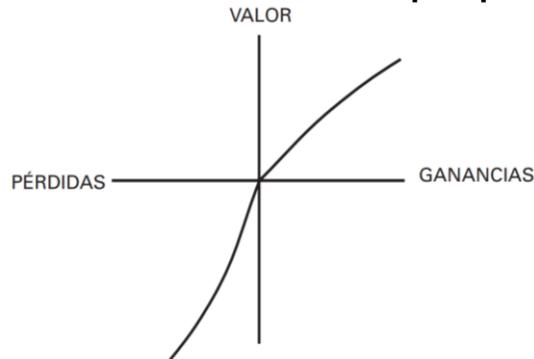
Tomando en cuenta la robusta evidencia experimental desarrollada con esta línea de pensamiento se han modelado diversos escenarios de tipo económico donde los agentes decisores están sometidos a un proceso dual e iterativo de intuición y raciocinio que gobierna sus elecciones más allá de lo que ha establecido la teoría económica como evaluación corriente. Esta clase de elecciones se han demostrado a partir de los cambios en la potencial aversión o preferencia al riesgo por parte de los agentes económicos donde las preferencias parecen estar determinadas por las actitudes ante las ganancias y las pérdidas en función de un punto de referencia, es decir la utilidad económica se vincula a variaciones en la riqueza, beneficios o ganancias en vez de niveles de la misma, hecho que implica la incidencia de factores subjetivos alternativos paralelos a la evaluación económica objetiva. La función de valor sobre pérdidas y ganancias mostrada por el artículo de Kahneman (2003, p.14), muestra tres grandes rasgos generales.

- 1)** Es cóncava en el área de las ganancias por lo que se propicia la aversión al riesgo.
- 2)** Es convexa en el área de las pérdidas favoreciendo de esta forma la preferencia al riesgo.

⁹¹ Económicamente hablando esta clase de dilemas de elección han sido representados por la microeconomía a partir de conceptos como la utilidad, las preferencias y sus principales axiomas; completitud, transitividad y ordinalidad, así como el punto de saciedad, las curvas de indiferencia, la relación marginal de sustitución entre otros conceptos teóricos.

- 3) Es una función bruscamente quebrada en el punto de referencia y con aversión a las pérdidas, es decir más inclinada hacia las pérdidas que las ganancias.

Figura 2.6 Función de utilidad prospectiva



Nota. Gráfica recuperada de Kahneman, 2003, p.14.

Un ejemplo muy ilustrativo de la teoría prospectiva en términos económicos es el siguiente retomado y adaptado de Kahneman (2003, p.14). Imagine que dos ejecutivos de empresas distintas reciben respectivamente el reporte mensual de su unidad financiera. Al ejecutivo "X" se le hace saber que los beneficios de la empresa pasaron de \$4M a \$3M, es decir hubo una disminución de \$1M, mientras que al ejecutivo "Z" se le informa que los beneficios organizacionales pasaron de \$1M a \$1.1M, es decir hubo un incremento de \$100 mil. ¿Cuál de los dos tomadores de decisiones tiene más razones para sentirse satisfecho con la situación financiera de la empresa?, ¿Cuál de los dos ejecutivos estará más feliz al momento de recibir dichos resultados?

Este problema ilustra interpretaciones marcadamente opuestas de las concepciones de la utilidad que definen los resultados con base en los niveles respecto a sus cambios, donde de forma intuitiva y a reservas de un análisis cualitativo y cuantitativo más completo se puede fácilmente deducir que de forma relativa el primer ejecutivo que perdió \$1M en beneficios se encontrará inconforme con ese resultado en contraste al ejecutivo que generó \$100 mil más de beneficios respecto al periodo anterior, destacando que, en teoría siguiendo los preceptos racionales de la utilidad no debería ser así, ya que el nivel absoluto de riqueza de la

primer empresa es de \$4M, mientras que el de la segunda empresa es apenas de \$1.1M estableciendo así un indicador objetivo de la situación de la situación financiera de ambas entidades, el cual a pesar de los cambios acontecidos muestra ser mucho más favorable para la primer empresa que para la segunda, lo cual posteriormente podría incidir de forma clave en su toma de decisiones.

La teoría prospectiva está interesada en evaluar los cambios a través del tiempo de diversas situaciones económicas tomando en cuenta conjuntamente factores o indicadores tanto económicos como psicológicos y contextuales. La utilidad vista como maximización de beneficios no se puede separar de la emoción y las emociones se desencadenan por cambios, es decir por decisiones, por lo cual la teoría prospectiva al tomar en cuenta las percepciones, motivaciones, experiencias y emociones como el sufrimiento o gozo de alcanzar o no un objetivo es una teoría descriptiva realista de cómo se maximizan los resultados y el cómo inciden estos en los procesos de decisión. Lo que la propuesta prospectiva puede implicar para el estudio de los fenómenos de interacción estratégica, específicamente hablando de las decisiones y prácticas colusorias entre las empresas es que dentro de los procesos de comprensión, evaluación y decisión que a su vez están inmersos en las fases de coordinación, supervisión y coerción de los acuerdos anticompetitivos es que existen y son preponderantes factores contextuales, tanto económicos como cognitivos y del entorno que inciden en la validación de fenómenos no competitivos.

La incidencia de referencias alternativas sirve para explicar posibles casos, escenarios o situaciones que emerjan y tengan relación con los procesos de elección, donde de forma conjunta el agente decisor toma en cuenta criterios económicos tales como precios, costos, alianzas estratégicas, capacidades productivas, localización geográfica, cuotas de mercado, niveles de tecnología y cultura organizacional por mencionar algunos proporcionalmente a la par que factores o criterios cognitivos como las referencias, encuadres, heurísticos, sesgos y preferencias complementados por elementos contextuales de incertidumbre, riesgo y complejidad generan resultados que pueden ser considerados alternativos, no estándar, adaptativos o prospectivos dentro del mercado.

2.5.3 Heurísticos, sesgos y preferencias prosociales

Los heurísticos de juicio y adaptación son un conjunto de principios básicos, reglas simples o atajos mentales que cualquier agente económico a menudo usa para llevar a cabo el proceso de toma de decisiones tratando de minimizar el desgaste de recursos energéticos, temporales y económicos con el fin de resolver problemas usualmente complejos o inciertos, incluyendo predicciones numéricas o la valoración de probabilidades (Norman & Chisholm, 2014, p.159). Comúnmente estas herramientas mentales implican concentrarse en un aspecto específico del problema complejo que se enfrenta mientras se deja de lado criterios que en el momento se perciben como intrascendentes.

Generalmente los heurísticos suelen útiles, pero en ocasiones llevan a los agentes económicos a cometer errores o desviaciones sistemáticas de la lógica y probabilidad representada por la teoría de la elección racional tales como predicciones no regresivas, olvido de información relevante, exceso de confianza y sobrevaloración de información superficial. Kahneman (2003, p.20) menciona que tres de las heurísticas⁹² más relevantes dentro del proceso de juicio en la toma de decisiones son las de representatividad, disponibilidad y anclaje que a su vez sirven como base para explicar la existencia los denominados sesgos cognitivos que según el enfoque psicológico afectan las decisiones económicas de las personas, como por ejemplo al decidir si invertir, el emprender un negocio o bien realizar prácticas colusorias. Particularmente los principales heurísticos investigadas por Kahneman y Tversky podrían implicar lo siguiente para el problema colusorio:

- 1) **Heurístico de representatividad:** Presente cuando los agentes económicos usan categorías al juzgar un fenómeno, por ejemplo, el participar en un esquema de negocio colusorio. A partir de que el tomador de decisiones se sienta más o menos representado o identificado con características particulares del agente que le esté proponiendo dicho esquema de negocios como estilo de vida, imagen, posición socioeconómica entre otros

⁹² Cabe resaltar que los heurísticos adaptativas, de juicio y evaluación son conceptos aún en desarrollo, existiendo muchas variaciones de estas. Aquí he decidido mencionar las tres más representativas dentro de los procesos de juicio económico, pero también existen otras omitidas como la heurística afectiva, del esfuerzo, de la rareza, de la negatividad y similitud por mencionar algunas, todas con posibles implicaciones relevantes en la economía.

sobreestima las probabilidades de éxito de la propuesta, así como sus causas y consecuencias.

2) *Heurístico de disponibilidad:* La disponibilidad se refiere a la facilidad con que una idea específica es diseñada o recordada, es decir la frecuencia de ocurrencia de un evento con base en su notabilidad. Esto podría implicar que si un agente decisor está inmerso en una estructura colusoria puede considerar esta clase de prácticas como las más comunes o idóneas ya que son las que están más cercanas a él, estableciendo causalidades erróneas.

3) *Heurística de anclaje:* Esta aplica en situaciones en que los agentes calculan un umbral numérico, es decir establecen una métrica o punto de referencia a partir del cual como parámetro de seguridad deciden si participar en una actividad o no, por ejemplo, si las ganancias de coludirse son más grandes que las ganancias de competir, valdría la pena el coludir, esta heurística establece correlaciones espurias y arbitrarias.

Por otra parte, como se ha mencionado la aplicación errónea y sistemática de heurísticos por parte de los agentes económicos en los procesos de evaluación de las decisiones pueden llevar también a la incidencia de los conocidos como sesgos cognitivos. Según Kahneman y Tversky (1972) estos son alteraciones, imprecisiones, distorsiones o efectos psicológicos o mentales que producen desviaciones en el procesamiento mental estándar causando en gran medida juicios inexactos o interpretaciones distorsionadas que desde la perspectiva económica son considerados como elementos de conductas no racionales.

Los sesgos además de afectar nuestra toma de decisiones también están presentes en nuestras interacciones sociales cotidianas, es decir las interacciones de mercado entre agentes económicos. El origen y las implicaciones de estos aún es tema de debate, pareciendo hasta la fecha que su existencia pudiera ser un rasgo adaptativo relacionado a la evolución del hombre en búsqueda una toma de decisiones oportuna y eficiente como respuesta a diversos estímulos de supervivencia, lo cual evidentemente en ocasiones lleva a la generación de errores sistemáticos por parte de los agentes. A su vez el enfoque cognitivo ha identificado a los sesgos como una clase particular de estrategias o patrones propios de la racionalidad limitada que

utilizamos los agentes económicos para comprender y procesar la información, siendo que los sesgos cualesquiera que sean suelen estar relacionados entre sí⁹³.

Específicamente hablando, como lo postula Armstrong & Huck 2010, posiblemente los principales tres sesgos implicados en las prácticas colusorias son el sesgo de imitación, el sesgo de interés por el desempeño relativo y el sesgo de sobreconfianza que a través de las respectivas heurísticas de representatividad, disponibilidad y anclaje juegan un papel crítico al momento de tomar la decisión de coludir o no poniendo atención en que de hacerlo las especificaciones propias de las fases de coordinación, supervisión y perpetuación, donde aspectos tales como la comunicación, el entendimiento y la negociación entre agentes coludidos partirá de dichas distorsiones cognitivas.

La principal operación que se realiza mediante los heurísticos de adaptación y los sesgos cognitivos es la reducción de tareas complejas en contextos de incertidumbre y riesgo mediante la sustitución de atributos, aspecto mediante el cual los agentes económicos valoran atributos concretos y objetivos sustituyendo las características o propiedades del objeto por cualidades subjetivas y abstractas.

Figura 2.7 Función de sustitución de atributos de las heurísticas



Nota. Gráfico recuperado de Daniel Kahneman (2003, p.10).

La pregunta esencial en la imagen es ¿Qué ve usted? Según la evidencia de Kahneman 2003, menciona que la aplicación de un heurístico adaptativo para un proceso de juicio y una toma de decisión, en este caso responden a la pregunta planteada anteriormente, dos individuos seleccionados aleatoriamente con profesiones muy diferentes como un maestro de literatura y un contador, al estar

⁹³ De igual forma que con los heurísticos existe una gran cantidad de sesgos que potencialmente pueden afectar la toma de decisiones económicas, el ejercicio de identificarlos y mencionarlos se deja de lado ya que supera los alcances de esta investigación, sin embargo, es interesante referir la existencia y relevancia de estos.

sometidos a restricciones como tiempo límite para responder y la accesibilidad de sus sentidos respondieron de forma muy diferente y subjetiva a pesar de las cualidades objetivas de la imagen, dígame trazos, el maestro en literatura tiende a responder que observa una “B” mientras que el contador visualiza un “13” partiendo de un planteamiento neutral, mostrando la incidencia de los factores adaptativos en la decisión.

La lógica estadística y psicológica detrás de esta clase de ejercicios es que ante la ausencia de pruebas irrefutables válidas que aspiren a auxiliar al agente decisor para aceptar o descalificar predicciones como la retroalimentación se le suele dar poco peso a los procesos basados en información no confiable, al mismo tiempo que la sustitución de atributos desencadena procesos mentales como asociaciones, similitudes, prototipos, o proyecciones propias del agente decisor que exhiben un juicio de valor intuitivo a partir de la representatividad, anclaje o disponibilidad en contraste con llevar una inferencia probabilística de tipo racional.

Relacionando los elementos heurísticos mencionados hasta el momento con un posible juicio y decisión de tipo colusorio se encuentra el siguiente ejemplo, adaptado de los desarrollados por Kahneman (2003, p.24.). Imagine que, a un grupo heterogéneo de encuestados en términos de edad, ocupación laboral, nivel educativo, entre otros criterios, se les presenta la descripción de un hombre llamado Damián, de entre 35 y 45 años competitivo y brillante, que proviene de una familia acomodada y estudió en una reconocida universidad en el extranjero. Damián siempre ha sido una persona a la que le gusta el dinero y poco le preocupa lo que sus cercanos opinen de él, finalmente él se define por un lema de vida el cual dice “el éxito a cualquier costo”. Posteriormente se les pregunta a los encuestados ¿Cuál es la profesión de Damián? partiendo de una lista de ocho posibles resultados correspondientes a sus posibles actividades productivas en dicho momento. Los dos puntos principales de la lista de afirmaciones son el seis “Damián es un empresario” y el ocho “Damián es un empresario corrupto” destaca que las demás posibilidades son muy divergentes y no tienen relación alguna con el planteamiento

de base como, por ejemplo, maestro de artes, personal de limpieza, conductor de transporte público, etc.

Como parte de los resultados de ejercicios experimentales de esta naturaleza Kahneman y Tversky (1983) han descubierto que hasta 85% de los encuestados dentro de un segmento de similitud, eligieron la proposición 8 de tipo conjuntivo “Damián es un empresario corrupto” en una posición más elevada asemejando la imagen de Damián a un estereotipo de prácticas económicas no competitivas. En parte por esto es plausible y pertinente considerar la posibilidad de que un ejercicio similar sería provechoso para estudiar la percepción del fenómeno colusorio dentro de las empresas y los tomadores de decisiones relevantes, ya que posiblemente se podría observar que más allá de las perspectivas académica y regulatoria varios de los involucrados en el fenómeno perciben dicho problema de una manera alternativa, la cual se podría incluir efectos heurísticos de representatividad, similitud y anclaje, justificando proposiciones relacionadas con que la interacción entre preferencias y elecciones económicas mediada a menudo por elementos comportamentales que causan incoherencia y varianza dentro del proceso de juicio.

El tema de la interacción estratégica ya sea competitiva o colusoria ha sido ampliamente estudiada por los científicos sociales. En el pensamiento económico estándar cuando se analizan las condiciones de mercado se suelen asociar inmediatamente a la competencia entre agentes económicos, no obstante, las preferencias del mercado dependen de las preferencias de los propios agentes que por naturaleza coexisten heterogéneamente y de forma prospectiva exhibiendo así motivaciones intrínsecas, cognitivas y del entorno, las cuales como hemos mencionado pueden mostrar sobre todo comportamientos relacionados con la justicia, cooperación y reciprocidad por mencionar algunos que eventualmente son parte esencial de la manifestación del fenómeno colusorio.

2.5.3.1 Cooperación y justicia

Al hablar de cooperación la entendemos como el “grado en que los agentes económicos trabajan conjuntamente para lograr un objetivo común” (Campos, 2017, p.158.) siendo en el caso de la colusión la coordinación entre empresas para poder

crear y sobre todo aprovechar el poder de mercado y generar así beneficios supra competitivos. El problema central de la cooperación es que como lo muestran el estudio de la competencia tiene dos caras diametralmente opuestas, por una parte, puede ser benéfica para la economía y la sociedad en casos como los proyectos conjuntos o bien puede ser perjudicial como en los ejemplos y casos colusorios mencionados en el primer capítulo.

La preferencia por cooperar o competir, radica en el grado de confianza y poder económico de un agente, mercado o industria, es decir el grado en que las empresas y otros agentes económicos coludidos confían en que se respetará el acuerdo alcanzado y sobre todo se repartirán las ganancias de forma proporcional, es decir se acatará el acuerdo en términos económicamente justos donde ninguna empresa sacará mayor ventaja sobre los otros entes coludidos, ya que esto potencialmente podría ser detectado como una traición la cual pondría en jaque la sostenibilidad de acuerdos de esta clase. Sobre este tópico existen investigaciones como la de Algan & Cahuc (2013) que analizan la relación entre la cooperación y el desarrollo económico, es decir entre la confianza y la generación de beneficios a nivel agregado. De forma general estos investigadores mediante estimaciones econométricas encontraron que si México tuviera el mismo nivel de confianza del consumidor (ICC) que Suecia incrementará el Producto Interno Bruto per cápita (PIB) hasta en aproximadamente un 59%. Haciendo una analogía o extrapolación hacia el tema colusorio de forma indirecta y mesurada esto nos podría ayudar a fundamentar el por qué las empresas deciden confiar entre ellas para construir un acuerdo colusorio y de esta forma incrementar sus ganancias en un escenario microeconómico.

Es interesante observar el papel económico que históricamente se le ha asignado a la confianza como factor decisivo de las relaciones económicas, donde personajes como John Kenneth Arrow (1972) o Francis Fukuyama (1995) han mencionado que mucho del funcionamiento manifestado intrínsecamente en las relaciones económicas además de incluir factores sociales y económicos determinantes como el estado de derecho, los contratos y la racionalidad económica se ven involucradas

condicionantes subjetivas propias de los agentes económicos tales como la confianza, la obligación moral o la reciprocidad, aspectos que proveen un sustento para la estabilidad y prosperidad de las sociedades industriales. En este sentido en cualquier clase de manifestación o tipo de funcionamiento de mercado incluyendo los esquemas y prácticas anticompetitivas no son funcionales sin un marco de preferencias sociales entre los individuos, el cual incide en todas sus interacciones cotidianas con otros individuos, empresas o el gobierno en una dimensión de mercado, donde de no existir elementos de cooperación, confianza, justicia y reciprocidad, sería muy difícil que las prácticas colusorias tuvieran éxito.

Existe un amplio catálogo de modelos teóricos y experimentales que han estudiado las preferencias sociales y su impacto en términos económicos, dos de los principales son el de Fehr & Schmidt (1999) y Rabin (1993). El primero de estos es conocido como el modelo de aversión a la desigualdad en el cual dentro de un grupo de individuos (X_1, X_2, \dots, X_n) se les da una retribución pública, donde si un individuo i recibe menos que otro individuo j , esto se traduce como una desutilidad x o z según sea el caso. El parámetro de desutilidad x representa el celo por haber recibido un pago menor mientras que el parámetro z representa el costo de culpa por recibir un pago mayor. El análisis principal ha establecido que el individuo que tiene un costo por celo es mayor que el costo de culpa del otro individuo, dando como conclusión preliminar la predicción de resultados económicos que dependen de la percepción de factores y preferencias sociales entre las asignaciones de los agentes.

Por su parte el segundo modelo conocido como el modelo de creencias o de justicia trata de modelar la respuesta de los agentes económicos en actos de generosidad y rechazo, esperando que reaccionen con altruismo en forma de retribución o castigo respectivamente. De forma somera este modelo predice que los individuos tienen deseos de ser recíprocos con otros a partir de su postura personal y la interacción con otro agente bajo los ideales de cooperar o no cooperar, siendo los casos en que la cooperación suele alentar la retribución mientras que la no cooperación el castigo, exhibiendo con éxito que los agentes se preocupan o

interesan por las intenciones, y los resultados de las divisiones económicas de forma proporcional.

Uno de los principales mensajes de esta sección es sobre la fuerza de las normas sociales y su interacción con las relaciones de mercado. Teniendo en cuenta que las normas sociales se transmiten por medio de la cultura donde el papel conjunto de todos los agentes económicos, individuos, empresas y gobierno es primordial al momento crear una cultura de la competencia que alienta o desalienta la cooperación, pero sobre todo dependiente del enfoque con que se haga esto, teniendo presente que elementos como la justicia, la equidad, el altruismo, la reciprocidad o la lealtad conforman y transforman las estructuras de mercado.

Específicamente hablando sobre el tema de colusión, existe un modelo de análisis referente al fomento, contagio o imitación de conductas deshonestas conocido como el modelo o teoría de las ventanas rotas de Keizer (2008) y Lindenberg & Steg (2013), el cual consiste en que si los individuos observan que se viola la ley y no hay un debido castigo o bien en estructuras cooperativas no se percibe la cooperación necesaria entonces se fomenta una espiral de conductas deshonestas entre las cuales están las prácticas no competitivas como posible norma social. Hay que remarcar que las normas y preferencias sociales no son absolutas, no están grabadas en piedra y se requiere la concientización e intervención del Estado y la sociedad y sus respectivas instituciones para modificarlas o perpetuarlas sean tanto en un sentido benéfico como perjudicial para la competencia económica.

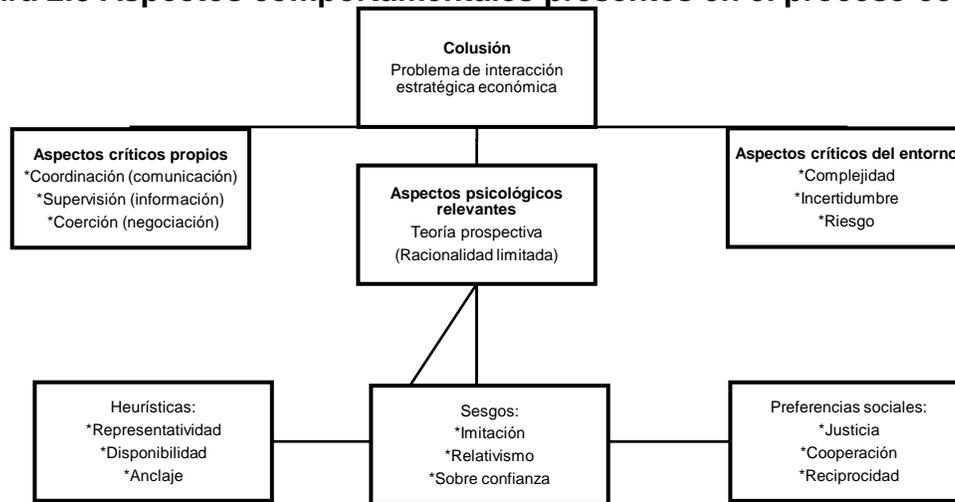
En general las aportaciones de la economía del comportamiento hacia la comprensión del fenómeno colusorio conservan la arquitectura básica del modelo racional o competitivo añadiendo supuestos relacionados con limitaciones cognitivas que causan anomalías específicas en el proceso de percepción, juicio y decisión en situaciones de interacción estratégica cooperativa. Por ejemplo, los agentes económicos pueden ser racionales hasta el momento que enfrentan un fenómeno complejo como la colusión en el cual comprender sus implicaciones y evaluar sus posibles consecuencias no es tarea fácil. La característica fundamental de los agentes económicos no es la de que razonan mal, sino que suelen actuar

sesgadamente en contextos inciertos y riesgosos, donde su conducta está limitada por complicaciones de cálculo y contingencias del entorno en el momento de tomar decisiones causando de esta forma una extrema dependencia al contexto implícito en cualquier caso de interacción estratégica de mercado.

Como hemos visto, estas proposiciones nos llevan a cuestiones paralelas a los criterios económicos tales como el contexto, las heurísticas, los sesgos y las preferencias sociales que pueden servir como guía en los intentos de describir y predecir un comportamiento o posición determinada referente a lo que implican las prácticas anticompetitivas. Preguntas como ¿Qué intentaría hacer un agente corrupto?, ¿Cuál sería la estrategia de acción más factible en un escenario de colusión? y sus posibles respuestas fácilmente nos llevan a analizar los alcances de elementos como la percepción, el juicio y la decisión manifestados en actos de comprometido valor ético.

Por supuesto es evidente que dependiendo de cada caso existirán diferencias sustanciales entre agentes y entornos económicos ya que lo que es normal, conocido y experimentado por algunos agentes no es lo mismo para los demás partiendo de diferentes experiencias culturales que propician comprensiones diferentes acerca del significado e implicaciones de un mismo fenómeno de interacción económica que englobando y tomando en cuenta los aspectos cognitivos y del entorno mencionados hasta el momento nos llevan a generar hipótesis verosímiles y sorprendentes como la aquí desarrollada de que los comportamientos colusorios tienen un amplio e importante trasfondo conductual que hasta el momento no ha sido incorporado de forma explícita en el estudio de los fenómenos anticompetitivos y que de hacerlo se pueden cubrir muchas de las brechas o vacíos existentes para la potencial prevención y combate de comportamientos corruptos.

Figura 2.8 Aspectos comportamentales presentes en el proceso colusorio



Nota. Gráfico de elaboración propia con información de Richard Thaler (2003) y Raymundo Campos (2017).

Específicamente en este punto de la investigación es fácilmente observable tres fuentes o tipos diferentes de aspectos o elementos críticos para la manifestación y funcionamiento de la colusión. Los aspectos económicos referentes a los esquemas colusorios de coordinación, supervisión y coerción, que están bien representados y analizados por la teoría oligopólica existente, pero que al implicar elementos complejos de procesos como la comunicación y la negociación abren un amplio margen a brechas teóricas y empíricas en este fenómeno. En segundo lugar, están los factores psicológicos o cognitivos implícitos en el agente decisor, centrales en esta investigación donde a partir de que el agente económico es un ser prospectivo y limitado racionalmente hacen su aparición elementos sociales como heurísticas de representatividad y disponibilidad, sesgos de imitación o sobre confianza y preferencias sociales por la justicia y la reciprocidad. Finalmente, en tercer lugar, condiciones evolutivas del entorno competitivo del mercado relacionadas con el riesgo, la incertidumbre y la complejidad que hacen que el problema de la colusión amplíe sus fronteras hasta un punto donde los avances exclusivamente de tipo económico sean insuficientes, teniendo que tomar en cuenta otras corrientes de pensamiento y propuestas con la intención de comprender a detalle el cómo y por qué acontece este fenómeno.

3 La teoría de juegos como instrumento multifuncional para el análisis colusorio

Independiente a la perspectiva o enfoque con que se analice la colusión existe una herramienta común para su estudio, la cual es la teoría de juegos disciplina que como hemos mencionado funciona como el instrumento de trabajo convergente más significativo y efectivo que según la argumentación expuesta puede servir como nexo en el objetivo de crear un entendimiento amplio de las cuestiones más desafiantes de la colusión como lo son coordinación, supervisión y sostenimiento de las estructuras no competitivas coordinadas de tipo implícito.

El aspecto más relevante para tomar en cuenta a la teoría de juegos como canal analítico integrador es que de origen y sobre todo por conocimiento especializado, esta disciplina estudia a fondo situaciones de conflicto en diversos escenarios, de tipo políticos, bélicos, sociales pero sobre todo empresariales donde entre sus muchas acepciones se puede observar a la colusión como un dilema de interacción estratégica es decir, un caso especial de los conflictos de interés entre agentes económicos, por lo cual es sumamente útil y necesario exhibir algunos de los principales puntos que apoyan dicha idea.

3.1 Breve historia de la teoría de juegos

La aplicación de las matemáticas en otras ciencias tales como en la economía ha sido a partir de la modelación de situaciones, escenarios o casos hipotéticos tratando de facilitar su estudio y resolución. Específicamente en lo referente a la toma de decisiones es conveniente conocer las posibilidades existentes y contextualizarlas en relación con los planes que tienen los competidores con los que convivimos a diario. El estudio de las estrategias que se pueden seguir ante una situación tanto de colaboración como de conflicto es el objeto de estudio de la teoría de juegos (Tenorio & Martín, 2015, p.2).

Los orígenes de esta campo de conocimiento se concibieron inicialmente como parte del estudio de fenómenos tan variados como la organización de juegos de azar, el diseño de sistemas electorales así como el funcionamiento de mercados económicos, tratando de representar las necesidades prácticas del ser humano que

al pasar el tiempo adquieren trascendencia para el desarrollo de las cuestiones económicas, políticas y sociales en busca del avance de los procesos mencionados y los conceptos relacionados con la toma de decisiones estratégica, es decir que toman en cuenta la existencia y el poder de otros agentes en busca de los mejores resultados posible.

Desde sus inicios la teoría de juegos ha consistido en la modelización y análisis de situaciones de conflicto y cooperación entre decisores racionales estudiando por lo tanto la toma de decisiones entre los denominados jugadores lo cuales cuentan con un comportamiento bien definido en términos de preferencias, recursos y objetivos propios buscando cuáles serían los escenarios más beneficiosos o en su defecto menos perjudiciales para afrontar la interacción o juego teniendo en cuenta tanto nuestras decisiones como las posibles reacciones de los demás participantes, adaptándose constantemente entre las posibilidades de competir o cooperar. La teoría de juegos permite modelar las interacciones económicas ya sea de una forma particular, es decir caso por caso o bien en una forma generalizada buscando similitudes, analogías y sobre todo aplicaciones entre escenarios y estructuras tratando de llegar al fondo de la motivación detrás de las acciones manifestadas.

Ya que las interacciones modeladas como juegos pueden permitir la cooperación o conflicto entre jugadores, estos se pueden dividir entre agentes de naturaleza cooperativa y no cooperativa. Los juegos cooperativos permiten alcanzar acuerdos vinculantes entre jugadores por medio de mecanismos de coordinación establecidos cuando estos comparten objetivos y por lo tanto ganando o perdiendo conjuntamente. Por otra parte, en los juegos no cooperativos cada jugador busca única y exclusivamente su beneficio personal permitiendo así explícitamente todas las posibilidades de enfrentamiento entre los jugadores.

La teoría de juegos está concebida como una herramienta que permite alcanzar una mejor comprensión del comportamiento existente en los fenómenos económicos incluyendo los no competitivos o en este caso cooperativos como la colusión. Su utilidad práctica ha hecho que se desarrolle tanto el estudio teórico como su aplicación práctica en casi todos los ámbitos relacionados con la toma de decisiones

(Aumann, 1985). En el presente se sabe que la teoría de juegos nació con la publicación de la obra “Teoría de Juegos y Comportamiento Económico” de 1944 elaborada por el matemático austrohúngaro John Von Neumann y el economista alemán Oskar Morgenstern. En esta obra se define a la teoría de juegos de estrategia como el instrumento apropiado para desarrollar una teoría del comportamiento económico ya que los autores mencionados visualizaban los problemas económicos de la época como potencialmente solucionables usando lenguaje matemático. Los autores justificaban el uso de razonamientos matemáticos argumentando que la importancia de los fenómenos sociales como la riqueza y la multiplicidad de sus manifestaciones son similares a la manifestación de los fenómenos naturales o físicos.

Aunque los inicios formales de la teoría de juegos se pueden rastrear desde el siglo XX, los precedentes, precursores o prehistoria más remota aparecen a partir del siglo XVIII. El consenso exhibido en trabajos como los de Aumann (1985) y Tenorio & Martín (2015) establecen que existen al menos cuatro grandes épocas de la disciplina; la prehistoria, la formalización, la consolidación o aplicación y la expansión o evolución.

3.1.1 La prehistoria (S. XVIII-XIX)⁹⁴

Las primeras referencias notables de los juegos y su lógica aparecen en los trabajos del matemático y filósofo alemán Gottfried Wilhelm Leibniz en 1704, en los cuales se propone una nueva clase de uso de la probabilidad que tratara de entender el desempeño de la mente humana en actividades lúdicas como los juegos de azar. Así entre 1710 y 1713 el matemático suizo Nicolas I Bernoulli y el matemático francés Pierre Rémond de Montmort crearon el concepto de estrategia mixta y regla de solución minimax por el cual se minimizan las posibles pérdidas en el peor escenario factible para un juego. Para 1785 el político y matemático francés Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat más conocido como el marqués de Condorcet

⁹⁴ En esta etapa me concentro en las aportaciones que tienen relación directa con el estudio económico de la interacción y competencia económica, no obstante, es pertinente mencionar que existen antecedentes históricos de la teoría de juegos en otras disciplinas como la biología con exponentes como Charles Darwin en su obra de 1871 en la cual estudia la teoría de la evolución humana y la selección natural.

profundizando el estudio de los procesos electorales y las preferencias colectivas, planteando conceptos tales como la paradoja y ganador de Condorcet.

Para el siglo XIX en 1838 el matemático francés Antoine Augustin Cournot desarrolló un modelo de competencia imperfecta de tipo duopolio por cantidades, el cual representó el inicio del análisis oligopólico como un caso intermedio entre la llamada competencia perfecta y el monopolio, enfocándose de esta forma en el análisis del comportamiento de agentes económicos como los empresarios teniendo en cuenta que para obtener un equilibrio que optimice los factores productivos se debe dar un proceso de acciones simultáneas. Consecuentemente en 1883 Joseph Louis Francois Bertrand expandió y refinó el análisis competitivo del duopolio enfocándose en los precios como variable estratégica, resaltando conjeturas de la situación de equilibrio y las posibles alianzas que pueden surgir del hecho de que dos empresas decidan cooperar en lugar de enfrentarse.

Finalmente, de esta época primigenia resaltan las aportaciones del economista y estadístico irlandés Francis Ysidro Edgeworth que en 1897 desarrolló el conocido modelo de Edgeworth en el cual, continuando los trabajos de Cournot y Bertrand se incluyen restricciones en la capacidad de producción de las empresas con el fin de que estas satisficieran la necesidad de tomar postura entre aliarse o competir. El propio Edgeworth publicó de esta forma el tratado más relevante sobre teoría de juegos, el cual abordaba la aplicación de la econometría al análisis de los fenómenos psicológicos a partir de la introducción de aspectos de la economía política, las elecciones sociales, el equilibrio competitivo y el intercambio económico dando entre sus resultados la conjetura de Edgeworth y el concepto de núcleo o curva de contrato, como estado final de los intercambios en un mercado.

3.1.2 Formalización (Primera mitad del siglo XX)

Durante el siglo XIX y XX aparecieron las primeras publicaciones formales que compilaban lo que posteriormente se conocería como teoría de juegos. La primera aportación de esta época es la del matemático y lógico alemán Ernst Friedrich Ferdinand Zermelo que en sus trabajos de 1913 estableció teoremas sobre el juego del ajedrez, sus respectivos movimientos y posibles soluciones. Este trabajo fue

continuado por los matemáticos húngaros Dénes Köing y Lázló Kalmár que en 1927 ampliaron el estudio y demostraciones relacionadas a las piezas del tablero y sus posiciones.

Al mismo tiempo durante la década de 1920 el matemático y político francés Félix Édouard Justin Émile Borel realizó un conjunto de cinco artículos en los que establece los fundamentos de la teoría de juegos psicológicos, en estos Borel estudió juegos de estrategia dando la primera formulación de un tipo de estrategia mixta y la solución minimax en juegos simétricos introduciendo a su vez la idea de estrategia pura. También en esta época, en 1925 el matemático polaco Wladyslaw Hugo Dionizy Steinhaus incluyó en su trabajo la primera definición formal de estrategia. Por su parte durante 1928 John Von Neumann realizó una demostración del teorema minimax para juegos de estrategia independiente al número de estrategias y de jugadores asumiendo intereses opuestos e introduciendo así la forma extensiva de un juego como un árbol lógico que posteriormente permitiría el tratamiento matricial de los juegos. Por otro lado, el matemático francés Jean Ville y el matemático estadounidense Lynn Harold Loomis para 1940 establecieron demostraciones matemáticas sobre algunos de los principales teoremas de un juego.

Así para 1944 llegamos a lo que se acepta como la obra clave y referencia básica de la teoría de juegos, el libro “Teoría de Juegos y Comportamiento Económico” de John Von Neumann y Oskar Morgenstern. Esta obra representó el primer tratado riguroso y exhaustivo del concepto de juego, estrategia y solución, así como de la manera de representar las preferencias de los jugadores considerando juegos que no son completamente contrapuestos, es decir de suma nula o de recompensa transferible o cooperativa, todo ello desde una perspectiva económica con el objetivo de modelar el comportamiento de los jugadores.

3.1.3 Consolidación y aplicación⁹⁵ (1950-1960)

A partir del impacto que causó la obra de Von Neumann y Morgenstern principalmente entre los matemáticos y economistas llevó a la teoría de juegos a considerarse como una disciplina científica comenzando así una intensa y exhaustiva agenda de investigación para todo lo concerniente al campo. Fue durante la década de 1950 y 1960 en las que se desarrollaron numerosos artículos de investigación sobre posibles aplicaciones a variedad de problemas y escenarios económicos, resaltando así los cuatro volúmenes de “Las Contribuciones a la Teoría de Juegos”. Entre 1950 y 1953 el matemático estadounidense Harold William Kuhn introdujo la formulación actual de los juegos en su forma extensiva estableciendo los tipos básicos de resultados de los juegos.

La contribución seminal de este periodo fue gracias al matemático estadounidense John Forbes Nash Jr, el cual a través de la presentación de su tesis doctoral titulada “Juegos no cooperativos” en 1950 introdujo y demostró la existencia del concepto de punto equilibrio en un juego o también llamado “equilibrio de Nash” conjeturando sobre los juegos cooperativos y los problemas de negociación. Posterior a la introducción del equilibrio de Nash el matemático canadiense John Patterson Mayberry y el economista estadounidense Martin Shubik continuaron con el estudio del equilibrio de Nash en estructuras de duopolio. Por otro lado, el matemático polaco estadounidense Melvin Dresher y el matemático estadounidense Merrill Meeks Flood desarrollaron en 1950 el modelo matemático del juego de cooperación y conflicto conocido como “El Dilema del Prisionero”.

Otras aportaciones y desarrollos relevantes para la teoría de juegos fueron trabajos de investigadores como el estadounidense Lloyd Stowell Shapley y Donald Bruce Gillies que establecieron los conceptos de valor de Shapley y de núcleo respectivamente los cuales representan grandes avances en el estudio de las interacciones cooperativas de tipo estocástico. Finalmente, también hicieron aportes relevantes el economista y matemático francés Gérard Debreu y el

⁹⁵ Es importante mencionar que gran parte de la investigación sobre teoría de juegos se realizó con auspicio de la corporación “RAND” (Research AND Development) como principal centro de investigación y financiamiento con intereses para aplicaciones militares en la segunda guerra mundial.

economista estadounidense Kenneth Joseph Arrow referentes al equilibrio competitivo entre dos o más economías.

De forma paralela a la etapa de expansión, se dio la consolidación de la teoría de juegos desarrollando aplicaciones en distintas áreas públicas del conocimiento para la resolución de problemas en la realidad. Por ejemplo, el valor de Shapley fue utilizado para determinar el respectivo poder de cada uno de los miembros del consejo de seguridad de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) mediante un juego cooperativo de ciencias políticas, esquema que posteriormente sería adaptado para análisis similares sobre las distribuciones de poder político en el congreso legislativo de Estados Unidos por parte de investigadores como Robert Duncan Luce y Arnold Austin Rogow. Otro ejemplo notable sobre las aplicaciones desarrolladas de la teoría de juegos es la obra de Howard Raiffa de 1957 “Juegos y Decisiones” en el cual se analiza la relación de dicha teoría con el ámbito de las ciencias del comportamiento. Algunas menciones relevantes en esta línea son las de Robert John Aumann que desarrolló el teorema popular dentro de las estrategias de acción para un juego y el concepto de equilibrio fuerte o bien el trabajo de personajes como Ariel Rubinstein y Martin Shubik en materia de oligopolios. Por otra parte, otra línea de investigación relevante es la desarrollada por Thomas Crombie Schelling con su “La Estrategia del Conflicto” en la cual investigó el comportamiento estratégico enfatizando la importancia de factores como la información y el compromiso en las dinámicas de interacción y los múltiples equilibrios posibles en casos de conflictos armamentísticos.

3.1.4 Expansión y evolución (S.XXI)

Desde finales del siglo XX y las primeras décadas del siglo XXI dentro de la teoría de juegos se ha instalado la creencia de que el estudio de las interacciones económicas estratégicas está en expansión, tanto en su rama cooperativa como no cooperativa, ya que en parte por su naturaleza esta área de estudios en un sentido tanto descriptivo como normativo aún tiene mucho por descubrir a partir de la modificación de aspectos específicos del planteamiento, el desarrollo y sobre todo los resultados de los juegos, así como de las posibles implicaciones que estos

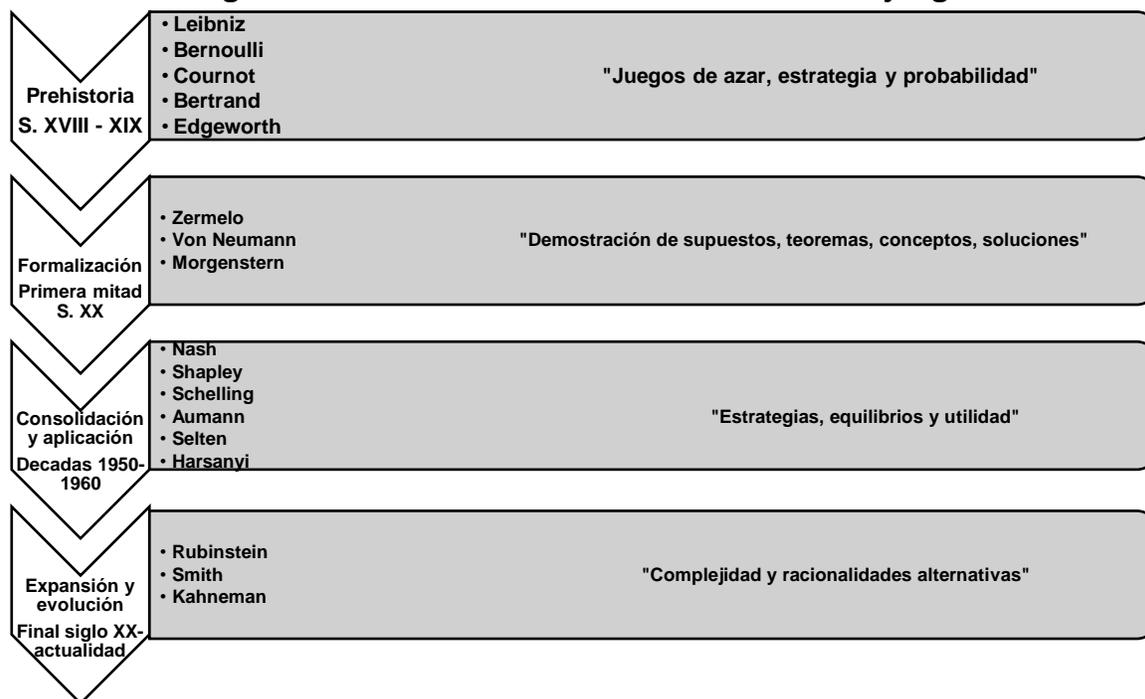
pueden tener para los agentes involucrados. Este enfoque de frontera se conoce como evolutivo, en el cual, a través de diversas herramientas experimentales, principalmente de simulación, se ha tratado de poner a prueba lógicas o racionalidades alternativas a la economía competitiva, como en los casos de la racionalidad limitada o la racionalidad prospectiva con el fin de comprender a fondo los fenómenos económicos de competencia o cooperación desde enfoques del comportamiento más integrales y contemporáneos.

Aunque los avances en esta línea aún son primigenios, algunas de las principales líneas de investigación y personajes relevantes en materia ya están bien definidos. Por ejemplo, los trabajos de Ariel Rubinstein (1986) sobre inteligencia artificial y autómatas o el comportamiento complejo de las sociedades y los mercados de Le Bon (1977) son evidencia de esto. Hablando propiamente de la relación entre los fenómenos de mercado y aspectos cognitivos están los trabajos de personajes como Vernon Smith y Daniel Kahneman los cuales han estudiado de forma promisoria el papel de elementos tales como los heurísticos, los sesgos, los encuadres y las preferencias sociales en contextos de riesgo e incertidumbre para los agentes económicos. En conjunto estos trabajos y personajes representan indicadores de las nuevas direcciones que está tomando la teoría de juegos apuntando siempre a la resolución del dilema central de ¿Colaborar o competir económicamente en situaciones de conflicto de interés?

Finalmente vale la pena mencionar algunos de los múltiples premios obtenidos por los exponentes de la teoría de juegos durante el siglo XX y XXI, los cuales en conjunto evidencian la prominencia de este campo en el estudio de la interacción económica estratégica y sus extendidos alcances. En primer lugar, está el premio Nobel en economía de 1994 otorgado a John Charles Harsanyi, John Forbes Nash y Reinhard Justus Reginald Selten por su análisis de la aplicación de los equilibrios económicos de tipo Nash. Por otra parte, en 2005 se condecoró con el premio Nobel a Schelling y Aumann por su trabajo en modelos dinámicos de cooperación y conflicto. Así mismo la edición del año 2007 de dichos galardones fue para avances en el estudio de la teoría de juegos concedidos a Leonid Hurwicz, Roger Myerson y

Eric Maskin por trabajar en el diseño de mecanismos con información privada, mientras que en el 2012 el ya mencionado Lloyd Shapley junto con Alvin Elliot Roth fueron premiados por el diseño de mercados basado en el uso de herramientas tanto cooperativas como no cooperativas de la teoría de juegos.

Figura 3.1 Desarrollo histórico de la teoría de juegos



Nota. Gráfico de elaboración propia con información de Robert Aumann (1985) y Ángel Tenorio & Ana Martín (2015).

3.2 Nociones básicas de la teoría de juegos no cooperativa

Para lograr comprender las implicaciones de la colusión como problema económico, es necesario referirse al estudio de las interacciones estratégicas de tipo cooperativo, rama de la teoría de juegos que estudia las estructuras no competitivas de tipo oligopólico. No obstante, para hablar de los elementos cooperativos de la teoría de juegos, antes es requerido establecer un marco de referencia general del análisis competitivo, representado por los conceptos asociados a las interacciones competitivas o no cooperativas, a partir de las cuales están definidos varias de las observaciones más relevantes dentro del análisis económico.

El juego en sí mismo hace referencia a una actividad en que los participantes condicionados por ciertas reglas intentan ganar, sea en un sentido lúdico o formal.

Los juegos pueden tener varios jugadores, en cada juego, el jugador intenta conseguir el mejor resultado posible ya sea maximizar los beneficios o minimizar las pérdidas, según el escenario, teniendo siempre presente que el resultado final del juego está en función tanto de las acciones de todos los jugadores participantes e inclusive de factores aleatorios como el entorno.

La característica principal de un juego económico⁹⁶ es que el jugador debe tomar las decisiones más convenientes, cumpliendo las reglas establecidas y siendo consciente de que los demás participantes con sus propias acciones influyen en los resultados generales (Pérez, et al, 2004, p.11). La condición principal para que un juego sea válido desde esta perspectiva es que exista interacción, en la cual los jugadores, dígase personas, empresas, gobiernos, computadoras, animales o microorganismos, o cualquier otro jugador tiene capacidad de raciocinio, sea racional o bien racionalmente limitada o prospectiva. A partir de su razonamiento, los jugadores identifican y ponderan las acciones y estrategias que los llevaran a los resultados más deseables, ya sea dentro de un escenario de solo dos competidores o bien uno de múltiples agentes.

La teoría de juegos nos permite estudiar muchas situaciones de interacción económica⁹⁷, ya sea desde un enfoque competitivo o colaborativo con escenarios donde una industria con muchas empresas y sin poder de mercado tienden a la competencia perfecta o bien situaciones donde pocas empresas con poder de mercado, tienden al monopolio, como en el caso de la colusión, siendo el punto clave el tener presente que cada agente buscará lograr sus propios objetivos haciendo uso de sus recursos y teniendo en cuenta sus limitaciones.

En el enfoque no cooperativo de la teoría de juegos se analiza qué decisiones tomará cada jugador en ausencia de acuerdos, es decir si entran en conflicto o competencia. En los juegos no cooperativos existen dos tipos de juegos, los juegos

⁹⁶ Cabe aclarar que el enfoque académico de la teoría de juegos no se interesa en los juegos por sí mismos, es decir, juegos como el póker, el ajedrez, el fútbol, el básquetbol, o juegos virtuales tienen un valor meramente instrumental, ilustrativo y expositivo dentro del proceso de la toma de decisiones, tratando de trasladar las ideas e implicaciones desarrolladas en estos juegos a escenarios de interacción de tipo económico.

⁹⁷ Existen variadas aplicaciones de esta teoría, por ejemplo, en el área de la regulación y las subastas es uno de los campos más prolíficos.

estáticos o dinámicos y los juegos con o sin información completa. Dentro de los juegos estáticos los jugadores toman sus decisiones simultáneamente, es decir sin saber las elecciones de los demás participantes, mientras que en los dinámicos se dan casos donde los jugadores ya conozcan las decisiones de otros antes de decidir es decir secuencialmente. Por otra parte, los juegos con información completa implican que a partir del conjunto de decisiones tomadas todos los jugadores conocen las posibles consecuencias para sí mismos y los demás, mientras que en las situaciones con información incompleta los jugadores suelen desconocer las posibles consecuencias de las elecciones tanto propias como de los otros.

3.2.1 Algunos elementos básicos

El análisis de los juegos económicos ya sea de tipo competitivo o cooperativo parte de una estructura y organización bien definidas, en las cuales a partir de la reunión de determinada información o criterios analíticos se modelan y evalúan las posibles implicaciones tanto beneficiosas como perjudiciales que puede tener algún fenómeno de interacción en el mercado, por lo cual es pertinente conocer, aunque sea de forma superficial los principales elementos que le dan forma a la teoría de juegos.

- **Juego⁹⁸**: Actividad que involucra a dos o más agentes económicos en una situación de potencial competencia o cooperación⁹⁹.
- **Jugadores (I, J)¹⁰⁰**: Agentes participantes¹⁰¹ con capacidad de tomar decisiones acordes a sus objetivos, recursos y limitaciones.
- **Acciones (X, Y)**: Conjunto de posibles decisiones¹⁰² que puede tomar cada jugador en el momento que le toque jugar.
- **Reglas (R)**: Condiciones¹⁰³ a las que están sujetos los jugadores y que enmarcan su desempeño durante el juego.

⁹⁸ Un juego puede darse una sola vez, es decir una sola interacción o repetición o bien de forma reiterada o repetida, es decir varias interacciones subsecuentes.

⁹⁹ La interacción de los agentes dentro de un juego puede ser finita, es decir con determinado número de rondas o turnos de decisión o infinita con oportunidades indeterminadas de decisión.

¹⁰⁰ Es interesante resaltar que la teoría de juegos cuenta con la existencia de su propio agente racional conocido como "homo ludens", el cual implica la figura del ser humano y su desarrollo intelectual, social y cultural a partir de la actividad del juego.

¹⁰¹ Independientemente a su naturaleza, siempre se requiere que sean al menos dos, para poder establecer una estructura de confrontación o colaboración.

¹⁰² Estas se pueden ejercer de forma simultánea o secuencial, es decir, al mismo tiempo o por turnos.

¹⁰³ Estas pueden ser endógenas, propias de los jugadores o exógenas, pertenecientes al entorno del juego.

- **Resultados¹⁰⁴ (U):** Distintas formas o “utilidades¹⁰⁵” en que puede terminar un juego, teniendo en cuenta que cada resultado lleva asociado un esquema de consecuencias¹⁰⁶ para cada participante.
- **Estrategias (A, B):** Plan completo de acciones¹⁰⁷ con las que un jugador puede participar en un juego¹⁰⁸.
- **Información (I)¹⁰⁹:** Conocimiento que tienen los jugadores de los elementos del juego, es decir jugadores, acciones, reglas y resultados.
- **Formas estratégica y extensiva:** Estructuras con las que se puede representar un juego, cada una de las cuales especifica los elementos esenciales de la interacción. La forma estratégica o normal organiza el planteamiento en una matriz rectangular, centrándose en las estrategias de cada participante.

Figura 3.2 Forma estratégica de un juego

		JUGADOR 2	
		Estrategia A	Estrategia B
JUGADOR 1	Estrategia A	P_{1A}, P_{2A}	P_{1A}, P_{2B}
	Estrategia B	P_{1B}, P_{2A}	P_{1B}, P_{2B}

Nota. Gráfico de elaboración propia con información de Binmore (2007)

En esta forma observamos las contingencias que cada jugador podría aplicar dado el momento en que le corresponda decidir y con la información que tenga disponible, siendo los elementos principales de la matriz los jugadores

¹⁰⁴ Estos son evaluados en términos económicos principalmente, es decir, en beneficios y pérdidas monetarias, sin embargo, también existen diversos tipos de resultados de tipo no económico dígase sociales, sentimentales, intelectuales, deportivos entre otros.

¹⁰⁵ Existe un amplio debate al respecto del tipo de utilidad que se utiliza y las propiedades que cada una conlleva, ya sea de tipo cardinal u ordinal.

¹⁰⁶ Ganar o perder, ya sea en términos absolutos o relativos.

¹⁰⁷ Estas pueden ser fijas o cambiantes.

¹⁰⁸ Existe una gran variedad de estrategias posibles, siendo algunas de las más representativas las estrategias puras, mixtas, dominantes, maximin, minimax, de disparador, de replicación, toma y daca, de agrupación y de separación. Cada estrategia posee diferentes funciones e implicaciones tanto teóricas como prácticas, siempre partiendo de los mismos elementos básicos y el principio de tomar las mejores decisiones posibles dado un escenario complejo.

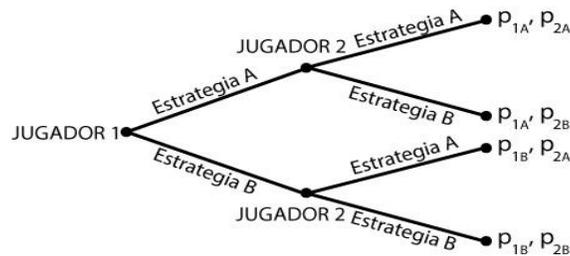
Para un estudio más detallado de cada una se pueden consultar textos como Poundstone (1993), Osborne & Rubinstein (1994), Vega-Redondo (2003), Rasmusen (2006), Binmore (2007) entre muchos otros.

¹⁰⁹ La información es un factor tan importante en la economía que actualmente existe una rama especializada que estudia el valor y las implicaciones de esta en los fenómenos de mercado, teniendo como principales exponentes a investigadores como George Akerlof y Joseph Stiglitz.

(1, 2), las estrategias (A, B) y los resultados (p_{1A} , p_{1B} , p_{2A} , p_{2B}) tomando en cuenta los demás jugadores.

Por su parte la forma extensiva o árbol de decisiones, representa el juego en forma de raíces y nodos que resaltan las consecuencias del juego, es decir las formas en que este se podría desarrollar a partir de las decisiones de cada participante.

Figura 3.3 Forma extensiva de un juego



Nota. Gráfico de elaboración propia con información de Binmore (2007)

En esta representación observamos la secuencia de decisiones que llevan a cada jugador a un determinado resultado a partir del momento que le toque decidir y la información con la que cuente siendo los elementos principales del árbol de decisión los jugadores (1, 2), las estrategias (A, B) y los resultados (p_{1A} , p_{1B} , p_{2A} , p_{2B}).

3.2.2 Algunos descubrimientos esenciales

3.2.2.1 El dilema del prisionero

En 1950 durante la etapa de consolidación de la teoría de juegos, se desarrollaron algunos de los instrumentos analíticos más importantes de esta teoría entre los cuales está “el dilema del prisionero”. Este juego, representa situaciones o escenarios de conflictos de interés, donde los jugadores tienen que decidir si enfrentarse o colaborar dentro de un escenario complejo, incierto y riesgoso.

Este concepto fue desarrollado por Merrill Flood, Melvin Dresher y bautizado por Albert Tucker el cual con su existencia ha servido hasta nuestros días para modelar decisiones difíciles en múltiples campos como la biología, la economía, las ciencias políticas y la psicología por mencionar alguno, tratando de explicar el por qué las

sociedades humanas están organizadas en su forma actual, teorizando alrededor de la irracionalidad de los agentes económicos o al menos de racionalidades alternativas entre la competencia y la cooperación estrictas (Poundstone, 1993, p.15). El juego del prisionero está estructurado de la siguiente forma:

“Dos delincuentes son apresados tras cometer un delito grave. No hay pruebas claras y concretas contra ellos, pero sí indicios del delito alegado y entre otros más. Los criminales son interrogados de forma aislada y simultánea. Ambos saben que si los dos guardan silencio y cooperan entre sí serán absueltos del delito principal por falta de pruebas, pero condenados por otros delitos menores a 1 año de cárcel. Por otra parte, si ambos confiesan y por lo tanto se traicionan y enfrentan, por los testimonios de ambos serán condenados por el crimen principal, pero cabe la posibilidad de que por confesar y comportarse adecuadamente la pena sea de 4 años, mientras que, si solo uno decide delatar, este se libra de cualquier pena mientras que a su compañero que no confiesa se le castigará con un total de 5 años de prisión.” (Binmore, 2007, p.18).

Figura 3.4 Representación del dilema del prisionero
Dilema del prisionero

		Preso 2	
		Callar	Confesar
Preso 1	Callar	-1, -1	-5, 0
	Confesar	0, -5	-4, -4

Nota. Gráfico retomado de Joaquín Pérez y José Jimeno (2004, p.74).

El reto de este juego parte de un problema de decisión interpersonal, en el que no existe una única solución óptima sino varias, es decir la decisión que más convenga desde la óptica del agente protagonista. En general, aunque cada jugador o participante involucrado puede identificar los mejores resultados posibles para sí mismos no puede asegurar alcanzarlos solo con sus estrategias, ya que el resultado final depende de las acciones del otro participante, por lo que de forma intuitiva en la mayoría de los casos suele no haber simetría entre las preferencias e incentivos de los involucrados causando así un conflicto de interés entre los jugadores.

La solución generalmente aceptada en juegos con estas características emerge usando argumentos de dominación o poder, en los cuales se establece que la estrategia de un jugador es dominante si es al menos tan buena o más que cualquier otra como respuesta a cualquier combinación posible de estrategias que elijan los demás jugadores ($A_j \geq B_i$), es decir, en el escenario planteado, ante la asimetría de información de los criminales, sus incentivos y preferencias, la estrategia dominante sea la de confesar o traicionar al otro, obtendrán cuatro años de presidio respectivamente. Como podemos observar, este dilema clásico de la teoría de juegos es la base para analizar muchas situaciones de conflicto, en las que se pone en jaque la racionalidad económica entre cooperar y colaborar o bien competir y enfrentarse, como en el caso de los acuerdos colusorios, por lo que este juego representa un buen instrumento de análisis al menos inicial para tener en cuenta en situaciones no competitivas.

3.2.2.2 El equilibrio de Nash

Este es un concepto de solución sumamente popular e importante. Se dice que existe un equilibrio de Nash (EN) cuando a partir de un perfil de estrategias (A, B) ningún jugador desea desviarse unilateralmente, es decir todos los participantes están conformes con las decisiones tomadas, dadas las estrategias seleccionadas por los demás jugadores, por lo tanto, un equilibrio de Nash está conformado por estrategias que son óptimas para cada jugador en función de las estrategias de los otros jugadores (Binmore, 2007, p.29). Hay que precisar que un equilibrio de Nash no significa que cada jugador esté obteniendo el mejor resultado posible de forma individual, sino el mejor resultado condicionado por el hecho de que esta interactuando con más jugadores que proporcionalmente juegan las mejores estrategias para ellos. Por lo tanto, el equilibrio de Nash decir es un resultado competitivo conjunto, por lo cual dependiendo el sujeto que se analice puede haber múltiples equilibrios de Nash dentro de un mismo juego o interacción.

Retomando el ejemplo del dilema del prisionero, el equilibrio de Nash es la estrategia “confesar, confesar” para ambos delincuentes, ya que en este ninguno tiene algún incentivo para desviarse individualmente de dicha estrategia, ya que si

alguno de ellos decide “callar” verá disminuida su utilidad en relación con el perfil de estrategias del otro jugador. Además, haciendo uso del conocimiento común de que el competidor aplica la estrategia dominante de “confesar”, al conjugarse las estrategias en la interacción se convierten en una estrategia dominada en conjunto, es decir, la mejor alternativa. La importancia de este equilibrio es que de inicio deja de lado la consideración de que un jugador racional nunca utiliza estrategias que le generan ganancias inferiores ante cualquier creencia que pueda tener sobre el comportamiento de los rivales, es decir, nunca juega estrategias dominadas sino dominantes, añadiendo el supuesto de conocimiento común entre jugadores, donde todos deberían jugar estrategias dominantes y no dominadas. Es de esta forma que un equilibrio de Nash implica la mejor respuesta por parte de un agente dadas las estrategias de sus competidores.

La principal implicación¹¹⁰ de este equilibrio para el estudio colusorio es que, a partir de este, dentro de la teoría oligopólica se representa el cómo las empresas como jugadores compiten eligiendo sus estrategias teniendo presentes a sus rivales, siendo el equilibrio de Nash común la estrategia de maximizar utilidades dadas las maximizaciones de las otras empresas, resultando así un equilibrio competitivo, es decir no cooperativo (OCDE, 1993, p.61).

3.3 La teoría de juegos cooperativa¹¹¹

La teoría de juegos tiene un enfoque contrario a la competencia, el de la cooperación y colaboración conjunta entre jugadores perspectiva donde reside el estudio de distorsiones como la colusión. En este enfoque se analiza a detalle las posibilidades de que algunos o todos los jugadores lleguen a acuerdos sobre las decisiones que van a tomar cada uno.

En los juegos cooperativos se parte del hecho de que es posible que los participantes pueden llegar a acuerdos vinculantes, es decir que estén

¹¹⁰ Otra implicación es que varios de los equilibrios de la organización industrial, entiéndase Cournot, Bertrand y Stackelberg según el argumento aquí desarrollado también son equilibrios de Nash.

¹¹¹ Aunque no se llegó a profundizar, la perspectiva cooperativa de la teoría de juegos y el comportamiento económico ya era expresada en la principal obra de la materia por parte de Von Neumann & Morgenstern (1944)

comprometidos y obligados de forma ineludible¹¹², por lo que es relevante estudiar los resultados que pueden obtener cada coalición o conjunto que puedan formar los agentes. Así el objeto de estudio de este enfoque de la teoría de juegos es el de analizar el comportamiento de grupos de jugadores interesándose en los fenómenos colectivos más que en los individuales. Algunos de los conflictos de interés o dilemas de cooperación mayormente estudiados por esta rama son los conflictos de interés propios de las estructuras oligopólicas, carteles, esquemas colusorios, provisión de bienes públicos, proyectos colaborativos público-privados o inversiones multinacionales entre otros. Un principio de este tipo de juegos es que las utilidades o beneficios de los jugadores son transferibles, es decir que las ganancias o pérdidas que se obtienen al actuar en conjunto se reparten entre los jugadores que componen dichas estructuras cooperativas. Por esto el problema básico a resolver en escenarios cooperativos es el de realizar una distribución de pagos o daños entre los jugadores que han actuado coordinadamente.

3.3.1 Algunos elementos básicos

Aunque la base instrumental de la teoría de juegos cooperativa es la misma que la de la rama no cooperativa, al considerarse a la cooperación como una alternativa, extensión del estudio competitivo, existen algunos términos que son igualmente oportunos para tener presentes al analizar fenómenos cooperativos tanto con resultados benéficos como perjudiciales.

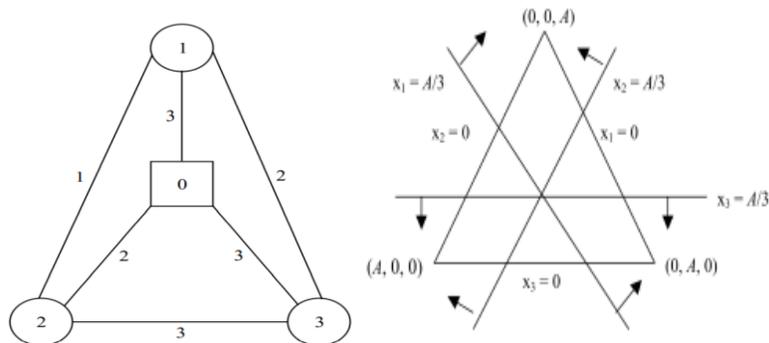
- **Coalición (\emptyset)¹¹³**: Unión entre personas, grupos sociales, empresas o estados para lograr un fin común.
- **Valor de la coalición ($U\emptyset$)**: Es el valor mínimo que puede obtener una unión si todos sus miembros juegan asociados, es decir este valor es el de garantía si una coalición funciona y toma decisiones de manera asociada.

¹¹² La principal distinción entre un compromiso o una obligación está en los mecanismos motivadores de adherencia que se usan. En el caso del compromiso normalmente se usan factores psicológicos y del comportamiento comúnmente implícitos tales como pactos relacionados a la reciprocidad, el altruismo, la lealtad, la imitación, la dominancia, mientras que la obligación se suele ejercer mediante instrumentos explícitos tales como contratos, convenios, u otros acuerdos de naturaleza legal.

¹¹³ Los conflictos de interés que suelen crear coaliciones comúnmente suceden en escenarios a partir de interacciones entre tres agentes, donde generar una simetría o convergencia colectiva de factores económicos y personales se convierte en todo un reto, en estos, postulados como paradoja de Condorcet o el teorema de la imposibilidad de Arrow, dan muestra de las dificultades extras.

- **Núcleo (C):** Principio de racionalidad y solución cooperativa, subconjunto estable de las posibles imputaciones o resultados, es decir, se trata de las asignaciones que podrían conformar acuerdos de distribución colectivamente aceptados partiendo de que ningún jugador o subgrupo podría impugnar o cambiar unilateralmente los acuerdos, ya que el efecto incluye que ninguna agrupación conseguirá por sí misma beneficios mayores que los que el núcleo permite obtener.
- **Exceso o queja (e):** Diferencia entre el valor de la coalición ($U\emptyset$) y el beneficio real distribuido entre el grupo (X), es decir se trata de una medida de insatisfacción.
- **El valor de Shapley (VS):** Solución única para juegos cooperativos donde existe una distribución justa o equitativa entre cada jugador cumpliendo cuatro criterios de eficiencia, simetría, no pasividad y aditividad. El valor de Shapley puede comprenderse como la contribución marginal esperada de cada agente al integrarse a una coalición cualquiera.
- **Forma coalicional:** Representación gráfica de un juego cooperativo la cual especifica los elementos relevantes para resolver los conflictos de intereses entre los jugadores tales como posibles resultados.

Figura 3.5 Forma coalicional de un juego



Nota. Gráfico retomado de Joaquín Pérez y José Jimeno (2004, p.64).

La forma coalicional o de función característica organiza y exhibe los jugadores involucrados en el juego (1, 2, 3) y los posibles beneficios que pueden obtener de realizar determinada coalición o bien las pérdidas de no

llevarla a cabo (0, 1, 2, 3), esto mediante un esquema de líneas conectoras y nodos de decisión.

3.3.2 Un ejemplo de juego de conflicto de interés o de cooperación¹¹⁴

Como se ha establecido con anterioridad el juego que puede ilustrar por excelencia una situación o dilema tanto de competencia como de cooperación es el dilema del prisionero, que con pequeñas variaciones en su historia o planteamiento como lo muestra Zapata (2006) es posible extender el análisis hacia un enfoque o perspectiva cooperativa. Suponiendo que existe una fuerza exterior a los jugadores involucrados capaz de hacer cumplir un acuerdo ya sea a través de reglas, normas o cualquier otro código de comportamiento social y sobre todo económico, es evidente que la solución al mencionado dilema sería la de colaborar, es decir, no confesar, ya que los implicados contarían con mecanismos de certidumbre y cumplimiento que garantizarían las decisiones propias y ajenas.

No obstante, para ampliar y sobre todo actualizar la ilustración de un dilema con conflicto de intereses económicos implícitos tenemos casos como el siguiente adaptado de Pérez, et al (2004, p464): Una hacienda rústica está valorada por su propietario actual en \$350,000. Por otra parte, hay un empresario que le ofrece acondicionarla para su utilización como zona industrial por lo que su valor de mercado se duplicaría a \$700,000. Al mismo tiempo una empresa constructora le ofrece al dueño urbanizar el terreno para su división en espacios destinados a un desarrollo urbano con viviendas, negocios, escuela entre otras amenidades. Con dicha urbanización el valor del área sería de \$1,000,000. Evidentemente en esta situación existe un conflicto de intereses o de oportunidades de cooperación.

Siendo los jugadores 1 el empresario que se ofrece a adaptar la hacienda como zona industrial, el jugador 2 la empresa constructora y el jugador 3 el propietario del terreno; $J = (1, 2, 3)$. Para obtener la función coalicional hay que tener presente que tanto el jugador 1 y 2 necesitan un acuerdo con el jugador 3 para poder realizar un

¹¹⁴ Otro ejemplo paradigmático de interacciones económicas en sentido cooperativo, son los denominados “proyectos conjuntos” los cuales son asociaciones o alianzas estratégicas legales de dos o más agentes económicos que acuerdan compartir recursos, objetivos, riesgos y responsabilidades por determinado tiempo, manteniendo sus respectivas identidades individuales tratando de ser más eficientes en la producción de un bien o servicio.

proyecto productivo con la hacienda, sin la participación del jugador 3 no se puede hacer nada y por consiguiente no se puede generar ninguna ganancia; $v(1) = v(2) = v(1, 2) = 0$. Si el dueño, el jugador 3 no coopera con ninguno de los otros dos agentes y mantiene la situación actual el valor de la hacienda permanecerá en \$350,000. Si llega a un acuerdo solamente con el jugador 1 obtendrían un valor de \$750,000. Si alcanza un convenio exclusivamente con el jugador 2 obtendrían entre los dos, valores de \$1,000,000. Finalmente si cooperan los tres agentes y deciden realizar conjuntamente el proyecto que da mayores beneficios, obtendrían entre los tres \$1,000,000, es decir; $v(3) = 350$, $v(1, 2) = 0$, $v(1, 3) = 700$, $v(2, 3) = 1M$, $v(1, 2, 3) = 1M$.

Un análisis intuitivo de este caso nos muestra lo compleja que puede llegar a ser el colaborar teniendo en cuenta la asimetría de incentivos, expectativas e información económica. Una posibilidad es que el dueño decida solo colaborar con el jugador 2 ya que esto le traería las mismas ganancias que incluir al jugador 1, pero no es tan fácil como parece ya que cada agente es especialista en su área, por lo que, aunque se pudiera llevar a cabo el proyecto con solo un agente, tal vez no tendría la misma calidad, eficiencia y en general beneficios adicionales futuros teniendo en cuenta las implicaciones de decisiones de esta clase. Por otra parte, no conocemos ciertamente las relaciones sociales entre los jugadores más allá de lo planteado económicamente, es decir desconocemos factores como sus motivaciones, intereses, capacidades, limitaciones, e historia que en conjunto suelen ser aspectos críticos para el diseño, implementación y reacción en cualquier proyecto que implique recursos productivos escasos.

La lógica económica de la teoría de juegos nos dice que el dueño de la hacienda como estrategia maximizadora de su utilidad, elegirá indistintamente entre las alternativas de colaborar con ambos o solo con el jugador 2 en función de obtener \$1M, análogamente como estrategia minimizadora de costos está el no incursionar en algún proyecto productivo y conservar el valor actual de su terreno por \$350,000, permitiendo de esta forma utilizar los recursos productivos disponibles en fines alternativos, mientras que si el dueño tiene una preferencia al riesgo equilibrada

podría escoger el proyecto con el agente 1 que duplica el valor de su tierra a \$700M. Las posibilidades son numerosas y los factores determinantes de la decisión de naturaleza contextual.

Es por cuestionamientos como estos por los que el estudio de los conflictos de interés y sus posibles soluciones representan un reto adicional a los elementos exclusivamente económicos, posibilitando en tanto el estudio a detalle de aspectos particulares o no estándar de los procesos de decisión como lo son los factores del comportamiento y del entorno, siempre teniendo en cuenta que el beneficio económico es determinante y que este está asociado con factores aleatorios tanto propios de los agentes como del entorno de los intercambios de mercado.

3.3.3 La manifestación de la cooperación económica

A pesar de que el término “cooperativo” dentro de la teoría de juegos ha sido una recurrente fuente de confusión, debate y críticas sobre su significado y objetivos, la teoría de juegos cooperativa sostiene que los agentes que interactúan en el mercado son parte de una caja negra que contiene los elementos necesarios para entender y sobre todo resolver los problemas relacionados a la coordinación y negociación de potenciales acuerdos beneficiosos. (Binmore, 2007, p.155).

Cualquier problema de coordinación y negociación tiene que ver principalmente con tópicos sociales como el compromiso, la confianza y la reciprocidad que, junto con factores económicos como la información relevante, el poder de mercado y la distribución de beneficios le dan relevancia económica a la mencionada caja negra de la interacción gracias a la cual son posibles comportamientos tanto competitivos o leales como anticompetitivos o deshonestos. Para tratar de descifrar la caja negra que conjuga elementos económicos, sociales, psicológicos y aleatorios es necesario abrirla y observar que hay dentro de ella, aunque sea de una forma medida y descriptiva, haciendo énfasis en aquellos elementos que inciden directamente en el surgimiento de comportamientos especiales como la colusión.

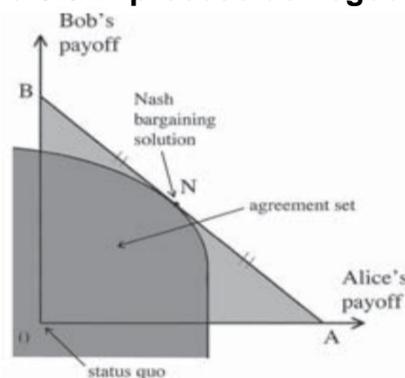
En conjunto el estudio de los factores que postula la teoría de juegos cooperativa hace relevante la mención de los esquemas o estructuras de juegos bayesianos en los cuales se parte de la idea de que la información relevante entre jugadores y el

entorno económico siempre es incompleta, es decir existen asimetrías de información. En este tipo de juegos, se añade a la “naturaleza” o el estado de las cosas (Ω) como un jugador más, es decir como un factor o parámetro de tipo aleatorio o estocástico, el cual en escenarios de conflictos de interés con mecanismos de confianza o compromiso como la colusión es indispensable tener en cuenta a la par de aspectos como las señalizaciones de mercado, la distribución de ganancias y la división de tareas. Las principales implicaciones¹¹⁵ de los juegos bayesianos están relacionadas con la distribución de probabilidad de las creencias, pero sobre todo de las acciones de los jugadores involucrados a partir de las características contingentes con que se vaya desarrollando el juego, es decir le brinda a cualquier modelo una especie de factor adaptativo o de reacción a partir de lo que sabemos de los demás y que creemos que los demás saben de nosotros, así como eventualidades que surjan de la interacción y el entorno.

3.3.3.1 El proceso y el poder de negociación

John Nash a lo largo de sus investigaciones concernientes a las interacciones cooperativas observó que cualquier proceso de negociación dentro de un juego es en sí mismo una clase de subjuego en el cual cualquier acción de cada jugador representa los intereses, recursos y limitaciones de los involucrados, por lo que al resolverse este proceso ya se tiene determinada la mayoría de los resultados posibles del juego sin tener que hacer mayores inferencias.

Figura 3.6 El proceso de negociación



Nota. Gráfico retomado de Binmore (2007, p.159).

¹¹⁵ Para un análisis detallado de los juegos bayesianos consultar Harsanyi (1967)

El argumento principal de John Nash sobre este elemento es que partiendo de un nivel base conocido como “estatus quo” que representa la situación económica actual de los participantes de una interacción es posible resolver las indeterminaciones propias de los desacuerdos y divergencias de intereses e incentivos presentes en todo agente económico, permitiendo alcanzar así un resultado eficiente dentro de la serie de posibilidades factibles, esto estrechamente relacionado con el teorema de Coase donde juegan un papel relevante los derechos de propiedad y los costos de transacción.

La evolución en el estudio del proceso de negociación fue desarrollada por Schelling y Rubinstein los cuales agregan realismo a partir de implementar atributos como los compromisos, la reputación, la comunicación y sobre todo la información o conocimiento común dentro del juego que conjugados generan los ya mencionados equilibrios de Nash. Según Binmore (2007) algunos de los elementos económicos, sociales y psicológicos determinantes dentro del proceso de negociación son los siguientes¹¹⁶:

- **Compromiso:** Habilidad de convencimiento y el escepticismo exhibido por la postura estratégica de un jugador, que lo llevan a generar una mayor o menor credibilidad, lo cual dentro de un juego cooperativo es relevante para alcanzar cualquier acuerdo.
- **Riesgo:** Actitud crítica de los jugadores para asumir riesgos, teniendo en cuenta los posibles resultados prospectivos de cada jugador que tendrá una postura que manifiesta la intuición que a mayor riesgo mayor ganancia.
- **Tiempo:** Paciencia de cada jugador y la pertinencia de cada interacción regulará en gran medida las oportunidades de alcanzar acuerdos satisfactorios y lucrativos.
- **Información:** Cantidad y sobre todo calidad de los datos y conocimiento que cada jugador posea sobre sí mismo, los demás y el entorno juegan un rol

¹¹⁶ Es oportuno mencionar que paralelamente a estos factores la posible solución de un dilema de interacción cooperativa puede ser resuelto a partir de la negociación entre los involucrados o bien la intervención de un agente externo regulador, lo cual conlleva implicaciones adicionales de autoridad y neutralidad.

crucial en la posesión de posiciones de privilegio para poder generar acuerdos beneficiosos y negociaciones exitosas.

3.3.3.2 La reciprocidad como estrategia cooperativa

Si queremos entender la colusión en su totalidad y por lo tanto a las diferentes formas en que se manifiesta no podemos obviar el papel que juega la reciprocidad al diseñar, pero sobre todo sostener redes o sistemas de acuerdos. Algunos de los elementos esenciales para la emergencia de dicho factor son:

- ***Interacción indefinida*¹¹⁷**: Aunque existe evidencia de que la cooperación puede surgir en interacciones que se realizan una sola vez a partir de estrategias particulares como la de toma y daca (Axelrod, 1970, 2006, 2011), el marco común para que la cooperación surja es que los jugadores se encuentren en un proceso de decisión de forma repetida, incrementando así las posibilidades al menos implícitas de generar entendimiento y por ende acuerdos.
- ***Castigos o recompensas*¹¹⁸**: Los mecanismos de reforzamiento tanto positivos como negativos tienen una estrecha relación con las motivaciones internas a cooperar, ejerciendo controles explícitos o subliminales sobre los comportamientos esperados entre jugadores.
- ***Reciprocidad*¹¹⁹**: Si las preferencias sociales, sistemas de valores o experiencia de los involucrados en una interacción convergen, coinciden o se alinean como por ejemplo en una visión utilitaria o de justicia es posible que se lleguen a equilibrios dentro de los acuerdos económicos.

Como lo menciona Binmore (2007, p.94), la inclusión de factores como los mencionados dentro del análisis de las interacciones económicas tanto competitivas como cooperativas más que representar limitantes en términos de generalización y verosimilitud, abren el camino a un “campo incógnito”, donde el progreso de la teoría

¹¹⁷ Aunque aquí no se profundice es oportuno mencionar la importancia de los “teoremas de tradición oral” y la generación de equilibrios factibles.

¹¹⁸ Este punto está estrechamente relacionado con las reglas establecidas para un juego, pudiéndose manejar inclusive como una extensión de dicho aspecto.

¹¹⁹ Hay que aclarar que la postura respecto a los elementos mencionados en este punto es ecléctica, ya que como menciona la investigación sobre el tema no se trata de ver las interacciones económicas polarizadas como negras o blancas, buenas o malas, sino simplemente exponer posibles elementos implicados en estas que nos lleven a una mejor comprensión de los comportamientos tanto competitivos como anticompetitivos.

de juegos puede traer grandes beneficios sociales. Bajo esta visión las nociones emergentes ya sean psicológicas, económicas o sociales de aspectos como la integridad, el poder, la confianza, la autoridad o la lealtad pueden brindar luz en la comprensión de situaciones tanto de colaboración como de enfrentamiento humanos y los resultados que estos tienen consigo en términos de bienestar económico y eficiencia productiva.

3.3.4 La colusión como una distorsión de la cooperación

Tanto la teoría de juegos como la teoría económica son medidas al juzgar las implicaciones de que los jugadores o agentes económicos ejerzan determinados comportamientos influenciados por motivaciones alternas a las estrictamente económicas en términos de costos y beneficios, centrándose más en la utilidad y practicidad de competir o cooperar que en los juicios de valor o posturas particulares sobre estas estrategias.

Los escenarios en los que jugamos en la realidad son mucho más complicados que cualquier ejemplo hipotético, como en el caso de la colusión, entendiéndose como una distorsión emergente propia a la interacción económica cooperativa, en la cual instrumentos básicos como el dilema del prisionero y el equilibrio de Nash tienen alcances útiles pero limitados para modelar una relación de largo plazo que incluye interacciones repetidas y sistemas de confianza adecuadamente establecidos. Tal cómo declaró un empresario de dudosa reputación para el New York Times en 1991 cuando se le cuestionó sobre sus relaciones comerciales y la confianza que tenía tanto en sus colaboradores como en sus clientes. “Seguro que confió en todos ellos. Todos saben en quién confiar dentro de los negocios. Al que suele traicionar un acuerdo, adiós” (Binmore, 2007, p.35). Esta declaración refleja el principal problema de la colaboración perjudicial de la colusión al combinar incentivos económicos y psicológicos de forma indistinta.

Dadas estas circunstancias es difícil imaginar cualquier caso, estructura o escenario colusorio que no implique compromisos personales más allá de lo económico como hemos argumentado, teniendo en cuenta que, en la realidad, los agentes corruptos están lejos del escenario ficticio de mafiosos donde las reuniones se llevan a cabo

en guaridas oscuras y secretas, a altas horas de la madrugada. Contrastantemente acuerdos de naturaleza no competitiva se suelen llevar a cabo en estructuras de competidores bien organizados tal y como las industrias oligopólicas, mediante reuniones industriales y personales.

Para que la colusión tenga éxito, a expensas del bienestar y eficiencia económica es necesario crear una sólida estructura de cooperación entre infractores que incluya los mecanismos adecuados en términos de incentivos, recursos y limitaciones económicas y personales conjuntas, siendo esto la parte más compleja en todo sentido, tal y como lo argumentan trabajos como el de Johnson (1971)¹²⁰. Cualquier práctica relacionada a la colusión es beneficiosa para los agentes involucrados pero perjudicial para el resto de la sociedad. De hecho, la mayoría de las formas de corrupción o prácticas anticompetitivas presentan altos grados de cooperación entre los participantes, siendo que en estos casos la teoría es aplicada de forma inversa o perversa sobre cómo fomentar y sostener dichos comportamientos en vez de prevenirlos o directamente combatirlos y por lo tanto regularlos (Muramatsu & Bianchi, 2021).

Respuestas tentativas para explicar un fenómeno que parece tan paradójico donde una virtud como la cooperación desemboca en una distorsión como la colusión tienen que implicar a las relaciones económicas y sociales entre agentes que constantemente enfrentan dilemas de decisión sobre apoyar o confrontar a nuestros semejantes, con resultados que por decir algo son más que inciertos teniendo en cuenta un horizonte futuro. Partiendo de esta lógica Axelrod (2006, p.28), propone una serie de consideraciones pertinentes para tomar en cuenta al analizar casos complejos de cooperación tales como aquellos que impliquen acuerdos colusorios.

- 1) No existen mecanismos perfectos para hacer efectivos tanto premios como castigos entre jugadores, es decir siempre existirá alguna estrategia alternativa.

¹²⁰ Hay que mencionar que es común que en casos de colusión ante los conflictos de intereses existentes y la complejidad de los factores, mecanismos y fases involucradas las soluciones o acuerdos suelen ser de tipo "segundo mejor" para los involucrados, es decir un equilibrio contingente.

- 2) No hay forma de asegurar completamente que un jugador tomará determinada decisión, siempre habrá algún grado de libertad de decisión.
- 3) No hay manera de eliminar a todos los agentes de las interacciones, por lo que los conflictos de intereses son ineludibles.
- 4) Los beneficios entre jugadores no son comparables del todo, es decir no tienen por qué ser simétricos y medidos en términos absolutos.
- 5) La cooperación tiene dos grandes caras, una deseable como con los proyectos conjuntos y otra perjudicial como con la colusión.
- 6) Los jugadores no tienen por qué ser estrictamente racionales en todo momento o al menos desde un enfoque estándar, existen otros tipos de racionalidades.
- 7) Las decisiones de los agentes no siempre son conscientes ni lógicas, pueden intervenir factores alternativos de naturaleza variable como heurísticas de adaptación, sesgos cognitivos, encuadres de decisión, preferencias sociales, normas culturales, instintos u otros mecanismos tanto automáticos como deliberados que afecten los procesos de percepción y evaluación económicas.

Estas condiciones aplican para toda clase de agentes, incluyendo personas, animales, empresas, estados o autómatas, evidenciadas en aspectos como la comunicación, la negociación o la coordinación de planteamientos económicos inmersos en incertidumbre y complejidad. En conjunto esta panorámica nos demuestra cómo la interacción entre agentes económicos sea competitiva o cooperativa representa uno de los grandes retos contemporáneos para la teoría de juegos, ya que distorsiones cooperativas como la colusión que tiene elementos emergentes y sobre todo adaptativos nos obligan como economistas a expandir y sobre todo profundizar el análisis con el fin de generar propuestas integrales que propongan soluciones a los problemas económicos de naturaleza anticompetitiva.

3.4 Teoría de juegos y economía experimental

La economía experimental aplica métodos de laboratorio para estudiar las interacciones de los seres humanos en contextos sociales gobernados por reglas tanto explícitas como implícitas (Smith, 2005, p.6). La economía no era en general

una ciencia considerada como experimental hasta finales del siglo XX, específicamente hasta las décadas de 1970 y 1980. A partir de estos años la investigación económica respaldada experimentalmente ha incrementado de forma importante y sostenida, donde los laboratorios económicos¹²¹ han posibilitado observar a los diversos agentes económicos decisores y sus comportamientos en situaciones análogas a las que las diversas teorías postulan.

A partir de la creencia de que la investigación económica tiene que mejorar para explicar y sobre todo ayudar a resolver diversidad de problemas sociales existentes, tales como la colusión, se ha generado una retroalimentación entre teoría y práctica en la toma de decisiones económicas tanto en situaciones de colaboración como de conflicto. Algunos de estos experimentos son los de Thurstone (1931) el cual exploró las preferencias individuales sobre distintos bienes, tratando de construir auténticas curvas de indiferencia. Por otro lado, Allais (1953) exploró las violaciones sistemáticas a la teoría de la utilidad esperada, dando como resultado toda una escuela de identificación de paradojas, dilemas, incoherencias y problemas relacionados a diferentes teorías propias de la economía.

Actualmente gracias a la rama experimental se admite que los agentes económicos son humanos con preferencias alternativas, sujetos a sesgos cognitivos y muy dependientes de su entorno, donde elementos como la percepción, la comunicación, el riesgo y la incertidumbre, dinamizan y sobre todo complejizan el entendimiento estándar de aspectos como las ganancias y costos de los fenómenos económicos, teniendo trabajos como el de (Plott & Smith, 2008) que dan prueba de la prominencia de este enfoque. La mayoría de los artículos de índole experimental exploran problemas de interacción estratégica entre diversos jugadores, teniendo como punto de partida el dilema de los prisioneros tratando de modelar escenarios tanto de interdependencia cooperativa como de la confrontación competitiva. Múltiples juegos como el del ultimátum o del dictador han sido modelados

¹²¹ Los laboratorios económicos normalmente son aulas acondicionadas en términos de distribución, aislamiento, equipo de cómputo y demás implementos necesarios para llevar a cabo la representación de interacciones económicas.

incluyendo diversidad de elementos asociados a los sistemas de ganancias, condiciones de información, comunicación y repeticiones entre otras.

Experimentos como los de Kalisch, Milnor, Nash, Nering, Chamberlin y Schelling durante el siglo pasado exploraron situaciones con múltiples jugadores y de esta forma influyeron en el diseño de posteriores trabajos sobre la coordinación de los agentes en el mercado y la intervención de parámetros alternos que generan efectos no controlados, dándonos grandes enseñanzas sobre el proceso de análisis de las decisiones económicas. Hoy en día, aunque el círculo experimental aún no termina de estar formado, se encuentra bien definido, ampliando los alcances de la economía junto con otras ciencias sociales como la psicología o la antropología en campos como las finanzas, la macroeconomía y las ciencias políticas, adaptando metodologías experimentales como una puerta interdisciplinaria a la investigación de temas económicos, incluyendo los relacionados a la estrategia competitiva.

3.4.1 Los principios del diseño económico experimental

Un experimento económico tiene como objetivo el análisis detallado de un problema económico en condiciones o entorno controlado para poder realizar variantes y poder contrastarlas entre sí (Brañas, 2011, p.30). Como menciona Hey (1991) es esencial tener presentes al menos cuatro cuestiones principales al realizar un experimento.

- 1) Los participantes se deben enfrentar a un problema o situación concreta sea ganar dinero, evitar costos, invertir en un proyecto productivo entre otros similares.
- 2) El diseño debe ser claro al representar un efecto a observar, como por ejemplo que se involucre a “n” número de jugadores, se tenga un límite presupuestal o los participantes no se puedan comunicar.
- 3) Se debe evitar cualquier tipo de interferencia no controlada, es decir no deseada, por ejemplo, asociar una acción con juicios de valor o mezclar grupos completamente dispares.
- 4) Proporcionar los incentivos apropiados para que los participantes tomen la decisión más conveniente de forma seria.

Existen diversas propuestas de diseños experimentales como los de Friedman & Sunder (1994) y Davis & Holt (1993), Rey-Biel (2006) que en general establecen diferentes conjuntos de reglas necesarias para ejecutar un estudio de esta naturaleza. Hay que tener en cuenta los recursos con los que se cuenta, las limitaciones a la que se está sujeto y hasta las posibles contingencias que se podrían presentar, para poder recolectar la cantidad y sobre todo calidad de datos necesaria para validar o descartar nuestras intuiciones. Muestra de principios de experimentación económica básica son los siguientes:

- 1) **Definir tratamientos.** Serie de instrucciones, reglas e incentivos compartidos.
- 2) **Establecer los grupos de participantes.** Acorde a nuestro objetivo segmentar la muestra poblacional.
- 3) **Controlar los efectos del orden.** Aleatoriedad y variabilidad de las decisiones, por ejemplo.
- 4) **Establecer incentivos adecuados.** A partir del grupo seleccionado definir esquemas de pagos acorde al perfil.
- 5) **Replicabilidad.** Proporcionar la mayor información relevante posible para posibilitar su viabilidad en diversos contextos.
- 6) **Control.** Supervisar y gestionar las diversas etapas y factores tanto del experimento como del entorno.
- 7) **Marco.** Ser conscientes del escenario que se plantea, mediante vocabulario, imágenes, interacción, para la toma de decisiones.
- 8) **Integridad.** Fomentar la credibilidad de estas prácticas evitando la manipulación de sujetos y datos.
- 9) **Efectos estocásticos.** Ser conscientes de que durante el experimento sucederán cosas inesperadas que en diferentes grados sesgan el experimento.
- 10) **Observaciones independientes.** Importante que las observaciones realizadas sean comparables para llevar a cabo inferencias adecuadas.

A partir de estos principios como estos han emergido variedad de métodos experimentales, de los cuales unos y otros se diferencian a partir de la modificación

de algún parámetro o regla particular. El de uso más extendido en la investigación del comportamiento económico son los conocidos como “pruebas controladas aleatorizadas” el cual ofrece la contrastación intergrupar de sujetos tratando de encontrar efectos correlacionales y sobre todo causales dentro de los fenómenos estudiados. Existen algunas controversias relacionadas a la validez experimental de esta clase de métodos, aún con esto metodologías instrumentales de este tipo han resultado efectivas y sobre todo reveladoras para áreas como la organización industrial, la teoría de juegos y la economía del comportamiento, por lo cual representan un punto más de convergencia no solo con valor teórico sino práctico en el estudio de problemas económicos trascendentales como la colusión.

4 La regulación económica de las prácticas colusorias

La colusión al desarrollarse como un fenómeno económico no competitivo con rasgos sofisticados en su naturaleza y la realización implica múltiples variables tales como agentes, mercados, ganancias, recursos, incentivos, limitaciones e información que se aplican durante el proceso de diseño, coordinación y sostenimiento requiere de un estudio tanto de prevención como de combate que el cual llevan a cabo las autoridades económicas de competencia tanto nacionales como internacionales.

4.1 El análisis de la colusión en la literatura científica

Para comprender el fondo y forma del estudio de la colusión se decidió realizar una revisión y análisis de artículos científicos internacionales que abordan algún caso, descubrimiento o puntualización relevante o notable a lo largo de las últimas dos décadas respecto al fenómeno colusorio. Tras la revisión de veintidós años de investigación académica con aproximadamente dos mil artículos publicados en revistas de prestigio disponibles en los repositorios de Science Direct e Ideas en áreas como la economía, la psicología, las matemáticas y ciencias en general se logró obtener una selección de 121 artículos que utilizando muy variados enfoques metodológicos de investigación proponen hallazgos potencialmente importantes para el entendimiento de los fenómenos de coordinación anticompetitivos. De la tabla 4.1 resultante se pueden destacar algunos puntos tales como:

- 1.** La mayoría de la investigación a nivel internacional es realizada por instituciones e investigadores europeos y estadounidenses, sin embargo, aparecen insidiosamente estudios de fuentes internacionales como Asia y Latinoamérica, lo cual apoya el auge expansionista que experimenta el tema.
- 2.** La variedad de mercados investigados con supuesta colusión es bastante amplia pudiendo observar que algunos de los más recurrentes o mencionados son los mercados referentes a los servicios de telecomunicaciones como telefonía e internet, los transportes de aerolíneas, trenes y taxis, los energéticos tales como el petróleo, carbón o electricidad, los derivados químicos e hidrocarburos como por ejemplo plásticos,

vitaminas, materias primas, los servicios bancarios, bienes de consumo o alimentos e inclusive servicios profesionales ya sean consultorías, licitaciones y funciones públicas.

- 3.** En cuanto a los enfoques de análisis, el más dominante sin lugar a duda es el análisis económico estándar, el cual incluye estudios econométricos de equilibrio, eficiencia y bienestar de los mercados. No obstante, estudios como los de Rustagi & Kroell (2022), Melkonyan, Zeitoun, Chater (2022), Johnsen & Kvaloy (2021), Bulutay, Hales, Julius, Tasch (2021), Mawani & Umashanker (2021), Mermer, Müller, Suetens (2021), Lohse & Simon (2021), por mencionar algunos dan muestra de que enfoques como el de la economía del comportamiento y la teoría de juegos experimental, se han posicionado como instrumentos de análisis relevantes en el ambiente académico en tiempos recientes.
- 4.** Ampliando el punto anterior hay que mencionar que el enfoque de análisis comportamental y experimental comúnmente es utilizado de forma complementaria o alternativa a los métodos tradicionales en materia, es decir expande los criterios de análisis de las prácticas colusorias más allá de la visión establecida del estudio de esquemas de cooperación y coerción mediante incentivos económicos. La revisión de los estudios mencionados muestra que el tomar en cuenta aspectos alternativos puede ser útil en casos y particularidades de estos donde las explicaciones económicas establecidas han tenido poco por decir como en la denominada colusión tácita, esto al analizar factores comportamentales, psicológicos y contextuales de cada caso donde la toma de decisiones coordinadas está en función de aspectos sutiles comparados con un razonamiento económico estricto incluyendo sesgos de juicio, heurísticas de la decisión o motivaciones prosociales por mencionar algunas.

4.2 Casos y evidencias pública en México y el mundo

Por otra parte, con el objetivo de exhibir la relevancia pública de un fenómeno económico como la colusión, así como su complejidad analítica e implicaciones sociales se realizó una amplia búsqueda de casos resueltos la autoridad de competencia en México, Estados Unidos y la Unión Europea logrando recopilar 105 reportes de casos evidenciados con conductas coordinadoras en diversos mercados alrededor del mundo.

4.2.1 Comisión Federal de Competencia Económica

La exploración realizada para México logró encontrar catorce casos de colusión manifiesta investigados por la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) del año 2014 al presente. Todos los casos seleccionados cumplen con los siguientes criterios; tener un mercado, industria o sector económico bien definido, una ubicación geográfica específica, el año de publicación de la información, una metodología de evaluación específica y un resultado concluyente sobre las presuntas prácticas colusorias. De la tabla 4.2 resultante se pueden destacar algunos de los siguientes puntos:

- 1.** De los mercados o sectores investigados resaltan cinco casos pertenecientes a licitaciones públicas, servicios médicos y medios de comunicación, dos al sector bancario, afores y títulos de deuda, dos a la industria del transporte, de personas y carga, dos a la industria de los alimentos y las bebidas y uno respectivamente a los mercados automotriz, entretenimiento deportivo y productos de consumo. Esto da cierta notoriedad al sector gobierno, específicamente respecto de la provisión de bienes y servicios públicos como actividades estratégicas para el desarrollo nacional, a la par de otros mercados igualmente relevantes a nivel privado, que en conjunto inciden en la vida de cualquier agente económico.
- 2.** Al analizar con detalle algunos de los casos es posible observar que la mayoría de estos están integrados y realizados mediante redes multinivel de agentes, es decir las estructuras y prácticas colusorias esta conformadas por personas físicas, empresas, cámaras industriales nacionales y servidores

públicos en conjunto por mencionar algunos. En parte, por esto se complejiza el análisis de este fenómeno y se vincula potencialmente con otras prácticas corruptas tales como el nepotismo, la corrupción, el tráfico de influencias y el crimen organizado.

- 3.** Aunque la incidencia de estos casos es a nivel nacional y regional, dada la naturaleza de varios de los agentes infractores al ser empresas multinacionales, es posible que estos casos tengan conexiones o paralelismos en otros mercados y países ya sea con las mismas empresas, u otros socios o filiales.
- 4.** La metodología oficial de evaluación parte de un análisis económico estándar, donde dependiendo la naturaleza y contexto del caso e información disponible se utilizan métodos y umbrales estadísticos, econométricos, históricos y testimoniales los cuales en conjunto tratan de determinar las implicaciones de los acuerdos conspiratorios en términos de equilibrio del mercado, eficiencia productiva y bienestar económico. No parece haber planteamientos complementarios o alternativos al estudio de fenómenos como los ofrecidos por la teoría de juegos experimental, la economía del comportamiento o las ciencias de la complejidad por mencionar algunas áreas de investigación contemporáneas.
- 5.** Los resultados de la autoridad están integrados por tres elementos o criterios básicos. El primero es la definición de las prácticas colusorias específicas tales como segmentación de mercados, fijación de precios, coordinación de ofertas, intercambio de información estratégica, reuniones de conspiración entre otras, el segundo elemento es el cálculo aproximado de daño o perjuicio económico y social, es decir la estimación de las afectaciones generadas por los agentes que incurren en dichas prácticas en un mercado durante un período determinado y finalmente está la penalización o sanciones económicas e incluso judiciales para los acusados, es decir imposición de multas monetarias, posible reclusión en cárcel e inhabilitación de cargos.

6. La mayoría de estos casos tienen una naturaleza de evaluación e intervención ex post, es decir de tipo correctivo a la realización de la práctica concertada, hay pocos casos o elementos de naturaleza ex ante o preventivos.

#	Año	Resultados
Tabla 4.2 Casos de colusión en México investigados por la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) usando metodología de análisis de equilibrio de mercado, eficiencia y bienestar económico.		
Mercado, sector o industria		
1	Servicios de autotransporte de carga: Cámara Nacional de Autotransporte de Carga (CANACARG), Transportes Mor, Transpac, Refrigeradores Pop, Auto Tanques de México y Servicios Logísticos Interamericanos	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Cargo o tarifa anticompetitiva, control de precios, transmisión de información sensible, coacción en los procesos de negociación, coadyuvación. Inflación en el mercado de 7.25%, reindiferencia en conductas anticompetitivas (202). Penalización por \$30 millones 217 mil pesos.
2	Medicamentos licitados: Comisión de Abasto de la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica (CANIFARMA), ELLILY, Cryoplema, Probiomad, Pisa, Fresenius y Baxter	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Colusión, coordinación de posturas en licitaciones, reuniones de conspiración, comunicación de información sensible, cartelización, manipulación de ofertas. Daño patrimonial por \$622.7 millones de pesos, sobrepagos de 57.6%.
3	Implementos automotrices: Denso Corporation y Mitsubishi Heavy Industries	Multas por \$151 millones 679 mil 345 pesos.
2016	Manipulación de precios.	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Colusión, intercambio de información estratégica, Daño evitado estimado de \$26 millones 113 mil 40 pesos.
2016	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Colusión, coordinación de precios, limitación a las alternativas de elección, intercambio de información relevante, reunión conspiratoria.	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Colusión, coordinación de precios, limitación a las alternativas de elección, intercambio de información relevante, reunión conspiratoria.
2016	Efectos regresivos, eliminación del ajuste natural de precios. Daño calculado por \$107 millones de pesos, sobrepagos de 32.4% promedio. Sanción de \$132 millones de pesos.	Efectos regresivos, eliminación del ajuste natural de precios. Daño calculado por \$107 millones de pesos, sobrepagos de 32.4% promedio. Sanción de \$132 millones de pesos.
2016	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Manipulación de precios a la alza, limitación de ventas, reuniones de conspiración, coadyuvación, obsolescencia de la investigación.	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Manipulación de precios a la alza, limitación de ventas, reuniones de conspiración, coadyuvación, obsolescencia de la investigación.
2016	Sobrepago de 6.21% y reducción de la demanda en 2.3%. Daños al mercado por \$106 millones de pesos. Multas por 88.6 millones de pesos.	Sobrepago de 6.21% y reducción de la demanda en 2.3%. Daños al mercado por \$106 millones de pesos. Multas por 88.6 millones de pesos.
2016	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Colusión entre intermediarios, manipulación de precios, obligaciones de comercialización, acuerdos anticompetitivos.	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Colusión entre intermediarios, manipulación de precios, obligaciones de comercialización, acuerdos anticompetitivos.
2016	Daño público por 29 millones 389 mil pesos. Multas por 35 millones 75 mil pesos.	Daño público por 29 millones 389 mil pesos. Multas por 35 millones 75 mil pesos.
2017	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Colusión, acuerdos de segmentación de mercados, convenios para reducir el traspaso de cuentas, establecimiento de montos máximos.	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Colusión, acuerdos de segmentación de mercados, convenios para reducir el traspaso de cuentas, establecimiento de montos máximos.
2017	Multas por alrededor de \$1,100 millones de pesos para los agentes involucrados.	Multas por alrededor de \$1,100 millones de pesos para los agentes involucrados.
2017	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Colusión, fijación de precios, intercambio de información estratégica.	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Colusión, fijación de precios, intercambio de información estratégica.
2017	Daño causado por \$771 millones 713 mil pesos, 12 millones de usuarios afectados. Multa por \$23.6 millones de pesos.	Daño causado por \$771 millones 713 mil pesos, 12 millones de usuarios afectados. Multa por \$23.6 millones de pesos.
2017	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Comportamientos anticompetitivos, colusión, coordinación de posturas técnicas y económicas, coacción y repulismo.	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Comportamientos anticompetitivos, colusión, coordinación de posturas técnicas y económicas, coacción y repulismo.
2017	Sobrepago de 14.5% aproximadamente. Daños al erario por \$3 millones 144 mil 865 pesos. Multa por un monto de 7 millones 265 mil 121 pesos.	Sobrepago de 14.5% aproximadamente. Daños al erario por \$3 millones 144 mil 865 pesos. Multa por un monto de 7 millones 265 mil 121 pesos.
2017	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Reparación de cuotas, transmisión de información estratégica, coordinación de ofertas.	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Reparación de cuotas, transmisión de información estratégica, coordinación de ofertas.
2018	Sobrepagos aproximadamente de 34%. Daño al erario por \$351 millones, 147 mil 332 pesos. Multas de \$368 millones \$59 mil 638 pesos.	Sobrepagos aproximadamente de 34%. Daño al erario por \$351 millones, 147 mil 332 pesos. Multas de \$368 millones \$59 mil 638 pesos.
2018	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Colusión en procedimientos de licitación, establecimiento de un pacto de no agresión, reuniones de conspiración, intercambio de información estratégica, coordinación de posturas.	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Colusión en procedimientos de licitación, establecimiento de un pacto de no agresión, reuniones de conspiración, intercambio de información estratégica, coordinación de posturas.
2018	Daños ocasionados por más de mil 200 millones de pesos. Sobrepagos del 58%.	Daños ocasionados por más de mil 200 millones de pesos. Sobrepagos del 58%.
2018	Multas por 626 millones 457 mil 527 pesos.	Multas por 626 millones 457 mil 527 pesos.
2021	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Variaciones alfinicas en los precios, aumentos proporcionales y similares, acuerdos anticompetitivos de distribución.	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Variaciones alfinicas en los precios, aumentos proporcionales y similares, acuerdos anticompetitivos de distribución.
2021	Daños económicos aproximadamente por \$2,359 millones de pesos. Efecto regresivo	Daños económicos aproximadamente por \$2,359 millones de pesos. Efecto regresivo
2021	Multas por \$90.8 millones 479 mil pesos e inhabilitación profesional de directivos.	Multas por \$90.8 millones 479 mil pesos e inhabilitación profesional de directivos.
2021	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Colusión entre directivos, tope máximo salarial, segmentación del mercado de contratación, pacto de caballeros, barreras a la movilidad, reuniones conspiratorias, coadyuvación.	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Colusión entre directivos, tope máximo salarial, segmentación del mercado de contratación, pacto de caballeros, barreras a la movilidad, reuniones conspiratorias, coadyuvación.
2021	Daño estimado al mercado de \$38 millones 375 mil pesos. Multas por \$177.6 millones de pesos.	Daño estimado al mercado de \$38 millones 375 mil pesos. Multas por \$177.6 millones de pesos.
2021	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Manipulación de precios, reuniones conspiratorias, transmisión de información privilegiada, coacción de agentes.	Evidencia de prácticas monopolísticas absolutas: Manipulación de precios, reuniones conspiratorias, transmisión de información privilegiada, coacción de agentes.
2021	Daño calculado de mil 567 millones 36 mil 588 pesos. Multas conjuntas por \$313 millones 400 mil pesos.	Daño calculado de mil 567 millones 36 mil 588 pesos. Multas conjuntas por \$313 millones 400 mil pesos.

Nota. Tabla de elaboración propia con información recuperada de Cofece (2022). <https://www.cofece.mx>. Consultado el 01 de octubre de 2022

4.2.2 División Antimonopolios del Departamento de Justicia

Para la jurisdicción estadounidense también se realizó una búsqueda de casos relevantes con los mismos criterios antes mencionados. En la jurisdicción estadounidense la autoridad en materia es La División Antimonopolios del Departamento de Justicia, de la cual se obtuvieron un total de treinta casos con implicaciones notorias y penalizaciones por comportamientos colusorios. Entre algunos puntos analíticos a resaltar en la tabla 4.3 se encuentran:

- 1.** Los mercados con mayor incidencia colusoria son el de transporte aéreo con 11 casos y el equipo electrónico o microcomponentes con 9 casos, los casos restantes están repartidos entre los sectores de la construcción, las autopartes y la industria de químicos e hidrocarburos. Esta concentración en dos sectores bien se puede relacionar con la estructura propia de la economía estadounidense comercial de alta tecnología, así como su relevancia como uno de los mayores mercados a nivel mundial para actividades económicas estratégicas.
- 2.** En cuanto al elemento geográfico, aunque todas las conductas anticompetitivas se investigan por haber acontecido en territorio estadounidense, muchos de los casos tienen un espectro internacional estando vinculados todos los continentes, esto posiblemente debido a que al estar coludidas empresas y otros agentes con operaciones multinacionales dichas investigaciones podrían tomarse como puntos de partida o señalamientos para investigaciones domésticas o nacionales de otros países presuntamente afectados.
- 3.** De manera similar al escenario mexicano la metodología de investigación y herramientas de análisis competitivo obedecen al paradigma económico dominante en la organización industrial de análisis económico del equilibrio, la eficiencia y el bienestar de los mercados y agentes afectados, lo cual hace a este un proceso efectivo pero muy mecánico limitando potenciales enfoques que desarrollen el estudio de la colusión.

4. En cuanto a las penalizaciones, las multas son muy variadas partiendo desde montos de \$50 millones de dólares y llegando hasta \$550 millones de dólares lo cual obedece a diferencias particulares de cada caso, es decir a los daños y violaciones cometidas por cada empresa coludida. Esto destaca dos aspectos importantes de los casos de colusión, el primero es el alto componente contextual que relacionado con la metodología de evaluación remarca la importancia de análisis particulares para cada situación y el segundo es la derrama o nivel financiero que se traduce proporcionalmente tanto en beneficios como perjuicios para los coludidos, es decir resalta el alto incentivo económico presente al llevar a cabo prácticas no competitivas.

Tabla 4.3 Casos de colusión en Estados Unidos investigados por la División Antimonopolios del Departamento de Justicia (DOJ) aplicando la metodología de análisis de mercado, eficiencia y bienestar económico		Resultados	
#	Mercado	Año	
1	Químicos e hidrocarburos: Daicel Chemical Industries	2000	Evidencia de prácticas colusorias: Fijación de precios, arreglo de cuotas, conspiración, intercambio de información estratégica, segmentación de mercados. Penalizaciones por aproximadamente \$53 millones de dólares e inhabilitación de ejecutivos.
2	Construcción: Bilhar International, Harbert International	2001	Evidencia de prácticas colusorias: Manipulación de ofertas, fraude, arreglo de licitaciones. Multas por \$54 millones.
3	Construcción: ABB Middle East & Africa Participations AG	2001	Evidencia de prácticas colusorias: Fijación de precios, arreglo de cuotas, conspiración, intercambio de información estratégica, segmentación de mercados. Penalizaciones por aproximadamente \$53 millones de dólares e inhabilitación de ejecutivos.
4	Aerolíneas: Air France/KLM y 13 personas físicas	2004	Evidencia de prácticas colusorias: Control de precios, segmentación de rutas. Multas por \$350 millones de dólares
5	Equipo Electrónico y microcomponentes: Infineon Technologies	2004	Evidencia de prácticas colusorias: Fijación de precios, arreglo de cuotas, conspiración, intercambio de información estratégica, segmentación de mercados. Penalizaciones por aproximadamente \$160 millones de dólares e inhabilitación de ejecutivos.
6	Químicos e hidrocarburos: Bayer AG	2004	Evidencia de prácticas colusorias: Fijación de precios, arreglo de cuotas, conspiración, intercambio de información estratégica, segmentación de mercados. Penalizaciones por aproximadamente \$66 millones de dólares e inhabilitación de ejecutivos.
7	Químicos e hidrocarburos: Crompton Corporation	2004	Evidencia de prácticas colusorias: Fijación de precios, arreglo de cuotas, conspiración, intercambio de información estratégica, segmentación de mercados. Penalizaciones por aproximadamente \$50 millones de dólares e inhabilitación de ejecutivos.
8	Equipo Electrónico y microcomponentes: Hynix Semiconductor	2005	Evidencia de prácticas colusorias: Fijación de precios, arreglo de cuotas, conspiración, intercambio de información estratégica, segmentación de mercados. Penalizaciones por aproximadamente \$185 millones de dólares e inhabilitación de ejecutivos.
9	Químicos e hidrocarburos: Dupont Dow Elastomers	2005	Evidencia de prácticas colusorias: Fijación de precios, arreglo de cuotas, conspiración, intercambio de información estratégica, segmentación de mercados. Penalizaciones por aproximadamente \$84 millones de dólares e inhabilitación de ejecutivos.
10	Equipo electrónico y microcomponentes: Elpida Memory	2006	Evidencia de prácticas colusorias: Fijación de precios, arreglo de cuotas, conspiración, intercambio de información estratégica, segmentación de mercados. Penalizaciones por aproximadamente \$84 millones de dólares e inhabilitación de ejecutivos.
11	Equipo electrónico y microcomponentes: Samsung Y 15 personas físicas	2007	Evidencia de prácticas colusorias: Control de precios, coacción de socios y empleados, conspiración, intercambio de información estratégica. Penalizaciones por aproximadamente \$300 millones de dólares y cárcel para ejecutivos.
12	Aerolíneas: British Airways y Virgin Atlantic	2007	Evidencia de prácticas colusorias: Ajustes con sobreprecio, conspiración, segmentación de rutas. Penalizaciones por aproximadamente \$300 millones de dólares y cárcel para ejecutivos.

Nota. Tabla de elaboración propia con información recuperada de Department of Justice. <https://www.justice.gov/atr/antitrust-case-filings-alpha> Consultado el 01 de octubre de 2022

4.2.3 Comisión Europea Antimonopolio

Para complementar la revisión de las principales autoridades de competencia alrededor del mundo se incluyó también al escenario europeo, representado por la Comisión Europea Antimonopolios de la cual se logró crear un expediente de sesenta casos con información concluyente sobre prácticas colusorias. Analizando los casos de la tabla 4.4 resaltan los siguientes aspectos:

- 1.** En las industrias afectadas se encuentra una amplia variedad de estas resaltando recurrentes acusaciones en sectores como los de la energía, el transporte, las autopartes, los bancos, equipos electrónicos e incluso los alimentos, estando presentes empresas de todas las dimensiones, locales y trasnacionales lo cual de forma clara las relaciones productivas anticompetitivas existentes entre diversos agentes económicos.
- 2.** En el aspecto geográfico es interesante observar un efecto de tipo red de contagio a lo largo de todo el continente europeo, donde por su configuración política en casi todos los casos hay más de tres países implicados, e incluso en algunos de estos, se ven involucrados países de otros continentes por lo cual es factible visualizar redes de corrupción muy amplias.
- 3.** Las penalizaciones económicamente son las más duras de todas las jurisdicciones estudiadas, al punto de inclusive llegar a representar montos de miles de millones de euros como en el caso que de Barclays, Citigroup y JP Morgan esto en parte causado por la extensión de los carteles en diversos mercados así como la duración de las prácticas de coordinación, ya que según algunos datos encontrados varias de las prácticas colusorias han tenido un horizonte de largo plazo a lo largo de varias décadas haciendo uso de complejos esquemas de adición y coerción que modificaban la periodicidad y dinámicas colusorias para evadir su detección.

Tabla 4.4. Casos de colusión investigados en la Unión Europea (UE) por la Comisión Antimonopolios aplicando la metodología de análisis de equilibrio de mercado, eficiencia y bienestar económico 2000-2022			
#	Mercado	Año	Resultados
1	Transporte por ferrocarril: Österreichische Bundesbahnen (ÖBB), Deutsche 2021	2021	Se encuentra evidencia suficiente sobre colusión mediante coordinación de decisiones, segmentación de mercados e intercambio de información sensible. Se establecen multas a los acusados por €48 millones de euros.
2	Banca: Bank of America Merrill Lynch, Crédit Agricole, y Credit Suisse 2021	2021	Se encuentra evidencia suficiente sobre colusión mediante coordinación de decisiones, manipulación de ofertas, e intercambio de información sensible. Se establecen multas a los acusados por €28 millones de euros.
3	Banca: Bank of America, Natixis, Nomura, RBS, UBS, UniCredit y WestLB 2021	2021	Se encuentra evidencia suficiente sobre colusión mediante coordinación de decisiones, manipulación de ofertas, e intercambio de información sensible. Se establecen multas a los acusados por €371 millones de euros.
4	Automotriz: Daimler, BMW y Volkswagen group 2021	2021	Se encuentra evidencia suficiente sobre colusión mediante coordinación de estrategias productivas, limitación de oferta, e intercambio de información sensible. Se establecen multas a los acusados por €675 millones de euros.
5	Banca: UBS, Barclays, RBS, HSBC y Credit Suisse 2021	2021	Se encuentra evidencia suficiente sobre colusión mediante coordinación de estrategias, manipulación del mercado, e intercambio de información sensible. Se establecen multas a los acusados por €344 millones de euros.
6	Alcohol etílico: Abergona S.A. 2021	2021	Se encuentra evidencia suficiente sobre colusión mediante limitación de la oferta, intercambio de información sensible y coordinación de estrategias. Se establecen multas a los acusados por €20 millones de euros.
7	Químicos: Orbia, Clariant y Celanese 2020	2020	Se encuentra evidencia suficiente sobre colusión mediante diseño de contrato colectivo, reuniones conspiratorias multilaterales, fijación de precios, regocios ilícitos e intercambio de información sensible. Se establecen multas a los acusados por €260 millones de euros.
8	Autopistas: Bresse y Klévert 2020	2020	Se encuentra evidencia suficiente sobre colusión mediante reuniones conspiratorias multilaterales, fijación de precios, regocios ilícitos, intercambio de información sensible. Se establecen multas a los acusados por €18 millones de euros.
9	Banca: Barclays, RBS, Citigroup, JPMorgan y MUFG 2019	2019	Se encuentra evidencia suficiente sobre colusión en el sector financiero bursátil mediante coordinación de estrategias reuniones conspiratorias multilaterales, manipulación de tasas de interés y valores comerciales e intercambio de información privilegiada. Se establecen multas a los acusados por €1.07 billones de euros.
10	Vegetales: Corous y Groupe CECHAB 2019	2019	Se encuentra evidencia suficiente sobre colusión mediante coordinación de estrategias de marketing, reuniones conspiratorias multilaterales, fijación de precios, segmentación de mercados e intercambio de información sensible. Se establecen multas a los acusados por €31,6 millones de euros.
11	Transporte marítimo: CSHV, K Line, MOL, WWL-EUKOR 2018	2018	Se encuentra evidencia suficiente sobre colusión, reuniones conspiratorias multilaterales, regocios ilícitos, fijación de precios e intercambio de información privilegiada. Se establecen multas a los acusados por €546 millones de euros.
12	Condensadores: Eira, Hachi Chemical, Holy Stone, Matsuo, NEC Tokin, N 2018	2018	Se encuentra evidencia suficiente sobre colusión, reuniones conspiratorias multilaterales, regocios ilícitos, fijación de precios e intercambio de información privilegiada. Se establecen multas a los acusados por €254 millones de euros.

Nota: Tabla de elaboración propia con información de Antitrust European Commission <https://ec.europa.eu/competition-policy/cartels/cases>, en Consultado el 01 de octubre de 2022

4.3 Prevención, investigación y combate de la colusión en México

4.3.1 Órganos reguladores nacionales

En México existen diversos organismos que se encargan de defender y promover la competencia económica dentro de la sociedad tanto para entes privados como públicos. Ya sea de manera directa o indirecta instituciones como la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO), la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF), el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), o la Comisión Reguladora de Energía (CRE), La Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER) promueven los valores de la competencia económica dentro de sectores como el financiero, el energético, las telecomunicaciones, bienes de consumo entre otros. No obstante, el organismo autónomo descentralizado encargado directamente de identificar, demostrar y castigar la colusión es la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE)¹²².

La COFECE es una institución establecida oficialmente en 1992 y reformada de forma importante en 2014¹²³ que tiene por objetivo vigilar, promover y garantizar la libre competencia de los mercados a nivel nacional. Por lo tanto, sus funciones fundamentadas en la Ley Federal de Competencia Económica (LFCE) incluyen el evitar, investigar y sancionar posibles prácticas económicas anticompetitivas que perjudiquen el bienestar y eficiencia económica de la sociedad mexicana, entre las cuales se encuentran los comportamientos colusorios, también conocidos en lenguaje técnico como “Prácticas Monopólicas Absolutas” (PMA), las cuales implican acuerdos económicos de naturaleza horizontal, es decir entre competidores directos de una misma industria o sector.

4.3.2 Marcos regulatorios vigentes

La defensa de la competencia económica se encuentra delimitada y avalada por la LFCE, sin embargo, los antecedentes más remotos de esta clase de actividades regulatorias se pueden encontrar a lo largo del artículo 28 de la Constitución Política

¹²² Para más información sobre la historia, estructura y detalles de la comisión consultar <https://www.cofece.mx/>

¹²³ Para una explicación detallada del proceso de reforma y sus principales implicaciones económicas, políticas y sociales revisar Palacios & Pérez (2017).

de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), en la cual explícitamente en referencia a la colusión se menciona que "... En consecuencia, la ley castigará severamente, y las autoridades perseguirán con eficacia, toda concentración o acaparamiento en una o pocas manos de artículos de consumo necesario que tenga por objeto obtener el alza de los precios; todo acuerdo, procedimiento o combinación de los productores, industriales, comerciantes o empresarios de servicios, que de cualquier manera hagan, para evitar la libre concurrencia o la competencia entre sí o para obligar a los consumidores a pagar precios exagerados y, en general, todo lo que constituya una ventaja exclusiva indebida a favor de una o varias personas determinadas y con perjuicio del público en general o de alguna clase social" (CPEUM, 1917, p.37).

De forma complementaria a la protección competitiva establecida en la CPEUM, la LCFE en su artículo 52 respecto a la colusión y otras prácticas anticompetitivas enuncia que "Están prohibidos los monopolios, las prácticas monopólicas, las concentraciones ilícitas y las barreras que, en términos de esta Ley, disminuyan, dañen, impidan o condicionen de cualquier forma la libre concurrencia o la competencia económica en la producción, procesamiento, distribución o comercialización de bienes o servicios" (LCFE, 2014). Ya en particular sobre la colusión, en el artículo 53 se especifica que "Se consideran ilícitas las prácticas monopólicas absolutas, consistentes en los contratos, convenios, arreglos o combinaciones entre Agentes Económicos competidores entre sí, cuyo objeto o efecto sea cualquiera de las siguientes:"

1. Fijar, elevar, concertar o manipular el precio de venta o compra de bienes o servicios al que son ofrecidos o demandados en los mercados;
2. Establecer la obligación de no producir, procesar, distribuir, comercializar o adquirir sino solamente una cantidad restringida o limitada de bienes o la prestación o transacción de un número, volumen o frecuencia restringidos o limitados de servicios;

3. Dividir, distribuir, asignar o imponer porciones o segmentos de un mercado actual o potencial de bienes y servicios, mediante clientela, proveedores, tiempos o espacios determinados o determinables;
4. Establecer, concertar o coordinar posturas o la abstención en las licitaciones, concursos, subastas o almonedas, y;
5. Intercambiar información con alguno de los objetos o efectos a que se refieren las anteriores fracciones.

La sección sobre la colusión finaliza advirtiendo que “Las prácticas monopólicas absolutas serán nulas de pleno derecho, y, en consecuencia, no producirán efecto jurídico alguno y los Agentes Económicos que incurran en ellas se harán acreedores a las sanciones establecidas en esta Ley, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal que, en su caso, pudiere resultar” (LFCE, 2014, p.25).

4.3.3 Los programas de inmunidad

Un aspecto contemporáneo en la actividad regulatoria ejercido sustancialmente por las autoridades de competencia económica para la investigación y combate de las prácticas colusorias es el denominado “programa de inmunidad y reducción de sanciones”, el cual se ha usado en todo el mundo como la principal herramienta eficaz para detectar, demostrar y sancionar tanto la colusión como otras prácticas monopólicas.

A grandes rasgos¹²⁴ lo que establece esta clase de programas es que cualquier agente económico que haya o esté participando en acuerdos ilícitos con competidores puede adherirse y recibir una disminución o bien la condonación proporcional de responsabilidad penal de las multas y sanciones correspondientes. Para que un agente coludido pueda ser beneficiado por el programa, este debe aplicar al programa bajo solicitud expresa, proporcionar información y elementos relevantes que ayuden a probar dichos acuerdos coordinadores, y finalmente comprometerse a cooperar plena y continuamente durante todo el proceso

¹²⁴ El documento oficial que guía y detalla en profundidad los programas de inmunidad y reducción de sanciones se encuentra disponible en https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2017/12/guia-0032015_programa_inm.pdf

comprobatorio de las prácticas monopólicas absolutas. Según la Cofece entre algunos de los beneficios del programa de inmunidad se encuentran:

- Confidencialidad y protección de los agentes denunciantes.
- El primer solicitante que cumpla con los requisitos obtendrá una multa mínima consistente en el monto equivalente a un salario mínimo diario vigente en la CDMX.
- Los siguientes agentes económicos que soliciten este beneficio pueden recibir reducciones de multa de hasta el 50, 30 o 20% por ciento.
- Todos los agentes económicos admitidos en el Programa de Inmunidad no serán responsables penalmente por la comisión de prácticas monopólicas absolutas.

4.3.4 Formas de evaluación de las prácticas anticompetitivas: Ex ante y ex post

Un punto relevante referente a las metodologías de estudio competitivo es el de su evaluación oportuna de tipo ex ante¹²⁵ con un panorama como preventivo o ex post¹²⁶ utilizada con un fin correctivo, ambas con la misión de medir el impacto en términos de bienestar económico y eficiencia productiva ya sea de un caso anticompetitivo o de una política de competencia pública, es decir se evalúan los posibles resultados por intervenir o liberar los mercados.

En este sentido, las evaluaciones ex ante de las posibles intervenciones de la Cofece en algún mercado consisten en calcular el probable beneficio en términos monetarios que obtiene determinado segmento de consumidores aún y cuando exista poca información sobre los mercados. En otras palabras, se comprende a las evaluaciones ex ante como la estimación derivada de alguna conducta anticompetitiva tratando de evitar o suspender daños asociados al incremento de los precios por encima de un punto competitivo. La evaluación ex ante se elabora

¹²⁵ La guía metodológica de este tipo de evaluación se puede consultar en https://www.cofece.mx/cofece/phocadownload/PlaneacionE/cofece_metodologiaevaluacionesexante_vf.pdf

¹²⁶ La guía metodológica de este tipo de evaluación se puede consultar en https://www.cofece.mx/cofece/images/informes/metodologia_ev_expost_cofece.pdf

con base en una proyección del beneficio asociado a la eliminación de una práctica como la colusión.

Por su parte las evaluaciones ex post son un instrumento que pretende monitorear y sobre todo mejorar el diseño e implementación de una política o resolución competitiva. Las evaluaciones ex post estiman el impacto que tiene la suspensión de restricciones al funcionamiento eficiente de los mercados sobre las condiciones de equilibrio en términos de precios y cantidades comerciadas en determinado mercado y por consecuencia sobre el bienestar de los consumidores.

La comprensión adecuada de ambas metodologías de evaluación parte de un enfoque complementario teniendo en cuenta aspectos relevantes tales como el transcurso de períodos de tiempo o ajuste del mercado, la capacidad adaptativa de los agentes y la correcta definición del mercado relevante para tener una adecuada interpretación de los resultados de una intervención ya sea en un sentido regulatorio como desregulatorio ya sea de tipo preventivo o correctivo.

4.3.5 Principales conceptos rectores del análisis colusorio

Parte importante para entender de mejor manera la actividad regulatoria incluye la mención de por lo menos cuatro conceptos primordiales, los cuales son el mercado relevante, el poder sustancial, el mercado disputable y la concertación. A partir de que una práctica monopólica como la colusión sucede en determinado tiempo y espacio la definición del mercado relevante es primordial ya que este es en el que se vende un bien o servicio particular. Para definirlo se necesita identificar qué productos o servicios compiten entre sí, teniendo un grado de sustituibilidad, la estructura de costos del producto o servicio, también tener en cuenta las regiones geográficas en donde se producen, distribuyen o comercializan estos y finalmente restricciones normativas de carácter público o institucional que en conjunto pueden influenciar aspectos como la calidad o innovación de un producto o mercado.

Por otro lado, la determinación de la existencia de poder sustancial también conocido como poder de mercado se asocia a un agente colusor cuando este tiene la capacidad de imponer o restringir la determinación de precios o abasto sin que sus competidores directos puedan contrarrestar ese poder. Aunque es muy

complejo medir de forma directa el poder sustancial de un agente, se puede inferir observando las fluctuaciones de elementos del mercado como la participación sectorial, el porcentaje de ventas o clientes, los impedimentos para la entrada, salida o expansión de la competencia, las disposiciones regulatorias vigentes o bien de forma global el comportamiento histórico y reciente de los agentes económicos.

Otro concepto rector dentro del análisis competitivo específicamente asociado a los casos de colusión es el de mercados disputables o disputados¹²⁷ el cual trata de mostrar casos en los que estructuras de competencia monopolísticas u oligopólicas pueden llegar a parecerse a estructuras completamente competitivas (OCDE, 1993, p.30).

Se dice que un mercado es disputable al cumplir condiciones competitivas tales como que no existen barreras a la entrada ni salida, los competidores tienen acceso a la misma tecnología, existe información perfecta sobre precios y costos y los periodos de ajuste se comportan de forma normal. Es decir, en esta estructura existen condiciones competitivas, aunque el número de competidores sea bajo y los agentes no sean tomadores de precios teniendo así un poder sustancial en el mercado. Los mercados de esta clase son asociables a los monopolios naturales, donde no es necesaria la intervención regulatoria de muchos agentes para la existencia de resultados competitivos como por ejemplo los sectores estratégicos de la energía, las telecomunicaciones, la infraestructura, o la seguridad nacional.

Finalmente se encuentra la concertación como factor crucial entre la posibilidad de coordinar estrategias corporativas y la realidad de coludir. Este concepto en términos generales hace referencia a la generación de acuerdos de carácter dudoso o lícito por parte de agentes económicos tanto públicos como privados. Los acuerdos a los que hace alusión este concepto son aquellos que buscan solucionar un conflicto de interés económico de forma dolosa y defraudador para un tercero, dígase otro agente o la sociedad en general, este concepto se puede utilizar complementariamente a la conspiración que realizan empresas corruptoras con el

¹²⁷ La principal referencia sobre este concepto es el artículo llamado "Contestable Market and the Theory of Industry Structure" desarrollado por William Baumol, John Panzar y Robert Willig en 1982.

fin de coaccionar o persuadir a otros de llevar a cabo o ejecutar prácticas no competitivas como la aplicación de sobre precios

4.3.6 Multas, sanciones y otras penalizaciones

La Cofece aplicando los estatutos establecidos en la LFCE, específicamente a partir del artículo 127, postula las posibles siguientes sanciones ante la prueba efectiva de comportamientos colusorios.

- 1) Orden de corrección o suspensión de la práctica monopólica.
- 2) Multa hasta por el equivalente a ciento setenta y cinco mil veces el salario mínimo general diario vigente en la CDMX por declaraciones o informaciones falsas.
- 3) Multa hasta por el equivalente al diez por ciento de los ingresos del agente económico por haber incurrido en una práctica monopólica.
- 4) Inhabilitación para ejercer como consejero, administrador, director, gerente, directivo, ejecutivo, agente, representante o apoderado en una persona moral hasta por un plazo de cinco años y multas hasta por el equivalente a doscientas mil veces el salario mínimo general diario vigente para la CDMX, a quienes participen directa o indirectamente en prácticas monopólicas o concentraciones ilícitas, en representación o por cuenta y orden de personas morales.
- 5) Multas hasta por el equivalente a ciento ochenta mil veces el salario mínimo general diario vigente para la CDMX, a quienes hayan coadyuvado, propiciado o inducido en la comisión de prácticas monopólicas, concentraciones ilícitas o demás restricciones al funcionamiento eficiente de los mercados en términos de esta Ley.

En este aspecto cabe destacar que de igual forma la LFCE contempla que para casos o agentes reincidentes en conductas no competitivas, situación muy común dentro de los esquemas colusorios, estas penas pueden ser incrementadas al doble llegando inclusive a resolver la desincorporación o enajenación de activos, derechos o acciones de los agentes económicos culpables.

Para la correcta imposición de las sanciones económicas a partir de un proceso de evaluación adecuado, se establece en el artículo 130 que deben ser considerados ciertos elementos determinantes para la gravedad de la infracción tales como el daño causado; los indicios de intencionalidad; la participación del infractor en los mercados; el tamaño del mercado afectado; la duración de la práctica o concentración; así como su capacidad económica; y en su caso, la afectación al ejercicio de las atribuciones de la Comisión.

4.3.7 Propuestas regulatorias contemporáneas

Es notable resaltar que, aunque el estudio y combate de la colusión ha recibido reciente notoriedad tanto en la dimensión académica como en la dimensión pública, tal y como lo exhiben las tablas de secciones anteriores, este fenómeno lejos de quedar resuelto o eliminado, parece manifestarse con más frecuencia y sobre todo mediante procesos mayormente sofisticados, estratégicos y efectivos.

Ante este intrincado panorama el gobierno de México en un esfuerzo multi institucional conjunto y en paralelo a los marcos legales vigentes ya mencionados tales como la LFCE o la CPEUM ha fomentado la creación y utilización de algunos instrumentos rectores o guías para el comportamiento de diversos agentes económicos comúnmente envueltos en las prácticas colusorias como en el caso de las empresas. Específicamente hablando trabajos como el padrón de integridad empresarial, la guía de identificación y prevención de conductas que constituyan conflictos de interés, los lineamientos para combatir la colusión entre oferentes en licitaciones públicas, y la denominada cultura de la competencia son muestras representativas de la labor regulatoria.

En el 2019 fue presentado por primera vez como programa piloto el padrón de integridad empresarial¹²⁸ el cual en su diseño asegura ser un distintivo empresarial para clasificar y prevenir la corrupción entre agentes implicados en procesos de contrataciones públicas. Este instrumento tiene como incentivo el no limitarse a la creación de listas negras de empresas y ejecutivos corruptos sino de forma

¹²⁸ Para más detalles al respecto consultar <https://www.gob.mx/sfp/articulos/funcion-publica-lanza-padron-de-integridad-empresarial>

conductual jugar con efectos psicológicos de los agentes que promuevan y sobre todo alienten la integridad y valores competitivos del mercado¹²⁹.

Este registro voluntario para proveedores y contratistas del gobierno parte de la medición y evaluación de cinco parámetros o estándares institucionales los cuales son integridad, ética, honestidad, igualdad y respeto que debe fomentar activamente cada interesado en ser proveedor del gobierno dentro de sus organizaciones y en su entorno competitivo. Para su realización se compone de un esfuerzo conjunto de agentes de las esferas tanto públicas como privadas donde podemos encontrar instituciones como la Secretaría de la Función Pública (SFP), la Secretaría de Economía (SE), la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), el Servicio de Administración Tributaria (SAT), cámaras industriales, confederaciones comerciales, asociaciones empresariales, como el Consejo Coordinador Empresarial (CCE) o la Confederación de Cámaras Industriales (Concamin) así como organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la academia y la sociedad.

Este programa tiene como objetivos principales:

- Combatir la corrupción.
- Controlar y prevenir malas prácticas (anticompetitivas).
- Implementar programas de integridad.
- Impulsar la competitividad del sector empresarial.
- Generar confianza en las relaciones productivas público-privadas.

La estrategia sistematiza la aplicación de buenas prácticas mediante códigos de conducta, sistemas efectivos de control y vigilancia, sistemas de capacitación ética, manual de organización y procedimientos, política de manejo de recursos humanos, sistemas de fomento a la denuncia, mecanismos de transparencia y guía anticorrupción y de conflictos de intereses. Además del registro se contemplan programas de capacitación, asesoría y acompañamiento de casos especiales, comunicación interactiva, distintivo y finalmente un directorio.

¹²⁹ Página oficial de la iniciativa <https://padron.apps.funcionpublica.gob.mx/>

El distintivo de integridad empresarial reconocerá a las empresas que cuenten con las mejores prácticas corporativas, mediante la promoción de un comportamiento ético en sus operaciones, con sus colaboradores y sus proveedores, que hayan superado la validación de la información proporcionada, en cualquier momento, por organismos internacionales, nacionales o académicos. Uno de los aspectos más llamativos de este programa de estandarización estratégica es que representa uno de los primeros esfuerzos preventivos y no solamente reactivos en el tema del combate de distorsiones económicas como la colusión tratando de implementar cambios normativos en los sectores más vulnerables, como lo son los procesos de compra y contrataciones públicas, donde agentes públicos y privados son tanto víctimas como victimarios.

Figura 4.1 Distintivo de Integridad empresarial



Nota. Gráfico retomado de <https://padron.apps.funcionpublica.gob.mx/> Consultado el 03 de octubre de 2022

Conclusiones

Aspirar a aseverar que un gran tema de investigación como la colusión y la mayoría de los aspectos relacionados que esta conlleva tienen un punto final es algo imprudente. Como hemos tratado de exhibir, este problema económico es tan vasto que hasta el día de hoy no deja de evolucionar, expandiendo sus alcances y por lo tanto haciendo necesaria la actualización e integración de nuevas, pero sobre todo útiles propuestas en al menos tres grandes de sus fronteras, su observación, su comprensión y finalmente su combate e intento de solución. No obstante, aunque esta investigación es un esfuerzo de punto final y análisis de frontera es posible, pero sobre todo necesario el contribuir con una serie de ideas y reflexiones que reflejan el espíritu y resultados de la presente.

Como se ha argumentado, los principales cuatro enfoques analizados, pertenecientes a la organización industrial, la economía del comportamiento, la teoría de juegos y la regulación presentan características propias que hacen todo un reto sintetizar el conocimiento ofrecido por los recursos analíticos consultados. Aun así, es factible plantear algunos de los siguientes puntos de convergencia identificados a lo largo del desarrollo del tema.

Comienzo estableciendo que en el estudio específico de la colusión es difícil decir que existen consensos generalizados sobre los principales elementos que la conforman. Partiendo del entendimiento propio de la colusión como un acuerdo que controla la toma de decisiones de los agentes económicos, el funcionamiento de los mercados y sobre todo la generación de resultados a conveniencia o a modo, este fenómeno de naturaleza anticompetitiva difiere en la mayoría de los aspectos que lo componen según el caso o escenario que se plantee.

Las divergencias mencionadas se pueden observar a partir de las variadas clasificaciones existentes. Tres grandes grupos de factores predisponen a la colusión, los factores estructurales propios de los mercados como la concentración y poder de mercado, los factores organizacionales pertenecientes a los agentes involucrados, dígame empresas o individuos tales como el manejo de la información o el grado de eficiencia organizacional y finalmente los factores aleatorios asociados

a las contingencias y sus probabilidades como son la incertidumbre, el riesgo y el grado de tolerancia y adaptación por parte de los involucrados. De esta forma al menos en un primer momento es posible visualizar tres grandes interpretaciones de los grupos mencionados, los factores estructurales con un corte clásico y de naturaleza exógena al fenómeno, los factores organizacionales, de naturaleza sofisticada y endógenos a los agentes decisores por lo cual considero son de lo más relevantes, finalmente los factores aleatorios que recientemente han comenzado a ser tomados en cuenta y representa aún un área poco conocida del análisis. En su conjunto el impacto de estos factores para el éxito o fracaso de la colusión es por lo menos difuso, lo cual refuerza la idea de la necesidad de un estudio específico y detallado de cada caso que se presente.

Subsecuentemente uno de los mayores desafíos analíticos está en la forma en que se suelen expresar o manifestar las prácticas colusorias, tipificadas comúnmente en explícitas y tácitas. El análisis realizado nos ha permitido determinar que es urgentemente necesario prestar mayor atención a los casos de naturaleza implícita o privada, ya que como es evidentemente intuitivo, al estar penalizados los comportamientos anticompetitivos los agentes transgresores trataran de llevar sus actividades con la mayor discreción posible. En la modalidad tácita se llevan a cabo acciones difíciles de percibir y demostrar evadiendo la generación de evidencia concluyente para los profesionales en el área. Estudiar algunos casos más allá de una simplificación clasificatoria nos podría permitir de forma más fiel los comportamientos colusorios reales como en el caso construido por la Cofece en contra de la Liga MX de fútbol en el 2021, en cual la comisión da cuenta de la combinación de elementos de naturaleza tanto explícita como tácita por parte de los transgresores. Entre las conductas identificadas de forma explícita o visibles están la segmentación de mercados y el establecimiento de topes salariales mientras que por la parte tácita o invisible se identificaron elementos tales como pactos de caballeros, códigos de honor, e intercambio de favores los cuales son ampliamente conocidos tanto por propios como ajenos pero que para las autoridades pertinentes es así imposible su comprobación, por lo cual las sanciones sólo representan a la

parte visible mencionada, dejando así un gran punto ciego o laguna de la que los infractores posiblemente siguen teniendo provechos.

Complementariamente la parte de la colusión menos trivial y a su vez mayormente incompleta dentro del estudio competitivo contemporáneo tiene que ver con las fases o etapas que tienen que transitar los acuerdos anticompetitivos. Tales fases son la planeación o diseño de estrategias, la supervisión del comportamiento efectuado y la coerción aplicando refuerzos tanto positivos mediante beneficios o negativos a través de castigos entre los infractores. Cada uno de estos elementos han evidenciado los alcances y limitaciones de la praxis económica sobre el tema, en la cual se ha señalado que la modelización estándar de este fenómeno a través de juegos clásicos de tipo Cournot, Bertrand, Stackelberg o inclusive el dilema del prisionero son necesarios más no suficientes para el tratamiento efectivo de la colusión, ya que estos a pesar de ser representaciones muy prácticas y útiles desde un punto de vista pedagógico dejan excluidos o a la deriva elementos contextuales y subjetivos que superan una racionalidad económica estricta tales como las motivaciones o razonamientos propios del agente decisor sumamente relevantes en escenarios de resolución conflicto de intereses o bien de procesos organizativos donde el comportamiento humano en su aspecto más primigenio siempre debe jugar un papel preponderante. De esta forma se plantea el hecho de que la colusión como problema no solo económico sino también social y humano posee un carácter cambiante y por lo tanto evolutivo permitiendo así la apertura de un nicho de oportunidad que de ser necesario profundice el estudio multidisciplinario de este y cualquier otro dilema de interacción estratégica.

Considero importante plantear una interesante paradoja que se logró cimentar en el transcurso de la investigación, la cual establece que la coordinación económica es decir la centralización de recursos productivos, objetivos y agentes económicos puede no ser perjudicial por sí misma en términos de eficiencia productiva y bienestar económico como lo plantea el punto de comparación competitivo. Una alternativa o caso especial dentro del espectro de la interacción estratégica o de los dilemas de decisión plantea que existen situaciones donde la coordinación de

factores productivos tales como el capital, la mano de obra, la tecnología o la información pueden dar resultados no solo beneficiosos sino también innovadores para la sociedad en su conjunto, incluyendo a los productores y consumidores. Tales eventos especiales son los conocidos como proyectos conjuntos o joint ventures que durante determinados momentos históricos en contextos de crisis, emergencias o contingencias han dado resultados benéficos sobresalientes como argumentan los trabajos de Kropotkin (1902), Axelrod (1985), Ostrom (2003), Brandenburger & Nalebuff (1996) y Raihani (2021), por mencionar algunos. Podemos tomar como ejemplo actual, el caso de la vacuna contra el Covid-19 la cual nos ha ayudado a enfrentar y al menos superar parcialmente la reciente emergencia sanitaria mundial a partir de la colaboración competitiva de diversos gobiernos, empresas farmacéuticas e instituciones de investigación académica sin necesidad de coludir. Esta clase de casos que parecen ser la excepción a la regla tienen elementos muy bien definidos como una regulación y supervisión sustancial por parte de las autoridades, donde elementos como los contratos, la definición de la propiedad intelectual, el compartimento de infraestructura y la cooperación dan muestra del éxito de una coordinación legal y con fines concretos más allá del beneficio económico.

En otro de los pilares de esta investigación, el de la economía del comportamiento, podemos comenzar mencionando que durante las últimas décadas las ciencias del comportamiento han construido nexos relevantes con la ciencia económica llegando a sugerir y presentar implicaciones prominentes en diversas áreas de la economía como lo son la toma de decisiones estratégicas y por ende al estudio de la competencia. Los vínculos que el enfoque comportamental de la organización industrial ofrece analizan el trasfondo de las estrategias puestas en marcha y resultados por agentes como empresas e individuos, donde de forma específica se ha estudiado la colusión.

Partiendo de los trabajos rectores en materia, como el desarrollado por Herbert Simon y el llevado a cabo conjuntamente por Daniel Kahnemann y Amos Tversky sobre la racionalidad limitada y la racionalidad prospectiva se ha podido cimentar el

estudio profundo de inconsistencias y distorsiones dentro de los procesos de percepción, juicio y decisión que llevan a escenarios de tipo anticompetitivo. La racionalidad limitada establece que cualquier agente decisor representado por seres humanos como lo son las empresas e individuos como principales involucrados en los casos de colusión están sujetos a restricciones físicas, mentales y del entorno que en conjunto sesgan una posible toma de decisiones que tienda a acercarse al paradigma de la competencia pura. Por su parte la teoría prospectiva plantea que con base en estas limitaciones y el añadimiento de algunos elementos de encuadre como la aversión a las pérdidas y la preferencia a las ganancias todo agente que tenga que resolver un problema económico puede fallar y dar respuestas sistemáticamente erróneas lo cual nos lleva a escenarios con resultados contraintuitivos, ineficientes y sobre todo corruptos como en los casos de colusión manifiesta.

Trabajos como los de Ellison (2006), Armstrong & Huck (2010), Spiegler (2011), Tremblay (2012; 2015) y Bernheim (2018) han exhibido que las empresas en dentro de un escenario de colusión están sujetas a condiciones psicológicas y contextuales que influyen en los procesos de decisión. Algunos de los principales factores se han logrado identificar y que podrían ayudar a explicar conductas como la colusión dentro de un contexto de interdependencia estratégica son los de las heurísticas de adaptación, los sesgos cognitivos y las preferencias sociales alternativas. Las heurísticas adaptativas están representadas por estrategias como reglas generales, anomalías de cálculo y validación de la intuición. Los sesgos cognitivos son efectos psicológicos que modifican nuestro raciocinio de forma constante mediante estrategias de imitación, estatus quo o inercia, sobre confianza o cualquier otro predisponente a llevar a cabo decisiones erráticas. Por su parte las preferencias sociales alternas son aquellas motivaciones variables que nos hacen identificarnos con ciertos grupos, culturas o sentimientos, estos incluyen afinidades fuertemente marcadas a percepciones como la reciprocidad en un sentido tanto positivo como negativo donde comportamientos como el altruismo, el egoísmo, la traición o la lealtad toman importancia para la toma de decisiones estratégicas. De forma paralela entre los factores contextuales que se han podido comprobar en fenómenos

no competitivos incluyen la ignorancia, la complejidad o la incertidumbre del entorno, así como algunos otros más concretos como la sobre información o la manipulación en términos estratégicos.

Conjugados estos factores cognitivos y contextuales con incidencia tanto endógena como exógena sobre cualquier agente decisor le dan un sentido más natural y profundo a la factibilidad y surgimiento de prácticas que impliquen la coordinación estratégica dígase la colusión que además de sus comprobadas raíces económicas parece tener una serie de componentes alternos dominantes al momento de su aparición, dejando ver que tanto los beneficios como perjuicios de llevar a cabo acciones de tipo no competitivas implica un trasfondo sumamente amplio en términos analíticos que hasta hace poco tiempo habían sido omitidos por la organización industrial.

Para conjugar, pero sobre todo para sintetizar los dos enfoques aquí propuestos es indispensable destacar el papel condensador e impulsor que tiene un instrumento como la teoría de juegos la cual ha sido usada paralelamente tanto por la organización industrial como por la economía del comportamiento para la validación de sus propuestas. Al realizar una examinación detallada de las implicaciones actuales que tiene la teoría de juegos para el modelaje de la colusión encontramos que algunos de sus enfoques modernos como lo son sus usos experimentales y evolutivos pueden aportar valiosas ideas que cubran algunas de las brechas ya mencionadas dentro del proceso colusorio.

Modelos considerados clásicos dentro de la materia como el dilema del prisionero o juegos de conflicto de interés que incluyan mínimas pero precisas variaciones han mostrado ser herramientas útiles para el estudio de la colusión partiendo de un cambio en la perspectiva de análisis sobre la definición tópicos como los conflictos de interés o la cooperación así como de cualesquiera interacciones que impliquen interdependencia estratégica, las cuales pueden generar algunas respuestas complementarias a lo expuesto hasta el momento. De forma concreta uno de los principales cambios que se plantean son las elecciones de equilibrios de coalición en lugar de equilibrios de Nash, lo cual de forma sucinta nos quiere decir que si

elegimos las mejores estrategias desde un punto de vista cooperativo se puede darle orden y sentido a la coordinación de agentes, factores y resultados económicos ya sea de forma autónoma sin la presencia de figuras de autoridad mediadoras como en las estructuras de tipo tácito o bien de forma supervisada a través de la intervención de reguladores o árbitros como en los controvertidos casos de los carteles públicos.

Este argumento se encuentra respaldado por el trabajo realizado por autores como Vernon Smith, Robert Axelrod y Ken Binmore los cuales a lo largo de sus obras han tratado de mostrar que bajo ciertas condiciones establecidas o controladas de juegos repetidos es posible encontrar una gran variedad de estrategias mixtas como la toma y daca que aplicadas por los jugadores que van en contra de los resultados que supondría ser competitivos o cánones. La relevancia de este tipo de estrategias de tipo adaptativo está en que influyen directamente aspectos colusorios muy relevantes como el proceso y poder de negociación en el cual es vital la creación de mecanismos de compromiso, credibilidad, liderazgo, gestión de la información relevante, la asunción de riesgos que conjugados dentro de un contexto de colusión predisponen tanto la emergencia como sostenibilidad sistemática de estructuras no competitivas.

Creo firmemente que el fin último o la aplicación más relevante de profundizar en el estudio de un tema como la colusión está en su combate o búsqueda de soluciones reales. La recopilación y análisis de casos reales de colusión por parte de instituciones académicas como reguladoras resultó muy revelador en este aspecto. Por una parte, tras la selección de ciento veintiún estudios internacionales sobre la colusión en revistas académicas especializadas es ilustrado que este problema económico está siendo abordado con enfoques multidisciplinarios como las ciencias del comportamiento, las ciencias de la complejidad o la ciencia de datos los cuales brindan hipótesis y resultados de trabajo mixtos.

En la intervención pública al respecto es posible visualizar que las metodologías de investigación oficiales, así como los márgenes de acción en México y otras jurisdicciones del mundo son acotadas por decir lo menos. El cuadro perteneciente

a los casos construidos por la Cofece nos muestra como entre el periodo 2014-2022 se han documentado y hecho públicas al menos catorce investigaciones con pruebas y resultados concluyentes de prácticas monopólicas absolutas, especialmente de colusión. El sector más vulnerable para las prácticas concertadas a nivel nacional es el de las compras, contrataciones o licitaciones públicas. Este hallazgo es de especial interés debido en parte al conflicto de intereses y corrupción que se pueden asociar de forma lógica teniendo en cuenta la gama de problemas que sabemos enfrenta el estado mexicano, tales como el tráfico de influencias o el crimen organizado. Derivado de esto es factible conjeturar la existencia de redes internacionales de colusión en las cuales, aunque varían factores como el país, la cultura, las empresas, las autoridades o los beneficios, los resultados son constantemente los mismos traducidos como pérdida irrecuperable de eficiencia y bienestar para la sociedad.

Por otro lado, la metodología de análisis oficial y estandarizada de los organismos rectores en esta materia es la conocida como enfoque o escuela Harvard en la cual mediante estimaciones econométricas y la recopilación de evidencia documental se analiza el equilibrio del mercado supuestamente afectado por la colusión. Los criterios de evaluación de las prácticas monopólicas absolutas abarcan solamente tres elementos económicos básicos. El primero es la definición específica de la práctica, es decir la conducta que demuestra colusión, como intercambio de información sensible, la fijación de precios o las reuniones de conspiración, El segundo, el cálculo aproximado del daño causado por los infractores en términos financieros teniendo en cuenta las particularidades de la industria que se analice. Finalmente, la imposición de sanciones tanto económicas como judiciales, esto a través de multas, reparaciones de daño e inhabilitación de cargos ejecutivos.

Uno de los principales problemas de esta clase de metodología de estudio es que tiene una aplicación ex post en la mayoría de casos investigados, es decir se interviene a los mercados después de que la actividad colusoria fue realizada, lo cual es una medida de naturaleza correctiva mientras que las intervenciones ex ante, de tipo preventivo se van marginando o no pueden ser aplicadas con tanta

libertad debido en parte a la carencia de pruebas y fundamentos contundentes que demuestren la colusión mientras está aconteciendo o inclusive antes de que aparezca. Otro de los puntos altamente controvertidos de la regulación colusoria que como vemos tienen fuertes raíces e influencias psicológicas son los llamados programas de inmunidad, en los cuales se trata de fomentar y aprovechar la deserción y denuncia entre los miembros o testigos de las estructuras colusorias a cambio de una negociación sustancial de condonación de sanciones. De forma complementaria y con un enfoque conductual similar podemos encontrar innovadoras propuestas tales como el programa piloto del padrón de integridad empresarial que desde el 2019 basa el combate a la corrupción y colusión mediante un proceso que hace referencia en repetidas ocasiones a elementos cognitivos y contextuales ya mencionados a partir de la inscripción, validación de información y el otorgamiento de un distintivo entre otros que combinados aspiran a fomentar los comportamientos competitivos dentro y entre las empresas, especialmente entre aquellas que tengan relaciones comerciales o productivas con el gobierno.

La colusión es un problema económico altamente complejo, así como un reto para cualquier paradigma de estudio que trate de solucionarlo, que con orígenes, mecanismos y resultados bastante intrincados se hace palpable la imperiosa necesidad de encontrar métodos de estudio adecuados y actualizados para un fenómeno que aparte de la teorización económica presenta un alto componente psicológico y contextual. Para este fin es necesaria la ampliación analítica de su estudio, siempre con fines complementarios y partiendo de una visión ecléctica donde el estudio de cada caso que se presente es aún un arte debido a su dificultad, por lo que como menciono si llegamos a tomar en cuenta algunos de los avances en la investigación de la toma de decisiones ofrecidos de campos como la teoría de juegos y la ciencias del comportamiento posiblemente como profesionales de la economía y practicantes de la regulación estaremos al menos más cerca de comprender pero sobre todo solucionar un problema que año con año es más recurrente.

En conjunto se ha tratado de exhibir la complejidad económica que constituye la detección, investigación, análisis y combate de la colusión tanto en México como en el mundo donde su oportuna regulación parece seguir siendo el objetivo final para toda autoridad en materia, sean economistas, consultores, investigadores o funcionarios públicos. Los actualizados paradigmas e instrumentos que ofrecen áreas de investigación como la teoría de juegos experimental y las ciencias del comportamiento han generado cúmulos de ideas y propuestas que al menos de forma preliminar parece que pueden ayudar a comprender e intervenir en las brechas existentes tanto en la esfera teórica como práctica.

Algunos aspectos adicionales que quedan pendientes para futuras investigaciones más exhaustivas con el mismo espíritu integrador son las representadas por el paradigma de la ciencia de datos, ciencias de la complejidad y econometría las cuales actualmente son herramientas intensivamente aplicadas a la resolución de diversos conflictos sociales como la corrupción. A su vez la evolución en áreas de investigación como el gobierno corporativo mediante la identificación, pero sobre todo prevención de riesgos y toma de decisiones en un nivel ejecutivo tanto público como privado han probado el coadyuvar a mejorar las prácticas económicas no solo a nivel empresarial sino también social, por lo que más que ser un punto final, este queda como un punto de referencia y comparación para el avance en la investigación y combate a la colusión y demás prácticas anticompetitivas relacionadas, donde el enfoque de la nueva organización industrial de Harvard y Chicago sigue dominando a pesar de las tendencias alternativas identificadas.

La colusión es un problema que seguirá manifestándose en la actividad económica, que continuará evolucionando en todos sus aspectos, que cada vez tomará mayor relevancia y que generará impactos en su mayoría perjudiciales para el bienestar de los agentes económicos y la eficiencia productiva industrial. La parte más trascendental la constituyen tanto la investigación aplicada como la regulación eficaz, en las cuales en conjunto tanto empresarios como autoridades deben tomar un papel protagónico activo y trabajar conscientemente en la construcción de un mismo frente que fomente una cultura de prácticas económicas competitivas

generalizadas a través no solo de la creación de incentivos y marcos regulatorios adecuados sino de metodologías de estudio e intervención que vayan acorde al contexto de cada caso identificado en los cuales interactúan muchos elementos relevantes que superan la esfera de acción económica que paradójicamente implican la cooperación y coordinación económica de recursos, de agentes y de objetivos con un sentido de impacto positivamente benéfico para la sociedad.

Bibliografía

- Angner, Erik. (2021). A Course In Behavioral Economics. Macmillan
- Angner, Erik. (2018). We're All Behavioral Economists Now. Stockholm University.
- Aradillas, Andres, Palacios, Alejandra & Pérez José. (2018). Poder de mercado y bienestar social. Comisión Federal de Competencia Económica
- Armstrong, Mark. & Huck, Steffen. (2010). Behavioral Economics As Applied To Firms. A Primer. Center for Economic Studies and ifo Institute.
- Aumann, Robert. (1998). On The State Of The Art In Game Theory. Games and Economic Behavior, 24, 181-210.
- Aumann, Robert. (1985). What Is Game Theory Trying To Accomplish? Blackwell.
- Axelrod, Robert. (1967). Conflict Of Interest. An Axiomatic Approach. Law and Conflict Resolution, 1(11), 87-99.
- Axelrod, Robert. (2004). La Complejidad De La Cooperación. Fondo De Cultura Económica.
- Axelrod, Robert. (1985). The Evolution Of Cooperation. Basic Books.
- Becker, S. Gary. (1974). Essays in the Economics of Crime and Punishment. NBER.
- Becker, S. Gary. (1976). The Economic Approach to Human Behavior. The University of Chicago Press.
- Bernheim, Douglas, B., Dellavigna, Stefano. & Laibson, David. (2018). Handbook Of Behavioral Economics. Foundations And Applications 1. Elsevier.
- Binmore, Ken. (2007). Playing For Real. A Text On Game Theory. Oxford University Press.
- Binmore, Ken. (2009). La Teoría De Juegos. Una Breve Introducción. Alianza.

Bowles, Samuel. (2010). Microeconomía. Comportamiento, Instituciones y Evolución. Princenton University Press.

Brandenburger, M. Adam. & Nalebuff, Barry. (1996). Coopetition. Random House.

Brañas, Garza, Pablo. (2011). Economía Experimental y Del Comportamiento. Antoni Bosch.

Cabral, Luis. (1997). Economía Industrial. McGraw-Hill.

Camerer, F. Colin., Loewenstein, George. & Rabin, Matthew. (2004). Advances In Behavioral Economics. Princenton University Press.

Campos, Vázquez, Miguel, Raymundo. (2017). Economía y Psicología. Apuntes Sobre Economía Conductual Para Entender Problemas Económicos Actuales. Fondo De Cultura Económica.

Carlton, W. Dennis. & Perloff, M. Jeffrey. (2015). Modern Industrial Organization. Pearson.

Cartwright, Edward.(2018). Behavioral Economics. Routledge.

Church, R. Jeffrey. & Ware, Roger. (2000). Industrial Organization. A Strategic Approach. McGraw-Hill.

Comisión Federal De Competencia Económica. Metodología Para La Elaboración de Evaluaciones Ex Ante. Cofece.

Comisión Federal De Competencia Económica. Metodología Para La Elaboración de Evaluaciones Ex Post. Cofece.

Comisión Federal De Competencia Económica. Herramientas De Competencia Económica. Cofece.

Cyert, R. M., Feigenbaum, E. A. & March, J. G. (1963). Models In A Behavioral Theory Of The Firm. Blackwell.

Ellison, Glen. (2006). Bounded Rationality In Industrial Organization. MIT Press.

Frey, S. Bruno & Stutzer, Alois. (2007). Economics & Psychology. A Promising New Cross Disciplinary Field. MIT Press.

Fudenberg, Drew. & Tirole, Jean. (1987). Game Theory. MIT Press.

Gale, Douglas. & Sabourian, Hamid. (2005). Complexity And Competition. *Econometrica*, 3(73), 739-769.

Ghisellini, Fabrizio. & Chang, Y. Beryl. (2018). Behavioral Economics. Moving Forward. Palgrave Macmillan.

Gibbons, Robert. (1992). Un Primer Curso De Teoría De Juegos. Antoni Bosch.

Gigerenzer, Gerd. (2008). Rationality For Mortals. How People Cope With Uncertainty. Oxford University Press.

Gobierno De México. (2014). Ley Federal De Competencia Económica. Diario Oficial De La Federación.

Gobierno De México. (1917). Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos. CPEUM.

Harrington, E. Joseph. (2017). The Theory Of Collusion And Competition Policy. The MIT Press.

Hastings, Chamberlin, Edward. (1962). The Theory Of Monopolistic Competition. A Reorientation Of The Theory Of Value. Oxford University Press.

Ibarra, A. Luis. (2016). Concentración de mercados, colusión y bienestar social en México. Una revisión metodológica. *El Trimestre Económico*, 331.

Kahneman, Daniel. (2003). Mapas De Racionalidad Limitada. Psicología Para Una Economía Conductual. *Revista Asturiana de Economía*, 28.

Kahneman, Daniel. (2011). Thinking Fast And Slow. Penguin.

Kreps, M. David. (1990). A Course in Microeconomic Theory. Princeton University Press.

Kropotkin, Piotr. (1902). El apoyo mutuo. Un factor de evolución. Heinemann.

Monsalve, Sergio. (2002). Teoría De Juegos. ¿Hacia Dónde Vamos? Revista de Economía Institucional, 4(7), 114-130.

Motta, Massimo. (2018). Política De Competencia. Teoría y Práctica. Fondo de Cultura Económica.

Muramatsu, Roberta. & Bianchi, A., F., Ana Maria. (2021). Behavioral Economics Of Corruption And Its Implications. Brazilian Journal of Political Economy, 1(41), 100-116.

Nash, F, John. (1950). The Bargaining Problem. Econometrica, 2(18), 155-162.

Nash, F, John. (1951). Non Cooperative Games. Econometrica, 2(54), 286-295.

Nash, F, John. (1953). Two Person Cooperative Games. Econometrica, 1(21), 128-140.

Nava, Ash., Camerer, F. Colin. & Loewenstein, George. (2005). Adam Smith, Behavioral Economist. Journal of Economic Perspectives, 1(3), 131-145.

Norman, George. & Chisholm, C. Darlene. (2014). Dictionary of Industrial Organization. Edward Elgar.

Organization For Economic Cooperation And Development. (1993). Glossary Of Industrial Organisation Economics And Competition Law. OECD.

Osborne, J. Martin. & Rubinstein, Ariel. (1994). A Course In Game Theory. MIT Press.

Ostrom, Elinor. (2003). Trust and Reciprocity: Interdisciplinary Lessons for Experimental Research The Russell Sage Foundation.

Pepall, Lynne., Richards, Dan. & Norman, George. (2014). Industrial Organization. Contemporary Theory and Empirical Applications. Wiley.

Pérez, Joaquín., Jimeno, Luis, José. & Cerdá, Emilio. (2004). Teoría De Juegos. Pearson.

Porter, E. Michael. (1979). How Competitive Forces Shape Strategy. Harvard Business Review.

Porter, E. Michael. (1996). What Is Strategy? Harvard Business Review.

Poundstone, William. (1993). Prisoners Dilemma. Anchor Books.

Schelling, C. Thomas. (1978). Micromotives And Macrobehavior. Norton & Company.

Raihani, Nichola. (2021). The Social Instinct. How cooperation shaped the world. Penguin Random House.

Schelling, C. Thomas. (1960). The Strategy Of Conflict. Harvard University Press.

Schmalensee, Richard. & Willig, Robert. (1989). Handbook of Industrial Organization. Volume 1. North Holland.

Schroeder, Elizabeth., Horton, Tremblay, Carol. & Tremblay, J. Victor. (2015). Behavioral Industrial Organization. A Synthesis Of Behavioral Economics And Industrial Organization. Edward Elgar.

Shy, Oz. (1995). Industrial Organization. Theory and Applications. MIT Press.

Simon, A. Herbert. (2010). A Behavioral Model Of Rational Choice. Competition Policy International, 1(6).

Simon, A. Herbert. (2000). Bounded Rationality In Social Science. Today And Tomorrow Mind & Society, 1(1), 25-39.

Simon, A. Herbert. (1964). El Comportamiento Administrativo. Aguilar.

Simon, A. Herbert. (1959). Theories Of Decision Making In Economics And Behavioral Science. *The American Economic Review*, 3(49), 253-283.

Smith, L. Vernon. (1994). Economics In The Laboratory. *Journal of Economic Perspectives*, 1(8), 113-131.

Smith, L. Vernon. (1991). Rational Choice. The Contrast Between Economics And Psychology. *Journal of Political Economy*, 4(99), 877-897.

Spiegler, Ran. (2011). *Bounded Rationality And Industrial Organization*. Oxford University Press.

Stigler, J. George. (1964). A Theory Of Oligopoly. *The Journal Of Political Economy*, 1(72), 44-61.

Stigler, J. George. (1971). The Theory Of Economic Regulation. *The Bell Journal of Economic and Management Science*, 1(2), 3-21.

Sunstein, R. Cass. & Thaler, H. Richard. (2008). *Un Pequeño Empujón. El Impulso Que Necesitas Para Tomar Mejores Decisiones Sobre Salud, Dinero y Felicidad*. Taurus.

Tarziján, M. Jorge. & Paredes, M. Ricardo. (2006). *Organización Industrial Para La Estrategia Empresarial*. Pearson.

Tenorio, Villalón, F. Ángel. & Martín, Caraballo, M. Ana. (2015). Un Paseo Por La Historia De La Teoría de Juegos. *Boletín De Matemáticas*, 1(22), 77-95

Thaler, H. Richard. (2018). *Economía Del Comportamiento. Pasado, Presente y Futuro*. *Revista de Economía Institucional*, 20(38), 9-43.

Tirole, Jean. (1990). *La Teoría De La Organización Industrial*. Ariel.

Tremblay, J. Victor. & Horton, Tremblay, Carol. (2012). *New Perspectives On Industrial Organization. With Contributions From Behavioral Economics And Game Theory*. Springer.

Urzúa, M. Carlos. (2008). *Evaluación de los efectos distributivos y espaciales de las empresas con poder de mercado en México*. Tecnológico de Monterrey.

Varian, R. Hal. (2016). Microeconomía Intermedia. Antoni Bosch.

Viale, Riccardo. (2021). Routledge Handbook Of Bounded Rationality. Taylor & Francis.

Von Neumann, John. & Morgenstern, Oskar. (2007). Theory Of Games And Economic Behavior. Princenton University Press.

Wolfstetter, Elmar. (1999). Topics In Microeconomics. Industrial Organization, Auctions And Incentives. Cambridge University Press.

Zapata, Lillo, Paloma. (2006). Economía, Política y otros Juegos. Una Introducción a Los Juegos No Cooperativos. Facultad de Ciencias UNAM.

Anexo bibliográfico de tablas¹³⁰.

Bonnet & Bouamra. 2020. Empirical methodology for the evaluation of collusive behaviour in vertically-related markets: An application to the “yogurt cartel” in France. *International Review of Law and Economics*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.irle.2019.105872>

Abrantes, Froeb, Geweke, Taylor. 2006. A variance screen for collusion. *International Journal of Industrial Organization*, 24(3), 467-486. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2005.10.003>

Álvarez & del Río. 2022. Is small always beautiful? Analyzing the efficiency effects of size heterogeneity in renewable electricity auctions. *Energy Economics*, 106. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105698>

Aune, Mohn, Osmundsen, Rosendahl. 2010. Financial market pressure, tacit collusion and oil price formation. *Energy Economics*, 32(2), 389-398. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2009.09.003>

Aydemir. 2013. Competition and Collusion in the Turkish Banking Industry. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49, 31-40. <https://ideas.repec.org/a/mes/emfitr/v49y2013is5p31-40.html>

Azzam & Salvador. 2004. Information pooling and collusion: an empirical analysis. *Information Economics and Policy*, 16(2), 275-286. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2003.10.003>

Bagliano, Dalmazzo, Marini. 2000. Bank competition and ECB's monetary policy. *Journal of Banking & Finance*, 24(6), 967-983. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(99\)00114-4](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(99)00114-4)

Bagwell & Lee. 2010. Advertising Collusion in Retail Markets. *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 10(1), 1-54. <https://ideas.repec.org/a/bpj/bejeap/v10y2010i1n71.html>

¹³⁰ Por fines expositivos debido a la extensión del ejercicio realizado en esta investigación y la construcción de las tablas en el capítulo 4 se decidió integrar un anexo bibliográfico específico del apartado mencionado.

Balaguer, Orts, Uriel. 2007. Testing price-fixing agreements in a multimarket context: The European case of vitamin C. *International Review of Law and Economics*, 27(2), 245-257. <https://doi.org/10.1016/j.irle.2007.06.009>

Banerji & Meenakshi. 2004. Buyer Collusion and Efficiency of Government Intervention in Wheat Markets in Northern India: An Asymmetric Structural Auctions Analysis. *American Journal of Agricultural Economics*, 86(1), 236-253. <https://ideas.repec.org/a/oup/ajagec/v86y2004i1p236-253.html>

Baranes. 2006. Bundling and Collusion on Communications Markets. NET Institute. <https://ideas.repec.org/p/net/wpaper/0617.html>

Barbot. 2009. Airport and airlines competition: Incentives for vertical collusion. *Transportation Research Part B: Methodological*, 43(10), 952-965. <https://doi.org/10.1016/j.trb.2009.04.001>

Barbot, D'Alfonso, Malighetti, Redondi. 2013. Vertical collusion between airports and airlines: An empirical test for the European case. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 57, 3-15. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2013.01.002>

Berenschot, Dhialulhaq, Afrizal, Hospes, Adriana, Poetry. 2022. Anti-Corporate Activism and Collusion: The Contentious Politics of Palm Oil Expansion in Indonesia. *Geoforum*, 131, 39-49. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2022.03.002>

Bolotova, Connor, Miller. 2008. The impact of collusion on price behavior: Empirical results from two recent cases. *International Journal of Industrial Organization*, 26(6), 1290-1307. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2007.12.008>

Bowen, Akintoye, Pearl, Edwards. 2007. Ethical behaviour in the South African construction industry. *Construction Management and Economics*, 25(6), 631-648. <https://ideas.repec.org/a/taf/conmgt/v25y2007i6p631-648.html>

Brahim. 2007. Market and Welfare Effects of Collusion with Reference to Multi-Product Food Oligopoly and Oligopsony. *Journal of Agricultural & Food*

Industrial Organization, 5(1), 1-16.
<https://ideas.repec.org/a/bpj/bjafio/v5y2007i1n5.html>

Brueckner & Picard. 2012. Airline Alliances, Carve-Outs and Collusion. Department of Economics at the University of Luxembourg.
<https://ideas.repec.org/p/luc/wpaper/12-09.html>

Bulutay, Hales, Julius, Tasch. 2021. Imperfect tacit collusion and asymmetric price transmission. Journal of Economic Behavior & Organization, 192.
<https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.10.018>

Bunn & Martoccia. 2005. Unilateral and collusive market power in the electricity pool of England and Wales. Energy Economics, 27(2), 305-315.
<https://doi.org/10.1016/j.eneco.2005.02.001>

Cerrone, Hermstrüwer, Robalo. 2021. Debarment and collusion in procurement auctions. Games and Economic Behavior, 129, 114-143.
<https://doi.org/10.1016/j.geb.2021.05.011>

Cesi & Lorusso. 2020. Collusion in public procurement: the role of subcontracting. Economia Politica: Journal of Analytical and Institutional Economics, 37(1), 251-265. https://ideas.repec.org/a/spr/epolit/v37y2020i1d10.1007_s40888-019-00167-3.html

Chen. 2008. Collusion and Strategic Favoritism in Organizations. Centre for Competition Policy. https://ideas.repec.org/p/uea/ueaccp/2008_27.html

Chen. 2021. LIBOR's poker. Journal of Financial Markets, 55.
<https://doi.org/10.1016/j.finmar.2020.100586>

Chen & Ross. 2020. Buffer joint ventures. International Journal of Industrial Organization, 73. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2020.102613>

Chirwa. 2003. Determinants of commercial banks' profitability in Malawi: a cointegration approach. Applied Financial Economics, 13(8), 565-571.
<https://ideas.repec.org/a/taf/apfie/v13y2003i8p565-571.html>

Ciliberto, Watkins, Williams. 2019. Collusive pricing patterns in the US airline industry. *International Journal of Industrial Organization*, 62, 136-157.

<https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2018.07.008>

Coccoresse. 2010. Information Exchange as a Means of Collusion: The Case of the Italian Car Insurance Market. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 10(1), 55-70. <https://ideas.repec.org/a/kap/jincot/v10y2010i1p55-70.html>

Colombo. 2016. Mixed oligopolies and collusion. *Journal of Economics*, 118(2), 167-184.

https://ideas.repec.org/a/kap/jeczfn/v118y2016i2d10.1007_s00712-015-0467-z.html

Comeig, Klaser, Pinar. 2022. The paradox of (Inter)net neutrality: An experiment on ex-ante antitrust regulation. *Technological Forecasting and Social Change*, 175. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121405>

Compte, Jenny, Rey. 2002. Capacity constraints, mergers and collusion. *European Economic Review*, 46(1), 1-29. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(01\)00099-X](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(01)00099-X)

Cotterill. 2005. The impact of the Northeast Dairy Compact on New England consumers: A report from the milk policy wars. *Agribusiness*, 21(4), 455-471.

<https://ideas.repec.org/a/wly/agribz/v21y2005i4p455-471.html>

Cuc, Phuong, Thuy, Kumari, Baskaran. 2022. The impact of opportunity factors on fraudulent behavior in the Vietnamese stock market. *Journal of Asian Economics*, 79. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2022.101451>

Dam & Chowdhury. 2021. Monitoring and incentives under multiple-bank lending: The role of collusive threats. *Journal of Economic Theory*, 197.

<https://doi.org/10.1016/j.jet.2021.105320>

Davidad & Percebois. 2001. Transport, the strategic issue at stake for the future of natural gas in Europe: avoidance of hidden collusion and implementation

of efficient pricing *International Journal of Global Energy Issues*, 16(4), 287-299.
<https://ideas.repec.org/a/ids/ijgeni/v16y2001i4p287-299.html>

De Chiara & Manna. 2022. Corruption, regulation, and investment incentives. *European Economic Review*, 142.
<https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2021.104009>

De Ross. 2004. A model of collusion timing. *International Journal of Industrial Organization*, 22(3), 351-387. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2003.10.003>

Dewenter, Haucap, Wenzel. 2010. Semi-collusion in media markets. *Düsseldorf Institute for Competition Economics*.
<https://ideas.repec.org/p/zbw/dicedp/11.html>

Donze & Dubec. 2006. The role of interchange fees in ATM networks. *International Journal of Industrial Organization*, 24(1), 29-43.
<https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2005.07.010>

Eckel & Riezman. 2020. CATs and DOGs. *Journal of International Economics*, 126. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2020.103338>

Eckert & West. 2005. Price uniformity and competition in a retail gasoline market. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 56(2), 219-237.
<https://doi.org/10.1016/j.jebo.2003.09.006>

Fabra & Toro. 2005. Price wars and collusion in the Spanish electricity market. *International Journal of Industrial Organization*, 23, 155-181.
<https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2005.01.004>

Fagart. 2022. Collusion in capacity under irreversible investment. *International Journal of Industrial Organization*, 81.
<https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2021.102810>

Fang & Sickles. 2007. A Dynamic Model of Airline Competition. *Review of Network Economics*, 6(3), 1-17.
<https://ideas.repec.org/a/bpj/rneart/v6y2007i3n6.html>

Flath. 2006. Taxicab regulation in Japan. *Journal of the Japanese and International Economies*, 20(2), 288-304. <https://doi.org/10.1016/j.jjie.2004.12.002>

Fleming. 2000. Collusion and Price Wars in the Australian Coal Industry during the Late Nineteenth Century. *Business History*, 42(3), 47-70. <https://ideas.repec.org/a/taf/bushst/v42y2000i3p47-70.html>

Flóres & Gómez. 2017. Análisis empírico de los efectos económicos de la colusión: lecciones para Colombia. *Ensayos sobre Política Económica*, 35, 222-244. <https://doi.org/10.1016/j.espe.2017.11.001>

Florysan & Jakobsen. 2001. Clusters, Social Fields, and Capabilities. *International Studies of Management & Organization*, 31(4), 35-55. <https://ideas.repec.org/a/taf/mimoxx/v31y2001i4p35-55.html>

Gabrielli. 2013. Detecting Collusion on Highway Procurement. *Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas*, 59, 127-165. <https://ideas.repec.org/a/lap/journal/587.html>

Garn. 2020. A Montero payment mechanism for regulating non-point pollution emissions. *Resource and Energy Economics*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.reseneeco.2020.101166>

Genesove & Mullin. 2001. Rules, Communication, and Collusion: Narrative Evidence from the Sugar Institute Case. *American Economic Review*, 91(3), 379-398. <https://ideas.repec.org/a/aea/aecrev/v91y2001i3p379-398.html>

Georgantíz & Sabater. 2002. Market Transparency and Collusion: On the UK Agricultural Tractor Registration Exchange. *European Journal of Law and Economics*, 14(2), 129-150. <https://ideas.repec.org/a/kap/ejlwec/v14y2002i2p129-150.html>

Ghoddusi, Nili, Rastad. 2017. On quota violations of OPEC members. *Energy Economics*, 68, 410-422. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.10.016>

Goto & McKenzie. 2002. Price collusion and deregulation in the Japanese retail gasoline market. *Mathematics and Computers in Simulation*, 59, 187-195. [https://doi.org/10.1016/S0378-4754\(01\)00407-4](https://doi.org/10.1016/S0378-4754(01)00407-4)

Grant & Thille. 2001. Tariffs, Strategy, And Structure: Competition And Collusion In The Ontario Petroleum Industry, 1870-1880. *The Journal of Economic History*, 61(2), 390-413. https://ideas.repec.org/a/cup/jechis/v61y2001i02p390-413_02.html

Gupta. 2001. The International Tea Cartel During The Great Depression, 1929-1933. *The Journal of Economic History*, 61(1), 144-159. https://ideas.repec.org/a/cup/jechis/v61y2001i01p144-159_02.html

Hariskos, Königstein, Papadopoulos. 2022. Anti-competitive effects of partial cross-ownership: Experimental evidence. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 193, 399-409. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.11.027>

Harrington, Hüschelrath, Laitenberger, Smuda. 2015. The discontent cartel member and cartel collapse: The case of the German cement cartel. *International Journal of Industrial Organization*, 42, 106-119. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2015.07.005>

Hellman & Thiele. 2022. May the force be with you: Investor power and company valuations. *Journal of Corporate Finance*, 72. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2022.102163>

Herrera, Climent, Carmona, Momparler. 2022. The manipulation of Euribor: An analysis with machine learning classification techniques. *Technological Forecasting and Social Change*, 176. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121466>

Hongbin & Uday. 2005. Incentive Compatible Collusion and Investment. *Annals of Economics and Finance Society*, 6(1), 37-52. <https://ideas.repec.org/a/cuf/journal/y2005v6i1p37-52.html>

Horiuchi & Shimizu. 2001. Did amakudari undermine the effectiveness of regulator monitoring in Japan? *Journal of Banking & Finance*, 25(3), 573-596. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(00\)00089-3](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(00)00089-3)

Ishii. 2009. Favor exchange in collusion: Empirical study of repeated procurement auctions in Japan. *International Journal of Industrial Organization*, 27(2), 137-144. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2008.05.006>

Johnsen & Kvaloy. 2021. Conspiracy against the public - An experiment on collusion. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 94. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2021.101742>

Kamerschen & Morgan. 2004. Collusion analysis of the Alabama liquid asphalt market. *Applied Economics*, 36(7), 673-693. <https://ideas.repec.org/a/taf/applec/v36y2004i7p673-693.html>

Kawai & Hung. 2012. Media Capture And Information Monopolization In Japan. *The Japanese Economic Review*, 63(1), 131-147. <https://ideas.repec.org/a/bla/jecrev/v63y2012i1p131-147.html>

Kets, Kager, Sandroni. 2022. The value of a coordination game. *Journal of Economic Theory*, 201. <https://doi.org/10.1016/j.jet.2022.105419>

Klemperer. 2002. How (not) to run auctions: The European 3G telecom auctions. *European Economic Review*, 46, 829-845. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(01\)00218-5](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(01)00218-5)

Knittel & Stango. 2003. Price Ceilings as Focal Points for Tacit Collusion: Evidence from Credit Cards. *American Economic Review*, 93(5), 1703-1729. <https://ideas.repec.org/a/aea/aecrev/v93y2003i5p1703-1729.html>

Kultti, Takalo, Toikka. 2005. Patents Hinder Collusion. *Industrial Organization*. <https://ideas.repec.org/p/wpa/wuwpio/0503015.html>

Kwasnica. 2000. The choice of cooperative strategies in sealed bid auctions. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 42(3), 323-346. [https://doi.org/10.1016/S0167-2681\(00\)00092-5](https://doi.org/10.1016/S0167-2681(00)00092-5)

Labrecciosa & Colombo. 2010. Technology Uncertainty and Market Collusion. The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy, 10(1), 1-17. <https://ideas.repec.org/a/bpj/bejeap/v10y2010i1n15.html>

Lambert. 2002. Why firms pay occasional bribes: the connection economy. European Journal of Political Economy, 18(1), 47-60. [https://doi.org/10.1016/S0176-2680\(01\)00068-4](https://doi.org/10.1016/S0176-2680(01)00068-4)

Lanzillotti. 2000. Great School Milk Conspiracies Revisited: Rejoinder. Review of Industrial Organization, 17(3), 343-353. <https://ideas.repec.org/a/kap/revind/v17y2000i3p343-353.html>

Leahy & Pavelin. 2003. Follow-my-leader FDI and tacit collusion. International Journal of Industrial Organization, 21(3), 439-453. [https://doi.org/10.1016/S0167-7187\(02\)00091-7](https://doi.org/10.1016/S0167-7187(02)00091-7)

Levati & Nardi. 2022. Letting third parties who suffer from petty corruption talk: Evidence from a collusive bribery experiment. European Journal of Political Economy. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2022.102233>

Lin, Chen, Zhou, Lin. 2022. Horizontal mergers in low carbon manufacturing. European Journal of Operational Research, 297(1), 359-368. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2021.05.047>

Llorente & Zultan. 2017. Collusion and Information Revelation in Auctions. European Economic Review. <https://ideas.repec.org/p/cpr/ceprdp/11944.html>

Lohse & Simon. 2021. Compliance in teams – Implications of joint decisions and shared consequences. Journal of Behavioral and Experimental Economics, 94. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2021.101745>

Lord & Farr. 2003. Collusion and Financial Leverage: An Analysis of the Integrated Mill Steel Industry. Financial Management, 32(1). <https://ideas.repec.org/a/fma/fmanag/lordfarr03.html>

Ma. 2008. Disadvantageous collusion and government regulation. *International Journal of Industrial Organization*, 26(1), 168-185. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2006.10.009>

Ma, Wang, Yang, Zhang. 2020. Is multimarket contact an antitrust concern? A case of China's airline market. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 132, 515-526. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.12.008>

Macatangay. 2002. Tacit Collusion in the Frequently Repeated Multi-Unit Uniform Price Auction for Wholesale Electricity in England and Wales. *European Journal of Law and Economics*, 13(3), 257-273. <https://ideas.repec.org/a/kap/ejlwec/v13y2002i3p257-273.html>

Marshall, Marx, Raiff. 2008. Cartel price announcements: The vitamins industry. *International Journal of Industrial Organization*, 26(3), 762-802. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2007.07.001>

Martínez. 2020. Collusion and Customization. *International Game Theory Review*, 22(4), 1-11. <https://ideas.repec.org/a/wsi/igtrxx/v22y2020i04ns0219198920500073.html>

Martínez. 2012. Collusion in Software Markets. *Economics Bulletin*, 32(2), 1345-1352. <https://ideas.repec.org/a/ebl/ecbull/eb-11-00673.html>

Mawani & Umashanker. 2021. Collusive vs. coercively corrupt tax auditors and their impact on tax compliance. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 30. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2021.100470>

Melkonyan, Zeitoun, Chater. 2022. The cognitive foundations of tacit commitments: A virtual bargaining model of dynamic interactions. *Journal of Mathematical Psychology*, 108. <https://doi.org/10.1016/j.jmp.2021.102640>

Mendes & Rebelo. 2003. Structure and performance in the Portuguese banking industry in the nineties. *Portuguese Economic Journal*, 2(1), 53-68. https://ideas.repec.org/a/spr/portec/v2y2003i1d10.1007_s10258-002-0016-5.html

Mermer, Müller, Suetens. 2021. Cooperation in infinitely repeated games of strategic complements and substitutes. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 188, 1191-1205. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.05.004>

Mishra. 2002. Hierarchies, incentives and collusion in a model of enforcement. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 47(2), 165-178. [https://doi.org/10.1016/S0167-2681\(01\)00201-3](https://doi.org/10.1016/S0167-2681(01)00201-3)

Mookherjee, Motta, Tsumagari. 2020. Consulting collusive experts. *Games and Economic Behavior*, 122, 290-317. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2020.04.011>

Moul. 2008. Retailer entry conditions and wholesaler conduct: The theatrical distribution of motion pictures. *International Journal of Industrial Organization*, 26(4), 966-983. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2007.08.005>

Naboureh, Makui, Sajadi. 2022. Online hybrid Dutch auction approach for selling toxic assets under asymmetric bidders and the possibility of collusion. *Electronic Commerce Research and Applications*, 53. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2022.101142>

Paton & Vaughan. 2001. Monopoly Rents and Price Fixing in Betting Markets. *Review of Industrial Organization*, 19(3), 265-278. <https://ideas.repec.org/a/kap/revind/v19y2001i3p265-278.html>

Quesada. 2005. Collusion as an Informed Principal Problem. *Game Theory and Information*. <https://ideas.repec.org/p/wpa/wuwpga/0504002.html>

Richards, Patterson, Acharya. 2001. Price Behavior in a Dynamic Oligopsony: Washington Processing Potatoes. *American Journal of Agricultural Economics*, 83(2), 259-271. <https://ideas.repec.org/a/oup/ajagec/v83y2001i2p259-271.html>

Röchert, Neubaum, Ross, Stieglitz. 2022. Caught in a networked collusion? Homogeneity in conspiracy-related discussion networks on YouTube. *Information Systems*, 103. <https://doi.org/10.1016/j.is.2021.101866>

Rosenbaum & Sukharomana. 2001. Oligopolistic pricing over the deterministic market demand cycle: some evidence from the US Portland cement industry. *International Journal of Industrial Organization* 19(6) 863-884. [https://doi.org/10.1016/S0167-7187\(99\)00056-9](https://doi.org/10.1016/S0167-7187(99)00056-9)

Ruan, Song, Zheng. 2018. Do large shareholders collude with institutional investors? Based on the data of the private placement of listed companies. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 508, 242-253. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2018.05.090>

Rune. 2002. Union collusion and intra-industry trade. *International Journal of Industrial Organization*, 20(5), 631-652. [https://doi.org/10.1016/S0167-7187\(01\)00091-1](https://doi.org/10.1016/S0167-7187(01)00091-1)

Rustagi & Kroell. 2022. Measuring honesty and explaining adulteration in naturally occurring markets. *Journal of Development Economics*, 156. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2022.102819>

Sally. 2002. Two Economic Applications of Sympathy. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 18(2), 455-487. <https://ideas.repec.org/a/oup/jleorg/v18y2002i2p455-487.html>

Salvanes, Steen, Sorgard. 2003. Collude, Compete, or Both? Deregulation in the Norwegian Airline Industry. *Journal of Transport Economics and Policy*, 37(3), 383-416. <https://ideas.repec.org/a/tpe/jtecpo/v37y2003i3p383-416.html>

Sherstyuk. 2002. Collusion in private value ascending price auctions. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 48(2), 177-195. [https://doi.org/10.1016/S0167-2681\(01\)00215-3](https://doi.org/10.1016/S0167-2681(01)00215-3)

Silveira, Vasconcelos, Resende, Cajueiro. 2022. Won't Get Fooled Again: A supervised machine learning approach for screening gasoline cartels. *Energy Economics*, 105. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105711>

Slade. 2004. Market Power and Joint Dominance in U.K. Brewing. *Journal of Industrial Economics*, 52(1), 133-163.
<https://ideas.repec.org/a/bla/jindec/v52y2004i1p133-163.html>

Spagnolo. 2000. Stock-Related Compensation and Product-Market Competition. *RAND Journal of Economics*, 31(1), 22-42.
<https://ideas.repec.org/a/rje/randje/v31y2000ispringp22-42.html>

Spilimbergo. 2001. Testing the hypothesis of collusive behavior among OPEC members. *Energy Economics*, 23(3), 339-353.
[https://doi.org/10.1016/S0140-9883\(00\)00064-5](https://doi.org/10.1016/S0140-9883(00)00064-5)

Tomiura. 2005. Implicit Collusion Models of Export Pricing: An Econometric Application to the Japanese Case. *Kobe Economic & Business Review*, 49, 51-68.
<https://ideas.repec.org/a/kob/review/feb2005v49p51-68.html>

Trevathan & Read. 2021. Detecting multiple seller collusive shill bidding. *Electronic Commerce Research and Applications*, 48.
<https://doi.org/10.1016/j.elerap.2021.101066>

Vaithianathan. 2003. Supply-side cost sharing when patients and doctors collude. *Journal of Health Economics*, 22(5), 763-780.
[https://doi.org/10.1016/S0167-6296\(03\)00026-2](https://doi.org/10.1016/S0167-6296(03)00026-2)

Van Driel. 2000. Collusion in transport: group effects in a historical perspective. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 41(4), 385-404.
[https://doi.org/10.1016/S0167-2681\(99\)00082-7](https://doi.org/10.1016/S0167-2681(99)00082-7)

Vasconcelos. 2008. Sustaining Collusion in Growing Markets. Portuguese Competition Authority. <https://ideas.repec.org/p/cpr/ceprdp/6865.html>

Vasconcelos & Ramos. 2002. Collusion in the Brazilian steel sector: A new industrial economy approach. *Brazilian Review of Econometrics*, 22(1).
<https://ideas.repec.org/a/sbe/breart/v22y2002i1a2743.html>

Von der Fehr. 2013. Transparency in Electricity Markets. *Economics of Energy & Environmental Policy*, 2. https://ideas.repec.org/a/aen/eeepjl/2_2_a05.html

Wang, Xie, Song, Zhang. 2022. Do multiple large shareholders affect corporate bond yield spreads? Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 73. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2022.101740>

Wayne. 2003. Multimarket contact of US newspaper chains: circulation competition and market coordination. *Information Economics and Policy*, 15(4), 501-519. [https://doi.org/10.1016/S0167-6245\(03\)00025-8](https://doi.org/10.1016/S0167-6245(03)00025-8)

Wu, Zou, Gong, Chen. 2021. The anti-collusion dilemma: Information sharing of the supply chain under buyback contracts. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 152. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2021.102413>

Zarkada & Skitmore. 2000. Decisions with moral content: collusion. *Construction Management and Economics*, 18(1), 101-111. <https://ideas.repec.org/a/taf/conmgt/v18y2000i1p101-111.html>

Zhang & Round. 2011. Price wars and price collusion in China's airline markets. *International Journal of Industrial Organization*, 29(4), 361-372. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2010.07.005>

Lista de gráficos y tablas

Figura 1.1 La demanda competitiva	18
Figura 1.3 Oferta de una empresa competitiva	20
Figura 1.4 Equilibrio competitivo del mercado	22
Figura 1.6 La eficiencia de Pareto en el equilibrio competitivo	26
Figura 1.7 Excedentes del consumidor y productor	29
Figura 1.8 El excedente agregado	30
Tabla 1.1 Implicaciones de la competencia económica	30
Tabla 1.2 Estructuras y poder de mercado.....	33
Figura 1.9 Pérdida irrecuperable de eficiencia o peso muerto	34
Figura 1.10 La complejidad de la colusión	39
Tabla 1.3 Los factores estructurales de la colusión.....	43
Tabla 1.4 Los factores organizacionales de la colusión	45
Tabla 1.5 Los factores aleatorios de la colusión.....	45
Figura 1.11 Los tipos de colusión y sus principales características	55
Figura 1.12 El espectro de los acuerdos de coordinación económica.....	56
Figura 1.13 Matriz de juego del dilema del prisionero	58
Figura 1.14 Equilibrio de Cournot y funciones de reacción	62
Figura 1.15 Matriz de resultados de modelo de Cournot.....	63
Figura 1.16 Equilibrio de Bertrand y funciones de reacción	64
Figura 2.1 Evolución de la economía del comportamiento.....	75
Tabla 2.2 Matriz de Ellison	78
Figura 2.3 La convergencia entre la economía y las ciencias del cognitivas.....	80
Figura 2.4 Fundamentos cognitivos y psicológicos de la colusión y otras prácticas anticompetitivas.....	95
Figura 2.5 Las tijeras de la decisión	97
Figura 2.6 Función de utilidad prospectiva	103
Figura 2.7 Función de sustitución de atributos de las heurísticas	107
Figura 2.8 Aspectos comportamentales presentes en el proceso colusorio.....	114
Figura 3.1 Desarrollo histórico de la teoría de juegos	123
Figura 3.2 Forma estratégica de un juego.....	126

Figura 3.3 Forma extensiva de un juego	127
Figura 3.4 Representación del dilema del prisionero	128
Figura 3.5 Forma coalicional de un juego.....	132
Figura 3.6 El proceso de negociación	136
Figura 4.1 Distintivo de Integridad empresarial	167