



Acta Comportamental: Revista Latina de  
Análisis de Comportamiento

ISSN: 0188-8145

eribes@uv.mx

Universidad Veracruzana  
México

Esteban, J. Miguel

LA RACIONALIDAD ECOLÓGICA EN LA TEORÍA PRAGMATISTA DEL CONOCIMIENTO

Acta Comportamental: Revista Latina de Análisis de Comportamiento, vol. 12, núm. 3, 2004, pp. 23-36

Universidad Veracruzana  
Veracruz, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274525897003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# La racionalidad ecológica en la teoría pragmatista del conocimiento

*(The ecological rationality of the pragmatist theory of knowledge)*

**J. Miguel Esteban\***

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

El estudio de la *validez ecológica* representa una de las más recientes aproximaciones al difuso dominio de las pretensiones de validez. Comenzaré por ofrecer algunos ejemplos en distintas áreas de investigación que confío sirvan al menos para caracterizar a grandes rasgos esta particular noción normativa. Una investigación ecológicamente válida sobre la fisiología de una orquídea tropical, pongamos por caso, no extraería la planta de la selva para examinarla experimentalmente bajo condiciones de laboratorio, sino que primeramente la estudiaría en sus relaciones con la fauna, la flora, y las condiciones de temperatura, luz y humedad, de su hábitat natural. Del mismo modo, una teoría económica ecológicamente válida sería aquella que forja sus conceptos atendiendo a las particulares situaciones históricas y socioeconómicas del fenómeno económico que estudie. Según U. Neisser (1976), una teoría psicológica es ecológicamente válida si tiene algo no trivial que decir sobre la conducta de las personas en situaciones reales y culturalmente significativas<sup>1</sup>.

Recientemente, los investigadores del Centro para la Cognición y la Conducta Adaptativa del Instituto Max Planck para el Desarrollo Humano han intentado precisar el alcance de la unidad de análisis para la validez ecológica. Gigerenzen, Selten y Todd, entre otros, han acotado ese alcance desde las *teorías* hasta las *heurísticas*, entendidas como prácticas y estrategias cognitivas destinadas a la resolución de problemas, susceptibles en particular de ser aplicables o no a lo que se podría traducir como *indicios* [*cues*] que el entorno proporciona. Supongamos que el problema consiste en determinar

\*Departamento de Filosofía - Universidad Autónoma del Estado de Morelos. cloquell@buzon.uaem.mx

<sup>1</sup>Otros autores han sido más críticos con la noción de *validez ecológica*: en su extenso análisis de la validez ecológica, Mark Schmuckler, por ejemplo, señala que la multidimensionalidad experimental de este concepto ha impedido lograr criterios explícitos que determinen cuando a una investigación le conviene o no esta adscripción normativa. Véase Schmuckler, M. (2001)

qué ciudades de una clase de referencia (ciudades mexicanas con más de 50.000 habitantes, por ejemplo) tienen mayor población, y que el indicio asociado sea que por lo general las ciudades más pobladas tienen aeropuerto internacional: “*La validez ecológica de un indicio*”, afirma Gigerenzer “*es la frecuencia relativa con que éste predice correctamente un criterio con respecto a una clase de referencia*”. (Gigerenzer & Goldstein 1999: 84). Por ejemplo, alguien comprueba todos los pares de ciudades en las que una ciudad mexicana tiene aeropuerto internacional y la otra no, y halla que en cerca de 87% de los casos la ciudad con aeropuerto internacional está más poblada. El valor 0,87 es la validez ecológica del indicio *tener aeropuerto internacional*.

En un libro posterior, Gigerenzer y Selten ofrecen un sentido menos técnico de la validez ecológica, integrándola como parte de una descripción más completa de la *racionalidad ecológica*. A su vez la racionalidad ecológica es una de las premisas de lo que se ha traducido como *racionalidad acotada* (“bounded rationality”). Aunque estos autores sitúan los orígenes de esta concepción de la racionalidad en la noción de *racionalidad acotada* debida a Herbert Simon, creo que es posible encontrar precedentes importantes en la teoría pragmatista del conocimiento *como* investigación, al menos por cuanto esta teoría introduce a grandes rasgos la noción complementaria de *racionalidad situada*. El principal objeto de estas páginas es analizar en qué medida la teoría pragmatista del conocimiento satisface estas recientes caracterizaciones de una racionalidad acotada y ecológica. Para ello primeramente expondré los principales elementos de estas caracterizaciones y algunos ejemplos, para luego, basándome en tesis de pensadores pragmatistas como James, Peirce y Dewey, caracterizar la investigación como una *acción situada* en un seno ecológico, una acción cuyo objetivo es la resolución de problemas, tratando de mostrar la complementariedad de las nociones de racionalidad situada, racionalidad ecológica y racionalidad acotada. Por último, abordaré la problemática equiparación pragmatista entre resolución de problemas y transformación de situaciones, intentando hacerla al menos plausible mediante una redefinición de algunas nociones de la epistemología tradicional en términos de *racionalidad situada*.

## RACIONALIDAD ACOTADA Y RACIONALIDAD ECOLÓGICA

La *racionalidad acotada* es aquel tipo de racionalidad que depende de recursos disponibles, esto es, de las *limitaciones cognitivas* de los organismos y de las *estructuras finitas* del entorno. Cabría interpretar que esta noción fue introducida ante la *invalidéz ecológica* –en el sentido señalado en el primer párrafo– de lo que llamaremos “teoría optimizadora de la racionalidad” o “teoría de la racionalidad bajo supuestos de omnisciencia”. Como afirman Gigerenzer y Selten (2001: 3), dicha teoría implica la apuesta por una noción de racionalidad en psicología, economía y otros campos que

hace referencia exclusivamente a la optimización (maximización o minimización) de alguna función. En particular, los procesos cognitivos implicarían el cálculo de probabilidades, utilidades subjetivas y decisiones óptimas. Los organismos cognitivos seríamos como demonios de Laplace, sólo que ahora armados con la teoría bayesiana de la maximización de la utilidad subjetivamente esperada. Siempre según Gigerenzer y Selten, hay abrumadora evidencia empírica de desviaciones en la conducta efectiva de las personas con respecto a la racionalidad bayesiana<sup>2</sup>, aunque sólo sea porque no tienen preferencias consistentes (Gigerenzer & Selten 2001: 15). La teoría omnisciente de la racionalidad trata los mecanismos cognitivos como partes de una superinteligencia equipada con recursos ilimitados de tiempo, información y capacidad de cálculo sobre cuya base realiza inferencias correctas acerca de características desconocidas de su entorno, al tiempo que concibe el conocimiento obtenido como una representación interna computacionalmente completa de ese entorno. Como hay evidencia empírica de que estas inferencias dependen de condiciones temporales de restricción o acotamiento, sobre todo en la búsqueda de información relevante para la ejecución de la inferencia, búsqueda que ha de tener necesariamente en cuenta las limitaciones o recursos disponibles en esa situación, la teoría optimizadora de la racionalidad constituiría, según estos autores, una ficción ecológicamente inválida.

La teoría alternativa es la teoría de la racionalidad acotada, introducida en 1956 por Herbert Simon en su artículo "Rational Choice and The Structure of the Environment". Cito a Gigerenzer: *"Herbert Simon, quien acuñó el término 'racionalidad acotada', empleó la metáfora de unas tijeras, uno de cuyos filos consiste en las 'limitaciones cognitivas' de los seres humanos reales, mientras que el otro es la 'estructura del entorno'. Mentes con poco tiempo, conocimiento u otros recursos pueden sin embargo tener éxito si explotan adecuadamente estructuras en su entorno. En palabras de Simon 'podría aprenderse mucho sobre la toma racional de decisiones ... si tomáramos en cuenta el hecho de que los entornos a los que ésta puede adaptarse poseen propiedades que permiten simplificaciones ulteriores de sus mecanismos de elección'"* (Gigerenzer & Selten 2001: 4). Como seguidamente veremos, la relevancia de las estructuras del entorno a la hora de obtener información es fundamental a la hora de introducir una noción normativa más fuerte que la de validez ecológica: la racionalidad ecológica. *"Empleamos el término 'racionalidad ecológica'", afirma Gigerenzer, "para traer de vuelta la estructura medioambiental en la racionalidad acotada. Una heurística es ecológicamente racional en la medida en que esté adaptada a la estructura del ambiente. De este modo, heurísticas simples y estructura medioambiental pueden cooperar en la prosecución de una alternativa realista al ideal de optimización"* (Gigerenzer & Todd, 1999: 12)

<sup>2</sup>Según el ejemplo de Selten, los juicios de sentido común sobre probabilidad no satisfacen requisitos como la monotonidad con respecto a la inclusión de conjuntos.

En resumen, según mi lectura de Gigerenzer y su grupo, la invalidez ecológica de una teoría optimizadora de la inferencia condujo a la noción de *racionalidad ecológica*, entendida como el estudio del ajuste entre heurísticas y estructuras medioambientales. Ahora bien, ¿qué es, en términos generales, una *heurística*? Como ya adelantaba, definidas a grandes rasgos, las heurísticas son prácticas y estrategias cognitivas destinadas a la resolución de problemas. Seguidamente precisaré más este concepto<sup>3</sup>.

Para el grupo de Gigerenzer, una heurística es un elemento de lo que denomina *la caja adaptativa de herramientas* (dicho sea de paso, una metáfora de obvio cariz pragmatista): “*la colección de mecanismos cognitivos especializados que la evolución ha incorporado para dominios específicos de inferencia y razonamiento, incluyendo heurísticas rápidas y frugales*” (Gigerenzer & Todd, 1999: 30). En condiciones reales de *limitación cognitiva* la heurísticas guían la búsqueda y deciden cuándo ésta debe detenerse.

Plausibilidad psicológica, especificidad respecto a un dominio y racionalidad ecológica son las tres premisas de la racionalidad acotada. Pero la principal característica de una heurística es la segunda, su especificidad con respecto a un dominio de inferencia y razonamiento. Esta especificidad contrasta con la universalidad (ideal) de un cálculo de optimización válido para todos los propósitos. No habría pues un útil para todos los propósitos, sino una colección de herramientas de tamaño medio, que funcionan para ciertas situaciones y clases de situaciones.

Gigerenzer y su grupo aducen algunos ejemplos que muestran la oposición entre *heurísticas* y *cálculos de optimización*. En cierto hospital, un médico tiene que decidir si el caso de infarto que se le presenta corresponde a un paciente de bajo riesgo o de alto riesgo. En este segundo caso, la vida del paciente vida corre serio peligro y ha de recibir un tratamiento médico que es tan completo como costoso. Su decisión puede salvar o costar una vida, pero el médico no puede embarcarse en una larga deliberación: apremiado por el tiempo, debe decidir empleando sólo indicios disponibles, los cuales son como mucho predictores inciertos del grado de riesgo. En el hospital de San Diego, cuenta Gigerenzer, hay un protocolo de nada menos que 19 indicios, incluyendo la presión arterial y la edad, que se miden tan pronto se admite al paciente que ha sufrido el infarto. La decisión se toma examinando los resultados, situándolos en un *ranking* por orden de importancia, y combinándolo todo en una conclusión o diagnóstico, preferiblemente empleando alguna herramienta estadística al uso.

<sup>3</sup> El concepto de heurística que emplea el Grupo de Investigación de Gigerenzer, Selten y Todd es ajeno al que en los años setenta se empleara en el proyecto “*Heurísticas-y-Sesgos*” (Tversky y Kahneman, 1974). Según este programa, el uso de heurísticas puede conducir a errores sistemáticos y *lapsus* de razonamiento que revelan la irracionalidad humana. Dentro de este programa frecuentemente se apela a las heurísticas cuando se encuentran errores en el razonamiento humano, particularmente cuando se aleja de las leyes de la probabilidad (Gigerenzer y Todd, 1999: 31). Según esto, el uso de heurísticas depara falacias como la representatividad (juicios influidos por lo que es típico), la disponibilidad (lo que antes viene a la mente) o anclaje y ajuste (juicios que se aferran a lo que vino antes).

Habría otra manera de llegar a un diagnóstico. Gigerenzer señala que Breimen y sus colegas idearon un modo de clasificar el grado de riesgo de los pacientes que han sufrido un infarto empleando sólo tres indicios. Un paciente cuya presión arterial es de menos de 90 es inmediatamente clasificado como de alto riesgo – no es necesaria mayor información. Si no es el caso, pasamos a un segundo indicio, la edad. Un paciente menor de 62.5 años es clasificado de bajo riesgo; si es mayor, entonces es necesario un indicio más, como el grado de taquicardia. El procedimiento es más simple, y no sólo por el menor número de indicios requeridos (lo cual no es poco, teniendo en cuenta los límites temporales de la decisión del médico). También es más simple por cuanto no hace uso de información cuantitativa, sino que se limita a preguntas bivalentes o interrogativas totales. Por otra parte, se trata de un procedimiento, como los algoritmos, que es secuencial y finito: puede incluso acabar en el primer paso. En suma, se trata de lo que Gigerenzer llama *heurística rápida y frugal*: rápida porque no conlleva demasiada computación, y frugal porque sólo busca parte de la información disponible. [Si alguien pensara que el uso de esas heurísticas convierte a la medicina en un arte y no en una ciencia, por ahora solo podría replicarle con el aforismo de John Dewey: “Toda ciencia es un arte práctico”(MW8:73)<sup>4</sup>. Hasta la matemática hay que ponerla en el tiempo. O como dijo Keynes, criticando a las teorías proto-optimizadoras de la racionalidad: a largo plazo (*in the long run*) estaremos todos muertos.]

El segundo ejemplo, procedente de Gigerenzer y Selten (2001: 6-7), ilustra cómo *la racionalidad ecológica trae de vuelta la estructura medioambiental en la racionalidad acotada*. Se trata de un experimento mental en Inteligencia Artificial. La cita sería demasiado prolija, por lo que intentaré resumir lo más relevante.

Dos equipos de investigación se ponen a la tarea de construir un robot capaz de atrapar una pelota golpeada a cierta distancia frente a él. El equipo A, el equipo de ingenieros partidario de la optimización, programa las funciones correspondientes a toda la clase matemática de las parábolas en la unidad central del robot, pues, en teoría, las pelotas vuelan en parábolas. Para seleccionar la parábola justa el robot necesita ser equipado con sistemas expertos que midan la distancia del robot hasta el punto donde se produjo el lanzamiento de la pelota, así como la velocidad inicial y el ángulo de proyección, para de este modo poder computar la trayectoria. Pero en la práctica, y debido a la resistencia del aire, en el mundo las pelotas no vuelan en parábolas. De modo que será necesario proveer a nuestro robot de instrumentos de medición de la

<sup>4</sup>Los textos de John Dewey citados en estos ensayos corresponden a la edición crítica de su obra completa publicada por la Southern Illinois University Press, bajo la dirección editorial de Jo Ann Boydston: *The Early Works*, 1882-1898, 5 volúmenes; *The Middle Works*, 1899-1924, 15 volúmenes; *The Later Works*, 1925-1953, 15 volúmenes. Citamos con la abreviatura (EW, MW, LW) seguida por el volumen y la paginación en la edición crítica. MW6:78, por ejemplo, indica John Dewey, *The Middle Works*, volumen 6, pág. 78

velocidad y de la dirección del viento. Ahora bien, en cualquier deporte de pelota existen otros factores, como el *spin* o, para los tenistas, el efecto que adquiere la bola al ser golpeada. El robot también deberá disponer de instrumentos de medición para la potencia y la dirección inicial de ese efecto, y tendrá que determinar además cómo interactúan esos factores. En resumen, según Gigerenzen, la primera tarea del equipo optimizador será dotar al robot de instrumentos de medición que le transmitan toda la información cuantitativa relevante, para después introducir en él un sistema de programas informáticos cuya ejecución permita inferir, a partir de esas mediciones, el lugar exacto donde caerá la pelota. Y todo esto en un intervalo de entre dos y cuatro segundos, que es aproximadamente el tiempo máximo que la pelota está en el aire. Entonces el robot se dirigirá velozmente a ese punto y atrapará la pelota.

Un segundo equipo de ingenieros B, partidario de la *racionalidad acotada*, procede de modo distinto. Lo primero que hace es estudiar el comportamiento efectivo de los participantes expertos en juegos de pelota. Sobre la base de ese estudio, programan al robot para que no se mueva durante la primera mitad de segundo, (fracción más, fracción menos), y que en ese tiempo haga una estimación *aproximada* de si la pelota viene por delante o por detrás –no es difícil que una microcámara óptica pueda girar 180° en fracciones de segundo. A continuación el robot avanza rápido en esa dirección mientras enfoca la pelota con su cámara óptica. La heurística que emplea este robot es controlar su velocidad de manera que el ángulo de visión –el ángulo entre la pelota y la lente de la cámara- permanezca más o menos constante. Dicho de otro modo: el robot correlaciona la variable *velocidad* con la constante *ángulo de visión*. Utilizando esta simple heurística de ángulo de visión, afirma Gigerenzen, el robot podrá interferir en la trayectoria de la pelota estando por sí mismo en movimiento. Este robot está racionalmente acotado: sólo atiende y hace uso de un indicio, el ángulo de visión, pues no necesita adquirir información cuantitativa sobre el rozamiento del aire, ni medir la velocidad y la dirección del viento, ni la potencia ni la dirección inicial del *spin* o efecto, para luego procesarla mediante complejos programas de cómputo. Tampoco esta heurística de ángulo de visión permite al robot calcular con una precisión nanométrica el lugar exacto donde caerá la pelota, para avanzar hacia ese punto después y esperar allí a que caiga. El robot B no necesita esos cálculos. Estará justo donde caiga la pelota. Tampoco el experto jugador de pelota calcula primero el punto de aterrizaje de la pelota para luego correr y llegar hasta allí a esperarla. La atrapa al vuelo, interfiere con su trayectoria mientras él mismo está en movimiento.

La heurística del robot B está *racionalmente acotada*: es específica con respecto a un dominio. Tiene en cuenta limitaciones como el tiempo, la capacidad de cálculo y la velocidad que la misma máquina podrá adquirir gradualmente manteniendo constante el ángulo de visión para lograr la interferencia con la trayectoria de la pelota. También

es una heurística ecológicamente racional, puesto que se ajusta o adapta a condiciones del entorno: se ajusta a la trayectoria de la pelota en su caída efectiva, atendiendo a un constante ángulo de visión y ajustando correlacionalmente su velocidad, y no a la trayectoria de la pelota en una compleja representación computacional de ésta. Para ello es capaz de atender y hacer uso de una regularidad del entorno, que toma como constante: la constante del ángulo entre la pelota y sus dispositivos visuales. Por último, es una heurística *rápida y frugal*: como decía antes, *rápida* porque disminuye los costos temporales en cómplejos computos y en innumerables decisiones requeridas, y *frugal* porque sólo necesita buscar y hacerse cargo de una (pequeña) parte de toda la información disponible. Nuestro robot B no tiene avidez de datos.

Este ejemplo permite entender la naturaleza de los modelos computacionales de una heurística. Un modelo computacional de una heurística permite darle el formato de un programa de cómputo, especificando una serie de pasos o fases para la selección y el procesamiento de la información, pasos que desembocan en la toma de cierta decisión. El programa en cuestión debe estar gobernado por principios heurísticos que orienten la búsqueda de alternativas o información, o de ambas: por principios heurísticos que señalen cuando finalizar esa búsqueda y por principios heurísticos para la propia toma de decisión.

Quiero aprovechar el ejemplo de Gigerenzer para introducir la noción clave de una teoría situada de la racionalidad como la que subyace en la teoría pragmatista del conocimiento *como* investigación o resolución de problemas: la noción de situación y de clase de situaciones. Pero antes bosquejaré preliminarmente y en mis propios términos esta teoría, combinando tesis de Peirce, James y Dewey. La heurística, entendida con estos autores como patrón de investigación o pauta de resolución de problemas, aprovecha las regularidades estructurales de una situación que incluye a) un organismo o conjunto de organismos que investigan buscando *información* para resolver un problema y b) un entorno. Pero no es el entorno *per se* el que es problemático, sino la situación del organismo u organismos en el entorno. El organismo puede encontrarse más veces en una situación similar. De hecho, esa situación problemática acontece<sup>5</sup> en un nicho ecológico (biológico pero también cultural) con múltiples regularidades. La identificación de éstas, que permiten equiparar distintas situaciones como situaciones de la misma clase o de un tipo parecido, posibilita igualmente la iteratividad, la composicionalidad y el anidamiento de las heurísticas. Sigamos ahora con el segundo ejemplo de Gigerenzer. ¿Qué equipo de investigadores elegiría un pragmatista? Sin duda el equipo B, el equipo partidario de una racionalidad acotada.

<sup>5</sup>No hay tiempo estándar para la duración de la situación. Hay una secuencia, cuyas partes durarán más o menos, desequilibrio-transformación-equilibrio. La investigación empieza con la detección o reconocimiento de la situación *qua* situación problemática: trabaja sobre problemas y clases de problemas.



La racionalidad del robot B es acotada por que atiende sólo a los límites espaciotemporales y a alguno de los elementos funcionales de la situación, como la pelota y el ángulo de visión. Lo problemático no es aquí un entorno, sino una situación. Nuestra situación problemática es: ¿cómo puede el robot atrapar la pelota teniendo en cuenta algún indicio del entorno? Reparemos en que una situación problemática no se define por las características de la tarea sino por la interacción entre las demandas específicas ecológicamente acotadas de la tarea, y las capacidades ecológicamente acotadas del organismo que ha de resolverla. Sin embargo, el robot B podrá estar más veces en una situación similar: la situación problemática-tipo podría acontecer en su nicho ecológico numerosas veces. O dicho de otro modo, la clase de situaciones problemáticas que podemos generalizar como "atrapar una pelota mientras uno se mantiene en movimiento" podrá instanciarse eventualmente en el nicho ecológico del robot. Ese nicho ecológico posee además muchas regularidades, con sus correspondientes indicios. La heurística de reconocimiento, la identificación de las regularidades que permiten equiparar a estas situaciones como situaciones de la misma clase o de un tipo parecido, permitiría al robot B hacer uso de esa misma heurística del ángulo de visión, bien reiterándola, o bien combinando alguna de sus secuencias para otra tarea derivada, o bien anidándola entera en una heurística de orden superior.

Desde la óptica del pragmatismo, las heurísticas también serían piezas de la caja adaptativa de herramientas, pero sobre todo son hábitos para la acción susceptibles de ser sistematizados por composición o por anidamiento. La teoría pragmatista del conocimiento como investigación y transformación de situaciones problemáticas en situaciones resueltas mediante acciones llevadas a cabo gracias a la ejecución de heurísticas, considera éstas heurísticas como hábitos que, como tales, forman parte del repertorio de recursos disponibles. En términos de Dewey, la heurística del robot B sería un circuito funcional consistente en *correr-mirando-para-atrapar* y no una secuencia consistente en calcular todas posibles trayectorias, poner una de éstas en correspondencia con la trayectoria de la pelota, calcular la dirección, la velocidad del viento y la velocidad inicial del *spin*, llegar hasta un punto a una distancia *x* y esperar pacientemente a que llegue la pelota. Pero tan importantes para la resolución de ulteriores situaciones problemáticas son estos hábitos o heurísticas como los indicios que en su caso proporcione el entorno. Y de hecho, como ya especificaba Gingerezer, son los indicios seleccionados los que pueden ser ecológicamente válidos. Las heurísticas pueden ser ecológicamente racionales: una heurística ecológicamente racional es ecológicamente válida, ya que su selección de indicios es ecológicamente válida: en el caso del robot B, la frecuencia de ajuste entre esta selección del robot y la realización de la tarea indicada.

La *racionalidad acotada* sitúa la lógica de la toma de decisiones en el *tiempo real*. Algo que también hizo el pragmatismo, introduciendo un concepto que a principios

de siglo pasado sonaba algo extraño: la lógica experimental o investigación . Racionalidad acotada y lógica experimental se alejan de las definiciones tradicionales de racionalidad, preocupadas por la consistencia lógica y el *orden interno* del sistema de creencias e inferencias. Pero como bien señalaron Peirce, James y Dewey, los organismos del mundo real pasan la mayor parte de su tiempo habiéndoselas con el *desorden externo* de su entorno, intentando tomar decisiones que les permitan sobrevivir y reproducirse. Intentan resolver los problemas que las *situaciones* en las que participan les plantean. Una *situación* no es una especie de decorado físico. El propio organismo es en ella *actor* con límites cognitivos espacio-temporales. Ni sus recursos ni los del entorno son ilimitados. Para el pragmatismo, conocer no es contemplar ni obtener una representación interna de un objeto o estados de cosas, sino llevar a cabo acciones para resolver una *situación* que el organismo siente como problemática, desintegrada o, en términos homeostáticos, desequilibrada. Para ello extraerá de la situación información relevante, indicios y datos que permitan al organismo ejecutar acciones que restablezcan el equilibrio, resolver o transformar la situación en otra que ya no resulta problemática. La racionalidad pragmatista es una racionalidad acotada, ecológica y, sobre todo, *situada*. En el siguiente epígrafe, y basándome en textos de Peirce, James y Dewey, señalaré los elementos de la teoría pragmatista del conocimiento que apuntan hacia esa concepción de la racionalidad.

## ELEMENTOS PARA UNA TEORÍA PRAGMATISTA DEL CONOCIMIENTO: LA RACIONALIDAD SITUADA

El pragmatismo fue uno de los movimientos filosóficos que más pronto y más profundamente acusaron el impacto del darwinismo. Creo que es justo decir que el principal objetivo del pragmatismo fue superar la dicotomía entre razón teórica y razón práctica, entre lógica del conocimiento y lógica de la acción. En este sentido, la teoría pragmatista del conocimiento perseguía una descripción que unificase la dimensión del hombre como ser que piensa, juzga y comprende y la dimensión del hombre como ser proyectivo, un ser que toma decisiones y que actúa. En esa descripción las categorías tradicionales de "sujeto" y "objeto" pasan a un segundo plano, cediendo su lugar privilegiado a la categoría de *acción*. También esta categoría tiene precedencia sobre cualesquiera elementos conceptuales, generados por la mente-sujeto, y elementos fácticos, dados por el mundo-objeto, presuntamente puestos en correspondencia por el conocimiento. Asumida la primacía de la acción, el objetivo de la teoría pragmatista del conocimiento sería una descripción al menos parcial de lo que Gigerenzer llama *caja adaptativa de herramientas*, de los instrumentos (incluyendo instrumentos materiales como cámaras ópticas y velocímetros e instrumentos conceptuales, programas y

heurísticas como las anteriormente descritas) que el hombre y otros organismos superiores emplean en sus prácticas de conocimiento, esto es, en sus prácticas de resolución de problemas. A este objetivo los pragmatistas lo llamaron una *teoría de la investigación*. Pero formular una teoría de la investigación sustentada en la acción obliga a reformular algunas categorías básicas de la epistemología tradicional, sea en sus vertientes empiristas, racionalistas, positivistas, conceptualistas e incluso fenomenológicas.

Tomemos pues la idea clásica de conocimiento como creencia verdadera y justificada de la epistemología clásica. Lo primero que haría un pragmatista como Peirce sería desmentalizar la noción de creencia. Y es lo que hizo, reconociendo su deuda con el psicólogo británico Alexander Bain, para quien una creencia no era más que una *preparación para la acción*. Según Peirce, las creencias son hábitos o disposiciones para la acción. El ajuste buscado no es el de un estado mental o nocional y su correspondiente estado físico, sino el ajuste entre la acción de un organismo, posibilitada por un repertorio de hábitos, y una situación de la que el organismo forma parte. Aunque Peirce no podría haberlo dicho así, las situaciones serían secciones espaciotemporales del nicho ecológico del organismo. La mayoría de las situaciones requieren acciones que involucran hábitos suficientemente estabilizados. Son por ello situaciones estables, situaciones que años más tarde John Dewey llamará de *uso-y-disfrute*. Pero el organismo se ve continuamente envuelto en situaciones problemáticas que exigen lo que Peirce llamó *la fijación de la creencia*: la revisión de algún hábito o disposición que no actúa adaptativamente en la presente situación. Tal situación provoca la *duda*, el otro polo de la *creencia* que también recibirá una reformulación naturalista. Cito a Peirce "*La duda es un estado de inquietud e insatisfacción del que luchamos por liberarnos y pasar a un estado de creencia [...] La duda nos estimula a investigar hasta destruirla. Esto nos recuerda la irritación de un nervio y la acción refleja producida por ello; mientras que como análogo de la creencia en el sistema nervioso tenemos que referirnos a las llamadas asociaciones nerviosas – por ejemplo, aquel hábito de los nervios a consecuencia del cual el aroma de un melocotón hace agua la boca [...]* La irritación de la duda causa una lucha por alcanzar el estado de creencia. Llamaré a esta lucha investigación" (Peirce, 1988: 182). Para Peirce la duda siempre tiene un origen externo. No es un estado que pueda ser provocado volitivamente. Dewey retomará de Peirce el proyecto de caracterizar así la incertidumbre que origina la investigación. Para Dewey la incertidumbre *cognitiva* es incertidumbre *práctica*: la incertidumbre con respecto al *curso de acción a seguir*. No es una incertidumbre subjetiva o *cartesiana*. La *duda* no surge de un déficit mental o de una indecidibilidad en un sistema presuntamente consistente de proposiciones, sino de una situación objetivamente problemática. La *duda* señala un desajuste entre las acciones del organismo y su entorno. Lo que caracteriza una situación como problemática es precisamente ese desajuste. En

su nicho ecológico, el organismo transita así homeostáticamente entre estados de equilibrio o ajuste y nuevos estados de desequilibrio o desajuste, etc. Situación problemática, ajuste y desajuste que admiten una descripción ecológica, como la que más de medio siglo después realizara Karl Popper en su epistemología evolutiva: *"La emergencia de una situación problemática podría caracterizarse como un cambio o diferenciación en el nicho ecológico o del medio relevante para el organismo .... tal vez podría denominarse selección del hábitat"* (Popper 1974: 226).

Pero sigamos con la reformulación del conocimiento como creencia verdadera y justificada. Elegiré la reformulación que James hace de la noción de verdad (bien distinta a la de Peirce, como es sabido). Para James verdad y satisfacción van de la mano. La experiencia de la situación resultante de la acción dirigida por una creencia verdadera ha de ser satisfactoria. La *satisfacción* está directamente implicada en lo que antes definía como *racionalidad ecológica*: una creencia verdadera o un conjunto de creencias verdaderas no es sino un hábito o un conjunto de hábitos para la acción que se ajustan a una estructura medioambiental. Los elementos de esa estructura relevantes para esa situación problemática son los *indicios* que el organismo puede explotar para resolver el problema. James llama *satisfacción* al restablecimiento del equilibrio, al estado del organismo que ha conseguido vincular una nueva situación problemática con su repertorio de hábitos y con antiguas situaciones ya resueltas. Y cito a James: *"Cualquier idea sobre la que podamos cabalgar, por así decirlo; cualquier idea que nos haga progresar llevándonos de una parte cualquiera de nuestra experiencia a otra distinta, que conecte las cosas satisfactoriamente, que funcione con seguridad, que simplifique, que ahorre trabajo [cualquier idea así] es verdadera justamente por todo eso, verdadera en esa medida, verdadera instrumentalmente ... una creencia nueva cuenta como "verdadera" justamente en la medida en que recompensa el deseo del individuo de asimilar lo novedoso de su experiencia a su reserva de creencias .... Un verdad en cuyo establecimiento no desempeñe papel alguno la función de proporcionar satisfacción al hombre emparentando partes previas de la experiencia con partes más nuevas, no se hallará en ningún sitio"* (James 1978: 34-37). Satisfactorio no implica agradable o placentero: no significa que uno puede creer lo que le plazca. Como en Peirce, el estado de duda es insatisfactorio, mientras que el estado creencia es satisfactorio, pues confiere unidad y continuidad a las situaciones que vivió y vive el organismo. La vinculación de situaciones y heurísticas previas a nuevas situaciones permite hallar en estas últimas vías factibles de acción.

Dewey retomó estas ideas de Peirce y de James para reformular una teoría más desarrollada de la investigación. También para él la investigación es el proceso de rehacer lo viejo uniéndolo a lo nuevo. En su opinión, la tarea que la investigación cumple en cualquier situación problemática al que se enfrente una persona o una

comunidad es efectuar una conexión operativa entre hábitos, costumbres, instituciones y creencias anteriores con las nuevas situaciones. Dewey define la investigación en los siguientes términos: "*La investigación es la transformación controlada o dirigida de una situación indeterminada en otra tal que las distinciones y relaciones que la integran resultan lo bastante determinadas como para convertir los elementos de la situación original en un todo unificado*". Quizá por el pasado hegeliano de Dewey, esta definición ha sido calificada de idealista, como si el acto de conocer transformase el objeto del conocimiento. Pero para Dewey el objeto del conocimiento no es algo que anteceda al conocimiento, sino su producto o resultado: una situación que ha dejado de ser problemática. La distinción entre "objeto" y "situación" es central en la teoría de la investigación de Dewey: "*Lo que se designa con la palabra 'situación' no es un objeto o acontecimiento singular, ni un conjunto de objetos o acontecimientos. Pues nunca experimentamos objetos y acontecimientos aislados, ni formamos juicios sobre ellos, sino en conexión con un contexto total. Es este último el que recibe el nombre de 'situación'*" (LW12:72). En términos de racionalidad acotada, los límites de la situación problemática vienen dados por ser una instancia de desequilibrio de la relación organismo-medio ambiente en un nicho ecológico. Ese mismo desequilibrio o desajuste, aquello que hace que la situación sea problemática, permite diferenciar entre *indicios de la situación* y meras condiciones de fondo. Por muy importante que sea para la física el efecto-mariposa, la información sobre el estado gaseoso de los anillos de Saturno, por ejemplo, resulta casi siempre irrelevante para resolver la mayoría de situaciones problemáticas en los que los organismos terrestres se ven envueltos.

Prolépticamente, y en términos de racionalidad situada, los "objetos" son los objetivos de la investigación. Lo mismo ocurre con los "hechos": el conocimiento de los hechos es el establecimiento de los *hechos del caso*; la determinación de los datos es sólo una fase más en el proceso de resolución de la situación problemática. En términos de racionalidad ecológica, los *hechos del caso* son los indicios presentes en una sección espaciotemporal del nicho ecológico, la situación problemática, que permitirán elaborar una hipótesis de resolución o heurística que resulte adaptativa. Una situación resuelta es una situación transformada. Como descripción de lo que es el conocimiento como investigación, transformar situaciones resulta más plausible que transformar objetos. Dewey expone esta tesis en una radical perspectiva ontológica: "*La realidad posee carácter práctico, carácter que se expresa del modo más eficaz en la función cognitiva ... el conocimiento es la realidad ejecutando en sí misma transformaciones concretas*" (MW.4:128). Para finalizar, intentaré aterrizar esta tesis en términos de una racionalidad acotada, ecológica y situada.

En el segundo capítulo de su *Lógica*, titulado "El seno existencial de la investigación: biológico", Dewey se esfuerza en probar que las formas y estructuras

biológicas preparan el camino para la investigación como transformación de situaciones problemáticas. Si la investigación es un modo especial del comportamiento orgánico, su *modus operandi* está acotado por los límites de las condiciones y energías de su nicho ecológico. No hay por tanto investigación que no implique un cambio en las condiciones del ambiente, cambio que origina la transformación de una situación. Como diría Todd (Gigerenzer & Selten: 2001: 67), existe una coevolución entre las heurísticas y las estructuras medioambientales. Creo que el último texto que he elegido para cerrar estas páginas ilustra bastante bien esta tesis: *"La actividad vital supone una modificación tanto de las energías orgánicas como ambientales. Este hecho orgánico anticipa el aprendizaje y el descubrimiento con la emergencia consecuente de nuevas necesidades y nuevas situaciones problemáticas. La investigación, al restablecer la perturbada relación entre organismo y medio ambiente (que define la duda), no se limita a remover la duda recurriendo a una integración adaptativa anterior. Establece nuevas condiciones ambientales que originan problemas nuevos. Lo que el organismo aprende durante este proceso produce nuevos poderes que plantean nuevas exigencias al ambiente. En una palabra, cuando se resuelven problemas especiales, tienden a surgir problemas nuevos. No hay nada parecido a una solución final"* (LW.12:42) Estas afirmaciones de Dewey sugieren que una racionalidad acotada, ecológica y situada no puede ser sino falibilista. Algo en lo que posiblemente estarían de acuerdo Gigerenzer, Todd, Selten y demás investigadores del Centro para la Cognición y la Conducta Adaptativa del Instituto Max Planck para el Desarrollo Humano. Al fin y al cabo, sus investigaciones intentan mostrar cómo es posible tomar buenas decisiones en un mundo incierto, y no cómo alcanzar La Solución Verdadera un mundo supuestamente regido por la lógica extensional y la teoría bayesiana de la probabilidad.

## REFERENCIAS

- Dewey, J. *The Early Works*, 1882-1898, 5 volúmenes; *The Middle Works*, 1899-1924, 15 volúmenes; *The Later Works*, 1925-1953, 15 volúmenes. Jo Ann Boydston (ed.), Southern Illinois University Press.
- Gigerenzer, G. & P. Todd (1999): *Simple Heuristics that Makes Us Smart* New York : Oxford University Press.
- Gigerenzer, G. & R. Selten (eds.) (2001) : *Bounded Rationality. The Adaptive Toolbox* (MIT Press: Cambridge, Mass.).
- James, W (1987) : *Pragmatism*. (Cambridge, Mass.: Cambridge University Press).
- Neisser, U. (1976): *Cognition and Reality* (W.H. Freeman & Co: New York).
- Peirce, Ch.S. (1877): "The Fixation of Belief". *Popular Science Monthly* 12, 1877, 1-15, trad. española en J. Vericat (ed.): *El Hombre, Un Signo* (Crítica: Barcelona, 1988).
- Popper, K.R. (1974): *Conocimiento Objetivo* (Madrid: Tecnos).
- Schmuckler, M.. (2001): "What Is Ecological Validity? A Dimensional Analysis", *INFANCY* 2(4), 419-436.

Simon, H.A. (1956): "Rational Choice and the Structure of Environment", *Psych.Rev.* 63: 129-138.  
Tversky A & D. Kahneman (1974): "Extensional versus intuitive reasoning. The Conjunction fallacy in probability Judgment" *Psych.Rev.* 90, 293-315.

## RESUMEN

Según U. Neisser (1976), una teoría psicológica es ecológicamente válida si tiene algo no trivial que decir acerca de lo que las personas hacen en situaciones reales y culturalmente significativas. En este escrito defenderé que la teoría pragmatista del conocimiento como investigación es ecológicamente válida incluso en un sentido más fuerte, por cuanto se sustenta en un seno que es tanto biológico como cultural. Basándome en tesis de James, Peirce y Dewey, caracterizaré la investigación como una acción situada en ese seno ecológico y cuyo objeto es la resolución de problemas. Por último, abordaré la problemática equiparación pragmatista entre resolución de problemas y transformación de situaciones, intentando hacerla al menos plausible mediante una redefinición de algunas nociones de la epistemología tradicional.

Palabras clave: validez ecológica, pragmatismo, resolución de problemas, transformación de situaciones, epistemología.

## ABSTRACT

According to U. Neisser (1976), a psychological theory is ecologically valid if it asserts something nontrivial about what people do in real and culturally meaningful situations. In this paper, I maintain that the pragmatist theory of knowledge is an ecologically valid research in the strong sense that it is biologically and culturally grounded. Based on the theses by James, Peirce, and Dewey, I characterize the research as action that is ecologically grounded and whose aim is to solve problems. Lastly, I discuss the issue of the pragmatist equivalence between problem solving and situation change, trying to make it more plausible through a redefinition of some notions in traditional epistemology.

Keywords: ecological validity, pragmatism, problem solving, situation change, epistemology