
REFLEXIÓN ACERCA DE LA REPRESENTACIÓN DEL AGENTE EN LA TEORÍA ECONÓMICA EVOLUTIVA: CONTROVERSIA ENTRE LAS PERSPECTIVAS ORTODOXA Y HETERODOXA

Víctor Mauricio Castañeda Rodríguez¹

Los aportes a la economía evolutiva de autores como Nelson y Winter (1982), Simon (1955, 1991), Hodgson (1988, 2000), Holland (2004), Lara (2007, 2009), entre otros, han resultado clave para comprender cómo el ser humano se comporta y decide en contextos en que se debe aprender y existen restricciones no sólo de recursos físicos, sino también de información, capacidad computacional y cognición. Al respecto, existe evidencia aportada por ramas del conocimiento diferentes a la economía, como la psicología y la sociología, que muestran desviaciones frente a lo pronosticado por el enfoque neoclásico, siendo notables los trabajos de Kahneman y Tversky (1973, 1979, 1984), que resaltan la importancia de las percepciones en la explicación de los procesos implícitos de la elección.

En este documento se hace una revisión de la perspectiva heterodoxa al planteamiento neoclásico en cuatro partes. En la primera se realiza una breve reflexión de la decisión individual, introduciendo el concepto de agente complejo adaptable

¹Magister en Ciencias Económicas, se desempeña actualmente como docente ocasional en la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá, Colombia). E-mail: vmcastanedar@unal.edu.co. Dirección de correspondencia: Cra 106 N. 22-51 (Bogotá, Colombia).

El autor agradece los valiosos comentarios hechos por dos evaluadores anónimos.

Este artículo fue recibido el 21 de mayo de 2010, la versión ajustada fue recibida el 8 de diciembre de 2010 y su publicación aprobada el 2 de febrero de 2011.

y considerando algunos aspectos, que se asumen implícitamente en la teoría ortodoxa y resultan extremadamente reduccionistas. En el segundo apartado se presentan brevemente los aportes de Kahneman y Tversky a la representación del agente hecha por la economía evolutiva. En la tercera sección se considera el enfoque del agente complejo adaptable a nivel organizacional. Finalmente se procede a hacer algunos comentarios a manera de conclusiones.

APORTES AL ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DEL INDIVIDUO DESDE LA PERSPECTIVA EVOLUTIVA

El hecho de estudiar la decisión del individuo bajo la estructura de lo que se denomina un agente complejo adaptable (Holland, 2004; Lara, 2009), el cual no actúa con base en criterios de maximización de funciones de utilidad o determinación de máximos para relaciones de preferencias –según lo asume la teoría económica ortodoxa–, sino que busca mejorar sus acciones como respuesta a un contexto económico, político y social cambiante, beneficiándose de la retroalimentación que recibe del entorno y su capacidad de generar expectativas del mundo a partir de poca información, ha implicado un avance para la teoría económica. Lo anterior, dado que ha permitido una aproximación al comportamiento real de los seres humanos, desvirtuando la figura del hombre como un ser con capacidades de cómputo y cognición demoniacas, usando los términos de Lara (2009, 1).

En este sentido, si se considera que el proceso de decisión que realiza el hombre es dependiente del contexto y de sus propias circunstancias (Levinthal, 1997), no es difícil aceptar que al requerir tomar en cuenta muchas “variables”, no existe un criterio de decisión infalible. Así, la construcción mental que hace el hombre de su mundo es incompleta dada su condición humana, esto es, que la impresión que tiene de la realidad se encuentra limitada por sus sentidos, su historia, sus sentimientos, sus experiencias y en general, por un abanico de particularidades que le permiten sólo considerar parte de la información necesaria para garantizar la obtención del fin buscado. En este contexto, el proceso de decisión está sujeto a ajustes y demandará una comparación entre objetivos planteados y logrados que permita examinar la pertinencia de las decisiones adoptadas anteriormente. Este análisis implica que para analizar el proceso de decisión y el efecto del cambio en los parámetros que la condicionan (e.g., el grado en que se castigan los errores), se deba hacer uso de instrumentos “maleables” como los sistemas complejos adaptables (Holland y Miller, 1991)².

²La imposibilidad de reducir la decisión a problemas de optimización en que existe un elemento objetivo llamado función de utilidad y un contexto invariable en que los precios son exógenos, dificulta la utilización del instrumental matemático tradicional.

Dichos sistemas en que se considera la idea del agente artificialmente adaptable (AAA) (Holland, Holyoak, Nisbett y Thagard, 1986), consisten en una representación flexible del individuo ajustada a la utilización de técnicas de modelación basadas en computador, que tras la parametrización de los aspectos que rigen su acción³, se constituyen en la instrumentalización del proceso de decisión anteriormente planteado (Axelrod, 1997)⁴. Así, diversos sistemas económicos pueden ser analizados en la medida que se estudia la interacción entre agentes, las tendencias surgidas de una dinámica agregada no lineal y la respuesta a diferentes esquemas de pago o beneficio (e.g., un pago monetario o cambios en reputación); sumándose a las ventajas de este método de experimentación, su bajo costo y la posibilidad de hacer cambios en un reducido número de parámetros, manteniendo inalterados todos los demás, ya sea a nivel del AAA o de contexto. No obstante, este planteamiento presenta algunas deficiencias, como la posible dependencia de los resultados a las condiciones iniciales o el sesgo al definirse el algoritmo de comportamientos en el sistema⁵, puesto que según Holland y Miller (1991) “usualmente hay una sola forma de ser totalmente racional, pero muchas formas de serlo en un menor grado” (Holland y Miller, 1991, 367, traducción libre).

Además, con la interdependencia entre las circunstancias que caracterizan el proceso de decisión del agente, los efectos de las decisiones tomadas en cualquier instante presionan el cambio en variables que afectarán la toma de decisiones futuras; asimilándose esto a un sistema en permanente cambio que no garantiza situación de equilibrio alguna. En otras palabras, la acción humana en condiciones normales no responde a la lógica tradicional de la optimización, sino a la de encontrar cada vez una mayor coherencia entre acción y consecuencia. Al respecto, se puede evidenciar la dificultad del individuo para actuar según la teoría ortodoxa lo plantea, bastando con pensar en cuantos estudiantes de economía pierden un parcial en que se les pide hallar una correspondencia de demanda ordinaria –número que no es de extrañar sea grande–; insinuándose entonces que las personas del común son proclives a elegir de acuerdo con su intuición, su experiencia y la información obtenida de sus semejantes, lo que les ayuda a acotar el problema de elección y escatimar esfuerzos.

Kahneman (2003a) manifiesta que gran parte de las apreciaciones y decisiones se realizan de forma intuitiva, como se dijo anteriormente, gobernando aquellas reglas basadas principalmente en analogías visuales. De acuerdo con Lara (2009) el razonamiento se realiza de manera deliberada y con esfuerzo, resultando en un proceso controlado, mientras que el pensamiento intuitivo aflora de manera natural y sin esfuerzo como un proceso automático, de suerte que el individuo común al es-

³Por ejemplo, el grado de compromiso con estrategias cooperativas y la estructura de evolución de los contextos de decisión.

⁴Este tipo de modelos basados en agentes permiten en ambientes controlados estudiar su comportamiento y las interacciones, entre ellos y con el contexto, facilitando el planteamiento y la verificación de hipótesis relacionadas con la acción humana.

⁵Entre estos algoritmos se encuentra el algoritmo genético, el sistema de clasificación y las redes neuronales.

tar pocas veces dispuesto a pensar mucho, frecuentemente acepta juicios factibles que aparecen en su mente sin realizar mayores esfuerzos.

Ahora bien, aunque es probable que las personas se equivoquen al decidir, ello no significa que un mismo error sea recurrente, puesto que los juicios de valor están inmersos en el mundo de lo emocional; de modo que sentimientos como el dolor, el pesar por las fallas o la impotencia por no haber logrado algo, llevan a los agentes a plantearse explicaciones con respecto a sus errores y a adoptar cambios (Doménech y Casado, 1998). En otras palabras, existe un interés del individuo por ajustar sus acciones en función de alcanzar, cada vez un mejor desempeño; lógica del comportamiento que no anticipa decisiones similares entre agentes, dado que sus motivaciones e historia les son particulares. En síntesis y parafraseando a Kahneman: “La característica más importante del ser humano no es que razona pobremente, sino que con frecuencia actúa de manera instintiva” (Kahneman, 2003a, 1469, traducción libre).

El problema de la teoría neoclásica y sus modelos para dar cuenta del comportamiento real de los agentes, nace de un supuesto básico de construcción axiomática muy restrictivo, la plena racionalidad, según la cual el conjunto de alternativas se conoce perfectamente y se puede ordenar asignándoles valores a través de una función de utilidad, de manera que se elige “lo mejor” entre lo factible, sin influencia favorable o desfavorablemente del contexto o de las creencias propias (Fiorito, 2008).

Es este comportamiento optimizador irrestricto, el que junto a consideraciones accesorias, por ejemplo el tipo de mercancías sobre las que los agentes definen sus preferencias, lo que permite obtener resultados como la estabilidad del equilibrio Walrasiano⁶; caso en que las condiciones iniciales en relación al mercado pierden relevancia y se asegura que sin importar la dinámica económica, es a través del mecanismo del mercado que se ajustarán los precios para llevar la economía al equilibrio. Esto supone que todos los individuos maximizan su utilidad dadas las dotaciones iniciales y las adiciones hechas por la producción.

Como respuesta al análisis abstracto de la economía ortodoxa, la economía evolucionista se refiere a las características dinámicas de los sistemas económicos, considerando que el aprendizaje y la maleabilidad de los agentes ayudan a su supervivencia (Dosi, Freeman y Fabiani, 1994). Se consideran agentes que actúan bajo racionalidad acotada, quienes además pueden mejorar su desempeño según la retroalimentación que reciben del medio, aunque no siempre sea así, puesto que la complacencia con lo logrado o la no aceptación del error limita el proceso. A esta discusión subyace, entonces, el concepto de rutina, término expuesto inicialmente por Nelson y Winter (1982), el cual reflexiona acerca de la capacidad del individuo

⁶Por ejemplo, el teorema de Arrow, Block y Hurwicz señala que cuando a nivel agregado las funciones de exceso de demanda cumplen la ley de Walras, son homogéneas de grado cero en los precios y las mercancías son sustitutas brutas a cualquier vector de precios, entonces un vector de precios de equilibrio es globalmente estable.

para repetir aquellas acciones más exitosas aprendidas en ambientes con diversas presiones⁷.

A pesar de que el aporte de Nelson y Winter resultó invaluable, favoreciendo desde una perspectiva alternativa el estudio económico del comportamiento de los individuos, es preciso también considerar que el concepto de rutina desatiende las capacidades del hombre para construir modelos mentales funcionales a largo plazo, al suponer que el comportamiento humano es preestablecido según las relaciones que se puedan extraer de los modelos de ensayo y error. De esta manera, si bien durante ciertos períodos se pueden establecer rutinas que conduzcan a errores reiterativos, lo interesante es pensar en la posibilidad del agente para evidenciar esto y modificar sus decisiones. Al respecto, Lara (2009) determina el problema del concepto “rutina” en su pérdida de flexibilidad, la ambigüedad con que tiende a utilizarse, la supresión del agente y su sustitución por la organización, además del vacío teórico en lo que respecta a la explicación darwiniana de las rutinas y las habilidades.

En este orden de ideas, Hodgson (1988, 2000) antepone a la rutina los hábitos, que por su ubicuidad le permiten al agente junto a las reglas, decidir, aprender o simplemente actuar (Hodgson, 2000), siendo además modificables si resultan inapropiados a los fines que determine el individuo. Asimismo, los hábitos al no ser deliberados y surgir de la percepción mediada por las particularidades individuales, cumplen con la función de simplificar la vida humana al liberar al hombre de preocupaciones, como la toma de decisiones plenamente razonadas que por las condiciones cambiantes del mundo, no garantizan un “óptimo”. Así, Hodgson (2000, 14-15) concluye que hay siete (7) casos que ameritan la aplicación de hábitos⁸: optimización, vastedad, complejidad, incertidumbre, conocimiento, aprendizaje y comunicación, los cuales se relacionan con restricciones inherentes a la elección.

En consecuencia, aunque la adopción de hábitos y el posterior establecimiento de rutinas son instrumentos con que el individuo introduce regularidad a la decisión, ello tiene su costo, representado en el riesgo de letargo o pérdida del interés por actualizarlos. De este modo, con un matiz de “darwinismo social⁹”, es razonable pensar que un individuo que no es flexible, entendiendo con ello su tendencia a ser reiterativo en sus decisiones y no validarlas según las condiciones en cada momento, tendrá una mayor probabilidad de desaparecer en relación con aquel que asume el proceso de retroalimentación. Por lo tanto, no se niega la necesidad

⁷Presiones como el tiempo disponible para decidir, así como lo benévolo del ambiente en que el agente se desenvuelve.

⁸Los hábitos en este caso deben ir acompañados de reglas, ya que éstas introducen cierto grado de conciencia en la decisión al plantearse circunstancialmente del modo $A \rightarrow B$; lo que sugiere la constatación de un conjunto de fundamentos que sustenten determinada elección.

⁹Con este término, acuñado por Herbert Spencer en 1857, se quiere expresar la existencia de fenómenos con correlato en el mundo biológico, como el proceso de competencia económica, en el cual los agentes que no adoptan el cambio, por ejemplo de tecnología, pueden desaparecer o incurrir en pérdidas atribuibles a un pobre desempeño.

de que la estructura cognitiva del agente retenga aquellas acciones relacionadas con buenos resultados; mas si se enfatiza en la necesidad de un proceso de revisión periódico, pese a que para ello hayan trabas, por ejemplo, la autocomplacencia que anima a individuos y organizaciones a seguir reglas de acción no necesariamente vigentes (Levinthal y March, 1993; Baum e Ingram, 1998).

En síntesis, las condiciones del contexto de decisión son cambiantes y endógenas, puesto que los individuos al actuar intentando adaptarse a su medio, ejercen presión en los ámbitos político, social, económico y cultural (Soros, 2009); lo que hace que el sistema económico sea dinámico y demande a los agentes replantear periódicamente sus decisiones. Ello significa entonces mantener las “buenas acciones” hasta cuando sean pertinentes, guardándose la disposición para acoger nuevas, lo que justifica las actividades de explotación y exploración, que si bien, son referenciadas por March (1991) en torno a la organización, pueden llevarse al plano individual. De un lado, la explotación permite al agente usar eficientemente las ventajas alcanzadas y capacidades existentes a partir de la estandarización de prácticas, manteniendo el conocimiento, aspecto vital en el corto plazo; pero además, la exploración ayuda a redefinir los problemas y el campo de posibles soluciones, elemento central en el largo plazo. Sin embargo, esta presentación virtuosa del proceso no está libre de errores relacionados con la interpretación de la retroalimentación, no existiendo garantía para que la explotación y exploración operen bajo equilibrio¹⁰ (Levinthal y March, 1993).

ANÁLISIS DE LAS DECISIONES DESDE LA TEORÍA PROSPECTIVA DE KAHNEMAN Y TVERSKY

En esta sección se reflexiona en torno a las características presentes en la toma de decisiones por parte de los individuos. En comienzo, cabe considerar que la perspectiva normativa¹¹ incorpora dos principios: la dominancia y la invarianza. El primero se refiere a la posibilidad de ordenar elecciones según un criterio de: “preferido si es mejor en al menos un aspecto sin ser peor en los demás”, de manera que si entre dos opciones, *A* y *B*, al menos en un aspecto una de ellas, supóngase la *A*, resulta superior a la *B* sin ser inferior en ninguno de los demás aspectos, se tendrá que *A* domina a *B*. El segundo principio corresponde a la idea de que independientemente de cómo se presente un mismo problema, el individuo llegará a una decisión idéntica; lo cual se materializa en la microeconomía tradicional,

¹⁰El individuo, así como la firma, pueden lograr con determinado conjunto de acciones un éxito a tal grado que la exploración sea vista como una actividad innecesaria, o en sentido opuesto, sean tantos los errores en que se incurre que se considere preferible empezar desde cero y dar prioridad a la exploración; lo cual hace al proceso falible.

¹¹En el área de la filosofía y las ciencias cognitivas se denomina con este nombre al enfoque basado en la racionalidad completa de los agentes en la toma de decisiones.

en aspectos como la homogeneidad de grado cero en la demanda o la posibilidad de reducir loterías compuestas a una lotería simple equivalente. No obstante, dichos principios no resultan fácilmente verificables, siendo un ejemplo de esto el presentado por Kahneman y Tversky:

Supóngase que en EE.UU. se prepara un plan de acción frente a una enfermedad asiática que se espera incida en la muerte de 600 personas. Se tienen dos alternativas (*A* y *B*) para combatir la enfermedad. Si el programa *A* es adoptado, se salvarán 200 personas. Por otro lado, si el programa *B* es adoptado, existe $1/3$ de probabilidad de que se salven las 600 personas y $2/3$ de probabilidad de que no se salve nadie. De una muestra de 152 encuestados, 72 % voto a favor del programa *A* y 28 % voto por *B*. En una segunda ronda, se pide manifestar la preferencia entre un programa *C* que implicará la muerte de 400 personas y un programa *D* que con una probabilidad de $1/3$, incidirá en que nadie muera. Frente a una muestra de 155 encuestados, 22 % mostró su preferencia por el programa *C* y el restante 78 % se mostró a favor del programa *D* (Kahneman y Tversky, 1984, 343, traducción libre).

Es fácil ver que los programas *C* y *D* son equivalentes a los programas *A* y *B* respectivamente, por lo que si se cumpliera la hipótesis de invarianza, *C* debería haberse preferido a *D*, pero de hecho, el resultado es opuesto. Una posible explicación para esto es que en la primera presentación del problema se señala la oportunidad de salvar vidas, lo que se podría considerar la versión optimista del problema; mientras que en la segunda presentación, se manifiestan las muertes asociadas a cada programa, lo que es la versión pesimista. Así, los encuestados no parecen haber razonado el problema en términos de valores esperados según se espera tradicionalmente, sino que antepusieron sus creencias adaptadas a la versión del problema, lo que equivale a rechazar el principio de invarianza y aceptar que el contexto sí afecta el modo cómo los agentes deciden.

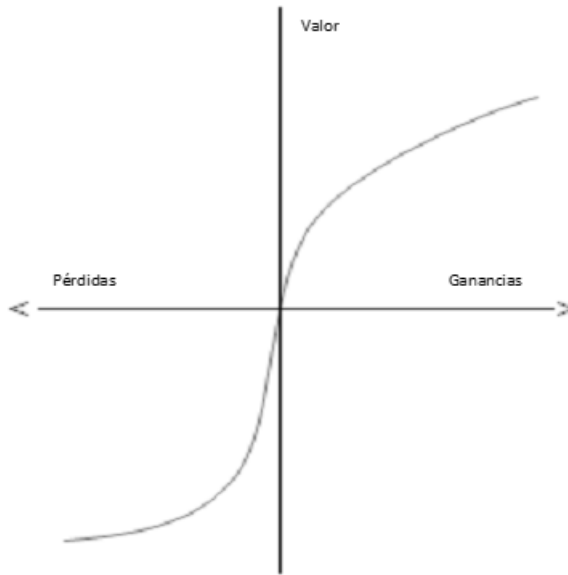
En este orden de ideas, no es bien visto que se juegue con la vida, por lo que son sobrevalorados los resultados ciertos, esto en un contexto en el que la muerte se presenta como un posible error médico. Con lo dicho, dado que en la segunda versión del problema la pregunta presentó como objetivo la reducción del número de muertos, era loable para el encuestado implementar el programa que redujera los “males”, los cuales en este caso equivalen a los decesos atribuibles a la enfermedad. En general, si bien los individuos que participaron en el experimento pudieron haber razonado y concluido que el caso *A* era equivalente a *C*, lo mismo que para *B* y *D*, la evidencia sugiere que en realidad hicieron uso de su intuición y, por lo tanto, decidieron según lo que les pareció razonable, en término de valores socialmente compartidos.

Para Kahneman y Tversky (1984) la función de valor que se define en relación con las pérdidas y ganancias (Gráfica 1), en esencia se caracteriza por tres elementos: es cóncava para las ganancias, lo que indica la aversión al riesgo; convexa en las pérdidas, asociada a la tendencia a tomar riesgos; y tiene un punto

de quiebre, con base en el que se determina qué es ganancia y qué es pérdida¹². El supuesto neoclásico, por otro lado, supone un comportamiento del agente invariable en relación al contexto, considerando además que actúa tomando toda la información disponible y analizando profundamente sus opciones, lo que en términos de costos computacionales e incertidumbre, característica de las decisiones intertemporales, es poco realista. Ante esto Kahneman y Tversky (1984) sugieren que la decisión está condicionada a limitados encuadres o reglas con que se interpreta la información, procesos de contabilidad mental y acotamiento del conjunto de alternativas, cobrando importancia los aspectos de la decisión que son fácilmente relacionables con un horizonte temporal corto.

GRÁFICA 1.

DESCRIPCIÓN GRÁFICA QUE KAHNEMAN Y TVERSKY HACEN DE LA FUNCIÓN DE VALOR



Fuente: Kahneman y Tversky (1984).

Lo anterior evidencia que los objetos o elementos sujetos de elección no se asocian inequívocamente a estados objetivos del mundo, sino más bien a representaciones mentales, revelándose parcialmente la manera en que funciona el cerebro humano. El hombre busca hacer un buen uso de los recursos con que cuenta según sus limitaciones, por ejemplo, de información o capacidades computacionales, de modo

¹²Un individuo se dirá que es averso al riesgo si para toda lotería simple denotada como L , se tiene que aquella lotería degenerativa cuyo premio es el valor esperado de L se declara "al menos tan buena" como L . En otros términos, el individuo es averso al riesgo si y sólo si:

$$u = \left(\sum_{n=1}^N P_n x_n \right) \geq \sum_{n=1}^N P_n u(x_n).$$

que la decisión está sujeta a errores; pero es allí donde se revela la utilidad del enfoque del agente complejo adaptable, cuya premisa es que el individuo aprende de sus errores, requiriendo además de la retroalimentación que provee el ambiente y de la posterior interiorización de las relaciones de causalidad, extraíbles a partir de modelos internos. Sin embargo, el proceso de aprendizaje depende de las consecuencias de los errores y la calidad de retroalimentación (Lara, 2009, 13), puesto que para que el agente retenga la relación entre acciones y consecuencias, ésta tendrá que manifestarse claramente y él debe ser consciente de su importancia. Si el resultado es positivo, el agente repite las acciones que tienen una aparente relación causal con resultados deseados y de manera similar, evita las que se relacionan con resultados indeseables.

Lara (2009, 13-14) citando a Hogarth (2002) clasifica las dimensiones que definen la estructura del aprendizaje, en relación con las consecuencias de los errores, como benévolas y exigentes, lo que influirá en la velocidad con que el individuo deba adaptarse a su ambiente de decisión. Así, las consecuencias benévolas demandarán una menor capacidad adaptativa del agente con respecto a las últimas. Esto supone que el agente *a priori* conoce la importancia de la decisión y pueda “calibrar” su modelo, siendo más cuidadoso o flexibilizando las reglas según las cuales asigna recursos al proceso de decidir. En cuanto a la calidad de la retroalimentación, en la medida en que los resultados sean ambiguos o difícilmente relacionables con acciones determinadas, el agente tendrá dificultades para extraer información útil, caso contrario a cuando la conexión causa-efecto se presenta de modo claro, siendo esta dimensión clasificada también en dos tipos: relevante e irrelevante.

Reflexionando sobre estas ideas, se evidencia que una retroalimentación relevante –entendida como aquella que muestra características claves del ambiente en que el individuo se desenvuelve–, es condición necesaria para que efectivamente haya aprendizaje, dado que significaría una constatación del vínculo entre acciones y consecuencias, permitiendo incorporar en la representación mental del mundo aquellas relaciones de causalidad pertinentes. Además, es interesante notar que un ámbito benévolo con retroalimentación irrelevante puede conducir a un estado subóptimo, determinando algún grado de estancamiento, debido a la poca presión para cambiar por parte del agente.

En otras palabras, para analizar el proceso de aprendizaje del individuo se necesitan incorporar características que le son particulares, relacionadas con su ser y su contexto. El hombre evolucionó inicialmente en ambientes en los cuales los problemas eran débilmente definidos, lo que indica que no se conocían algunos elementos como los discutidos por Lara (2009, 15), entre los que se cuentan los estados iniciales, los operadores, las medidas de promesa o los estados de solución, que junto a la escasez de recursos, hacían de la decisión un seguimiento de rutinas sin escrutinio de su relevancia. No obstante, en el presente, donde cada vez es más difícil sustraerse de la competencia con otros agentes y se dispone de mayor información, se crea una necesidad por mantener la disposición a cambiar, siguiendo

el postulado evolucionista en economía, que requiere de la capacidad para estructurar buenas representaciones del mundo a partir de poco. En este contexto, el éxito de un individuo radica en que la brecha entre lo construido mentalmente y lo observado no sea muy grande.

Kahneman (2003b) proporciona evidencia que sustenta la idea anterior, en cuanto hace explícitos diversos elementos –efectos– que juegan un papel importante en la decisión de los agentes y que los desvía de la solución predicha por modelos normativos¹³, que entre otras cosas, asumen la perfecta definición del problema y el acceso a recursos ilimitados para su solución; esto último en términos, por ejemplo, de la capacidad computacional, en realidad restringida según lo arguye Simon (1955). Resulta curioso que a pesar de que la construcción de modelos en la economía ortodoxa, aparentemente hace uso del ingenio del economista para abstraer elementos de la realidad y teorizar aspectos como el comportamiento de los individuos, los supuestos implícitos generalmente sean difícilmente verificables. De este modo, pese a que nadie garantiza la calidad del resultado, se sigue pensando en ellos como guías centrales en el diseño, entre otras, de la política económica y social.

Asimismo, otro elemento que plantea dificultades para el pensamiento dominante en economía y en particular, el enfoque de la utilidad esperada, es la denominada “ley de los pequeños números”, término asociando a la evidencia empírica según la cual los individuos no deciden basados en probabilidades, sino en percepciones (Kahneman y Tversky, 1984). Por ejemplo, si en Colombia para un grupo de cinco personas se extrapolan las estadísticas, se podría esperar que a lo sumo una tuviera educación universitaria; pero si a dos o tres de dichos individuos se les viste de paño y corbata, la apreciación de los demás cambiaría, haciendo más frecuente su clasificación por terceros como profesionales.

La forma en que trabaja la mente humana no incorpora elementos centrales de la racionalidad en los términos ortodoxos y, en cambio, hace sustantivos aspectos como los sentimientos, además de otros como la relación entre acción y consecuencia, de forma que una opción puede no ser considerada únicamente según su efecto en la condición propia –en la medida que el individuo tenga en cuenta su

¹³Cinco “efectos” merecen atención.

1. Encuadre, que parcialmente ya se mencionó, hace referencia a la construcción de representaciones subjetivas del mundo bajo las cuales el agente define su rumbo de acción.
2. Certeza, relacionado con la importancia desmesurada que en general da el individuo a los eventos ciertos en comparación con los probables.
3. Reflexión, se concentra en el cambio de la reacción ante el riesgo, según se analice el espacio de las pérdidas o las ganancias.
4. Aislamiento, es la tendencia con que las personas comparan alternativas, basándose en las diferencias y desechando todos aquellos elementos que pudieran ser comunes.
5. Dotación, se refiere al mayor valor que asigna el individuo a los bienes una vez los posee, lo que contradice la hipótesis de la valoración constante frente a los premios monetarios que la microeconomía clásica enseña, en la cual a partir de funciones de utilidad Bernoulli se asigna un único valor a cada evento.

relación con los demás, revelándose consecuentemente el ámbito social del ser humano. Esto explica por qué normalmente el hombre, además de buscar una buena relación con sus familiares, también tiene presente, por ejemplo, a sus compañeros de trabajo o estudio y a sus vecinos, aumentando la probabilidad de un trato justo con los demás, según sea necesario interactuar con ellos frecuentemente. Lo anterior, facilita la aparición de comportamientos cooperativos en la acción humana.

Al respecto, es común observar en los juegos de ultimátum, en los cuales algún agente concentra determinados recursos, teniendo la posibilidad de quedarse con parte de ellos si logra que otro acepte un pago como porcentaje de la suma inicial, dicho trato será factible sólo cuando la suma que se ofrece equivale por lo menos al 20 % del premio total (Bahry y Wilson, 2006). En otros términos, aunque racionalmente cualquier agente aceptaría un trato en que se le ofreciera una cantidad positiva, considerando una función de utilidad creciente en los premios monetarios y la imposibilidad de recibir cantidad alguna por no aceptar, la evidencia empírica no constata esto¹⁴.

Si se piensa la elección del individuo gobernada por funciones de utilidad, una explicación razonable es que los agentes incorporan aspectos como la equidad en su elección, de modo que suelen cooperar con quienes se comportan amablemente con ellos, sin que ocurra lo mismo con quienes de alguna manera les lastiman. En síntesis, existe reciprocidad en el comportamiento humano, por lo que la equidad tiene un efecto positivo sobre el valor que se percibe de la opción de cooperar; lo que indica que el hombre no integra solamente factores tangibles o con un valor estrictamente económico a su decisión.

Así, sumado a la capacidad del agente para recordar sus decisiones, y en la medida en que le permita el ambiente reformular o mantener modelos del mundo preexistente, se encuentra la asimilación de los efectos probables de la acción individual en los congéneres, insinuándose la existencia de un proceso adaptativo en que el esquema del mundo que se forma cada hombre debe paulatinamente converger a la estructura del mundo objetivo, que incluye su ámbito social. Del mismo modo, no basta con el aprendizaje por medio de ensayo y error, puesto que debe considerarse la posibilidad de reacción, ante un entorno cambiante, que asegure un grado de flexibilidad en los modelos mentales del individuo¹⁵. Así, se construye

¹⁴Considérense dos individuos: A y B , cada uno con una función de utilidad Bernoulli creciente. El individuo A cuenta con X unidades monetarias y el individuo B es un desposeído. Desde un enfoque racional bastaría con que el individuo A ofreciera a B una cantidad positiva $Z < X$ para que existiera cooperación y sus ganancias fueran $X - Z$ y Z , respectivamente. El problema que subyace en esto es que a la decisión se anteponen consideraciones de justicia, por lo que el individuo B podría cuestionarse el recibir una cantidad pequeña de X , sabiendo que para que A se beneficie debe ineludiblemente contar con su aprobación. El sentimiento de justicia y el poder para bloquear las aspiraciones de A , le significan a B la posibilidad de negociar su participación en el botín, pese que a primera vista parece razonable que acepte recibir cualquier parte de X , puesto que $f_B(Z) > f_B(0), \forall Z \in (0, X]$.

¹⁵No se afirma que la flexibilidad deba ser perfecta, puesto que al agente le puede interesar imponer algún grado de regularidad al mundo.

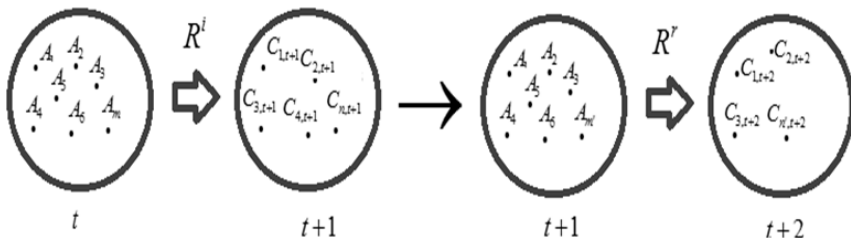
un mecanismo de adaptación con el cual el individuo enfrenta la incertidumbre, guardando la esperanza de no salir tan mal librado en la lotería que juega día a día.

Para finalizar esta sección es necesario mencionar algunos problemas relacionados con el proceso de aprendizaje por experiencia, que hacen que el comportamiento adaptativo no siempre conduzca a modelos mejor provistos para reducir la brecha entre los resultados esperados y efectivos, puesto que normalmente se decide en torno a más de una acción y el contexto de la decisión incluye una dimensión temporal, lo que hace de la identificación de relaciones entre acciones y consecuencias un proceso difícil.

En primer lugar, la existencia de m acciones y n resultados de modo contemporáneo es un factor que confunde, siendo posible que se atribuyan a una acción propiedades que no le corresponden (Lomi, Larsen y Ginsberg, 1997), aún cuando se establezca la validación continua para revelar la pertinencia de las premisas o las relaciones previamente establecidas. En cuanto a la temporalidad, es razonable pensar que el hecho de emprender una acción no significa que se constate(n) la(s) consecuencia(s) en el mismo instante (Tsang, 1997), lo que genera dudas a la hora de determinar qué acciones son presuntamente exitosas. En la Gráfica 2 se presenta el proceso de aprendizaje considerando los dos problemas comentados¹⁶.

GRÁFICA 2.

PROCESO DE GENERACIÓN Y VALIDACIÓN DE RELACIONES ENTRE ACCIONES Y RESULTADOS



Fuente: elaboración propia.

LA VISIÓN DE LA FIRMA: UNA DISCUSIÓN EN TORNO A LOS FACTORES QUE LA JUSTIFICAN

Esta sección explica la existencia de la firma fundamentándose en la hipótesis de que las restricciones que encuentra el individuo al actuar aisladamente son par-

¹⁶Se muestra que de m acciones en el instante t y la observación de n consecuencias en $t + 1$, el agente concluye una relación inicial denotada R^i , de modo que en $t + 1$ se aplican m' acciones de las m iniciales, según lo sugerido por R^i para alcanzar determinados resultados en $t + 2$, aunque ya en $t + 2$, la retroalimentación dada por las n' consecuencias redefine una relación R^r , versión revisada de R^i , convirtiéndose en recurrente el proceso expuesto.

cialmente superadas por la acción colectiva. Inicialmente, se presenta la concepción tradicional de Williamson (1985), quien articulando elementos allanados por Coase (1937), Simon (1955) y Knight (1921), entre otros, da cuenta de una teoría de la firma como forma organizacional que reduce los costos de transacción y que requiere de una reflexión acerca de problemas como el control y la cohesión entre sus partes, para después considerar la empresa como respuesta parcial a la racionalidad acotada en que se circunscribe la decisión individual.

Así, se considera inicialmente la argumentación que revela a la firma como solución a problemas sociales y económicos concretos, para comentar después algunas ideas que riñen en contra de su estabilidad, buscando sopesar al final la importancia relativa de ambos aspectos y profundizar en la manifestación del comportamiento agregado.

La denominada corriente del nuevo institucionalismo económico, representada por autores como Williamson, argumenta que la firma existe en la medida en que permite reducir los costos de transacción; aunque dejando desatendida la problemática sobre la interacción entre individuos con distintos intereses.

En la Gráfica 3 se muestra como la firma de acuerdo con la concepción de Williamson (1985), fundamentada en Coase (1937), permite reducir el número de contratos de mercado que se tendrían que firmar entre cuatro agentes (a manera de ilustración). Actuado cada parte independientemente, es claro que entre cada par de ellas se debería introducir un contrato, lo que para el ejemplo asciende a (6), número que se reduce a cuatro (4) cuando se considera a la firma (E) como figura que centraliza la interacción entre agentes. En este caso, hay un beneficio equivalente al ahorro en dos (2) contratos¹⁷, a pesar del presumible oportunismo de las partes y de que los contratos sean incompletos¹⁸.

Ahora, si se considera que el proceso de adaptación del agente requiere de la interacción con sus semejantes, entonces la firma como institución la facilita, puesto que su existencia reduce la cantidad de factores a ser tenidos en cuenta por cada individuo, que al no ser autosuficiente depende de los recursos que logre obtener

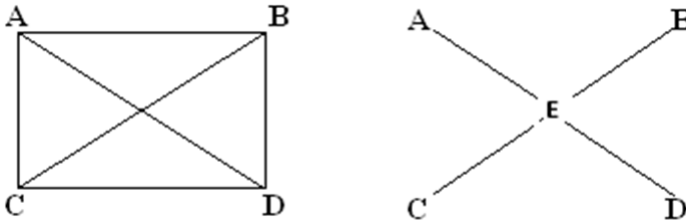
¹⁷Este ahorro es benéfico sólo cuando cada contrato tiene un costo, cosa razonable si se tiene en cuenta que la información es costosa, no permitiendo el establecimiento de contratos gratuitamente. Con respecto al número de contratos que se requiere, bajo la interacción no centralizada entre n agentes $\left(\frac{n(n-1)}{2}\right)$ este se reduce a tantos como agentes haya (n), cuando se introduce a la firma como agente central. En otras palabras, existe un ahorro en términos del número de contratos equivalente a $\frac{n(n-3)}{2}$.

¹⁸Los contratos sirven de lineamientos o guías, dejando en una zona de tonos grises a gran parte de las acciones pertinentes ante eventuales circunstancias, convirtiéndose esto en un campo propicio para comportamientos mal intencionados de los agentes; más aún cuando la probabilidad de encontrar de nuevo a cierto individuo es reducida, fenómeno menos frecuente en una economía formalizada en que las firmas son capaces de realizar el seguimiento oportuno a los “terceros” tachados de oportunistas.

de los demás¹⁹. Sin embargo, esta idea requiere que se considere al oportunismo como un problema que puede trabar la interacción libre entre individuos, al estar cada uno según su propio interés dispuesto a mejorar su situación incluso en perjuicio de los demás. Por ejemplo, un trabajador que se esfuerza al mínimo cuando recibe un salario fijo, hace que la productividad se vea afectada y en consecuencia, el productor (empleador) obtenga un menor ingreso. Esto revela un fenómeno que vulnera la solidez de la firma, siendo necesario justificar la cooperación según lo subraya Lara (2007) refiriéndose a Simon (1955, 1991), quien analiza la empresa desde una perspectiva de cooperación que acoge el concepto de racionalidad limitada.

GRÁFICA 3.

ESQUEMA DE LOS CONTRATOS NECESARIOS CON CUATRO (4) AGENTES EN DOS CASOS, CON Y SIN FIRMA, SEGÚN COASE (1937)



Fuente: Hernández (2008).

La importancia de la cooperación se manifiesta en una característica central que es su recurrencia, ya que en un mundo donde es frecuente que cada agente deba interactuar con sus congéneres, de modo repetido, se reducen los incentivos a engañar en las primeras etapas, considerando los costos en reputación que ello implica. De otro lado, la multitud de agentes con quienes se podría interactuar en el transcurso de la vida, por lo menos en algunos ámbitos, crea incentivos para que el engaño como estrategia no sea descartado, motivando la búsqueda por mejorar los instrumentos con que se monitorean y hacen cumplir los acuerdos. Nótese, asimismo, que las dificultades a las que se enfrenta un individuo son recurrentes y se relacionan con sus restricciones (e.g., su capacidad cognitiva), de modo que al no haber razón para que las últimas se modifiquen significativamente de un periodo a otro, tampoco sugieren que los intereses por un comportamiento cooperativo decaigan. En otras palabras, a pesar de la contraposición entre cooperación y oportunismo, no se encuentran argumentos para determinar que la constatación de comportamientos oportunistas sea, por sí sola, razón suficiente para desencadenar en la sociedad una aversión a la acción cooperativa.

¹⁹Considérese que a través de la división del trabajo cada individuo se ocupa en una actividad específica, de modo que el intercambio con sus semejantes es lo que le permite obtener lo fundamental para su vida, pero que no produce por sí mismo. El trabajador, por ejemplo, ofrece su fuerza laboral a una firma, la cual se encarga de asegurarle un pago y encontrar a quienes finalmente demanden los bienes a los que se incorpora el tipo de trabajo ofrecido por el empleado en particular.

No obstante, aún no es clara la respuesta a la pregunta: ¿cómo podría surgir la cooperación en un mundo gobernado por conductas oportunistas? Para ello se requiere hacer más explícitos los beneficios de la cooperación, puesto que los costos de ser defraudado para un agente podrían ser lo suficientemente altos, como para eliminar cualquier intento de cooperación. Resulta, entonces, imprescindible una perspectiva que además de estudiar a la firma como meta-agente que reduce los costos de transacción, considere su rol como mecanismo para afrontar la racionalidad limitada de los agentes, enfatizando en su función de centralizadora de recursos, como tiempo y conocimiento, sugiriendo esto una respuesta más efectiva al devenir del mundo²⁰ con relación al comportamiento aislado. Asimismo, la empresa es un entorno favorable para que la experiencia se asuma como factor de evaluación de las acciones seguidas, que según su desviación con respecto a los resultados esperados, produce elementos de juicio para seleccionar mejores opciones según los objetivos organizacionales. Por ejemplo, la presión por el logro de metas bajo un esquema jerárquico puede reducir el tiempo de reacción ante las señales del medio²¹.

Así, al existir una disyuntiva entre la reducción de los costos de transacción por la firma y la confluencia de fenómenos como el engaño o el oportunismo de los individuos, bien se podrían sobredimensionar los beneficios al acoger aisladamente el enfoque de los costos de transacción²². Es posible olvidar que la interacción entre agentes demanda de la firma adelantar tareas de seguimiento y control, no determinándose hasta qué punto los recursos ahorrados por la reducción del número de contratos se aplican al pago del monitoreo o la auditoría. Al respecto, Alchian y Damsetz (1972) considerando la multiplicidad de factores productivos que confluyen en la firma y la necesidad de retribuirlos según su productividad, determinan que pese a las dificultades que subyacen a los comportamientos no bien intencionados de las partes, los contratos que se establecen entre la firma y cada agente, o conjunto de ellos, son más eficientes con respecto a los que se firmarían en el mercado bilateralmente, ya que la firma centraliza información no accesible para las partes y esto debe acompañarse de actividades de monitoreo que permitan identificar las desviaciones entre las acciones contratadas y las realizadas.

²⁰La producción requiere de la confluencia de distintas habilidades que se articulan en el tiempo y en el espacio, razón por la que el salario sirve como mecanismo para enfrentar la espera implícita en el proceso productivo.

²¹Suponga el contexto al que se enfrentan un trabajador y una firma que opera en un mercado competitivo. En cuanto al trabajador, si bien sabe que debe competir con otros por lo que requiere incrementar sus habilidades para mantener su empleo, las concesiones como la existencia de contratos de trabajo con periodos fijos le dan un mayor tiempo para emprender las correspondientes acciones. La firma, en la medida que no responda a las tendencias del mercado, encarará el riesgo de perder su participación para posteriormente desaparecer, a menos que cuente con acuerdos o contratos como los de abastecimiento que le garantizan la demanda durante un periodo.

²²Aunque este enfoque ha sido atribuido a Williamson, esto no significa que él desconociera los problemas referentes al comportamiento de los individuos en términos de oportunismo, lo que da lugar a actividades como el monitoreo.

Ahora, en este punto es importante considerar la pregunta planteada por Lara (2007, 121): *¿qué motiva a las personas reales en organizaciones reales?* Para responderla se deben considerar 4 aspectos: autoridad, compensación, identificación y coordinación (Simon, 1991, citado en Lara, 2007, 121). La autoridad permite que bajo un ordenamiento jerárquico se coordinen actividades desarrolladas por distintos individuos, que de acuerdo con la división del trabajo cuentan con habilidades específicas, de manera que en aquellos casos en que el problema que se presenta al subordinado le es extraño o difícil de resolver, se concentra la decisión en el superior, con lo que se restringe la deliberación y desgaste que sería en otro caso asumida por alguien probablemente inexperto –el subordinado– y ahorran recursos como el tiempo. La compensación es la contribución que la firma concede a los fines personales de sus miembros para que acepten condiciones como la jerarquía. Cabe mencionar que tal contribución no sólo se materializa directamente a partir del pago de un salario, sino que abarca la retribución indirecta en aspectos como el desarrollo personal y profesional del individuo o el reconocimiento que induce a que el trabajador se perciba como útil para la sociedad²³.

En conjunto con los aspectos ya comentados, y en especial con la autoridad, la identificación evoca la correspondencia entre los valores individuales y los objetivos organizacionales, reduciendo las motivaciones que el individuo tiene para actuar únicamente en beneficio propio. El comportamiento egoísta conlleva en el futuro a que el individuo se encuentre en desventaja para enfrentar la incertidumbre, puesto que la imagen de no ser un buen elemento para las firmas le supondrá menores oportunidades de asociación. En estas circunstancias, un empleado que acepte la autoridad y esté estimulado para mantener su ambiente de trabajo, podría estar dispuesto a sacrificar algunas aspiraciones propias (e.g., ocio) para contribuir a que la organización, se recupere de las crisis económicas, por ejemplo.

Finalmente, la coordinación limita los efectos de la incertidumbre inmersa en la decisión de los individuos, lo que justifica según Hodgson (2000, 20) la función de los hábitos para crear regularidad en el contexto²⁴. Así, la firma establece pautas de acción y permite encausar los esfuerzos individuales en torno a un número limitados de metas, acotando el problema de elección y definiendo un conjunto manejable de alternativas para el uso de los recursos disponibles, siguiendo, entre otros, los criterios de los individuos con mayor conocimiento o experiencia.

²³Al no ser la contribución económica suficiente para fortalecer la unidad en la firma, programas que auspicien valores como el compañerismo y el trabajo en equipo, partiendo de esquemas en que se promueva a los individuos o se les asigne una participación en las utilidades empresariales, constituyen una alternativa para contribuir a la identidad organizacional, en la cual se confabula el orgullo por pertenecer a la firma y la disponibilidad para integrar ciertos valores colectivos como propios. Adicional a un esquema de compensación, es necesario que en la organización se castiguen de manera efectiva las conductas egoístas con que algún individuo infringe daño a otros; esto como aliciente a comportamientos altruistas que florecen con mayor probabilidad en ambientes en que se puede constatar qué individuos cooperaron y cuáles no, ya que el altruismo está asociado a la retroalimentación o efecto equidad.

²⁴Induciendo también a la aparición de desviaciones con respecto al fin deseado, según el grado de exigencia del ambiente y lo trascendental de la decisión.

Esto brinda funcionalidad a la firma, que acota el margen de decisión individual bajo un propósito institucional, haciendo visibles las conductas que se apartan sistemáticamente del referente establecido por la jerarquía organizacional, siempre y cuando haya una clara división de funciones y actividades, existan canales adecuados de comunicación²⁵ y se dote a la administración de elementos para evaluar al personal –por ejemplo, de acuerdo con su participación en la cadena de producción de la firma²⁶.

Considerar los cuatro aspectos discutidos aclara que si bien, se requiere de condiciones que articulen la interacción entre agentes para que la firma sea viable, restringiendo parcialmente la libertad de quienes confluyen en ella, esto no implica que la firma escape a amenazas en su contexto. Existe el riesgo de no coincidir con las demandas del mercado, al ser el capital humano preso de la racionalidad limitada, o dada la complejidad que exhiben las tecnologías de producción, haciendo inviable la elección de los planes de producción, en el espíritu de la teoría neoclásica. En este último caso, no sería factible definir el beneficio analizando cada alternativa cuando su número es muy grande; lo que se asemeja al problema del ajedrecista, que ante un estudio juicioso de cada una de sus alternativas moriría sin haber movido la primera ficha. De esta manera, pese a que hay elementos que incentivan a los individuos para que cooperen al interior de las firmas, constituyéndolas en un medio idóneo para enfrentar problemas propios de la incertidumbre, ello no garantiza su éxito.

El aprendizaje a nivel organizacional está relacionado con la experiencia –ventaja competitiva cuando es asumida por la firma (Levinthal y March, 1993)–, pero se requiere que los individuos se percaten de qué acciones corresponden a las expectativas organizacionales y cuáles no, y además que tengan la capacidad de comunicarlo objetivamente, es decir, sin que medien interpretaciones que tergiversen el significado de los eventos. Sin embargo, esto pone de manifiesto otros problemas que dificultan la acción cooperativa en las empresas, como la existencia de sesgos que pueden relacionar el éxito con las acciones emprendidas por alguien en particular y las fallas con condiciones externas (Argyris, 1994; Ford y Baucus, 1987), o que mediados por intereses personales busquen mostrar una falla como éxito o un éxito como falla (Meyer, 1997); no pudiéndose, entonces, prescindir de agentes que hagan las veces de monitores.

Pareciera entonces que además del oportunismo, las limitaciones individuales tienden a reproducirse, aunque en menor grado, a nivel de la firma, pudiendo la experiencia organizacional sugerir acciones divorciadas de las condiciones reales del mercado, en la medida que replica problemas en el proceso de aprendizaje para

²⁵ Con fallas en la comunicación intraorganizacional, se incrementa la probabilidad de que los problemas identificados en un área no sean responsabilidad única de los individuos a cargo, sino que respondan al lastre de omisiones y errores acaecidos en otras áreas.

²⁶ Esto asimila al individuo a un engranaje en una máquina, de modo que al haber problemas en un área y tras un diagnóstico que haga visible a los agentes responsables, se facilita su posterior penalización.

el individuo. No obstante, se puede adquirir experiencia también de terceros, permitiendo a los agentes –individual y colectivamente– complementar sus modelos de decisión según los resultados obtenidos por los demás. Ello sugiere adoptar las acciones exitosas, lo cual depende de la relación entre individuos o firmas líderes y seguidoras²⁷ y de contar con el soporte necesario para su implementación (Levinson y Asahi, 1995). Adicionalmente, la probabilidad de replicar el resultado satisfactorio depende de la similitud entre el contexto al que se enfrentó el(los) líder(es) y al que se enfrenta el(los) seguidor(es) (Baum e Ingram, 1998).

En definitiva, la experiencia propia y ajena es una fuente de aprendizaje bajo las observaciones hechas anteriormente, pero se necesita también considerar que existe un periodo entre el momento en que se obtiene la retroalimentación y su uso, siendo poco razonable, cuando existe la posibilidad de inacción, que una firma se funde en un periodo $t = 0$ para producir de acuerdo con las mejores prácticas observadas (propias o ajenas) en $t = 1$. Ello significaría soportar pérdidas no obligatorias en tanto haya un lapso entre $t = 0$ y $t = 1$ para estudiar las condiciones de la industria y el mercado sin incurrir en los costos de ineficiencia²⁸. Por ello, en la literatura se diferencia este tipo de aprendizaje denominado congénito (Agarwal, Echambadi, Franco, y Sarkar, 2002; Baum e Ingram, 1998), del aprendizaje desde la experiencia ajena, adquirida cuando la empresa está operando, llamado aprendizaje vicario (Gioia y Manz, 1985; Levitt y March, 1988); encontrándose además que, en general, aquellas firmas que inician operaciones tardíamente son más productivas que aquellas que empiezan prematuramente (García, 2002).

El aprendizaje congénito se constituye, así como el vicario, en un elemento que permite actualizar los modelos de decisión, aunque con la ventaja de implicar menores costos directos. Sin embargo, no se puede esperar que las eventuales mejoras conduzcan a la obtención del “modelo óptimo”, puesto que el cambio en el contexto y los factores que afectan la observación de los hechos crean una presión continua en el proceso adaptativo. En particular, aspectos como la información incompleta o la restricción cognitiva de los individuos reclaman de la firma una constante revisión de procesos. Nótese que en el mundo real se puede esperar que el precio de cada insumo no sea único, fluctuando según factores como el proveedor, la región en que se compra, el conocimiento inter-organizacional que haya con antelación o el nivel de competencia, siendo en la mayoría de los casos imposible que en la firma se tenga conocimiento de todos estos elementos. Por otro lado, no existe garantía de que el individuo encargado de decidir en aspectos como el nivel de producción no cometa errores, pudiendo establecer erradamente, en relación con las condiciones de mercado, la cantidad de insumos o productos.

²⁷Líder será aquel agente que inicialmente implementa una acción (o conjunto de ellas) que resulta(n) en éxito y seguidor el que una vez observado un resultado deseable, busca replicarlo.

²⁸Este argumento es cierto cuando se mantienen las condiciones de entrada a la industria en $t = 1$, puesto que de no ser así, la firma debería en $t = 0$ tomar la decisión de entrar o no, considerando la probabilidad de perder la oportunidad de negocio cuando espera hasta $t = 1$.

Este ambiente, lleno de retos para la firma y los individuos, amerita que el modo como se combinan recursos y se asumen actividades se circunscriba en la división de responsabilidades y una efectiva comunicación entre las partes. Por esto, para Lara (2007, 119) no basta con que la firma reduzca los costos de transacción para asegurar su existencia, se requiere además de una estructura bajo la cual las reglas de juego para los agentes sean claras y aseguren el “trabajo en equipo”. La firma es así un organismo que reduce los problemas de elección individual relacionados con ambientes riesgosos²⁹ o bajo incertidumbre, siempre y cuando concurren factores como los explicados en fragmentos anteriores, ya que ella es afectada, por ejemplo, por la dinámica de los procesos de aprendizaje y las motivaciones heterogéneas de los individuos.

Asimismo, a pesar de que el oportunismo, resaltado en fenómenos como la selección adversa y el riesgo moral, es un problema central, no es preciso limitar un análisis de la firma a éste, puesto que no se considerarían las bondades que representa, en términos de redes de conocimiento y acción, la confluencia de agentes en ella. De otro lado, la firma dota a los agentes de instrumentos para cooperar, que se convierten en fortalezas para la adaptación, pues centraliza la autoridad para canalizar la acción individual hacia un fin común. Ahora, esto retribuye a la firma, ya que la cooperación entre agentes crea en ella capacidades –por ejemplo, para traducir las señales del mercado–, lo que resulta imprescindible para lograr la meta de sobrevivir en el proceso competitivo, en el cual son seleccionadas aquellas capaces de actuar con celeridad, adoptando la información disponible de manera efectiva y oportuna.

En la medida en que el mercado permite definir qué acciones resultan acordes con las necesidades y tendencias, se produce conocimiento de largo plazo en la organización, ayudando a la construcción de modelos operativos, del mismo modo en que los individuos incorporan modelos internos. Sin embargo, para Lara (2009) ambos modelos funcionan de forma interrelacionada, compitiendo y cooperando entre sí³⁰, de suerte que cada uno, aun enriquecido por la retroalimentación, no es perfecto. En consecuencia, se requiere algunas veces, por ejemplo, que las decisiones sean tomadas a partir de la experticia acumulada sólo por algunos agentes en la firma, razón que justifica los altos pagos a sus directivos.

De otra parte, el éxito de la firma en el mercado demanda poder estudiar hipotéticamente diferentes estados de la naturaleza, buscando hacer buen uso de los recursos.

²⁹Se puede pensar que cuando el individuo trabaja aisladamente, tiene que resistir los impactos de no vender su producto, limitando sus posibilidades de consumo y probabilidad de supervivencia. No obstante, cuando el mismo individuo firma un contrato de trabajo, se blindará parcialmente de las fluctuaciones de la actividad económica, aunque esta opción tiene costos, por ejemplo, la diferencia entre los ingresos que percibe como empleado y los que obtendría como independiente en épocas favorables.

³⁰Un agente puede considerar varios modelos mentales, de modo que según la situación y el resultado buscado sólo serán pertinentes algunos de ellos. Así, aunque cada modelo por sí solo es insuficiente para determinar qué acción tomar en un contexto variable, la cooperación entre ellos es una solución parcial de esta falencia (Holland, 2004).

Esto involucra a la planeación como aprendizaje *ex-ante*, para decidir en aspectos como el nivel de producción y el diseño de lo que será lanzado al mercado, considerando el riesgo inherente a la actividad productiva. Así, es de esperar que aquellas firmas en que existe una mayor capacidad para aprender de los errores y actuar según la retroalimentación con el ambiente, mantengan y, eventualmente, incrementen su participación en el mercado.

De lo discutido, se infiere que a partir de los modelos operativos y de la experiencia de sus directivos las firmas colocan sus precios, pues a pesar de la aparente homogeneidad en los productos, ello no implica que los procesos productivos y la comercialización sean idénticos entre empresas (Calvo, 1983; Taylor, 1980). No obstante, el mercado de acuerdo con el grado de competencia, verifica si la decisión en la colocación del precio fue pertinente o no, creando una señal que le indica a la firma qué tan bien está haciendo las cosas³¹. Así, aquellas firmas que cuentan con prácticas que les signifiquen ventajas frente a otras para fijar precios, serán probablemente destino de mayores recursos y alicientes para adelantar actividades de innovación y desarrollo; elementos básicos para cambiar el campo de alternativas en que se desenvuelven y facilitar así su supervivencia a largo plazo. En este escenario se resaltan la planeación, la evaluación de resultados y el fortalecimiento de una red social (empleados, empleadores y agentes externos a ella), como factores clave para promover la competitividad e incentivar la innovación.

La firma es un ente en constante cambio que al brindar herramientas a quienes participan en ella para decidir en relación a sus fines, no solamente fundamenta su operación en variables tomadas tradicionalmente como exógenas (e.g., los precios), sino que además responde a la decisión de la competencia y a la retroalimentación que le suministra el mercado. De otro lado, a pesar de que las firmas, así como los individuos, acuden a hábitos y a rutinas en el corto plazo, para contrarrestar la incertidumbre, en el largo plazo la innovación se debe plantear como estrategia de sobrevivencia, siendo necesarias las actividades de exploración en aquellas firmas que pretenden permanecer en mercados no maduros (March, 1991). Por ello, el contexto económico en que se desarrollan las actividades de producción es constantemente redefinido y reconocido como un sistema abierto que se nutre con la asimilación de nuevos descubrimientos (Nicol, 1965), siendo entonces, el estado del conocimiento de cada industria potencialmente redefinido por las innovaciones, no sólo al interior de la respectiva industria.

CONCLUSIONES

Con respecto a las decisiones bajo riesgo o en un entorno cambiante, si bien la teoría ortodoxa ha suministrado referentes acerca de lo que cabría esperar del com-

³¹Por ejemplo, la diferencia entre el precio promedio en el mercado y el precio que coloca la firma, sirve de *proxy* para la eficiencia, de modo que excluyendo la prima por reconocimiento, un precio muy alto al relacionarse con la estructura de costos, sugiere fallas en la firma.

portamiento de los agentes económicos, esto se ha hecho bajo unas condiciones muy particulares como la exogeneidad en los precios, de modo que la teoría de la maximización de la utilidad y del beneficio resaltan la decisión racional como una respuesta a unos precios preestablecidos. Sin embargo, la construcción formalizada de la economía ha inducido a que el conocimiento que se tiene acerca de las dinámicas y el proceso competitivo sea muy limitado, siendo necesario ahondar en la consideración del fenómeno desde la economía evolutiva, en que el sujeto de estudio está en un proceso de constante aprendizaje más próximo a la realidad humana. En este sentido, la aceptación de la condición humana del hombre que lo hace propenso a errar, también abre nuevos campos de estudio para la teoría económica, donde las limitaciones se constituyen en presiones para el cambio más que en desventajas competitivas.

Asimismo, no existe una estructura organizacional óptima, puesto que dependiendo del ambiente, cada cual tendrá aspectos positivos y negativos, de forma que la firma no se puede ver como un agente estático, sino en constante evolución, que valida sus decisiones con base en los mensajes que le da el mercado como mecanismo de selección. Siguiendo además los aportes de autores como Kahneman y Tversky, la decisión dependerá también de aspectos inherentes al agente, como el denominado efecto encuadre, por lo que cabe esperar que la manera en que cada individuo o empresa responde a las señales del mercado, no sea necesariamente homogénea.

Es la diferencia entre agentes, originada en sus esquemas de aprendizaje y en la retroalimentación recibida según sus modelos internos, lo que sustenta la innovación como respuesta exitosa para aquellos individuos que perciben las posibilidades que les ofrece el mercado, y actúan en función de expandir sus oportunidades de negocio o supervivencia. Así, el desempeño de los agentes, en un ambiente demandante, se relaciona con la calidad de sus modelos mentales o de operación, en cuanto a su capacidad para ajustarse efectivamente al contexto. Esto se traduce para la firma, cuando existe cohesión entre sus integrantes, en una mayor probabilidad de éxito, facilitando la estandarización de prácticas y la incorporación de nuevos conocimientos en los procesos productivos, todo dirigido a conseguir que las innovaciones sean apropiadas por la organización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agarwal, R., Echambadi, R., Franco, A. y Sarkar, M.B. (2002). *Knowledge transfer through congenital learning: spin-out generation, growth and survival*. (Working Paper 02-0101). Urbana-Champaign: University of Illinois at Urbana-Champaign.
2. Alchian, A. y Demsetz, H. (1972). Production, information cost and economic organization. *The American Economic Review*, 62(5), 777-795.
3. Argyris, C. (1994). Good communication that blocks learning. *Harvard Business Review*, 72(4), 77-85.
4. Axelrod, R. (1997). *The complexity of cooperation: agent-based models of competition and collaboration*. Princeton: Princeton University Press.

5. Bahry, D.L. y Wilson, R.K. (2006). Confusion or fairness in the Field? Rejections in the ultimatum game under the strategy method. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 60(1), 37-54.
6. Baum J.A.C. e Ingram, P. (1998). Survival-enhancing learning in the Manhattan hotel industry, 1898-1980. *Management Science*, 44(7), 996-1016.
7. Calvo, G. (1983). Staggered prices in a utility?maximizing framework. *Journal of Monetary Economics*, 12(3), 383-398.
8. Coase, R.H. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4, 386-405.
9. Doménech, J. y Casado J.M. (1998). Nuevas tendencias en la formación: goal-based learning. *Dirección y Progreso*, 160, 65-81.
10. Dosi, G., Freeman, C. y Fabiani, S. (1994). The process of economic development. Introducing some stylized facts and theories on Technologies, firms and institutions. *Industrial and Corporate Change*, 3(1), 1-28.
11. Fiorito, A. (2008). La crítica clásica del excedente la economía neoclásica. *Cuadernos de Economía*, 27(49), 23-56.
12. Ford, J.D. y Baucus, D.A. (1987). Organizational adaptation to performance downturns: An interpretation-based perspective. *Academy of Management Review*, 12, 366-380.
13. García, V. (2002). La generación de nuevo conocimiento a partir de los errores. *Revista Gallega de Economía*, 11(1), 1-18.
14. Gioia, D.A. y Manz, C.C. (1985). Linking cognition and behavior: a script processing interpretation of vicarious learning. *Academy of Management Review*, 10(3), 527-539.
15. Hernández, I. (2008). *Empresa Innovación y Desarrollo*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Unibiblos.
16. Hodgson, G. (1988). *Economics and institutions: A manifesto for a modern institutional economics*. Cambridge: Polity Press.
17. Hodgson, G. (2000). La ubicuidad de los hábitos y las reglas. *Revista de Economía Institucional*, 2(3), 11-43.
18. Hogarth, R.M. (2002). *Educación la Intuición. El desarrollo del sexto sentido*. Barcelona: Paidós.
19. Holland, J. (2004). *El orden oculto: De cómo la adaptación crea la complejidad*. México: Fondo de Cultura Económica.
20. Holland, J., Holyoak, K., Nisbett, R. y Thagard, P. (1986). *Induction: processes of inference, learning and discovery*. Cambridge: MIT press.
21. Holland, J. y Miller, J. (1991). Artificial adaptive agents in economic theory. *The American Economic Review*, 81(2), 365-371.
22. Kahneman, D. (2003a). Maps of bounded rationality: psychology for behavioral economics. *American Economic Review*, 93(5), 1449-1475.
23. Kahneman, D. (2003b). A psychological perspective on economics. *American Economic Review*, 93(2), 162-168.
24. Kahneman, D. y Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80, 237-251.
25. Kahneman, D. y Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-292.

26. Kahneman, D. y Tversky, A. (1984). Choices, values and frames. *American Psychologist Association*, 39(4), 341-350.
27. Knight, F.H. (1921). *Risk, uncertainty and profit*. New York: Harper.
28. Lara, A. (2007). Naturaleza y evolución de la organización: la teoría de la empresa de Herbert Simon. En Eunice Taboada (coord.), *Hacia una nueva teoría de la empresa (113-134)*. Azcapotzalco: UAM.
29. Lara, A. (2009). Agente adaptable, aprendizaje y estructura del ambiente: un enfoque alternativo. Comunicación presentada el 18 de noviembre de 2008 en el Primer Seminario Nacional de Economía Institucional. Fronteras del Análisis Económico de las Instituciones. UAM: Xochimilco. Recuperado de http://laisumedu.org/DESIN_Ibarra/desin/SemFronteras.htm.
30. Levinson, N.S. y Asahi, M. (1995). Cross-national alliances and interorganizational learning. *Organizational Dynamics*, 24(2), 50-63.
31. Levinthal, D. (1997). Adaptation on rugged landscapes. *Management Science*, 43(7), 934-950.
32. Levinthal, D. y March, J.G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14, 95-112.
33. Levitt, B. y March, J.G. (1988). Organizational learning. *Annual Review of Sociology*, 14, 319-340.
34. Lomi, A., Larsen, E.R. y Ginsberg, A. (1997). Adaptive learning in organization: a system dynamics-based exploration. *Journal of Management*, 23(4), 561-582.
35. March, J.G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
36. Meyer, M. (1997). Dilemmas of performance measurement. *Journal of Strategic Performance Measurement*, 1(2), 33-42.
37. Nelson, R. y Winter, S. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Ed. MA Bilknap Press.
38. Nicol, E. (1965). *Los principios de la ciencia*. México: FCE.
39. Simon, H. (1955). A behavioral model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99-118.
40. Simon, H. (1991). Organizations and markets. *Journal of Economic Perspectives*, 5(2), 25-44.
41. Spencer, H. (1857). Progress: Its Law and Causes. *The Westminster Review*, 67, 445-465.
42. Soros, G. (2009). *Open society, the Financial Crisis, and the Way Ahead*. New York: Open Society Foundations. Recuperado de http://www.soros.org/resources/multimedia/sorosceu_20091112.
43. Taylor, J.B. (1980). Aggregate dynamics and staggered contracts. *Journal of Political Economy*, 88, 1-23.
44. Tsang, E.W.K. (1997). Organizational learning and the learning organization: A dichotomy between descriptive and prescriptive research. *Human Relations*, 50(1), 73-89.
45. Williamson, O. (1985). *The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting*. New York: Free Press.