

Trabajo de Fin de Máster

Máster en Lógica y Filosofía de la Ciencia

"La predicción en Psicología y su incidencia en Economía:

De la contribución de Herbert Simon a las propuestas de D. Kahneman, A. Tversky y P. Slovic"

Andrés García Alfonso

(Universidad de Valladolid)

Introducción	4
1. La predicción científica: Coordenadas generales	5
1.1. El problema de la predicción en Psicología y su nexa con la Economía	5
1.2. Coordenadas filosófico-metodológicas de la “predicción científica”	6
1.3. Peculiaridades de la predicción en las Ciencias Sociales: Las aportaciones de Merrilee Salmon	7
2. La predicción en el marco de la vinculación entre Psicología y Economía: El planteamiento de Herbert Simon	9
2.1. La predicción en Economía: La convergencia epistemológica a partir de la racionalidad limitada	10
2.2. El concepto de racionalidad limitada (<i>bounded rationality</i>)	11
2.3. Dos enfoques metodológicos: la predicción y la prescripción	15
2.4. El nexa metodológico de índole observacional en la <i>Behavioral Economics</i>	17
2.5. Incidencia para la predicción científica en Economía	21
3. El enfoque de la predicción en el nexa Psicología-Economía en las aportaciones de D. Kahneman, A. Tversky y P. Slovic	23
3.1. Orígenes y marco histórico	23
3.2. La teoría de las perspectivas de D. Kahneman y A. Tversky	25
3.2.1. Caracteres de la teoría de las perspectivas	25
3.2.2. Limitaciones de la teoría de las perspectivas	29

3.3. Principales contribuciones de P. Slovic y el <i>Decision Research Center</i>	29
3.3.1. Los planteamientos del <i>Decision Research Center</i>	29
3.3.2. El enfoque de P. Slovic ante la predicción científica	30
3.3.3. <i>El riesgo como un sentir</i> y su impacto en la predicción	33
4. Consecuencias para la Psicología como Ciencia Predictiva	35
4.1. Las consecuencias para la predicción psicológica de la teoría de las perspectivas	35
4.2. Las aplicaciones de Slovic a la Psicología como Ciencia Predictiva	37
Conclusiones	38
Bibliografía	40

Introducción

Es frecuente que, en los debates actuales sobre Psicología, se plantee el problema de la científicidad de la disciplina. Esto atañe tanto al punto de vista del descubrimiento —donde la predicción tiene un papel— como a la perspectiva de la fiabilidad y validez de lo hallado en las investigaciones, donde la predicción tiene asimismo un cometido. Porque la Psicología tiene que ver con la anticipación del futuro posible y también con la evaluación de lo predicho, como base para realizar prescripciones. Esto pone de relieve su carácter de Ciencia Aplicada.

Hay habitualmente un vacío curricular sobre cuestiones filosóficas en Psicología, para poder entender el porqué habíamos llegado hasta aquí y también para apreciar las limitaciones de unos estudios que están encorsetados. Así, para dar respuestas a estas cuestiones, he encontrado en la Filosofía de la Ciencia, en general, y en la predicción científica, en particular, unas aliadas eficaces para mis inquietudes académicas. A este respecto, durante las clases magistrales de Wenceslao J. González en la Universidad de Valladolid en este curso 2011-2012, comenzaron a sentarse las bases de este trabajo. El objetivo es arrojar un poco de luz sobre la predicción en Psicología, tomando como referencia la Economía como disciplina que lleva años preocupada por el problema de la predicción, al tiempo que es también una Ciencia Aplicada.

Dentro de estas coordenadas, el análisis se dividirá en cuatro grandes apartados: 1) las coordenadas generales de la predicción científica; 2) la predicción en el marco de la vinculación entre Psicología y Economía a tenor del planteamiento de Herbert Simon; 3) el enfoque de la predicción en el nexo Psicología-Economía en las aportaciones de D. Kahneman, A. Tversky y P. Slovic; y 4) consecuencias para la Psicología como Ciencia Predictiva.

A este respecto, el *primer bloque* versará sobre el estado de la cuestión, que será analizado desde tres vertientes: (i) El problema de la predicción en Psicología y su nexo con la Economía; (ii) las coordenadas filosófico-metodológicas de la “predicción científica”; y (iii) las peculiaridades de la predicción en las Ciencias Sociales, tomando como referencia las aportaciones de Merrilee Salmon.

En lo que atañe al *segundo apartado*, se desarrollarán cinco cuestiones: a) la predicción en Economía, analizando la convergencia epistemológica a partir de la racionalidad limitada; b) el concepto de racionalidad limitada (*bounded rationality*); c) un doble enfoque metodológico: la predicción y la prescripción; d) el nexo metodológico de índole observacional en la *behavioral economics*; y e) la incidencia para la predicción científica en Economía.

Más tarde, la *tercera parte* se abordará desde cuatro enfoques: 1) el análisis del origen y marco histórico del problema de la predicción en el nexo Psicología-Economía; 2) los caracteres y

las limitaciones de la teoría de las perspectivas de Kahneman y Tversky; y 3) las principales contribuciones de Slovic y los planteamientos del *Decision Research Center*, haciendo incapié en el impacto que tiene la propuesta de “el riesgo como un sentir” para la predicción.

Posteriormente, ya en la *cuarta sección*, se estudian las consecuencias de estas aportaciones para la Psicología como Ciencia Predictiva. Esto supone atender a las consecuencias para la predicción psicológica de la teoría de las perspectivas y también el considerar las aplicaciones de Slovic a la Psicología como Ciencia Predictiva.

1. La predicción científica: Coordenadas generales

El análisis de la predicción científica se abordará tomando como punto de partida el problema de ésta en la Psicología y sus conexiones con la Economía. A tal efecto se desarrolla el estado de la cuestión. Para ello, será necesario describir las coordenadas filosófico-metodológicas de la predicción científica, de modo que se encuadre en un marco conceptual que sea capaz de arrojar luz a sus peculiaridades, especialmente, en el campo de las Ciencias Sociales. A este respecto, se tomará como punto de apoyo el conjunto de las aportaciones de Merrilee Salmon en este campo, así como las implicaciones de sus posturas para las investigaciones posteriores.

1.1. El problema de la predicción en Psicología y su nexa con la Economía

¿Por qué estudiar la predicción en Psicología y su incidencia en Economía? ¿Qué relaciones se establecen entre ambas disciplinas? Ismael Quintanilla nos da algunas respuestas a estas cuestiones¹. Resalta cómo en la Historia de la Economía abundan las teorías y corrientes teóricas que, de uno u otro modo, han utilizado reiteradamente los conocimientos psicológicos. Esto se ha dado desde la constitución y emancipación disciplinar de la Economía. Cuando se configuró como actividad científica. Así, en la Historia de la Economía o en la Historia de la Psicología no es ciertamente nueva la línea de pensamiento compartida.

Que hay un nexa entre ambas se ve especialmente en casos como la teoría de la utilidad esperada, que es uno de los fundamentos esenciales de la Economía clásica. Considera esta opción que muchas de las predicciones que se establecen desde la Teoría Económica dependen de las hipótesis que se formulan respecto del comportamiento humano. Lo interpretan así desde una concepción previamente establecida, donde hay una naturaleza humana que es específica, inalterable y previsible. De este modo, se asume que siempre buscamos el máximo beneficio y

¹ Cfr. QUINTANILLA, I., “Un Premio Nobel para las nuevas perspectivas en la investigación económica y psicológica”, *Papeles del Psicólogo* v. 23, nº 084, (2003), pp. 83-92.

que, además, se busca con el mínimo esfuerzo. Esto se ve como un rasgo consustancial a las personas, por cuanto se entiende que es una manifestación de la racionalidad humana. Estos planteamientos sobre el *homo economicus* han sido reiteradamente revisados y discutidos; más aún, en muchas ocasiones han sido rechazados. Con ello se abrió un debate sobre el futuro de ambas disciplinas que desarrollaré a lo largo de este trabajo.

Late en este debate sobre el *homo economicus* el problema de la predicción científica, que en este caso atañe al comportamiento de los agentes económicos cuando toman decisiones. Incide así tanto en Economía como en Psicología, pues en ambas tiene relevancia la predicción (esto es, la anticipación del futuro posible). Es uno de los temas más representativos de la Filosofía y Metodología de la Ciencia del siglo XX y comienzos del siglo XXI, como resalta Wenceslao J. González². Su contribución incide en el conocimiento riguroso del futuro o en la investigación sobre “hechos nuevos”. A tal efecto, acude a grandes pensadores que han influido en la Ciencia Básica —en la fiabilidad de conocimiento del futuro— como en la Ciencia Aplicada (esto es, en la conexión entre predicción —el conocimiento— y prescripción —la actuación según pautas—).

1.2. Coordenadas filosófico-metodológicas de la “predicción científica”

Desde un punto de vista filosófico-metodológico, González destaca tres aspectos sobre lo que es la predicción: 1) Es un objetivo de la Ciencia; 2) es un *test* para evaluar teorías científicas y dictaminar si un saber es ya “Ciencia”; y 3) es un factor clave en las Ciencias Aplicadas, como paso previo a la prescripción. Todo ello atañe a las relaciones que los distintos componentes de la Ciencia tienen con el futuro. Se observa tanto en las Ciencias de la Naturaleza como en las Ciencias Sociales y las Ciencias de lo Artificial. Interviene en las tres fases de la investigación respecto del futuro: incide en los objetivos, en los procesos científicos y en los resultados de la Ciencia. Se dan, por tanto, tanto en Economía como en Psicología.

Vista la predicción desde los elementos constitutivos de la Ciencia, González resalta los siguientes rasgos. a) Desde el punto de vista del *lenguaje*, la predicción trata sobre un futuro posible. Su sentido y el referencia pertenece al campo de lo esperado. Se distingue así la predicción respecto de la retrodicción y la postdicción. b) Desde una perspectiva *lógica*, la predicción es un enunciado que sirve para expresar una proposición, de modo que no es, en rigor, un argumento. También se diferencia del proceso lógico de explicar (que es la respuesta a la

² Cfr. GONZÁLEZ, W. J., *La predicción científica: Concepciones filosófico-metodológicas desde H. Reichenbach a N. Rescher*, Montesinos, Barcelona, 2010, pp. 11-12 y 284-288.

pregunta ¿por qué?)³. c) En cuanto a la *Epistemología*, la predicción considera necesario alcanzar un alto grado de control de las variables para garantizar la fiabilidad de lo predicho. d) Enfocada desde la *Metodología de la Ciencia*, la predicción está presente en las disputas entre “explicación” y “comprensión” o entre “predicción” y “comprensión”⁴, apareciendo en varios niveles metodológicos sucesivos: el general, el especial abarcante y el especial restringido⁵. e) Desde la *Ontología de la Ciencia*, la predicción tiene dificultades en cuanto actividad humana. Así, a partir de las características de los fenómenos mismos, hay factores que pueden impedir la predictibilidad. f) Observada desde la *Axiología de la investigación científica*, la predicción destaca en la escala de valores de la Ciencia como los de “exactitud” y “precisión”⁶.

En cuanto a la delimitación de los rasgos actuales de la Ciencia, se pueden resaltar cuatro rasgos. Todos ellos tienen relación directa con el problema de la predicción. Son los siguientes: (i) la *objetividad*, donde las predicciones tienen un contenido objetivo que refleja unas propiedades independientes de “mi mente” y que son accesibles a cualquier investigador; (ii) la *actitud crítica*, como componente autocorrector, donde se revisan los hallazgos, se somete a crítica cualquier planteamiento y nuestras predicciones; (iii) la *autonomía*, porque la Ciencia tiene que tener sus propios mecanismos de revisión; y (iv) el *progreso*, en cuanto que es una actividad mira hacia algo, hacia un resultado, de modo que la Ciencia está abierta hacia fines nuevos, que son accesibles en un número finito de pasos y donde la meta ha de ser reconocible de modo efectivo mediante indicadores científicos de progreso⁷.

1.3. Peculiaridades de la predicción en las Ciencias Sociales: Las aportaciones de Merrilee Salmon

Sobre la base de lo expuesto, podemos aproximarnos un poco más a las peculiaridades de la predicción en las Ciencias Sociales, en este caso, de Psicología y Economía. El punto de apoyo será el análisis de Wenceslao J. González acerca de la propuesta de Merrilee Salmon⁸. Cabe destacar lo siguiente: 1) la diversidad de soluciones existentes (naturalismo, interpretacionismo...)

³ Cfr. GONZALEZ, W. J., “Caracterización de la 'explicación científica' y tipos de explicaciones científicas”, GONZALEZ, W. J. (ed), *Diversidad de la explicación científica*, Ariel, Barcelona, 2002, pp. 13-49.

⁴ Cfr. GONZALEZ, W. J., “From *Erklären-Verstehen* to *Prediction-Understanding*: The Methodological Framework in Economics”, en SINTONEN, M., YLIKOSKI, P. y MILLER, K. (eds), *Realism in Action: Essays in the Philosophy of Social Sciences*, Kluwer, Dordrecht, 2003, pp. 33-50.

⁵ Sobre esta distinción entre los niveles metodológicos general, especial abarcante y especial restringido, véase GONZALEZ, W. J., “Marco teórico, trayectoria y situación actual de la Filosofía y Metodología de la Economía”, *Argumentos de Razón Técnica*, v. 3, (2000), pp. 13-59.

⁶ Acerca de estos aspectos, véase GONZALEZ, W. J., *La predicción científica: Concepciones filosófico-metodológicas desde H. Reichenbach a N. Rescher*, Montesinos, Barcelona, 2010.

⁷ Síntesis adaptada a partir de en las explicaciones de Wenceslao J. González en la Universidad de Valladolid durante el curso “Predicción científica”, enmarcado dentro del Máster en Lógica y Filosofía de la Ciencia 2011-2012.

para la relación entre la explicación y la comprensión en las Ciencias Sociales; 2) el papel de la causalidad en las Ciencias Sociales; y 3) las repercusiones de ambos planos para la predicción científica.

En cuanto al primer tema, hay que destacar que, a lo largo de la Historia, las explicaciones en estas Ciencias han sido completamente distintas en cuanto a objetivos, procesos y resultados. De hecho, se han diferenciado habitualmente del modelo de las Ciencias de la Naturaleza. En este sentido, Merrilee Salmon enumera tres categorías de críticos: los interpretacionistas, los escépticos nomológicos y los partidarios de la teoría crítica. Intenta reconciliar las posiciones naturalista e interpretacionista buscando puntos en común, como el acuerdo en cómo definir “conducta” o una caracterización del sentido relevante de la misma aceptado por ambas corrientes.

Acerca de las *explicaciones causales*, Wesley Salmon reconoce el carácter reduccionista de su teoría. Lo ve difícilmente aplicable a las Ciencias Sociales o a la Psicología. Mantiene que, en lo que atañe a las relaciones interpersonales, los procesos causales, la transmisión y la interacción son necesarios para el reconocimiento de los otros y para la comunicación entre ellos. Así, en estas disciplinas admitía la posibilidad de *otros tipos de causalidad*, que han de ocuparse de intenciones e interrelaciones, mientras que la *causalidad física* puede usarse para el nivel básico de la percepción y la comunicación.

Esta concepción la mantiene Merrilee Salmon, que no quiere adoptar una postura reduccionista respecto a la explicación causal en las Ciencias Sociales. A la vez, defiende que, en algunas áreas de estas disciplinas, es posible conseguir la meta de una explicación en términos de causas físicas. Entre ellas están, por ejemplo, por qué se adoptan ciertas reglas, por qué cambian con el tiempo o por qué algunas están más extendidas o son muy estables. Para ello, toma como base campos como la Lingüística histórica, la Antropología cultural y la Psicología evolutiva.

La combinación de explicaciones causales y perspectivas interpretativas debe verse como un ejemplo de la unidad y diversidad de la Ciencia, de manera que las Ciencias Sociales pueden compartir un terreno común con las Ciencias de la Naturaleza, a la vez que presentan algunas diferencias. Además, el nexo entre las causas y los efectos prácticos es útil para dominar dos aspectos: (i) la posibilidad de *predicción* de eventos sociales puede basarse en la existencia de fenómenos causales, y (ii) el conocimiento que proporciona la predicción social, cuando se apoya en sucesos causales, puede utilizarse para ofrecer algunas *prescripciones* sobre lo que debería hacerse para evitar conductas peligrosas y destructivas.

⁸ Cfr. GONZALEZ, W. J., "Sobre la predicción en Ciencias Sociales: Análisis de la propuesta de Merrilee Salmon", *Enrahonar*, v. 37, (2005), pp. 181-202.

En cuanto a las consecuencias para la predicción científica, Merrilee Salmon asume la *predecibilidad* de la vida social. Afirma que “incluso el deseo natural de los humanos a darle la vuelta a una predicción sobre ellos mismos puede ser utilizado al servicio de una predicción con éxito (como cuando las encuestas tienen en cuenta el ‘efecto de subirse al carro’ y ‘el efecto de caballo perdedor’). Si la gente fuera completamente impredecible, la vida social podría colapsar por completo”⁹.

González señala algunas de estas consecuencias para la *predicción científica* de asuntos sociales. 1) Es posible la predicción en *Ciencias Sociales* a pesar de ser una tarea compleja, incluso más difícil que en las Ciencias de la Naturaleza. 2) Desde un punto de vista *semántico*, la “predicción” es entendida en el sentido de un enunciado acerca del futuro y la referencia es un tipo de “hecho nuevo”. 3) Desde una perspectiva *lógica*, “explicación” y “predicción” son procesos asimétricos, de modo que rebasan la anisotropía temporal para alcanzar el nivel de una diferencia en el plano estructural. 4) *Epistemológicamente*, la predicción social tiene el apoyo de un soporte empírico, donde las teorías científicas pueden proporcionar bases razonables para la predicción práctica. 5) *Metodológicamente*, el proceso de predecir el futuro no puede ser de puro deductivismo, haciendo justicia al problema de la predicción racional en contextos de toma de decisiones prácticas. 6) *Ontológicamente*, la realidad misma que es predicha no necesita tener por eso mismo existencia posterior a la predicción. 7) *Axiológicamente*, la predicción es un objetivo de las Ciencias Sociales, pero no el principal necesariamente. 8) La predicción está conectada con los *valores* éticos, en la medida en que puede estar relacionada con la *prescripción* sobre qué podría hacerse para evitar efectos peligrosos.

2. La predicción en el marco de la vinculación entre Psicología y Economía: El planteamiento de Herbert Simon

Una vez analizada la predicción en las Ciencias Sociales, cabe ahora destacar las principales aportaciones sobre la predicción en Economía, buscando el marco necesario para abordar sus conexiones con la Psicología. Para ello, tomaremos como punto de apoyo a González¹⁰. Pone de relieve que, desde un punto de vista filosófico y metodológico, la caracterización de la predicción en la Economía no está del todo clara, porque existen varios

⁹ SALMON, M. H., “Philosophy of Social Sciences”, en SALMON, M. H. Et al. *Introduccion to the Philosophy of Science*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, p. 406.

¹⁰ Cfr. GONZALEZ, W. J., "Prediction and Prescription in Economics: A Philosophical and Methodological Approach", *Theoria*, v. 13, n. 32, (1998), pp. 321-345.

enfoques diferentes incluso en la manera de entender el propio concepto de “predicción”. Una divergencia que se puede encontrar en economistas tan influyentes como Milton Friedman, John Hicks, James Buchanan y Herbert Simon¹¹.

2.1. La predicción en Economía: La convergencia epistemológica a partir de la racionalidad limitada

Para Milton Friedman, la predicción es el objetivo de la Ciencia en su conjunto. Es un rasgo constitutivo de la Economía como empresa científica, donde el objetivo último es el desarrollo de una “teoría” o “hipótesis” que da validez a las predicciones sobre fenómenos que todavía no se han observado”. Se trata, por tanto, de una tesis demasiado radical, puesto que ni las teorías científicas, en general, ni las teorías económicas, en particular, pueden reducirse a la única meta de hacer predicciones.

En discrepancia con Friedman, John Hicks rechaza que el objetivo último de la Economía sea el de predecir, puesto que está más influida por su pasado —su Historia— que por el futuro. No acepta una convergencia entre las Ciencias de la Naturaleza y la Economía, al considerar que están separadas por el problema de la predicción. Llega a afirmar que la Economía no es, estrictamente hablando, una “Ciencia” sino una “disciplina” que se encuentra al borde de la Ciencia. Por eso, la prueba científica de la predicción económica debe ser abandonada.

Metodológicamente, James M. Buchanan adopta una postura dualista, muy diferente a las mencionadas. Sostiene que existen dos ámbitos económicos, uno objetivo y de carácter científico, y otro subjetivo, sin conocimiento científico. De esta manera, la “Economía subjetiva” se enmarca dentro de los límites entre lo positivo —la Ciencia predictiva del modelo ortodoxo— y la especulación —el pensamiento de la Filosofía Moral—. Ahí el papel de la predicción se restringiría a una parte de la Economía y sólo esa parte podría ser “científica”.

En cambio, en la propuesta de Herbert A. Simon, se rechaza la predicción como objetivo principal de esta disciplina. Así sugiere abandonar la predicción como prueba para determinar si la Economía es una Ciencia. Ofrece premisas a partir de las cuales se puede desarrollar el marco de la vinculación entre Psicología y Economía. Porque Herbert Alexander Simon fue pionero en la *reunificación* de ambas disciplinas a partir de los años 50 del siglo pasado. Considera que la conducta económica está relacionada con los procesos psicológicos de toma de decisiones, que analiza en clave de racionalidad.

¹¹ Cfr. GONZALEZ, W. J., “Prediction as Scientific Test of Economics”, en GONZALEZ, W. J. y ALCOLEA, J. (eds), *Contemporary Perspectives in Philosophy and Methodology of Science*, Netbiblo, A Coruña, 2006, pp. 83-112.

Además de ser un economista y un psicólogo de prestigio, fue pionero de los avances de la Inteligencia Artificial. Así, en su brillante carrera, cosechó todo tipo de honores, incluyendo el Premio Nobel de Economía en 1978¹² y *The Gold Medal* de la Fundación Americana de Psicología (APA) en 1988. Obtuvo asimismo el galardón A.M. Turing en Ciencias de la Computación, que se considera la máxima expresión de calidad en ese ámbito.

Como pone de manifiesto González¹³, Herbert A. Simon ha destacado por la diversidad de campos en los que ha trabajado. Resalta la originalidad y la profundidad de sus aportaciones, que están conectadas al estudio de los procesos de pensamiento que emplean los agentes al tomar decisiones. Consideraba que se podía diversificar la indagación de la naturaleza de los procesos de pensamiento presentes al decidir, para buscar después la interrelación.

Considera Simon que los procesos se podían estudiar en cada uno de los dominios del quehacer humano. Lo descubierto en uno de ellos podía arrojar luz sobre los demás, donde el pensar y el decidir del *homo economicus* podía ser presentado a partir de diversos hallazgos sobre racionalidad limitada (*bounded rationality*). De este modo, se podía incorporar los resultados obtenidos desde territorios distantes entre sí. En cierto modo, la obra de Simon es una extensa reflexión sobre la “racionalidad humana”, vista desde varios ángulos, entre los que destacan los dominios psicológico y económico, además de adentrarse en los terrenos político y computacional.

2.2. El concepto de racionalidad limitada (*bounded rationality*)

Bajo el rótulo de *bounded rationality* se enmarca una enorme variedad de modelos y teorías, muy disímiles entre ellas, como afirma Weisman¹⁴. El núcleo compartido por esos modelos y teorías, que permite designarlos con un nombre en común, es el rechazo a los modelos económicos que le asignan al *homo economicus* capacidades de cálculo y acceso a la información poco realistas. Es decir, se cuestiona el modelo de agente económico de la Economía dominante.

La indagación sobre la racionalidad económica en Simon adquiere formas bien precisas en la década de 1950¹⁵. Antes de su enfoque, el individuo objeto de la Ciencia Económica aparecía principalmente como movido por el propio interés (*self-interest*). Hubo un desplazamiento

¹² Premio Nobel de Economía en 1978 “Por sus amplias contribuciones a la comprensión del proceso de toma de decisiones, en especial en organizaciones económicas”

¹³ GONZÁLEZ, W. J., “Herbert A. Simon: Filósofo de la Ciencia y economista (1916-2001)” en GONZÁLEZ, W. J. (ed), *Racionalidad, historicidad y predicción en Herbert A. Simon*, Netbiblo, A Coruña, 2003, pp. 7-8.

¹⁴ Cfr. MARQUÉS G. y WEISMAN D. (eds), *Ensayos sobre Racionalidad en Economía*, n. 4, Centro de Investigación en Epistemología de las Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2008, pp. 105-116.

¹⁵ Cfr. SIMON, H. A., *Models of man: social and rational*, Wiley, Oxford, 1957.

conceptual desde el enfoque neoclásico dominante hasta una visión alternativa, de base empírica propuesta por Simon. Propuso “satisfacer” (el *good enough*) frente a “maximizar”.

Este desplazamiento desde la “maximización” a la “satisfacción” tuvo efectos sobre el entramado conceptual económico por dos razones: 1) el término “racional”, a diferencia del término “egoísta” o la expresión “propio interés”, resultó ser una opción más promisoría para la comprobación empírica, y 2) las afirmaciones como “los hombres están movidos por el propio interés” podían resultar abstractas, pero “los empresarios racionales maximizan sus beneficios” es un enunciado que suscita preguntas concretas.

Es en este marco donde se encuadran las aportaciones de Herbert A. Simon en relación a la racionalidad limitada. Aquí se analizarán las propuestas que converjan epistemológicamente con las predicciones psicológicas. Esto supone partir de las ideas sobre la predicción científico-social de Simon, pero vistas al trasluz de sus ideas sobre racionalidad en la conducta económica.

En su enfoque¹⁶, la predicción no es el único fin al que debe encaminarse toda Ciencia, puesto que las Ciencias Sociales no deben contemplar la tarea predictiva como *test* para saber si se está haciendo Ciencia o no. La predicción es entonces un objetivo científico entre otros, pero no el único ni el principal. En cuanto al concepto de “predicción”, Simon no considera que tenga que ser una noción necesariamente conectada con el futuro y, por tanto, no se debe insistir en la dimensión temporal de dicha predicción. Acepta así que pueda haber predicciones del pasado, de modo que en esto coincide con planteamientos epistemológicos y metodológicos opuestos al suyo, como por ejemplo como la propuesta de Friedman.

Si se atienden a las posibles caracterizaciones de Daniel M. Hausman sobre la predicción, entonces Simon se encuadraría en la última, aunque suponga que la predicción no necesariamente está enfocada hacia el futuro. Esas tres caracterizaciones de las predicciones son las siguientes: (i) como implicaciones contrastables de futuro; (ii) en cuanto implicaciones contrastables cuya verdad aún no es conocida; y (iii) como implicaciones contrastables¹⁷.

Según Castro, para Simon no hay duda de la existencia de la predicción social, por lo que la Economía puede suministrarnos predicciones y, por tanto, puede ser una Ciencia Social predictiva¹⁸. Esto comporta que las predicciones que suministran la concepción neoclásica en Economía no son válidas, porque los supuestos que utiliza para derivar tales predicciones no se

¹⁶ Cfr. CASTRO, F. J., “La predicción científico-social en Karl R. Popper y Herber A. Simon”, en GONZALEZ, W. J. (ed), *Racionalidad, historicidad y predicción en Herbert A. Simon*, Netbiblo, A Coruña, 2003 pp. 235-278.

¹⁷ Cfr. GONZALEZ, W. J., “Rationality in Economics and Scientific Predictions: A Critical Reconstruction of Bounded Rationality and its Role in Economic Predictions”, *Poznan Studies in the Philosophy of the Sciences and the Humanities*, v. 61, (1997), pp. 205-232.

¹⁸ Cfr. CASTRO, F. J., “La predicción científico-social en Karl R. Popper y Herber A. Simon”, pp. 235-278.

ajustan a la realidad. En efecto, no tienen en cuenta las condiciones iniciales de la situación concreta que quiere predecir, por lo que quedan rechazados los dos supuestos habituales de la racionalidad neoclásica acerca del agente económico: a) su carácter omnisciente respecto del procesamiento de la información y b) la búsqueda por el agente económico de la maximización de la utilidad subjetiva esperada.

En este sentido, Simon considera que, con el conocimiento que se tiene actualmente de la conducta del agente económico, no se pueden realizar predicciones tan fuertes como las que hace la teoría neoclásica, puesto que éstas no soportan la contrastación empírica¹⁹. Es la experiencia la que juzga si una teoría es falsa o no. Esa experiencia es entendida como la base del conocimiento, de modo que tiene carácter positivo y el aumento del conocimiento es sobre base empírica. A Simon no le sirve que una teoría pueda suministrar numerosas predicciones, si no está sustentada por pruebas empíricas, ya que esto hace que las dichas predicciones sean poco fiables. Así es como llega a la defensa de la *fiabilidad* de la predicción, buscando predicciones acerca de la conducta humana cada vez más sustentadas sobre base empírica y desechando teorías que no son capaces de suministrarlas.

Para dotar a la Economía de predicciones más fiables, la solución que Simon propone es atender a lo que, desde Ciencias Sociales como la Psicología, se le está diciendo a la Economía. Esto nos permitirá abandonar los falsos supuestos con los que hasta ahora se ha operado y entender mejor la conducta humana, de modo que debería servir para que en un futuro se puedan realizar predicciones más fiables. Habría que hacerse incluso en situaciones de elección complejas para el agente económico, al tener ya un mayor conocimiento de cómo se comporta un agente en situaciones problemáticas o de incertidumbre.

Principalmente, la ayuda que la Psicología puede prestar a la Economía es con respecto a los *motivos* (algo cuyo origen es extrínseco al individuo) o las *razones* (algo que es intrínseco o propio del individuo en su origen) que tiene el ser humano para hacer una elección u otra. Aquí se aprecia que no es, en principio, la maximización del beneficio el móvil del agente. Rechaza, por tanto, el supuesto de maximización de las expectativas subjetivas esperadas por su excesiva simplicidad. Así, sobre la base de la función de utilidad, se podrá predecir la conducta de un ser humano en una situación extremadamente simple; pero en situaciones “ordinarias” o cuando hay “conflicto”, la Psicología nos ha enseñado que el ser humano no funciona así.

Aquí nos encontramos con la novedad del planteamiento de Simon: la utilización del modelo basado en la maximización para efectuar predicciones económicas debe ser sustituido por

¹⁹ SIMON, H. A., *Models of Bounded Rationality*, vol. 3, The MIT Press, Cambridge, MA, 1982.

el modelo de la “satisfacción” (*satisficing*), que está conectado con la Psicología y que tiene en cuenta las limitaciones cognoscitivas del agente, especialmente ante la incertidumbre en la elección. En tal caso, la predicción científico-social es posible en Simon siempre que utilicen los supuestos adecuados, que no son los dominantes actualmente en Economía. Porque el problema radica en el propio medio en el que se tienen que realizar las predicciones: la sociedad humana, que es un medio complejo y en continuo cambio. Para empezar, la predicción debe tener en cuenta los factores del propio agente, es decir, las percepciones que tiene de su entorno respecto del cual se quiere predecir la conducta.

Lo que le parece complejo a Simon es el proceso mismo de la formulación de predicciones, es decir, el *procedimiento* por el cual se consigue que las predicciones sean lo suficientemente fiables para que se tengan en cuenta. Ese proceso de elaboración de la predicción se convierte en algo tan difícil que no puede ser el objetivo prioritario de ninguna Ciencia en general, incluidas la Economía (y la Psicología). De este modo, considera que la Economía debe ser más prescriptiva que predictiva, donde la predicción no es condición necesaria para que haya Ciencia, aunque sí es condición suficiente²⁰. A este respecto, contempla la predicción como implicaciones contrastables (*testable implications*), que no necesariamente son enunciados de futuro. Recomienda ser prudentes a la hora de usar la predicción económica como *test* científico, al resaltar la comprensión de los mecanismos que entran en juego en el ámbito económico más que la propia predicción²¹.

En cuanto a cuál es la mejor manera de estudiar el comportamiento de los sistemas complejos, tales como la sociedad humana, Simon considera que es mediante el uso de modelos. Han de ser usados tanto para predecir situaciones futuras como para prescribir determinadas políticas sociales. Así, nos tienen que servir para responder a situaciones de una manera más o menos definitiva, a diferencia de los modelos que sólo nos proporcionen predicciones dudosas (como es el caso del modelo que utiliza como supuestos fundamentales la racionalidad sustantiva y la maximización de utilidad del agente económico).

Dentro de este contexto, Simon intenta que dichos modelos sean lo más fiables posible, para poder proporcionar así predicciones y prescripciones adecuadas. Propone que, para mejorar los modelos utilizados en Ciencias Sociales, como la Psicología, se traduzcan al lenguaje matemático algunos de los conceptos fundamentales utilizados en las teorías acerca de la conducta

²⁰ GONZALEZ, W. J., "Racionalidad y Economía: De la racionalidad de la Economía como Ciencia a la racionalidad de los agentes económicos", en GONZALEZ, W. J. (ed), *Racionalidad, historicidad y predicción en Herbert A. Simon*, Netbiblo, A Coruña, 2003, pp. 65-96.

²¹ Cfr. SIMON, H. A., "The State of Economic Science", en SICHEL, W. (ed), *The State of Economic Science. Views of Six Nobel Laureates*, W. E. Upjohn Institute for Employment Research, Kalamazoo (MI), 1989, pp. 97-110.

social. Se entiende que esos modelos son aproximaciones ideales a la realidad, que tratan de captar de la forma más aproximada posible aquellos aspectos más relevantes de la situación.

En razón del objeto estudiado, Simon reclama para las Ciencias Sociales y sus predicciones un espacio propio y no una simple analogía con las Ciencias de la Naturaleza. Esto supone dotarlas de características propias. De esta manera, no se puede afirmar que sea imposible la predicción correcta de la conducta humana, debido a la influencia de la predicción misma sobre la situación que se quiere predecir. Porque es posible evaluar una predicción hecha pública, realizando los ajustes necesarios, aunque se haya producido una reacción a esa predicción y haya influido ésta de algún modo en la situación que se quería predecir. Esto no hace necesariamente falsa la predicción y, por tanto, no se pone en peligro la objetividad de las Ciencias Sociales.

2.3. Dos enfoques metodológicos: La predicción y la prescripción

Otra de las cuestiones clave aquí es la posición de Simon sobre el hecho de predecir para prescribir²². La predicción y la prescripción son dos tareas que cualquier disciplina científica aplicada, como es el caso de la Economía, ha de realizar para resolver problemas concretos. Ambas requieren el uso de modelos, puesto que esta es la principal herramienta para el estudio de la conducta de sistemas complejos. A este respecto, Simon contempla la predicción como una actividad difícil de ser llevada a cabo en las Ciencias Sociales. Se inclina por la prescripción como tarea principal de la Ciencia de la Economía en detrimento de la predicción, de manera que predecir es útil en la medida en que propicia el prescribir. La prescripción, por tanto, permite resolver problemas prácticos, mientras que la predicción está a su servicio, como fuente de información para delimitar el problema concreto a resolver.

En cuanto al tipo de predicción más común, Simon apunta que tiene lugar cuando se predicen determinados eventos donde el ser humano no tiene capacidad de influencia (como la predicción del tiempo meteorológico). Esto permite tomar medidas prescriptivas con el fin de adaptarse mejor a dichos eventos. Parece clara, pues, la prioridad en la prescripción más que en la predicción de Simon al respecto. Metodológicamente, considera que la tarea predictiva es anterior a la tarea prescriptiva, propiciándola²³.

²² Cfr. SIMON, H. A., "Prediction and Prescription in Systems Modeling", *Operations Research*, v. 38, (1990), pp. 7-14; y GONZALEZ, W. J., "Prediction and Prescription in Economics: A Philosophical and Methodological Approach", *Theoria*, v. 13, n. 32, 1998, pp. 321-345.

²³ Cfr. SIMON, H. A., "Prediction and Prescription in Systems Modeling", pp. 117.

Dentro de las Ciencias Sociales, una predicción puede permitir tomar medidas y activar diferentes políticas, con el fin de evitar o moderar los efectos de lo predicho. Esto último es lo que más le interesa a Simon, a pesar de ser necesario efectuar antes lo primero. Por eso, su interés está en ir haciendo predicciones cada vez más detalladas y fiables, para lograr un conocimiento mayor de las acciones a seguir una vez elaboradas dichas predicciones.

Por encima de la predicción de los hechos económicos, Simon coloca la comprensión de los mecanismos que hacen posible que se produzcan tales hechos. No es, por tanto, un instrumentalista metodológico y, menos aún, un instrumentalista predictivista, a pesar de considerar necesaria la predicción para diseñar futuras actuaciones políticas²⁴. Su interés radica, en definitiva, en una planificación del futuro, en la necesidad de amoldar nuestras acciones y en la toma de decisiones en ese futuro que está por venir. A veces, la acción humana no va a poder evitar, por lo que, en algunos casos, lo único que podremos hacer es “moderar sus efectos”.

Simon propone que debe haber una articulación de la predicción y la prescripción, de manera que la predicción de determinados eventos o acontecimientos permita tomar una serie de medidas en caso de que la predicción efectuada se cumpla. Se vislumbra aquí la influencia por su interés en la Tecnología, donde la prescripción es decisiva. Por eso prefiere moverse en la vertiente prescriptiva de la Economía mediante la noción de “planeamiento”, dejando un tanto de lado las nociones de “previsión”, “predicción” y “pronóstico”, que están conectadas con la vertiente descriptiva de esta disciplina²⁵.

En cuanto a los límites para el establecimiento de predicciones científico-sociales pueden ser de dos tipos: (i) *externos*, donde la realidad es la que impone restricciones para la predicción debido, principalmente, a su variabilidad; o (ii) *internos*, que es el fenómeno que se produce cuando la propia capacidad cognitiva del sujeto le impide efectuar una predicción lo suficientemente fiable, en lugar de ser la complejidad de la realidad la que impide la predicción. Simon se decanta por los límites internos, al considerar que el ser humano tiene, de suyo, unos límites en su conocimiento, de modo que le impiden realizar los cálculos que serían necesarios para predecir determinadas situaciones (lo que no quiere decir que dichas situaciones sean impredecibles, sino simplemente no tenemos la capacidad para predecirlas).

Para Simon, por tanto, las limitaciones importantes para la predicción son de base subjetiva u subjetual: están en los límites de computación y cálculo que tiene el ser humano. Considera que

²⁴ SIMON, H. A., “Prediction and Prescription in Systems Modeling”, pp. 122.

²⁵ Véase GONZALEZ, W. J., “Racionalidad científica y racionalidad tecnológica: La mediación de la racionalidad económica”, *Ágora: Papeles de Filosofía*, v. 17, n. 2, (1998), pp. 105-107.

no se puede predecir de un modo adecuado si no se tienen en cuenta las limitaciones reales que tiene el ser humano. Abandona la idea de que el sujeto tiene una “racionalidad perfecta” y asume que el hombre está limitado, que tiene una “racionalidad limitada”²⁶.

Son unas limitaciones cognoscitivas que afectan, por un lado, al agente mismo que toma las decisiones y, por otro, que atañen también al que trata de predecir la decisión que tomará el agente económico. El primero se ve afectado porque tiene limitaciones de cálculo que le impiden tomar la decisión más ventajosa para él y el segundo porque sus límites cognoscitivos no le permiten conocer tanto las características del *ambiente* en el que será tomada la decisión como la percepción que el agente económico tiene de él²⁷.

Además de haber “racionalidad limitada” en el ser humano, hay incertidumbre en situaciones de resolución de problemas en el mundo real. Ambas se combinan en el caso de la predicción económica. La limitación cognoscitiva del hombre se refleja en dos vertientes: a) en las limitaciones en el conocimiento; y b) en la capacidad computacional limitada del agente humano. Así, en Economía los límites están tanto en la *información* específica que se tiene de una situación como en la *adecuación* de las teorías científicas que pueden ser usadas para predecir los fenómenos económicos relevantes. A este respecto, dentro del contexto de incertidumbre en el que se halla inmersa la acción humana, pueden poner un poco de orden y de estabilidad las instituciones sociales y las tradiciones en el medio social. Pueden simplificar el problema de la predicción de las decisiones humanas, ayudándonos a tomar decisiones de forma más o menos racional, teniendo en cuenta nuestra “racionalidad limitada”.

2.4. El nexa metodológico de índole observacional en la *behavioral economics*

La Psicología, como disciplina que se enmarca dentro de las Ciencias Sociales, no escapa al objeto de estudio propio de las mismas: el ser humano y sus acciones, que tienen lugar en un tiempo y espacio determinados. Concretamente, para Simon, el interés de estas Ciencias se centra en el estudio del ser humano en aspectos específicos, como puede ser la conducta del individuo en procesos de toma de decisiones y de resolución de problemas²⁸. Se interesa por la comprensión de los mecanismos que utiliza realmente el ser humano cuando se enfrenta a situaciones problemáticas de elección entre alternativas bajo incertidumbre. Lo hace con el objetivo de guiar

²⁶ Cfr. SIMON, H. A., *Naturaleza y límites de la razón humana*, FCE, México, 1989, pp. 30-32.

²⁷ Cfr. SIMON, H. A., *Naturaleza y límites de la razón humana*, pp. 30-32.

²⁸ Cfr. EVANS, J., OVER, D. E. y MANKTELOW, K. I., “Reasoning, Decision Making and Rationality”, en JOHNSON-LAIRD, P. N. y SHAFIR, E. (eds), *Reasoning and decision making*, Blackwell, Cambridge, MA, 1994, pp. 165-167.

de un modo racional futuros cursos de acción, con lo que esto tiene de interés para la actuación pública. El estudio del ser humano aparece ligado a la predicción. Propone, a este respecto, el estudio empírico de la conducta económica humana en lo que atañe a sus decisiones y resolución de problemas, para poder ser capaz de predecir futuras elecciones.

Según el análisis de Castro²⁹, a Simon le interesa más la *conducta* que la *acción humana*, así como su grado de predecibilidad. Su interés radica en el descubrimiento de cuál es la conducta real de los individuos cuando tienen que tomar decisiones o resolver problemas. Afirma que no debe construirse una Teoría de la Decisión humana utilizando los supuestos de la teoría neoclásica. Estos supuestos deben ser abandonados y sustituidos por otros que reflejen mejor la conducta de los individuos que tiene lugar en el mundo “real”. En este sentido, Simon mantiene que las pruebas empíricas han mostrado que los individuos no se comportan en situaciones de elección como ha señalado la tendencia económica neoclásica, especialmente en situaciones de incertidumbre. Ofrece entonces una alternativa que cuenta con un mayor apoyo empírico.

El eje de la alternativa metodológica de Simon es el sustituir el supuesto de “maximización” por la “satisfacción”. Porque, como ha mostrado la observación empírica, los individuos, ante diferentes posibilidades de elección, lo que buscan es *satisfacer* y no maximizar las utilidades subjetivas esperadas. Asimismo, considera que es necesario abandonar la racionalidad sustantiva de los individuos que sirve de base a la teoría neoclásica, sustituyéndola por una racionalidad procesual³⁰. Ambos conceptos —satisfacción y racionalidad procesual— son introducidos basándose en conceptos análogos existentes en Psicología. Igualmente, considera que las predicciones hechas bajo el supuesto de la “satisfacción” requieren más datos empíricos que las predicciones hechas teniendo en cuenta el supuesto de la maximización, por lo que no está pensando en “modelo ideales” sino en modelos con base real.

A partir de estos presupuestos teóricos, Simon intenta construir una alternativa *conductual* —no conductista— a la Teoría de la Decisión del modelo neoclásico. Su pretensión es caracterizar de forma más realista la conducta de los individuos en situaciones de elección bajo condiciones de incertidumbre, teniendo en cuenta la racionalidad limitada. Y, en este sentido, la aportación que puede hacer la Psicología es fundamental, ya que nos ayuda a conocer las características internas del individuo, así como el entorno o ambiente que lo rodea.

La presencia de la Psicología en la Teoría Económica está justificada, según Simon, puesto que se ha podido desvelar que fallan los supuestos motivacionales que usa la concepción

²⁹ Cfr. CASTRO, F. J., “La predicción científico-social en Karl R. Popper y Herber A. Simon”, pp. 265.

³⁰ Cfr. SIMON, H. A., “From substantive to procedural rationality”, en LATSIS, S. (ed), *Method and Appraisal in Economics*, Cambridge University Press, Cambridge, 1976, pp. 129-148.

neoclásica, especialmente en el modo que tiene el agente de procesar la información de la que dispone. Además de la “racionalidad limitada”, esta alternativa conductual de Simon tiene dos conceptos centrales: (i) la “búsqueda” de alternativas, ya que éstas no están dadas, y (ii) la “satisfacción”, puesto que hace falta la elección de una posibilidad que pueda satisfacer los “niveles de aspiración” del agente³¹.

Por otro lado, Simon realiza una distinción fundamental que la teoría clásica no hace: diferenciar el *medio objetivo* que rodea al individuo y la *percepción* que de dicho medio tiene ese individuo, y esto es más relevante en situaciones complejas. Las repercusiones de esta distinción son decisivas en cuanto a la posibilidad de realizar predicciones acerca de la conducta del agente económico, porque las características objetivas del medio no son las mismas que las percibidas por el agente y, por tanto, para efectuar predicciones lo suficientemente fiables, no sólo hay que tener en cuenta el medio objetivo en el cual el agente se encuentra (que impone límites, restricciones, etc.), sino que es preciso averiguar qué es lo que procesa la mente del individuo cuando intenta adaptarse a esa situación que percibe y, a la vez, pone los medios para tratar de alcanzar unos objetivos.

Simon pone énfasis en la necesidad de conocer el medio en el que actúa el individuo y no meramente el medio objetivo, por lo que se requiere el estudio de los procesos perceptivos y mentales y, por lo tanto, subjetivos. Todo ello tiene como consecuencia que se restrinja en gran medida el establecimiento de predicciones lo suficientemente fiables. Porque no basta con conocer los factores externos al individuo, sino que es preciso conocer qué mecanismos de selección lleva a cabo cuando toma decisiones o resuelve problemas. En definitiva, el establecimiento de predicciones ya no es una tarea fácil como era en la concepción neoclásica, pues las teorías conductuales de la elección racional sacrifican el poder predictivo a favor de un mayor realismo en los supuestos.

En las predicciones a corto plazo a cerca de la conducta, hace falta conocer el medio objetivo en el que va a tener lugar la elección y la percepción que tiene de dicho medio el agente que va a tomar la decisión. En cambio, en las predicciones a largo plazo, puede que dicha percepción por parte del sujeto sea la variable dependiente para la predicción, de modo que ésta se haga muy difícil.

La predicción de la conducta humana no es, por tanto, una tarea sencilla, sino todo lo contrario. Simon describe el proceso como un organismo que tiene una conducta adaptativa, como

³¹ Cfr. SIMON, H. A., “Rational Decision-Making in Business Organizations”, *American Economic Review*, v. 69, (1979), pp. 502-503 y 508-509.

es propio del ser humano, y que, además, acontece en un medio complejo y cambiante, como puede ser la sociedad humana. La conducta, a su juicio, es siempre una conducta adaptativa limitada en su alcance en lugar de optimizadora. Así, el ser humano es visto como un organismo adaptativo que tiene que ir resolviendo problemas para sobrevivir. Conecta directamente con la incapacidad humana para predecir lo que es relevante del futuro, interesándose más por el proceso que el sujeto lleva a cabo en la toma de decisiones que por las decisiones tomadas. Esta concepción de la conducta humana adaptativa tiene como consecuencias que hacer predicciones se vuelve un proceso de corrección continua, si bien resulta más realista que pretender hacer predicciones desde supuestos ya estables.

Según esta idea de racionalidad adaptativa³², la conducta humana es aquella donde el ser humano se va adaptando al medio, a la situación concreta. Esto supone introducir reajustes en las predicciones, para ir adaptándose de ese modo a los posibles cambios en la situación. El sujeto no puede hacer predicciones absolutas acerca de posibles ajustes en las predicciones efectuadas, corrigiendo así posibles errores en las mismas mediante un proceso de retroalimentación. Así, el ser humano es capaz de realizar procesos de elección entre alternativas muy diversas, no actuando siempre de una forma ya establecida, y sigue diferentes procedimientos de elección, según sea la situación de la que se trate, existiendo dos tipos de procesos de decisión: (i) la decisión “programada” —es decir, la “habitual”— y (ii) la decisión “genuina” o “no programada”.

Esta distinción tiene repercusiones en la posible predecibilidad de la conducta, ya que quien hace predicciones no sabe, en principio, si el individuo tendrá una conducta de elección “programada” o “no programada”. Y, para predecir qué proceso llevará a cabo, habrá que tener en cuenta tanto las características de la situación social como el análisis de la historia o trayectoria previa del individuo u organización ante situaciones de elección semejantes. Esto requiere conocer las motivaciones del individuo y los procesos de elección llevados a cabo por el mismo ante situaciones de elección análogas a las que queremos predecir.

Cabe destacar algunas de las propuestas metodológicas de Simon para el futuro³³. En este sentido, afirma que “el tradicional instrumento empírico de la Economía, la acumulación de datos agregados y su análisis por regresión estadística, sólo puede proporcionar un arma para el arsenal, y no la más importante”³⁴. Considera imprescindible ampliar la formación de los economistas en

³² Sobre este tema se profundiza en SIMON, H. A., *Reason in Human Affairs*, Stanford University Press, Stanford, 1983.

³³ Cfr. SIMON, H. A., "Racionalidad limitada en Ciencias Sociales: Hoy y mañana", en GONZALEZ, W. J. (ed), *Racionalidad, historicidad y predicción en Herbert A. Simon*, Netbiblo, A Coruña, 2003 pp. 97-110.

³⁴ SIMON, H. A., "Racionalidad limitada en Ciencias Sociales: Hoy y mañana", p. 107.

los métodos para reunir datos y, sobre todo, la comprensión de cómo realizar estudios de campo acerca de la toma de decisiones.

Deben formarse, por tanto, los investigadores en métodos de observación y de entrevista, de recogida y análisis de protocolos de pensamiento en voz alta, de extracción de información sobre procesos de decisión a partir de documentos escritos, y de obtención de conclusiones fiables a partir de múltiples estudios de este tipo. De especial importancia será el aprendizaje sobre cómo utilizar datos no numéricos, como la información verbal y escrita expresada en un lenguaje natural o la formación de economistas que investiguen el diseño y realización de experimentos en el laboratorio, así como en el uso de datos experimentales para descubrir y contrastar teorías económicas.

2.5. Incidencia para la predicción científica en Economía

Se pueden resaltar las repercusiones que estos planteamientos filosófico-metodológicos tienen para la predicción científica en Economía, tarea que se realiza a partir del análisis de González³⁵. Se aprecia, a este respecto, que Simon —aun cuando es muy crítico con la visión de la racionalidad basada en la conducta humana del enfoque neoclásico— hace una propuesta en términos de conducta. Así, su propuesta recibe el nombre de “alternativa conductual” (*the behavioral alternative*), puesto que define a la Economía en términos de descripción y predicción de la *conducta* del hombre económico, en vez de abordar la *actividad* de los agentes económicos³⁶.

Con todo, hay una diferencia entre la Economía neoclásica y la propuesta de Simon. La primera es compatible con una concepción del actor económico de base conductista, mientras que el “modelo conductual” (*behavioral model*) del segundo se relaciona con una imagen psicológica del ser humano más amplia. De este modo, ofrece como alternativa al modelo de la utilidad esperada la noción de “satisfacción”, que es coherente con la *Folk psychology*, puesto que ni requiere la consistencia perfecta en las preferencias ni exige el maximizar.

En cambio, a pesar de su gran contribución a la Psicología, especialmente a la Psicología Cognitiva, es posible que haya raíces comunes entre estos dos enfoques de la Economía. Esto lo propone D. M. Hausman cuando señala que, realmente, comparten un punto de partida común. Así, los economistas que explican la Economía en términos de funciones de utilidad usan las

³⁵ Cfr. GONZALEZ, W. J., "Racionalidad y Economía: De la racionalidad de la Economía como Ciencia a la racionalidad de los agentes económicos", en GONZALEZ, W. J. (ed), *Racionalidad, historicidad y predicción en Herbert A. Simon*, Netbiblo, A Coruña, 2003, pp. 65-96.

³⁶ La diferencia entre “conducta” y “actividad” se desarrolla en GONZALEZ, W. J., “Economic Prediction and Human Activity. An Analysis of Prediction in Economics from Action Theory”, *Epistemologia*, v. 17, (1994), pp. 253-294.

creencias y los deseos para aclarar las elecciones y la concepción de Simon de la elección individual en términos de “satisfacer” en vez de maximizar todavía explica las elecciones en términos de creencias y deseos.

No obstante, hay una diferencia relevante: en el modelo neoclásico el componente externo del ser humano tiene más peso que el componente interno, puesto que los factores observables de la conducta constituyen la clave, tanto para establecer el proceso de toma de decisiones como para los sucesos económicos futuros que se derivan a partir de esa conducta dentro de su entorno exterior. Por contra, Simon presta más atención a los aspectos cognitivos de la conducta económica. Así, afirma que la Economía clásica minimiza su dependencia respecto de la Teoría motivacional en Psicología, al tomar la maximización de la utilidad (para el consumidor) y la maximización del beneficio (para el empresario) como los únicos motivos del hombre económico. De modo semejante, la Economía clásica los aborda casi sin hipótesis psicológicas acerca de las cualidades intelectivas del hombre, por asumir que es “objetivamente racional”. Sobre esta base, una que vez tenidos los supuestos cognitivos y motivacionales, “no se necesita saber nada más acerca del hombre económico para predecir su conducta; basta con tener información sobre su entorno.

¿A qué se debe entonces el éxito predictivo en Economía neoclásica? Para Simon, la respuesta es clara: a la adopción de supuestos completamente simples sobre la conducta humana. Se trata, por tanto, de un éxito limitado que abarca sólo una parcela reducida de la Economía, sin haberse probado nunca su capacidad en nuevas áreas como la Economía del empleo, el oligopolio y la competencia imperfecta, la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre, y la teoría del desarrollo económico.

En cuanto a las consecuencias del modelo de Simon sobre el quehacer económico concreto, González afirma que éste constituye un claro *avance* cuando está en juego la incertidumbre, porque la incertidumbre, la racionalidad limitada y la predicción económica están interconectadas. Su concepción de la racionalidad, que busca satisfacer en lugar de maximizar, y el estudio de las limitaciones de las predicciones ofrece una mejora real en comparación con la “racionalidad perfecta” del modelo neoclásico. Sin embargo, presenta un modelo conductual que tiene aún algunos vínculos de conducta que poseen sus precedentes en la Economía neoclásica.

Así pues, junto al reconocimiento de los avances y deficiencias en la propuesta de Simon, es conveniente destacar que ha realizado aportaciones en los tres planos sucesivos que guardan relación con la racionalidad y la Economía: (i) la racionalidad de la Ciencia como tal; (ii) la racionalidad de la economía como actividad científica en el ámbito humano y social; y (iii) la

racionalidad del quehacer económico en casos concretos. De hecho, su propuesta de la racionalidad humana como limitada permite ver que la Ciencia no logrará el ideal de una Ciencia perfecta. Su defensa de la racionalidad procesual, dentro de la Economía, pone de manifiesto la insuficiencia de una racionalidad sustantiva en cuanto racionalidad característica de esta disciplina. Y la observación atenta de la racionalidad del quehacer económico ha permitido comprender mejor la toma de decisiones de los agentes económicos.

3. El enfoque de la predicción en el nexo Psicología-Economía en las aportaciones de D. Kahneman, A. Tversky y P. Slovic

Una vez analizado el enfoque de Herbert Simon en relación a la predicción en el marco de las relaciones entre Psicología y Economía, cabe ahora destacar la repercusión que tuvo su enfoque en el desarrollo de nuevos planteamientos. Entre ellos merecen una mención especial los estudios de Kahneman y Tversky, así como las investigaciones de Slovic y sus colaboradores del *Decision Research Center*. Una incidencia que tiene su repercusión, de igual modo, en la Psicología como Ciencia Predictiva.

3.1. Orígenes y marco histórico

Aunque parezca relativamente reciente, las colaboraciones entre psicólogos y economistas remonta sus orígenes a la última década del siglo XIX³⁷. Tuvo lugar cuando Carl Menger publicó en 1871 sus *Fundamentos de la Economía Nacional*³⁸. Los principios que sustentan su postura hoy se asumen dentro de la posición marginalista y, lo que es más significativo, en la Escuela Austríaca de Economía, que tiene una clara componente psicológica en algunos de sus representantes. La Escuela Austríaca introduce en el análisis económico la teoría subjetiva del valor, de modo que desarrolla el concepto de marginalidad, según el cual el valor de un bien depende de la satisfacción que produce la última unidad de ese bien. Modificaba, por vez primera, los axiomas más tradicionales de la Economía, recurriendo a las teorías psicológicas que ya habían tenido gran importancia para la emergencia de la Economía como Ciencia independiente.

Diez años después, Gabriel Tarde publicó un artículo en la *Revue Philosophique*, transformado posteriormente en el libro *La Psychologie Économique*³⁹. Por primera vez se abordan de manera explícita las relaciones entre Economía y Psicología, introduciendo el aspecto

³⁷ Cfr. QUINTANILLA, I., “Daniel Kahneman y la Psicología Económica”, *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, v. 18, n.1, (2002), pp. 95-108.

³⁸ MENGER, K., *Grundsätze der Volkswirtschaftslehre*, Braumüller, Austria, 1871.

³⁹ TARDE, G., *La Psychologie Économique*, F. Alcan. Paris, 1902.

subjetivo y simbólico de los fenómenos económicos. Hasta ese momento, los economistas de aquella época tan sólo habían alcanzado a concebir una naturaleza humana simplificada y esquemática, al emplear un mínimo psicológico para sostener la base estadística matemática de sus suposiciones.

En 1964, Pierre-Louis Reynaud, continuador de la obra de Tarde, afirmaba que la crisis de 1920-1945 tuvo como consecuencia un gran avance de la Psicología Económica⁴⁰. En sus inicios, esta disciplina estaba apoyada por el cuerpo teórico de la Psicología General y, más tarde, de la Psicología Social. Se configuró, desde entonces hasta la actualidad, como el marco teórico de esta disciplina.

Al mismo tiempo el eje de la producción científica se trasladó de Europa a Estados Unidos de Norteamérica. Esto dio lugar a la llegada de un importante número de científicos y profesores universitarios que huía de la persecución y de un continente devastado. Entre ellos viaja George Katona. Su obra *Psychological Analysis of Economic Behavior* representa un punto de inflexión desde el que se inicia un extenso y constante desarrollo de la Psicología Económica⁴¹. Así fue como ésta alcanzaría su autonomía disciplinar y metodológica, siendo el origen de la denominada *Behavioral Economics*.

Desde mediados del siglo XX, se ha venido produciendo los casos de colaboración entre economistas y psicólogos, unido al intercambio recíproco de constructos, modelos y teorías. Así, en 1961 James G. March (profesor de Economía) y Herbert A. Simon (profesor de Psicología) publicaron conjuntamente el libro *Organizational Theory*⁴². Esta obra se erige como un claro ejemplo de colaboración interdisciplinar. Pone de manifiesto la necesidad de tener bien presentes que tanto las hipótesis como los supuestos económicos dependen, muy estrechamente, de teorías y modelos psicológicos. Este hecho certificaría la existencia de la Psicología Económica.

Ante estos hechos, ¿puede la Economía ser independiente de la Psicología? Entre los que defienden que muchos de los aspectos económicos no pueden ser independientes de la Psicología se encuentran Daniel Kahneman y Amos Tversky. Entre sus principales aportaciones se encuentra la *teoría de las perspectivas*. Una teoría que posteriormente sirvió de base conceptual y metodológica para Paul Slovic, autor que defiende una Psicología empírica basada en las observaciones experimentales.

⁴⁰ REYNAUD, P.L., *La Psychologie Économique*, Presses Universitaires de France, París, 1964.

⁴¹ KATONA, G., *Análisis psicológico del comportamiento económico*, Rialp, Madrid, 1965.

⁴² MARCH, J.G. y SIMON, H. A., *Teoría de la Organización*, Ariel, Barcelona, 1977.

3.2. La teoría de las perspectivas de D. Kahneman y A. Tversky

Daniel Kahneman es hoy profesor Emérito de Psicología y Gestión Pública en la Escuela Woodrow Wilson de Princeton. Recibió en 2002 el Premio Nobel de Economía por la labor realizada con su colega Amos Tversky —fallecido en 1996— por “integrar ideas de la Psicología en la Economía, sentando las bases de un nuevo campo de investigación”⁴³. Compartió el premio con Vernon Smith, fundador de la Economía Experimental.

Las principales conclusiones de Kahneman se centran en las decisiones humanas tomadas en medio de la incertidumbre. Probó que éstas pueden apartarse sistemáticamente de las previstas por la teoría económica convencional. Así, con Tversky, formuló la *teoría de las perspectivas* como alternativa para explicar mejor la conducta observada. Descubrió cómo el criterio humano toma atajos intuitivos, que se apartan sistemáticamente de los principios de la probabilidad. Su obra inspiró a una nueva generación de investigadores de Economía —en particular, de las finanzas— para enriquecer la Teoría Económica utilizando observaciones de la Psicología cognitiva sobre la motivación natural del ser humano.

3.2.1. Caracteres de la teoría de las perspectivas

La teoría de las perspectivas esclarece los resultados experimentales por los que se muestra que las personas suelen tomar decisiones divergentes en situaciones idénticas pero enmarcadas en forma diferente. Tras aparecer en la prestigiosa revista *Econometrica*⁴⁴, este estudio se convirtió en el segundo más citado de esa publicación entre 1979 y 2000. Influyó en numerosas disciplinas como marketing, finanzas y las preferencias de consumo.

Kahneman y Tversky analizaron por qué la reacción ante la pérdida es mucho más intensa que ante la ganancia⁴⁵, dando origen al concepto de “aversión a la pérdida”, uno de los principales campos de la Economía del comportamiento. Igualmente, observaron que se da menos importancia a los resultados meramente probables que a los seguros. Esto contribuye a la “aversión al riesgo” en las decisiones que comportan ganancia segura y a la búsqueda de riesgos en las que implican pérdida segura. De este modo, se explica por qué un jugador en una racha perdedora se niega a aceptar la pérdida y sigue apostando, con la esperanza de recuperar lo perdido. También

⁴³ Cfr. CLIFT, J., “Cuestionar los dogmas” Gente del mundo de la Economía. Revista *Finanzas & Desarrollo*, Septiembre, 2009, pp. 4-7.

⁴⁴ Cfr. KAHNEMAN, D. y TVERSKY, A., “Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk”, *Econometrica*, XLVII, 1979, pp. 263–291.

⁴⁵ KAHNEMAN, D. y TVERSKY, A., “The psychology of preferences”, *Scientific American*, n. 246, (1982), pp. 160-173.

observaron que las preferencias de la gente son incoherentes cuando las mismas opciones se presentan de formas diferentes, lo que ayuda a explicar comportamientos económicos irracionales.

La teoría propuesta por Kahneman y Tversky trataba de formular —según Orfelio G. León⁴⁶— un modelo alternativo a la teoría de la utilidad subjetiva esperada, de modo que fuera capaz de incorporar en sus predicciones algunas de las situaciones conocidas donde los supuestos de la teoría clásica eran incumplidos. En cuanto a algunas consideraciones que pueden hacerse a esta teoría, destacan dos especialmente relevantes:

Por un lado, pone de relieve que estos autores al comienzo de su artículo, a modo de declaración de intenciones, dicen que tratan de proponer un modelo *descriptivo*. En definitiva, tratan de explicar lo mejor posible la conducta de los decisores. Para ello, analizan la representación que el sujeto hace de la tarea, incorporando algunos sesgos de razonamiento,

Y, por otro lado, conviene resaltar la revista donde publican su trabajo: *Econometrica*, lo que puede significar que a la Teoría Económica le interesa cuanto se pueda decir de los parámetros que rigen la conducta de toma de decisiones de los humanos. De esta manera se cierra de nuevo el círculo abierto en la Economía, cuando los psicólogos se acercan interesados por lo que de psicológico pueda tener la conducta económica. El enfoque normativo y descriptivo están llamados a interactuar.

En cuanto al proceso de decisión, según los autores, consta de dos fases. (i) El momento de la *preparación*, donde la información objetiva suministrada por el medio es representada no de una manera fiel, sino con simplificaciones y modificaciones. Éstas hacen que sea procesada más fácilmente y quede preparada, por decirlo así, para la siguiente fase. (ii) El momento de la *valoración*, fase en la que se valora el impacto subjetivo de la probabilidad, así como la utilidad de la recompensa.

Kahneman y Tversky presentan, a modo de introducción, una recopilación de sucesos donde el modelo clásico no predice correctamente los resultados. (i) El efecto de *certidumbre*, por el cual un suceso con seguridad absoluta es sobrevalorado en comparación con sucesos probables. De este modo, las personas subestiman los resultados que sólo son probables cuando los comparan con los que obtienen seguramente. (ii) El efecto de *aislamiento*, por el que la gente tiende a ignorar componentes que son compartidos por todas las alternativas, por lo que aparecen inconsistencias en las preferencias cuando la misma elección es presentada de forma diferente. (iii) El efecto *reflejo*, que consiste en que las preferencias se invierten cuando a todos los resultados les restamos

⁴⁶ Cfr. LEÓN, O. G., “La toma de decisiones individuales con riesgo desde la Psicología”, *Infancia y Aprendizaje*, v. 30, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, (1987), pp. 81-94.

una cantidad similar, de suerte que todos, siendo antes ganancias, se convierten en pérdidas. Todos estos efectos han sido contrastados experimentalmente y presentan los datos obtenidos⁴⁷.

En consecuencia, como afirma Quintanilla⁴⁸, las ponderaciones que se utilizan para decidir son, por lo general, inferiores a las probabilidades correspondientes, exceptuando el rango de baja probabilidad. Precisamente, la atracción hacia los juegos de azar se basa en una sobrestimación de una baja o muy baja probabilidad. Las consecuencias derivadas de estos indicios y deducciones han sido resumidas por Thaler, el cual comparte la misma línea de pensamiento que estamos analizando⁴⁹. Los resultados de las investigaciones de Kahneman prueban que los valores y los juicios —no necesariamente egoístas ni tampoco no-egoístas— de las personas son también *catalizadores mentales* que pueden interferir en las decisiones económicas.

En este sentido, algunas predicciones que se pueden hacer acorde con la concepción dominante —la Economía neoclásica—, si se reflexionan mínimamente nos llevan a grandes sorpresas. Sabemos que el modelo tradicional parte del supuesto de la racionalidad humana, lo que ocurre es que no existe un consenso cuando se pretende su definición operativa. Así, la alternativa defendida por los economistas clásicos ha sido utilizar el criterio de los *objetivos inmediatos*, por el cual un sujeto es racional cuando es eficiente alcanzando los objetivos que tenga planeados para cada momento. Estos se manifiestan por los gustos que aparecen exógenamente y no existe razón alguna para ponerlos en cuestión: el gusto o el deseo por algo no es ni mejor ni peor que cualquier otro. En este sentido, no existen las necesidades completamente objetivas, se trata de una serie de preferencias que se convierten en demandas.

De alguna manera, todas las conductas, por muy excepcionales que sean, pueden llegar a justificarse *a posteriori*. Esta es la razón por la cual según este criterio no se evalúa *realmente* la racionalidad de los objetivos. En este sentido, Kahneman y Tversky investigan, debaten y concluyen que los razonamientos de los seres humanos son muchos más complejos que lo que propone el egoísmo maximizador. Así, existen diferentes procesos cognitivos que utilizamos en los cálculos de las transacciones económicas y una aversión a las pérdidas caracterizadora de nuestra manera de pensar. Dichos procesos cognitivos influyen en nuestras decisiones haciendo que seamos menos libres y racionales de lo que supusieron los economistas clásicos.

⁴⁷ TVERSKY, A. y KAHNEMAN, D., Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, (1974), pp. 1124-1131.

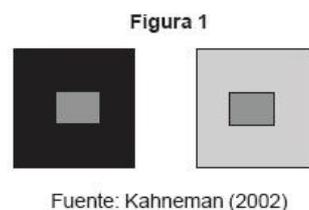
⁴⁸ Cfr. QUINTANILLA, I., “Daniel Kahneman y la Psicología Económica”, pp. 95-108.

⁴⁹ Véase THALER, R., “Toward a positive Theory of Consumer Choice”, *Journal of Economic Behavior and Organization*, n. 12, (1980), pp. 121-134.

Así pues, desde la investigación psicológica se ha puesto de manifiesto la existencia de serias *limitaciones cognitivas* que contradicen muchas de las predicciones del modelo convencional de la elección racional⁵⁰.

Este es el caso de la *Psicología de la percepción*, desde la que se ha comprobado que el cambio, poco perceptible, de un estímulo es proporcional a su nivel perceptivo inicial. Igualmente, según la *regla heurística de la representatividad*, las personas estiman la probabilidad de que un producto pertenezca a una gama específica en función de lo representativo que sea de esa misma gama. Así como la gran influencia que la *asignación inicial de recursos* y el contexto social ejercen sobre nuestras decisiones económicas.

Un ejemplo de cómo el hombre “común” tiene un modelo perceptivo estructurado de forma de conocer los cambios y las diferencias, lo encontramos cuando en una obra de arte, un valor puede parecer más luminoso según se coloque al lado de uno u otro color diferente⁵¹. El cuadro que sigue lo pone de relieve:



Aunque el cuadro pequeño tiene el mismo color, aparece con luminosidad diferente según en qué cuadrado mayor esté inserto. Lo que lleva a Kahneman y Tversky a realizar esta analogía con los procesos perceptivos visuales es la búsqueda de una dependencia respecto de un entorno en la toma de decisiones. Estos aspectos intuitivos que se vienen desarrollando lo aplican a cualidades no sensoriales, como la riqueza o el prestigio o la salud. Sobre este punto, Kahneman señala expresamente que “el *valor* está dado por la diferencia entre los estados económicos y no están dados por los datos presentados en sí mismos”⁵².

⁵⁰ Cfr. GILOVICH, T., *How We Know What Isn't So*, The Free Press, Nueva York, 1991; THALER, R., “Toward a Positive Theory of Consumer Choice” *Journal of Economic Behavior and Organization*, n. 12, (1980), pp. 121-134; THALER, R., “Mental accounting and Consumer Choice”, *Science*, 4, (1985); TVERSKY, A. y KAHNEMAN, D., “Judgment under uncertainty: Heuristics and biases”, *Science*, 185, (1974), pp. 1124-1131; TVERSKY, A. y KAHNEMAN, D. “The Framing of Decisions and the Psychology of Choice”, *Science*, v. 211, (1981), pp. 453-458.

⁵¹ Cfr. PASCALE, R. Y PASCALE, G., “Toma de decisiones económicas: el aporte cognitivo en la ruta de Simon, Allais y Tversky y Kahneman”, *Ciencias Psicológicas*, v. I, n. 2, (2007), pp.149-170.

⁵² KAHNEMAN, D., *Maps of Bounded Rationality: A perspective on intuitive judgment and choice*. Prize Lecture. Nobel Foundation, 2002.

3.2.2. Limitaciones de la teoría de las perspectivas

Estos dos autores profundizan y dan nuevas dimensiones a las ideas de racionalidad limitada iniciada por Simon, incorporando plausiblemente algunos de los efectos de sesgo en la toma de decisiones. A la teoría de las perspectivas se le podrían formular algunas *críticas*, según León⁵³: 1) En las tareas presentadas a los sujetos sólo se utiliza como modo de respuesta la *preferencia verbal*, cuando existen fundadas dudas sobre el comportamiento real de los sujetos cuando reciben información de sus decisiones; 2) para una teoría que pretende ser alternativa a la teoría de la utilidad esperada, se deberían analizar con el nuevo modelo los datos de *experimentos anteriores* y mostrar un mejor ajuste predictivo; 3) para un modelo que pretende ser explicativo deben justificarse todos los cambios que se producen entre las *operaciones mentales* implicadas y las operaciones del modelo; y 4) aun cuando ellos indican que su modelo puede *generalizarse* a otras situaciones de decisión donde no se trabaje con cantidades monetarias y probabilidades numéricas, haría falta mostrar experimentalmente que esto ocurre así.

La respuesta a estas críticas la encontramos en la *Cumulative Prospect Theory*⁵⁴ (CPT), elaborada por Tversky y Kahneman años después. En ella efectúan diversas ampliaciones a sus proposiciones originales, incorporando rangos y signos en la utilidad. Llevan a cabo un tratamiento separado de las ganancias y de las pérdidas. Postulan la existencia de dos funciones: la función de valor y la función de ponderación (esto es, del peso de las decisiones).

3.3. Principales contribuciones de P. Slovic y el *Decision Research Center*

Los cambios introducidos en los estudios psicológicos dejaron huella en numerosos autores, que decidieron continuar el camino iniciado. De este modo, afrontaron nuevos retos desde la experimentación. Entre ellos destaca Paul Slovic, colega y colaborador de Tversky y Kahneman⁵⁵, así como sus colaboradores en el *Decision Research Center*.

3.3.1. Los planteamientos del *Decision Research Center*

Paul Slovic, que fue fundador y presidente del *Decision Research Center*⁵⁶, centró sus estudios en la toma de decisiones y en el análisis de riesgo. Él y sus colegas en todo el mundo han

⁵³ Cfr. LEÓN, O. G., “La toma de decisiones individuales con riesgo desde la psicología”, pp. 81-94.

⁵⁴ Para ampliar información sobre la *Cumulative Prospect Theory*, TVERSKY, A. y KAHNEMAN, D. “*Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty*”. *Journal of Risk and Uncertainty*, v. 5, (1992), pp. 297-323.

⁵⁵ Cfr. KAHNEMAN, D., SLOVIC, P. y TVERSKY, A., *Judgement under uncertainty - Heuristics and biases*, Cambridge University Press, Cambridge, 1981.

⁵⁶ Véase página web oficial <http://www.decisionresearch.org> (acceso el 9 de mayo de 2012).

desarrollado métodos para describir las percepciones de riesgo y medir sus impactos sobre las personas, la industria y la sociedad. Ha sido presidente de la Sociedad para el Análisis de Riesgos y en 1991 recibió el Premio a la Contribución Distinguida, en 1993 a la Contribución Científica de la Asociación Americana de Psicología y en 1995 a la Contribución Destacada a la Ciencia de la Academia de las Ciencias de Oregón, entre otras distinciones.

Decision Research Center es una organización de investigación sin ánimo de lucro que, desde 1976, se dedica a la investigación del juicio humano, la toma de decisiones y el riesgo. Realiza investigaciones básicas y aplicadas en una enorme variedad de áreas, ayudando a individuos y organizaciones a entender y lidiar con las decisiones complejas y, a menudo, arriesgadas de la vida moderna. Sus bases se sustentan bajo las premisas según las cuales las decisiones deben basarse en una comprensión de cómo la gente piensa y cómo se valoran los posibles resultados —buenos y malos— de sus decisiones.

Slovic, colega y colaborador de Kahneman y Tversky, comenzó en la década de los 70 sus estudios en Estados Unidos sobre las teorías sociales de riesgo a partir de las dimensiones de incontabilidad e impredecibilidad. Lo hizo mediante la aplicación de herramientas prácticas para solucionar problemas relacionados con el riesgo. Entre aquellos conceptos de mayor trascendencia investigados por P. Slovic cabe destacar los siguientes: la *percepción del riesgo*, el *paradigma psicométrico* (el cual sigue siendo el concepto predominante en el campo de análisis de riesgo), la *amplificación social del riesgo*, o el *sentimiento de riesgo* (el riesgo como un sentir) como contribuciones de un valor incalculable para la consolidación de una Psicología como Ciencia predictiva.

3.3.2. El enfoque de P. Slovic ante la predicción científica

Para conocer el enfoque de Slovic sobre la predicción científica, se puede tomar como punto de apoyo el estudio de Slovic y Weber, que versa sobre “Percepción de riesgo generado por eventos extremos”⁵⁷. Así, durante los últimos treinta años, los investigadores han estudiado el riesgo de manera intensiva y desde diferentes perspectivas. El campo del análisis de riesgo ha crecido de manera rápida, haciendo énfasis en temas de evaluación y manejo de riesgos. El primero de ellos tiene que ver con la identificación, cuantificación y caracterización de amenazas a la salud humana y al medio ambiente, mientras que el segundo se centra en los procesos de comunicación, reducción, y en la toma de decisiones. El análisis de riesgos es una empresa política

⁵⁷ Cfr. SLOVIC, P. y WEBER, E.U., “Percepción del riesgo generado por eventos extremos” en la conferencia *Estrategias de Manejo de Riesgos en un Mundo Incierto*. Palisades, New York, abril 12-13, 2002.

tanto como científica, y la percepción pública del riesgo también tiene un papel en el análisis de riesgo, que trae consigo la combinación de asuntos relacionados con valores, procesos, poder y confianza⁵⁸.

Las percepciones sobre el riesgo juegan un papel importante en las decisiones que la gente toma. Las diferencias en la percepción de riesgos son el centro de los desacuerdos sobre la mejor manera de proceder entre: los expertos técnicos y los miembros del público general, entre hombres y mujeres, y entre personas de diferentes culturas. Tanto las diferencias individuales como las grupales en la preferencia de alternativas para tomar decisiones frente al riesgo, así como diferencias situacionales en la preferencia de riesgo, han demostrado estar asociadas con el riesgo relativo de la elección.

Como paso previo al análisis de las implicaciones de la percepción pública del riesgo, conviene examinar la naturaleza misma del concepto “riesgo”. Hay varios conceptos de riesgo, según los usos empleados: a) riesgo como *peligro*, b) riesgo como *probabilidad*, c) riesgo como *consecuencia* o d) riesgo como una posible adversidad o *amenaza*, entre otros. El hecho de que la palabra “riesgo” tenga tantos significados diferentes tiende a causar problemas en la comunicación. Sin importar la definición, se asume que las probabilidades y consecuencias de adversidades —y, por ende, los “riesgos”— pueden ser cuantificadas de manera objetiva por una evaluación de riesgo.

Sin embargo, muchos analistas en el campo de las Ciencias Sociales rechazan esta noción. Afirman que una caracterización objetiva de la distribución de los resultados estaría incompleta o sería engañosa. Dan más importancia en su lugar a los efectos que dicha distribución de resultados de riesgo puede tener en las personas que los viven. En esta tradición, el riesgo es visto como algo inherentemente subjetivo, no existe “allá fuera”, de manera independiente a nuestro pensamiento y nuestra cultura, mientras espera ser medido.

El riesgo probabilístico estimado está basado en modelos teóricos. Su estructura puede ser subjetiva y estar llena de estimaciones, de modo que sus puntos de apoyo dependen del juicio humano. Mientras tanto aquellos que no son científicos tienen sus propios modelos, estimaciones y técnicas subjetivas de evaluación —la evaluación intuitiva del riesgo—, las cuales son, a veces, muy diferentes a los modelos científicos.

Al igual que los procesos físicos, químicos y biológicos que contribuyen al riesgo pueden ser estudiados de manera científica, los procesos que afectan a la percepción del riesgo también

⁵⁸ Cfr. SLOVIC, P., “La confianza, las emociones, el sexo, la política y la ciencia. Topografía del campo de batalla de evaluación de riesgos”, *Análisis de Riesgos*, (1999), pp. 689-701.

pueden serlo. Weber analiza tres enfoques por medio de los cuales se puede estudiar la percepción del riesgo⁵⁹: (i) *El paradigma de medición axiomática*, centrado en la manera en la cual las personas transforman de manera subjetiva información objetiva sobre el riesgo; (ii) *el paradigma sociocultural*, que examina el efecto que tienen las variables de nivel grupal —y cultural— en la percepción del riesgo; y (iii) *el paradigma psicométrico*, que identifica las reacciones emocionales de las personas frente a situaciones de riesgo que afectan a su juicio respecto al nivel de riesgo en peligros físicos, ambientales y materiales, en formas que van más allá de sus consecuencias objetivas.

Para estudiar el nivel de riesgo percibido, una estrategia bastante amplia es desarrollar una *taxonomía* de peligros, que puede ser usada para entender y predecir las respuestas a sus respectivos riesgos. Un esquema taxonómico podría explicar, por ejemplo, la aversión extrema de algunas personas a algunos peligros, su indiferencia a otros, y las discrepancias entre estas reacciones y las opiniones de expertos. El *paradigma psicométrico* utiliza escalas psicofísicas y técnicas de análisis multivariable, con el fin de producir representaciones cuantitativas de actitudes y percepciones con respecto al riesgo. Dentro de este paradigma se puede realizar juicios cuantitativos sobre el nivel de riesgo actual, al igual que el nivel de riesgo deseable, de diversos tipos de peligro, y el nivel deseable de regulación de cada uno.

Varios estudios realizados dentro del paradigma psicométrico han mostrado que el riesgo es cuantificable y predecible. Las técnicas psicométricas han probado ser aptas para identificar similitudes y diferencias entre diferentes grupos, con respecto a la percepción y actitudes frente al riesgo. Igualmente han probado que el concepto de “riesgo” tiene diferentes significados para diferentes grupos de personas. Muchos conflictos entre expertos y personas comunes con respecto a la aceptabilidad de riesgos particulares son el resultado de definiciones diferentes sobre el concepto de riesgo. Hay, con frecuencia, evaluaciones diferentes sobre la magnitud del nivel de riesgo de cualquier acción o tecnología, en lugar de diferencias en opiniones sobre niveles aceptables del riesgo.

Estrechamente relacionado con estas concepciones se encuentra un proceso denominado *amplificación social del riesgo*, que versa sobre los impactos que tienen dichas percepciones. En este sentido, en la *amplificación social del riesgo* se describe cómo los factores sociales e individuales actúan para amplificar o atenuar las percepciones de riesgo. Con ello crean efectos

⁵⁹ Cfr. WEBER, E. U., “Decision and choice: Risk, empirical studies”, en SMELSER, N. J. y BALTES, P. B. (eds.), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, Elsevier, Oxford, 2001, pp. 13347-13351.

secundarios, tales como la estigmatización de las tecnologías, las pérdidas económicas o impactos regulatorios. Varios mecanismos contribuyen a esta amplificación.

3.3.3. *El riesgo como un sentir y su impacto en la predicción*

Pero, sin lugar a dudas, una de las aportaciones de mayor relevancia de Slovic es la concerniente a su propuesta del *riesgo como un sentimiento*. Para ello tomaremos como apoyo las aportaciones de las teorías modernas en el campo de la Psicología. Ellas sugieren que, cuando se realizan juicios o llegan a tomar decisiones, hay dos maneras fundamentalmente diferentes en las cuales los seres humanos procesan la información sobre el mundo:

a) *Experiencias/Emociones*. Es un sistema de procesamiento más antiguo a nivel evolucionario. Es más rápido, principalmente automático, de modo que no es muy fácil de acceder en términos de percepción consciente y control. Funciona por medio de la similitud y la realización de asociaciones, incluyendo emociones. Frecuentemente sirven como “advertencias tempranas” y requiere conocimiento del mundo real, pero sus mecanismos básicos parecen estar programados.

b) *Reglas/Razón*. Es un sistema que funciona por medio de algoritmos y pautas, incluyendo aquellas que son específicas de modelos normativos de juicio y toma de decisiones (por ejemplo, el cálculo de probabilidad, la actualización bayesiana, la Lógica formal). En cambio, es más lento, requiere mayor esfuerzo. Exige el estar apercebido y tener un mayor nivel de control, además de que es necesario haber aprendido la regla para que este sistema opere.

Estos dos sistemas de procesamiento tienden a trabajar paralelamente y, cuando lo hacen, con bastante frecuencia dan como resultado juicios y decisiones idénticas. Tomamos conciencia de su presencia y operación simultánea cuando trabajan en situaciones donde producen respuestas diferentes. Slovic y sus colaboradores consideran los aspectos beneficiosos del procesamiento basado en experiencia o asociaciones en el contexto del riesgo⁶⁰. Es un contexto que nos ha permitido sobrevivir durante el largo periodo de la evolución humana, y que todavía sigue siendo la manera más natural y común de responder a una amenaza en el mundo moderno.

Este pensamiento basado en la experiencia es intuitivo, automático y rápido, y se apoya en imágenes o asociaciones, conectadas a nuestras emociones y nuestro nivel afectivo por medio de la experiencia (el sentir que algo es bueno o malo). Además, este sistema transforma los aspectos

⁶⁰ Cfr. SLOVIC, P., FINUCANE, M. PETERS, E. y MACGREGOR, D. G., “El riesgo como sentimiento: Algunas reflexiones sobre el afecto, la razón, riesgo y la racionalidad”, en ASVELD, L. y ASVELD, S., (Eds.), *La ética del riesgo tecnológico*, Earthscan, Londres, 2008, pp. 177-195.

incierto y amenazante del ambiente en respuestas afectivas (miedo, temor, ansiedad). Por ende representa *el riesgo como un sentir*, el cual nos dice cuándo es seguro caminar por una calle oscura o tomar de un agua que tiene un olor extraño. Las dimensiones del riesgo psicológico identificadas por el paradigma psicométrico claramente son más afectivas en su naturaleza desde el procesamiento basado en asociaciones.

El impacto de los dos sistemas en las percepciones del riesgo de las personas fue analizado por diferentes investigaciones. Sus observaciones mostraron que un modelo de percepción de riesgo que incorpora tanto las variables afectivas como las cognitivas/consecuenciales se muestra más adecuado para la percepción de riesgo en situaciones con resultados inciertos. Esto sugiere que las reacciones afectivas juegan un papel crucial en lo que parecen ser contextos “objetivos” tales como las decisiones de inversión financiera.

Igualmente ha quedado documentado que las percepciones de riesgo están influidas por procesos guiados por asociaciones y reacciones afectivas. Lo están tanto o incluso más de lo que están influidas por procesos guiados por el sistema basado en reglas y razón. Se prueba así que, en aquellos casos donde las respuestas de los dos procesos no concuerdan, el sistema afectivo basado en asociaciones prevalece de modo habitual⁶¹.

Se puede, por tanto, afirmar que ambos sistemas no sólo operan en paralelo, sino que el racional parece depender del experiencial para obtener aportes y puntos-guía cruciales. La argumentación lógica y el razonamiento analítico no pueden ser efectivos a menos que sean guiados por procesos emocionales y afectivos, donde la toma racional de decisiones requiere de la integración adecuada de ambas modalidades de pensamiento. Ambos procesos tienen sus propias ventajas, al igual que parcialidades y limitaciones, planteándonos el reto de desarrollar una forma de aprovechar las ventajas, a la vez que minimizamos las limitaciones cuando evaluamos el riesgo.

La relación e interacción entre las dos modalidades de procesamiento se complican aún más a causa de su aparente interacción con la manera en que las personas reciben la información sobre la magnitud y la probabilidad de posibles eventos. Así, los estudios experimentales sobre la reacción humana ante eventos extremos y usualmente raros revelan dos tendencias aparentemente contradictorias en sus tendencias de comportamientos.

A la hora de tomar decisiones, cuando se les pregunta a los decisores que realicen una sola elección, basados en la descripción de los resultados posibles de las opciones de decisión de riesgo

⁶¹ Cfr. SLOVIC, P., FINUCANE, M. PETERS, E. y MACGREGOR, D. G., “El riesgo como sentimiento: Algunas reflexiones sobre el afecto, la razón, riesgo y la racionalidad”, pp. 188-190

y sus probabilidades, hay una tendencia a darle mayor peso a los eventos raros. Esta tendencia ya había sido anticipada por la teoría de las perspectivas de Kahneman y Tversky en 1979⁶².

Por otro lado, cuando las personas adquieren conocimiento sobre los resultados y su probabilidad de una manera solamente experiencial, de modo que toman decisiones de manera repetitiva (al comienzo bajo completa ignorancia) y basan sus decisiones subsecuentes en los resultados obtenidos previamente, los eventos extremos tienden a tener un peso inferior. Esto es, en parte, el resultado del hecho de que los eventos raros no son vividos en proporción a su probabilidad teórica en un número pequeño de muestras.

Una de las maneras en las cuales el procesamiento afectivo de una situación potencialmente peligrosa es de valor es cuando actúa como *señal* de que es necesario tomar acción para reducir el riesgo diagnosticado. Las emociones como el miedo, el temor o el desasosiego sirven como un recordatorio sobresaliente y potente de tomar tal acción, y debe permanecer en el lugar hasta que dicha acción sea completada y la “señal de peligro a la vista” pueda desaparecer.

La interpretación que el *riesgo como emoción* brinda acerca de este fenómeno sugeriría que una sola acción es suficiente para reducir el sentimiento de miedo o amenaza, hasta el punto en que un repertorio de respuestas es invocado para manejar o reducir un riesgo complejo. Sería beneficioso inducir a las personas que deben tomar decisiones a entrar en procesos más analíticos. En definitiva, este análisis debe tomarse como una muestra representativa de las consecuencias que las investigaciones experimentales tienen para una disciplina como la psicológica, comprometida con la predicción científica.

4. Consecuencias para la Psicología como Ciencia Predictiva

Sobre la base de los planteamientos expuestos, cabe destacar algunas de las principales consecuencias que las aportaciones Kahneman, Tversky y Slovic han tenido para la Psicología como Ciencia predictiva, además de las ya mencionadas al hilo de los análisis descritos.

4.1. Las consecuencias para la predicción psicológica de la teoría de las perspectivas

En lo que atañe a Kahneman y Tversky, hay que destacar cómo la aplicación de la teoría de las perspectivas a la Economía puede considerarse casi un accidente de publicación, puesto que sus autores decidieron publicar en *Econometrica*, en vez de hacerlo en *Psychological Review*,

⁶² KAHNEMAN, D. y TVERSKY, A., “Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk,” *Econometrica*, XLVII, (1979), pp. 263–291

porque aquella había publicado otros trabajos sobre toma de decisión. Esto permitió que los economistas entraran en contacto con su investigación psicológica.

Kahneman señala que su larga colaboración en investigación con su amigo Richard Thaler —Profesor de Economía y Ciencia del Comportamiento en la Universidad de Chicago— contribuyó a desarrollar la Economía del Comportamiento. Así, Kahneman admite que él y Tversky aportaron varias de las primeras ideas que, finalmente, se integraron al pensamiento de algunos economistas. La teoría de las perspectivas, sin duda, dio cierta legitimidad a la tarea de recurrir a la Psicología como fuente de supuestos realistas sobre los agentes económicos.

Sea como fuere, los resultados de este grupo de investigaciones han dado lugar a varias consecuencias. Entre ellas destacan tres. 1) Pone en entredicho el supuesto de un *homo economicus* egoísta y maximizador, Así las explicaciones de las conductas económicas reales se han de hacer desde perspectivas más complejas evitando el simplismo con las que han sido abordadas desde el modelo dominante. 2) Se establece que la asignación de los recursos iniciales influye y moldea los juicios y valores de las personas así como sus preferencias. Esto hace que se generen los estados referenciales específicos a partir de cuales se manifiestan las actitudes y las conductas económicas. 3) Son conclusiones deberían impulsar la reflexión y los debates sociales y científicos acerca de las normas legales y los valores prevalecientes en contextos sociales determinados.

Esto se está haciendo desde la perspectiva de la *Psicología Económica y del Consumidor* desde hace ya algunos años. En 1977 se constituyó la Asociación Internacional para la Investigación en Psicología Económica⁶³. Se trata de una organización científica cuya finalidad principal es la investigación y desarrollo internacional de la Psicología Económica, compuesta por profesores universitarios pertenecientes a 26 países diferentes. Es una asociación que promueve la publicación de la revista científica *Journal of Economic Psychology*.

Paralelamente, esta línea de pensamiento es visible en la intervención de la *Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*. Especialmente incide en lo que se refiere a la tendencia actual hacia la gestión de la complejidad y de la incertidumbre, las empresas y las personas y lo que se va conociendo con los rótulos de Gestión del Conocimiento y Capital Humano. Está en estrecha consonancia con lo que descrito en este análisis. Así, tanto los directivos como la mayor parte de los empleados deben estar preparados para tomar decisiones económicas con recursos, generalmente escasos, en situaciones de incertidumbre. Ahí la solución a la dificultad potencial de tales decisiones se encuentra en los conocimientos de las personas.

⁶³ QUINTANILLA, I., “Daniel Kahneman y la Psicología Económica”, p. 106.

4.2. Las aplicaciones de Slovic a la Psicología como Ciencia Predictiva

Las consecuencias de las investigaciones empíricas de Slovic a la Psicología como Ciencia predictiva, realizadas mediante observaciones y con experimentos, han sido y siguen siendo de un carácter extraordinario. De este modo, destacan estudios en áreas diversas, principalmente en Investigación Básica. Algunas de las áreas en las que trabaja, como ejemplo de aplicabilidad funcional adaptada a las necesidades de la Psicología actual son las siguientes⁶⁴:

a) *Afecto y Emoción*. Las investigaciones se basan en el trabajo reciente de la Psicología Cognitiva y Social y en la Neurociencia Cognitiva, para desarrollar y probar una teoría basada en el afecto de juicio y toma de decisiones.

b) *Envejecimiento*. Entre los que destacan los estudios sobre: (i) *niños y adolescentes*, donde las investigaciones tienen como objetivo ayudar a adolescentes a tomar mejores decisiones, considerando los motivos que impulsan esa toma de decisiones, entre los que se incluye la influencia de los compañeros; y (ii) *adultos mayores*, iluminando los procesos psicológicos que subyacen en la toma de decisiones y orientando los esfuerzos para ayudar a mantener o mejorar sus salud, seguridad financiera y calidad de vida.

c) *Heurística*. En la toma de decisiones complejas, las personas toman, a menudo, atajos en el procesamiento de la información y tienden a procesar de manera heurística; unos procesos heurísticos que, en general, son beneficiosos en la toma de decisiones, pero que pueden producir sesgos.

d) *Valores*. Las investigaciones se han centrado en dos valores: (i) *sostenibilidad*, a través de estudios que indagan sobre los valores, actitudes y comportamientos que son cruciales y necesarios para el desarrollo sostenible con el fin de satisfacer las necesidades humanas, reducir el hambre y la pobreza y mantener ecosistemas saludables; y (ii) *elicitar* (incitar, inducir), cuyas investigaciones pretenden facilitar la integración de la información de diferentes fuentes de conocimiento (científico, usuarios indígenas, recursos locales) para mejorar la recopilación de la información y la toma de decisiones ambientales.

e) *Diferencias individuales*. Específicamente en dos ámbitos: (i) *aritméticos y alfabetización*, examinando el efecto de diferentes niveles de capacidad de cálculo (número) y la alfabetización en el juicio y la toma de decisiones, especialmente en las áreas de salud y las finanzas; y (ii) *las comunidades interpretativas de riesgo*, partiendo de la idea de que los riesgos y la gestión de riesgos se producen dentro de un contexto socio-cultural rico y complejo, en el que

⁶⁴ Véase página web oficial <http://www.decisionresearch.org> (acceso el 10 de mayo de 2012).

determinados grupos están predispuestos para seleccionar, hacer caso omiso e interpretar información sobre riesgos de diferentes maneras.

f) *Percepción del riesgo y de la comunicación*. Algunos de los estudios son los siguientes: (i) *el consumo de cigarrillos*, mediante investigaciones sobre el conocimiento del público y la percepción de los riesgos del tabaquismo, así como los efectos de las etiquetas de advertencia de cigarrillos; (ii) *toxicología intuitiva*, donde las opiniones de los expertos y no-expertos de químicos difieren sobre la base de supuestos y valores; y (iii) *comunicación de riesgos*, concluyendo que depende de cómo sea la comunicación del riesgo así se podrá revelar y perfeccionar los motivos de los mensajes públicos, proveer de estructuras útiles de decisión que conduzcan a decisiones más reflexivas e informadas y aumentar la aceptación pública de los procesos de decisión.

Hay que mencionar, de igual modo, su contribución a la Investigación Aplicada, en áreas como la comparativa de la efectividad, las políticas de salud, la toma de decisiones médicas, la aviación, el medio ambiente, el genocidio, la Psicología y la Ley y, especialmente, la Economía y las Finanzas.

Conclusiones

A partir de lo expuesto, queda patente las influencias entre Economía y Psicología, en cuanto al continuo trasvase de conceptos, teorías y métodos, que están encaminados hacia la consecución de conceptualizaciones disciplinares que prueben el carácter científico y predictivo de la Psicología, de modo que ayude a la consolidación y progreso de la Ciencia Económica.

Han sido muchas las ideas expuestas sobre el carácter predictivo de las Ciencias Sociales a través de diversos autores, tomando como referencia el nexo entre Psicología y Economía así como sus influencias interdisciplinares. En consecuencia, podríamos sintetizar las más relevantes como conclusiones a este trabajo.

1) Sin lugar a dudas, debemos partir de la propuesta de Simon cuando afirma que la predicción no es el único ni el principal fin al que debe encaminarse la Ciencia. Pero se equivoca cuando defiende que la predicción no tiene que estar necesariamente conectada con el futuro, pues es un claro error mantener que puede haber predicciones del pasado. Tiene un avance con respecto a los autores neoclásicos en cuanto que advierte la necesidad de tener en cuenta los motivos externos y las razones internas del individuo en sus elecciones a la hora de predecir su conducta. Aunque acierta al mantener la predicción en el ámbito social se convierte en una actividad difícil, no parece justificado el inclinarse por la prescripción como tarea principal de las Ciencias

Sociales. Es demasiado reductivo sostener que predecir es útil en la medida que propicia el prescribir —el resolver problemas prácticos—, puesto que podría deslegitimar a la Ciencia Básica.

2) En cuanto a los límites para establecer predicciones científico-sociales, Simon establece una distinción entre los límites externos e internos, decantándose por los primeros, lo que pone de relieve su prevalencia por la conducta frente a la idea de actividad. Un acierto es poner de manifiesto que el ser humano no actúa siempre de una forma ya establecida, sino que sigue diferentes procedimientos de elección, según sea la situación de la que se trate. Existe, por tanto, dos procesos de decisión: programado o no-programado, haciéndose necesario conocer las motivaciones y la experiencia en los procesos de elección pasados.

3) Esta idea puede conectarse con los dos sistemas de procesamiento de información — las experiencias/emociones y reglas/razón—, que desarrolla Slovic. Estos sistemas pueden ser considerados como una especificación y diversificación de las propuestas de Simon. En este sentido, sigue abierto el debate acerca de la funcionalidad e integración de ambos procesos, de modo que nos ayude a una mejor comprensión de la toma de decisiones y, por tanto, de la predecibilidad de la conducta humana.

4) No debemos olvidar las aportaciones de Kahneman y Tversky sobre las decisiones humanas tomadas en medio de la incertidumbre. El criterio humano toma atajos intuitivos que se apartan de manera sistemática de los principios de la probabilidad. Unos atajos en el procesamiento de la información que, todavía hoy, siguen siendo un tema objeto de estudio para Slovic y colaboradores en sus investigaciones heurísticas.

5) Kahneman y Tversky iniciaron el camino para desentrañar el proceso de decisión mediante dos fases sucesivas —la preparación y la valoración—. Pusieron de manifiesto que la predicción en Ciencias Sociales y, por ende, en Psicología se convierte en una tarea compleja. En ella los procesos cognitivos de los seres humanos tienen serias limitaciones, que influyen en gran medida en sus conductas, como en el caso de las percepciones descrito.

6) A toda esta oscuridad parece poner un poco de luz Slovic y sus colaboradores. Desde su paradigma psicométrico, establecen escalas psicofísicas y técnicas de análisis multivariable. Éstos permiten producir representaciones cuantitativas de actitudes y percepciones, continuando las investigaciones de Kahneman y Tversky y, lo que es aún más importante, permiten el poder realizar juicios cuantitativos sobre aspectos conductuales pasados, presentes y futuros (como en el caso de los niveles de riesgo). Se abre, en consecuencia, una nueva vía de investigación científica para la Psicología, de índole empírica y, sin lugar a dudas, predictiva.

7) Este nuevo camino asume las dificultades. Ha de tener en cuenta las generalidades de la conducta humana, a la vez que atiende a las complejas diferencias individuales. Ha de ser una Psicología que no se conforme con predecir para conocer el futuro (como test), sino que ha de dar un paso más, para ser capaz de ser verdaderamente una Ciencia Aplicada. Ha de cumplir el objetivo de combinar predecir con prescribir. Ha de propiciar la complementariedad con la Economía y profundizar en la interdisciplinariedad. Planteada así, aparece como una disciplina que asume de manera valiente los nuevos retos de la sociedad del siglo XXI.

Bibliografía

CASTRO, F. J., “La predicción científico-social en Karl R. Popper y Herber A. Simon”, en GONZALEZ, W. J. (ed), *Racionalidad, historicidad y predicción en Herbert A. Simon*, Netbiblo, A Coruña, 2003 pp. 235-278.

CLIFTT, J., “Cuestionar los dogmas”, *Gente del mundo de la Economía. Revista Finanzas and Desarrollo*, Septiembre, (2009), pp. 4-7.

CONTRERAS SOSA, H. J., “Daniel Kahneman: Premio Nobel de Economía 2002”. *Ciencia ergo sum*, v.10, n.2, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, (2003).

EVANS, J., OVER, D. E. y MANKTELOW, K. I., “Reasoning, Decision Making and Rationality”, en JOHNSON-LAIRD, P. N. y SHAFIR, E. (eds), *Reasoning and decision making*, Blackwell, Cambridge, MA, 1994, pp. 165-167.

GILOVICH, T., *How We Know Whant Isn't So*, The Free Press, Nueva York, 1991.

GONZALEZ, W. J., “Economic Prediction and Human Activity. An Analysis of Prediction in Economics from Action Theory”, *Epistemologia*, v. 17, (1994), pp. 253-294.

GONZALEZ, W. J., "On the Theoretical Basis of Prediction in Economics", *Journal of Social Philosophy*, v. 27, n. 3, (1996), pp. 201-228.

GONZALEZ, W. J., “Rationality in Economics and Scientific Predictions: A Critical Reconstruction of Bounded Rationality and its Role in Economic Predictions”, *Poznan Studies in the Philosophy of the Sciences and the Humanities*, v. 61, 1997, pp. 205-232.

GONZALEZ, W. J., "Prediction and Prescription in Economics: A Philosophical and Methodological Approach", *Theoria*, v. 13, n. 32, (1998), pp. 321-345.

GONZALEZ, W. J., “Racionalidad científica y Racionalidad tecnológica: La mediación de la Racionalidad económica”, *Ágora: Papeles de Filosofía*, v. 17, n. 2, (1998), pp. 105-107.

GONZALEZ, W. J., “Marco teórico, trayectoria y situación actual de la Filosofía y Metodología de la Economía”, *Argumentos de Razón Técnica*, v. 3, (2000), pp. 13-59.

GONZALEZ, W. J., "Caracterización de la 'explicación científica' y tipos de explicaciones científicas", GONZALEZ, W. J. (ed), *Diversidad de la explicación científica*, Ariel, Barcelona, 2002, pp. 13-49.

GONZALEZ, W. J., "Herbert A. Simon: Filósofo de la Ciencia y economista (1916-2001)", en GONZALEZ, W. J. (ed), *Racionalidad, historicidad y predicción en Herbert A. Simon*, Netbiblo, A Coruña, 2003, pp. 7-63.

GONZALEZ, W. J., "Racionalidad y Economía: De la racionalidad de la Economía como Ciencia a la racionalidad de los agentes económicos", en GONZALEZ, W. J. (ed), *Racionalidad, historicidad y predicción en Herbert A. Simon*, Netbiblo, A Coruña, 2003, pp. 65-96.

GONZALEZ, W. J., "From *Erklären-Verstehen* to *Prediction-Understanding*: The Methodological Framework in Economics", en SINTONEN, M., YLIKOSKI, P. y MILLER, K. (eds), *Realism in Action: Essays in the Philosophy of Social Sciences*, Kluwer, Dordrecht, 2003, pp. 33-50.

GONZALEZ, W. J., "Sobre la predicción en Ciencias Sociales: Análisis de la propuesta de Merrilee Salmon", *Enrahonar*, v. 37, (2005), pp. 181-202.

GONZALEZ, W. J., "The Philosophical Approach to Science, Technology and Society", en GONZALEZ, W. J. (ed), *Science, Technology and Society: A Philosophical Perspective*, Netbiblo, A Coruña, 2005, pp. 3-49.

GONZALEZ, W. J., "Prediction as Scientific Test of Economics", en GONZALEZ, W. J. y ALCOLEA, J. (eds), *Contemporary Perspectives in Philosophy and Methodology of Science*, Netbiblo, A Coruña, 2006, pp. 83-112.

GONZALEZ, W. J., "Análisis de las Ciencias de Diseño desde la racionalidad limitada, la predicción y la prescripción", en GONZALEZ, W. J. (ed), *Las Ciencias de Diseño: Racionalidad limitada, predicción y prescripción*, Netbiblo, A Coruña, 2007, pp. 3-38.

GONZALEZ, W. J., "The Role of Experiments in the Social Sciences: The Case of Economics", en KUIPERS, T. (ed), *General Philosophy of Science: Focal Issues*, Elsevier, Amsterdam, 2007, pp. 275-301.

GONZALEZ, W. J., "Rationality and Prediction in the Sciences of the Artificial: Economics as a Design Science", en GALAVOTTI, M. C., SCAZZIERI, R. y SUPPES, P. (eds), *Reasoning, Rationality and Probability*, CSLI Publications, Stanford, 2008, pp. 165-186.

GONZALEZ, W. J., *La predicción científica: Concepciones filosófico-metodológicas desde H. Reichenbach a N. Rescher*, Montesinos, Barcelona, 2010, pp. 11-12 y 284-288.

GONZALEZ, W. J., "Complexity in Economics and Prediction: The Role of Parsimonious Factors", en DIEKS, D., GONZALEZ, W. J., HARTMAN, S., UEBEL, TH. y WEBER, M. (eds), *Explanation, Prediction, and Confirmation*, Springer, Dordrecht, 2011, pp. 319-330.

KAHNEMAN, D. y TVERSKY, A., “Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk,” *Econometrica*, XLVII, (1979), pp. 263–291.

KAHNEMAN, D., SLOVIC, P. y TVERSKY, A. *Judgement under uncertainty - Heuristics and biases*. Cambridge University Press, Cambridge, 1981.

KAHNEMAN, D. y TVERSKY, A., “The psychology of preferences”, *Scientific American*, n. 246, (1982), pp. 160-173.

KAHNEMAN, D. “Experimental economics: A psychological perspective”, en TIETZ, R., ALBERS, W. and SELTEN, R. (eds) *Modeling bounded rationality*, 1987, pp. 11-20.

KAHNEMAN, D. y TVERSKY, A. (eds) *Choices, values and frames*. Cambridge University Press and the Russell Sage Foundation, Nueva York, 2000.

KAHNEMAN, D., *Maps of Bounded Rationality: A perspective on intuitive judgment and choice*, Prize Lecture, Nobel Foundation, 2002.

KAHNEMAN, D., *Thinking, Fast and Slow*, Farrar, Straus and Giroux, N. York, 2011.

KATONA, G., *Análisis psicológico del comportamiento económico*, Rialp, Madrid, 1965.

KUNREUTHER, H. y SLOVIC, P., “Economics, psychology and protective behaviour”, *American Economic Review*, 68, (1978), pp. 64-69.

LEÓN, O. G., “La toma de decisiones individuales con riesgo desde la psicología”, *Infancia y Aprendizaje*, 30, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, (1987), pp. 81-94.

MARCH, J.G. y SIMON, H. A., *Teoría de la Organización*, Ariel, Barcelona, 1977.

MARQUÉS, G. y WEISMAN, D. (eds), *Ensayos sobre Racionalidad en Economía*, n. 4, Centro de Investigación en Epistemología de las Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2008, pp. 105-116.

MENGER, K., *Grundsätze der Volkswirtschaftslehre*, Braumüller, Austria, 1871.

PASCALE, R. Y PASCALE, G., “Toma de decisiones económicas: el aporte cognitivo en la ruta de Simon, Allais y Tversky y Kahneman”, *Ciencias Psicológicas*, v. I, 2, (2007), pp.149-170.

QUINTANILLA, I., “Daniel Kahneman y la Psicología Económica”, *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, v. 18, n.1, (2002), pp. 95-108.

QUINTANILLA, I., “Un Premio Nobel para las nuevas perspectivas en la investigación económica y psicológica”, *Papeles del Psicólogo* v. 23, nº 084, (2003), pp. 83-92.

REYNAUD, P.L., *La Psychologie Économique*, Presses Universitaires de France, París, 1964.

SALMON, M. H., "Philosophy of Social Sciences", en SALMON, M. H. Et al. *Introducción to the Philosophy of Science.*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, (1992), p. 406.

SIMON, H. A., "A Behavioral Model of Rational Choice", *Quarterly Journal of Economics*, v. 69, (1955), pp. 99-118. Compilado en SIMON, H. A., *Models of Man*, J. Wiley, N. York, 1957, pp. 241-260; en SIMON, H. A., *Models of Thought*, Yale University Press, New Haven, CT, 1979, pp. 7-19.

SIMON, H. A., *Models of man: social and rational*, Wiley, Oxford, 1957.

SIMON, H. A., "Economics and Psychology", en KOCH, S. (ed), *Psychology: A Study of a Science*, vol. 6, McGraw-Hill, N. York, NY, 1963, pp. 685-723. Compilado en SIMON, H. A., *Models of Bounded Rationality. Vol. 2: Behavioral Economics and Business Organization*, The MIT Press, Cambridge, MA, 1982, pp. 318-355.

SIMON, H. A. y STEDRY, A. C., "Psychology and Economics", en LINDZEY, G. y ARONSON, E. (eds), *The Handbook of Social Psychology*, vol. 5, 2ª edic., Addison-Wesley, Reading, MA, 1970, cap. 40, pp. 269-314.

SIMON, H. A., "From substantive to procedural rationality", en LATSIS, S. (ed), *Method and Appraisal in Economics*, Cambridge University Press, Cambridge, 1976, pp. 129-148

SIMON, H. A., "Rational Decision-Making in Business Organizations", *American Economic Review*, 69, (1979), pp. 502-503 y pp. 508-509.

SIMON H. A., *Models of Bounded Rationality, v. 3: Empirically Grounded Economic Reason*, MIT Press, Cambridge, MA, 1982.

SIMON, H. A., *Reason in Human Affairs*, Stanford: Stanford University Press, 1983.

SIMON, H. A., "Rationality in Psychology and Economics", *The Journal of Business*, v. 59, n. 4, (1986), Pt. 2, S209-S224. Compilado en SIMON, H. A., *Models of Bounded Rationality. Vol. 3: Empirically Grounded Economic Reason*, The MIT Press, Cambridge, MA, 1997, pp. 367-386.

SIMON, H. A., *Naturaleza y límites de la Razón humana*, FCE, México, 1989, pp. 30-32.

SIMON, H. A., "The State of Economic Science", en SICHEL, W. (ed), *The State of Economic Science. Views of Six Nobel Laureates*, W. E. Upjohn Institute for Employment Research, Kalamazoo, 1989, pp. 97-110.

SIMON, H. A., "Prediction and Prescription in Systems Modeling", *Operations Research*, v. 38, (1990), pp. 7-14.

SIMON, H. A., "Racionalidad limitada en Ciencias Sociales: Hoy y mañana", en GONZALEZ, W. J. (ed), *Racionalidad, historicidad y predicción en Herbert A. Simon*, Netbiblo, A Coruña, 2003, pp. 97-110.

SLOVIC, P., “La confianza, las emociones, el sexo, la política y la ciencia. Topografía del campo de batalla de evaluación de riesgos”, *Análisis de Riesgos*, (1999), pp. 689-701.

SLOVIC, P. “Psychological study of human judgment: Implications for investment decision making”, *The Journal of Psychology and Financial Markets*, v. 2, (2001), pp. 160-172.

SLOVIC, P. y WEBER, E. U., “Percepción del riesgo generado por eventos extremos” en la conferencia “Estrategias de Manejo de Riesgos en un Mundo Incierto”, *Palisades*, New York, abril, 2002, pp. 12-13.

SLOVIC, P., FINUCANE, M. PETERS, E. y MACGREGOR, D. G., “El riesgo como sentimiento: Algunas reflexiones sobre el afecto, la razón, riesgo y la racionalidad”, en ASVELD, L. y ASVELD, S., (Eds.), *La ética del riesgo tecnológico*, Earthscan, Londres, 2008, pp. 177-195.

TARDE, G., *La Psychologie Économique*, F. Alcan. París, 1902.

THALER, R., “Toward a Positive Theory of Consumer Choice” *Journal of Economic Behavior and Organization*, n. 12, (1980), pp. 121-134.

THALER, R., “Mental accounting and Consumer Choice”, *Science*, 4, (1985).

TVERSKY, A. y KAHNEMAN, D. “Belief in the law of small numbers”. *Psychological Bulletin*, 76, (1971), pp. 105-110.

TVERSKY, A. y KAHNEMAN, D., “Judgment under uncertainty: Heuristics and biases”, *Science*, 185, (1974), pp. 1124-1131.

TVERSKY, A. y KAHNEMAN, D. "The Framing of Decisions and the Psychology of Choice", *Science*, v. 211, (1981), pp. 453-458.

TVERSKY, A., SLOVIC, P. y KAHNEMAN, D. “The causes of preference reversals”. *American Economic Review*, v. 80, n. 1, (1990), pp. 204-217.

TVERSKY, A. y KAHNEMAN, D., “Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty”. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, (1992), pp. 297-323.

WEBER, E. U., “Decision and choice: Risk, empirical studies” en SMELSER, N. J. y BALTES, P. B. (eds.), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, Elsevier, Oxford, 2001B, pp. 13347-13351

MARQUÉS G. y WEISMAN D., (eds), *Ensayos sobre Racionalidad en Economía*, n. 4, Centro de Investigación en Epistemología de las Ciencias, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2008, pp. 105-116