

## METODOLOGIA CIENTIFICA Y METAFISICA:

### El Problema de la Inducción bajo la Perspectiva Realista de R. Harré & E. Madden

José M. Sagüillo Fdez.-Vega

**EXTRACTO:** El objetivo de este trabajo es discutir la adecuación de la posición alternativa presentada por R. Harré y E. Madden en la búsqueda de un enfoque razonable para el problema de la inducción. El “grueso” de su planteamiento es presentado con mayor vigor en el libro *Causal Powers* (1). Con este fin, divido mi argumento siguiendo lo que considero los dos aspectos fundamentales del problema: *Primero*, la legitimidad y pertinencia de la perspectiva “realista” de Harré & Madden, como una respuesta razonable contra la tradición humeana y su clásica tesis sobre la incertidumbre en la ocurrencia de los eventos futuros. El razonamiento en esta sección se basa en el examen de conceptos clave como “*necesidad natural*” y “*necesidad conceptual*”. *Segundo*, analizo lo que considero es el ‘talón de Aquiles’ de su enfoque que subyace a la alegada justificación del procedimiento inductivo en ciencia. En efecto, defenderé que algunas dificultades en la fundamentación de los principios inductivos pueden ser *igualmente reproducidas* dentro de la alternativa propuesta (¿dentro de cualquier alternativa realista?). En el análisis final esto significa que el problema de la inducción puede ser separado de la tradición humeana. En otras palabras, trataré de mostrar que aun aceptando la existencia de un mundo permanente, i.e., el mundo que la ciencia quiere comprender y explicar, el crecimiento del conocimiento y por tanto, lo que denomino el “*problema epistémico de la inducción*” permanece —al menos parcialmente— sin resolver.

---

(1) Harré, R. & Madden, E., *Causal Powers. A Theory of Natural Necessity*, Basil Blackwell, Oxford, 1975.

# I

Antes de nada, quizá sea pertinente presentar razones para denominar “realista” al marco conceptual presentado por Harré & Madden. Esta no es una tarea fácil ya que no existe una clara o específica definición del término en la literatura filosófica actual. Sin embargo, es posible trazar algunos rasgos fundamentales que constituyen un núcleo básico de sus generalmente aceptados principios, con los cuales la posición filosófica de nuestros autores se halla en acuerdo.

En este sentido, el realismo defendido en *Causal Powers* mantiene que la ciencia nos ofrece una “pintura” descriptiva y fundamentalmente verdadera del mundo. Consecuentemente, las entidades postuladas por las teorías científicas realmente existen; “están realmente allí”. Se sigue que el mundo es independiente de cualquiera de sus representaciones, aunque se defiende el principio epistémico de la capacidad de los seres humanos para representarlo correctamente. (Obviamente, si rechazamos esta idea, nos habríamos desplazado del realismo a alguna forma de idealismo). De acuerdo con todo ello, el desarrollo de la ciencia es llevado a cabo por medio de *descubrimientos* y no por medio de *invenciones*, ni por prejuicios mediadores de nuestra mente.

Por supuesto, ésto no es lo mismo que decir que los realistas creen que las teorías científicas de hoy sean totalmente verdaderas, y Harré y Madden muestran su conformidad con esta idea, aunque argumentan que la ciencia es acumulativa; i.e., las teorías científicas eventualmente arribarían a un estado de adecuación final con la estructura real del mundo. Es interesante mencionar aquí que la tesis de la convergencia final del conocimiento no es necesariamente asumida por todo realista, como Van Fraassen ha señalado recientemente (2), ya que resulta razonable mantener que el crecimiento del conocimiento es un proceso de auto-corrección sin final, sin tener que modificar o remover por ello, ningún otro de los principios mencionados.

Harré y Madden argumentan contra el enfoque empirista “ingenuo” creado por Hume y encapsulado en su epistemología de las impresiones de los sentidos, en adición a su ontología atómica de eventos independientes. En efecto, Hume representa un “callejón sin salida” para cualquier intento razonable de justificar el procedimiento científico contra el escepticismo. Su concepción de la causalidad rechaza la existencia de *conexiones necesarias* entre asuntos de hecho. Así, cuando nos enfrentamos a una situación factual —es mantenido— simplemente observamos dos eventos A y B, en alguna relación espacio temporal. Obtenemos impresiones de los sentidos de ambos eventos como existentes independientemente, sin que percibamos análogamente la impresión correspondiente a la relación causal. En otros términos, no percibimos que A produzca B. Por su parte, en el aspecto ontológico este planteamiento mantiene que A ha sido seguido de B, pero ésto no implica que B deba seguir necesariamente a A en el futuro. Por otra parte, en su dimensión epistemológica se defiende

---

(2) Van Fraassen, B., *The Scientific Image*, Clarendon Press, Oxford, 1980, pág. 7.

a su vez, que la constante conjunción observada de A y B nos “impulsa” a esperar que la misma eventualidad tenga lugar en el futuro. Bajo esta perspectiva, cualquier intento de justificar la construcción de leyes y el establecimiento de predicciones está condenado a ser objeto de meras explicaciones psicológicas.

Este punto de vista tradicional ha recibido una nueva y refrescante interpretación en manos de los positivistas modernos, donde las leyes científicas son tratadas como generalizaciones probabilísticas de descripciones observables, cuyo papel es la predicción futura de experiencias sensoriales. En efecto, las teorías son conjuntos de leyes ordenadas lógicamente —concebidas mayormente para la actividad predictiva— y cuyo contenido empírico es equivalente a aquellas consecuencias lógicas del conjunto de leyes que pueden ser identificadas con fenómenos observables. Bajo esta concepción, el término “*explicación*” significa “*deducción lógica*”, y cualquier otro procedimiento que no esté sujeto a los esquemas deductivos es tildado de metafísico o carente de sentido.

En clara contraposición, Harré y Madden defienden que las teorías científicas tienen un contenido empírico característico. Sus leyes son descripciones que reflejan aquellos mecanismos generativos que operan en la naturaleza. Así, el comportamiento de los sistemas físicos es explicado por referencia a sus componentes últimos —*individuos poderosos*— (3) cuya naturaleza y estructura *explican* las capacidades y propensiones de los objetos para actuar y reaccionar de un modo determinado. Su enfoque intenta sustituir la ontología humeana de eventos independientes y propiedades co-existentes (4) en favor de una ontología de “cosas” permanentes, que permitiría un tratamiento distinto de las proposiciones sobre hechos empíricos, que ya no serían sólo sintácticamente deducidas desde leyes, sino realmente explicadas por medio de investigación “interna” en la búsqueda de la naturaleza última de las entidades que producen y originan tales fenómenos observables. Estos aspectos fundamentales de lo que los científicos “de hecho hacen” al enfrentarse con problemas reales en sus dominios disciplinares no tienen en absoluto nada que ver —defienden nuestros autores— con el esquema (alejadamente explicativo) nomológico deductivo de la posición lógico empirista tradicional.

De esta manera, el humeano flujo anárquico de eventos independientes es reemplazado por una visión de la naturaleza regulada por la interacción física de individuos poderosos que constituyen el fondo rocoso de esta nueva ontología. El comportamiento de estas entidades es explicado por referencia a sus naturalezas, y siempre que tal

---

(3) En la versión inglesa original: “powerful particulars”.

(4) La cuestión de las propiedades co-existentes apunta la posibilidad igualmente destructiva de que un objeto adopte distintas propiedades en cualquier momento. La única restricción a este respecto es la originada por la distinción entre “determinantes” y “determinables”. Así, bajo un determinable dado, sólo un determinante puede ser poseído en un momento concreto, ya que si por ejemplo, la coloración de un objeto fuese azul y amarilla, mediante la sustitución apropiada obtendríamos la aserción contradictoria “azul y no-azul” predicada del mismo objeto y al mismo tiempo.

naturaleza más las condiciones adecuadas para la manifestación de sus poderes estén presentes, Harré y Madden defienden que existe *necesidad natural* o relación real en las conexiones causales.

Así, bajo esta perspectiva, el marco ontológico para la causalidad involucra a un objeto material dotado con el poder de generar algún efecto determinado. Este poder se manifiesta en virtud de las propiedades químicas, físicas o genéticas, según sea el caso, que constituyen la naturaleza del individuo. Consecuentemente, sólo desde el descubrimiento del poder y la naturaleza de este mecanismo generativo, nuestras expectativas sobre el futuro se ven racionalmente restringidas bajo el constreñimiento de la necesidad natural. Como corolario, la correcta detección de un individuo es considerada como “explicativa” y garantiza la continuidad necesaria de la estructura permanente del mundo.

De acuerdo a lo que sucintamente ha sido establecida en relación a los principios mantenidos por el realismo, una clara diferencia puede ser señalada en lo que respecta a la concepción de las leyes y teorías por contraste a la visión lógico-empirista. En efecto, el ideal neopositivista mantiene “simplemente” que las consecuencias lógicas de la teoría permitan establecer predicciones correctas. Nótese que este enfoque no impone ningún tipo de restricción, ni sobre el valor de verdad de sus leyes (premisas-explanans), ni sobre las relaciones de necesidad implícitas en cada una de ellas (5). En consecuencia, bajo esta tradición, las leyes obtenidas por medio de razonamientos inductivos reciben a lo sumo un tratamiento probabilístico en términos de, o bien concepciones frecuenciales, o bien en concepciones basadas en el grado de creencia racional (6). Por lo demás, ambos tratamientos ofrecen conocidas y mantenidas dificultades.

A los realistas les disgusta esta situación. Para paliarla, Harré y Madden presentan una solución alternativa que requiere necesariamente hacer *explícita* la *articulación semántica* del conocimiento científico en su desarrollo diacrónico. Este parece ser, por lo demás, el único medio hacia el intento de demostrar que las leyes científicas son al menos aproximadamente verdaderas:

“Similar, if law statements of conditional form are offered in part analysis of statements ascribing powers, their nomological character derives from the embedding of such statements in a theory, the context of which includes the natures of the things or materials which are active in producing the phenomena with which the law is concerned” (7).

---

(5) En cuanto a la ausencia de restricción en los valores de verdad en las leyes, hago referencia al principio de irrelevancia de los valores de verdad de los enunciados del explanans en relación a la *deducibilidad* de las consecuencias (explanandum). En lo referente a la necesidad implícita en las mismas, me refiero obviamente a la necesidad física que establece cualquier marco conceptual científico real.

(6) Véase al respecto Carnap, R., *Logical Foundations of Probability*, The University of Chicago Press, Routledge & Kegan Paul, Second Impression 1963. Cap. II y Secciones 41 y 42 del cap. IV fundamentalmente.

(7) Harré, R. & Madden, E., *Ibid.*, pág. 90.

Tal investigación diacrónica intenta acercar el esquema conceptual de la teoría hacia el punto de óptimo reflejo de la necesidad natural postulada en la ontología. Así, la necesidad natural tiene su correspondiente contrapartida en la *necesidad conceptual*. Consecuentemente, la justificación de la inducción no se basa simplemente en generalizaciones que resultan confirmadas mediante la repetida experiencia de aquellas instancias individuales relevantes. Más aún, las predicciones —bajo esta perspectiva alternativa— no son simplemente interpretadas bajo el criterio sintáctico de la deducibilidad desde el registro acumulado de experiencia pasada.

Conviene sin embargo, adentrarnos en la comprensión de tal necesidad conceptual. Me propongo señalar a continuación algunos elementos de juicio ulteriores en torno a esta noción que se encuentran cercanos a los argumentos denominados “del sentido común” en la terminología realista.

En efecto, aun admitiendo que las teorías científicas, y por tanto las leyes que envuelven, sean descripciones aproximadamente verdaderas, ésto no implica que el proceso inductivo por medio del cual se establecen, sea correcto, adecuado y mucho menos justificado. En otras palabras, podemos imaginar a un anti-inductivista argumentando que la verdad de una teoría puede ser establecida independientemente de la alegada adecuación de los procedimientos inductivos. Sin embargo, tal idea convertiría a la actividad científica y sus resultados que realmente son descripciones verdaderas en meros casos fortuitos o azarosos (8).

Creo que la ciencia, como cualquier otra disciplina intelectual ofrece resultados positivos que reflejan el *esfuerzo colectivo* de sus generaciones componentes. El subrayado quiere significar que la idea de “resolver puzzles” no se restringe simplemente a reducir los fenómenos al marco conceptual de la teoría, sino que por el contrario, la teoría debe “ir” hacia la realidad, adentrándose en el núcleo constituyente de los hechos, mostrando que su articulación es una descripción fiel de la estructura de los sistemas físicos a los que refiere.

Los científicos pueden tener una intención afortunada y “adivinar” correctamente el trazado y configuración de un experimento o en el establecimiento de una hipótesis arriesgada. Por todo ello es sólo esporádico. Sería totalmente absurdo tomar el desarrollo de la física como un evento accidental que convertiría eventualmente a los científicos en “apostadores racionales”.

Se sigue de esta argumentación que un compromiso realista de la ciencia, no negará la posibilidad de asignar algún grado de probabilidad basado en el éxito predictivo de las teorías. Sin embargo, la reducción de la completa empresa científica a su proporción predictiva resulta parcial e incompleta. Para comprender que la ciencia es mucho más que un juego de azar es necesario señalar que su tarea no puede ser erigida sobre eventos fortuitos. Por el contrario, Harré & Madden defienden que las leyes científicas *refieren* al mundo; sus términos no-lógicos *denotan* entidades reales

---

(8) Este tipo de argumento es rotulado por los realistas como “el argumento del milagro”.

que operan en la naturaleza. En su análisis final esto significa que las leyes son al menos aproximadamente verdaderas.

Si ésto es así, y este resultado no es accidentalmente obtenido, parece plausible mantener que bajo la perspectiva realista de Harré y Madden, el establecimiento y apoyo de leyes necesariamente implica su propia justificación interna. En otras palabras, cualquier esquema conceptual que postula entidades tales como cosas u objetos, en posesión de poderes específicos en virtud de sus naturalezas perdurables, ha implícitamente incorporado la “validez” del procedimiento inductivo. Expresado de distinta manera, la inadecuación o adecuación de la inducción —una vez salvada la estabilidad ontológica— puede ser reducida al problema del establecimiento de la verdad o falsedad de las teorías. Sólo si sus leyes son descripciones correctas, sus consecuencias lógicas coincidirán con los resultados empíricos. De esta manera, si aplicado en el contexto cotidiano de lo que de hecho es la empresa científica, el procedimiento inductivo es un método natural, sólidamente fundado en el profundo conocimiento de la estructura y comportamiento de los sistemas físicos y las correspondientes naturalezas individuales involucradas.

¿Qué justifica entonces el paso del caso particular a lo general? La respuesta obvia bajo el enfoque de Harré y Madden se capitaliza en la actividad de los científicos, y su manipulación experimental hacia la comprensión de las estructuras y procesos de los fenómenos observables. Esto en definitiva, significa que las leyes describen y refieren a algo, algo “resistente” a la presencia y entendimiento humano.

Sin embargo, la asunción adoptada tiene aparentemente una contrapartida negativa. En efecto, si la descripción aportada por una hipótesis es equivocada (independientemente de que lo sepamos o no), entonces es de presumir a su vez que algo “va mal” en las técnicas inductivas. Sin embargo, Harré y Madden parecen estar en lo cierto en la manera en que tratan esta dificultad. Así, bajo su punto de vista, la investigación empírica queda abierta después de la adscripción de un poder en la naturaleza; entonces los científicos se hallan en situación de aseverar que dado el poder que X tiene para producir Y, y una vez garantizadas las condiciones adecuadas para la manifestación de tal poder, X producirá Y. Sin embargo, sólo por medio de una investigación creciente y progresiva de los detalles involucrados en el mecanismo generativo, los científicos obtienen el conocimiento requerido del comportamiento de un individuo poderoso como consecuencia de lo que es; i.e., como consecuencia de su naturaleza constitutiva. Solamente entonces, los científicos se encuentran en adecuada situación para la formulación de leyes.

Se deduce por tanto, que la investigación empírica es un doble proceso. La única manera de detectar que algo fue mal en el primer estadio de atribución de poderes es mediante la repetición de tests. Obviamente en este primer paso, un científico sólo puede tener una creencia plausible e hipotética de la correcta identificación del poder descrito en conexión con la posible constitución de su naturaleza. Así, por ejemplo, que “la dinamita tiene el poder de explotar” puede ser establecido después de algunas

pruebas que muestren que ésto es así, aunque por supuesto los científicos desconocen en este estadio la naturaleza química del material en cuestión. De acuerdo con ésto, la alegada conexión debería ser descartada si el efecto esperado —una vez garantizadas las condiciones contextuales— no tiene lugar.

Por otra parte, los científicos también pueden comprender en el análisis de la naturaleza del material —y por tanto nos hallaríamos dentro de este esquema en el segundo estadio de la investigación— que su constitución física o química resulta incompatible con la adscripción de poderes efectuada.

En ambos casos, los refinamientos y ajustes necesarios deben ser operados sobre las hipótesis iniciales. Me gustaría señalar aquí que todas estas circunstancias son tomadas por Harré y Madden —al menos en mi opinión— como pertenecientes a la configuración presistemática de la ley; i.e., antes de que la ley concreta sea actualmente formulada.

Bajo tal perspectiva, el punto importante es que *una vez* los constituyentes básicos de una cosa son correctamente identificados y sus efectos causal y necesariamente conectados, la unión conceptual (entre la dinamita y su poder para explotar) queda preservada de ulterior refutación ya que la anomalía en el resultado de la relación causal, sólo podría ser debido a errores experimentales (humanos).

Harré y Madden explicitan este doble proceso arriba mencionado haciendo uso central en su discusión de la distinción lockeana entre esencia nominal y esencial real de un objeto. En efecto, la esencia nominal de un individuo poderoso es relacionada y corresponde con el primer estadio de la investigación, y se refiere a aquellas propiedades relevantes para la identificación puramente empírica del material. La esencia nominal es una consecuencia de la esencial real; i.e., aquellos elementos últimos constituyentes de la entidad natural, los cuales sólo pueden ser descubiertos por medio de investigación empírica “a posteriori” y es totalmente conocida cuando el análisis del objeto es completo.

Bajo esta visión de la realidad y del desarrollo científico Harré y Madden sostienen que los casos humanos de alegados cambios inexplicables en la naturaleza, no reflejan en absoluto lo que de hecho ocurre en la práctica científica real. Por tanto, aquellos casos donde una cosa se convierte en otra o donde el resultado causal es inusitado, simplemente no tienen sentido. Harré y Madden defienden contrariamente a la posición empirista que una ley natural representa verdades necesarias. En efecto, los empiristas sólo admitirían la ecuación de la necesidad con la aprioricidad de las verdades lógicas y la contingencia con la a-posterioricidad de las verdades de hecho. Contra este enfoque hoy clásico y standard se defiende que la conexión entre las características de las cosas y sus efectos o poderes usuales tiene lugar como un asunto de necesidad natural, descubierta a posteriori.

## II

Las leyes científicas son construídas racionalmente basadas en nuevos descubrimientos durante el desarrollo diacrónico de una disciplina. Sin embargo, Harré y Madden explícitamente reconocen que sólo arribando al fondo del asunto en cuestión, los científicos estarían preparados para asegurar la naturaleza exacta (esencia real) de los elementos que conforman un mecanismo generativo:

“We follow the scientific tradition in identifying the real essence of a kind, material or individual with its nature, which is progressively revealed *a posteriori* by empirical investigation. The real essence is only finally discovered when the analysis is complete. So far, as we can tell, no analysis of things and substances have yet been completed, so our knowledge of the natures of things is as yet an approximation to knowledge of their real essences, *but can stand in for that knowledge in all relevant contexts* (9).

Me gustaría observar aquí, que la sentencia subrayada en la cita anterior contiene cierta dosis de ambigüedad. En efecto, es fácil formular preguntas como las siguientes que saltan a la mente, y que si contestadas acertadamente apuntan a un principio de circularidad en todo el asunto: ¿Cuál es el “contexto relevante” para una ley dada?; ¿Cómo podemos definir la noción de “contexto relevante”?

Obviamente, el contexto relevante para una ley viene dado por el rango de correctas aplicaciones de la teoría en la cual la ley es articulada. Pero entonces, el problema se extiende a cómo caracterizar el rango correcto de aplicaciones de una teoría.

Recientemente, filósofos de la ciencia han defendido que el rango de pretendidas aplicaciones de una teoría en el inicio de su andadura, puede ser determinado —en un sentido un tanto vago— a-priori; mientras que el rango real de aplicaciones sólo sería descubierto a-posteriori. Este hecho parece sugerir que una vez una teoría es seriamente adoptada mediante la aceptación por parte de los científicos de la exitosa aplicación de un conjunto inicial de “ejemplos paradigmáticos”, el rango real de las aplicaciones permanece abierto a futuros intentos de extensión o reducción exitosa a alguna otra teoría (10).

Se sigue por tanto, que las teorías, con raras excepciones si alguna, han sido modificadas (bien por limitación como ejemplifica la ley de Snell en la óptica geométrica; bien por extensión como en el caso de la reducción de la mecánica de cuerpos rígidos a la mecánica clásica de partículas) y generalmente perfeccionadas para proporcionar una visión más ajustada de los sistemas físicos. Aunque este hecho no está en contra de la asunción realista de la convergencia del conocimiento científico, sí señala que su crecimiento en cualquier empresa racional es objeto de constante reevaluación

(9) Harré, R. & Madden, E., *ibid.*, pág. 102. El segundo subrayado es mío.

(10) Véase al respecto las concepciones estructuralistas. Particularmente Stegmüller, W., *The Structure and Dynamics of Theories*, Springer-Verlag, N. York, Heidelberg, Berlín, 1976. En especial la segunda parte, secciones 13, 14 y 15.

a la luz de los nuevos descubrimientos empíricos y teóricos. Más aún, —y aunque disputado— parece ser un hecho confirmado, que la historia de la ciencia no ofrece ningún ejemplo claro de programa de investigación que haya sido concluído debido a la consecución última de sus objetivos y rendimientos empíricos y teóricos. Más bien, lo que ocurre es que una vez los científicos llegan a cierto punto en el desarrollo de su investigación, la futilidad de sus esfuerzos hace sensible abandonarlo.

El problema que quiero plantear en este contexto está en directa conexión con la *correcta identificación* de un objeto material en virtud de su esencia real. La debilidad de este punto en la argumentación de Harré y Madden, me parece fuente de dificultades para las inferencias inductivas. Nuestros autores afirman:

“The concept of a power, capacity and the nature of a particular involve generalizations and hence already presuppose that there are grounds for extrapolation” (11)

En efecto, cualquier enfoque alternativo del tipo de Harré y Madden parece ofrecer cimentación suficiente para manejar inferencias inductivas con certidumbre, y coincido con ellos por tanto en que el problema de la justificación de la inducción *no es independiente de la ontología humeana*, y por tanto, su marco conceptual, al menos en su aspecto ontológico es adecuado para garantizar la validez de enunciados universales. Sin embargo, y contra su punto de vista, creo que algunas dificultades relevantes subyacen a la obtención de tales enunciados si nos centramos en el *lado conceptual (epistémico)* de su enfoque; en particular como dije anteriormente, el problema de identificar correctamente la naturaleza última de una entidad física.

Consideraré tres posibilidades relativas a la modalidad de error sobre identificaciones supuestamente correctas. La primera y quizás menos problemática resulta —como Harré y Madden explícitamente indican— como consecuencia de la inexistencia en nuestro mundo de, digamos por ejemplo “el cobre”, como material correspondiente al metal cuyo peso atómico es 63.5 y que a la vez resulta ser un excelente conductor de la electricidad. En otras palabras aunque *la más actual y mejor teoría* acerca de la naturaleza del cobre y las bases físicas de la conductividad median y justifican la necesidad conceptual entre el peso atómico de un metal y la característica de ser un buen conductor de la electricidad, “we may come to believe on *a posteriori* grounds that there is no such a metal” (12).

La segunda dificultad, también mencionada por nuestros autores plantea el problema de la correcta identificación de los miembros pertenecientes a un mismo género. Por ejemplo “we may have great difficulty in determining whether certain samples of sonorous red metal have that atomic weight” (13).

Todas estas alegadas dificultades, —conuerdo con Harré y Madden— no ofrecen problemas para el marco realista presentado, aunque sí sugieren que el método

---

(11) Harré, R. & Madden, E., *ibid.*, pág. 151.

(12) Harré, R. & Madden, E., *ibid.*, pág. 152.

(13) Harré, R. & Madden, E., *ibid.*, pág. 152.

inductivo puede ser correcta o incorrecta utilizado debido al aspecto pragmático de su aplicación factual. Sin embargo, y como mencioné anteriormente, hay una tercera posibilidad la cual no ha sido mencionada ni tomada en consideración y que en mi opinión afecta de una manera relevante a la *dimensión epistémica* del procedimiento inductivo.

El problema, esquemáticamente hablando, es similar al denominado “puzzle de la completud” en las concepciones idealistas. Digo “similar”, ya que los realistas resuelven el problema de identificar el conjunto completo de condiciones necesarias, suficiente para la producción de un efecto, mediante la articulación de la ontología alternativa que “presents in a precise way what is to count as an ontological unit, how such units are determined by a conceptual natural necessity, and how, as a result such units can be externally related each other” (14). Pero, por otro lado, lo que los realistas no resuelven en el puzzle de determinar que la naturaleza conocida de un individuo poderoso involucrado en un mecanismo generativo, *realmente es la última esencia (esencia real)* causante del específico comportamiento del material en cuestión. Nótese que un caso tal de incorrecta identificación es mucho más complejo que los mencionados anteriormente e implicaría una ruptura en el ya establecido nexo conceptual entre la naturaleza de algo y su poder para provocar cierto efecto.

Dicho de otra manera, podemos preguntarnos cómo sabemos que nuestra mejor teoría actual, la cual provee el nexo conceptual necesario en la explicación de algún fenómeno o aspecto de un sistema físico, *realmente es la mejor teoría* para tal dominio. Es importante tener presente que tanto si no existe refutación del proceso supuestamente explicado, como si la posible refutación es reducida a términos de variaciones conocidas en la naturaleza a su vez conocida del material, nada establece que el nexo necesario entre, digamos por ejemplo peso atómico y conductividad corresponde a la explicación última y real del proceso en cuestión.

Hilary Putnam ha señalado recientemente que aceptar el concepto de verdad “realísticamente” implica admitir la posibilidad de que el mundo o cierto aspecto del mismo sea diferente de lo que resulta bien establecido en una teoría científica determinada:

“A statement can be false even though it follows from our theory (or from our theory plus the set of the observation sentences)” (15)

Esta aseveración claramente sugiere que hay una diferencia fundamental entre un hecho por un lado, y afirmar que tal hecho se deduce de una teoría concreta, por otro. Para ilustrar este punto, reproduzco aquí un ejemplo de Edward Averill utilizado para criticar lo que en su opinión constituye una identificación falaz en el caso

---

(14) Harré, R. & Madden, E., *ibid.*, pág. 138.

(15) Putnam, H., “Meaning and Knowledge” (The John Locke Lectures, 1976). Lecture III in *Meaning and the Moral Sciences*. (T. Honderich ed.), Routledge & Kegan Paul, 1978, págs. 34-35.

del oro, que toma su estructura caracterizada por el número atómico 79 como la esencia del mineral, base para la explicación de sus poderes y características:

“Imagine that scientists discover a new type of particle lurking in and around the nucleus of the atom. Call such particle ‘zits’. Zits are massless, chargeless, and extremely small even by atomic standards. It turns out that each element has a basic zit structure within which certain definite variations can occur. These variations are responsible for the isotopes of an element, the allotropes of an element, and as I shall describe shortly, make other forms of an element possible. Although much of present day atomic theory is correct as far as it goes, the values of the constants that characterize an element (e.g. light reflecting properties, electrical and thermal conductivity) *can be far more accurately determined from a knowledge of an element’s zit structure than is even theoretically possible from a knowledge of its atomic structure*. Of course, the properties that we use to identify elements (e.g. colour; gas, liquid or solid at room temperature; metal or non metal) can all be explained in terms of the element’s zit structure. Zit structure is also more basic than atomic structure in another way: when elements are formed the zit structure is formed first and this determines the appropriate atomic structure which forms in and around the zit structure. In the case of gold it is theoretically possible for there to be variations on its basic zit structure which do not have the atomic number 79, but some other atomic number say 283. Such a variation would cancel most of the effects now thought to be caused by increasing the atomic number of an atom by 204. In fact, none of the gold in the universe has the atomic number 283. This is due to a peculiarity of the Big Bang and its effects on the creation of gold in our universe. In this way it could be the case that gold has the atomic number 79 in our world even though gold does not have the atomic 79 in all possible worlds, i.e., *g* (the essential property) is not the atomic structure of gold but rather its zit structure” (16).

A pesar de la apariencia de ciencia ficción en el ejemplo, defendería que abre no sólo la posibilidad lógica, sino también la posibilidad física de que el oro tenga una estructura “zit”, sin distorsionar en nuestro caso, la ontología de objetos perdurables de Harré y Madden, y siendo a su vez “compatible” con nuestro conocimiento actual de la teoría atómica. En este sentido, creo que las generalizaciones científicas enmarcadas y justificadas desde teorías bien establecidas deben ser tomadas únicamente como enunciados científicos “virtuales”. Siguiendo la terminología de J. Kearns, denomino a tales enunciados “relativa y epistémicamente necesarios” (17).

Por otra parte, aunque se quiera equiparar “virtualmente verdadero” con “aproximadamente verdadero” en el significado realista de estos últimos términos, es necesario señalar que la verdad virtual puede dar lugar a “sorpresas” que implicarían hasta cambios de paradigma, y por tanto reajustes conceptuales más o menos radicales. Este problema no surgiría para una concepción instrumentalista de las leyes y teorías, pero si constituye un desafío para cualquier posición realista.

---

(16) Averill, E., “Essence and Scientific Discovery in Kripke and Putnam”, *Philosophy and Phenomenological Research*, vol. XLIII, nº 2, Dec. 1982. El subrayado es mío.

(17) Kearns, J., “Real-World Semantics are Good Enough”. Artículo mimeográfico. Department of Philosophy. SUNY at Buffalo.

Si admitimos casos de este tipo, donde el cambio conceptual es más que una remota posibilidad (“no una duda vacía”), entonces aunque Harré y Madden apuntan correctamente que el problema de la inducción está predeterminado por la ontología humeana, creo que no podemos obviar que el aspecto epistémico de la inducción es realmente independiente y puede ser “divorciado” de la tradición humeana. Una ontología de cosas es una condición necesaria pero no suficiente para la justificación de la inducción. Hay un requisito extra, que subyace a su carácter epistemológico, y a la vista de los resultados actuales, no tiene completa solución.

Para resolver la duda epistémica completamente, aparecería como requisito esencial para cualquier visión realista, la construcción de algún tipo de “procedimiento semántico” (simplemente por nombrarlo de alguna manera) que garantizase a los científicos que la mejor teoría adoptada en la actualidad, que provee justificación interna para la explicación y producción de inferencias predictivas en un determinado dominio de conocimiento, *realmente es la teoría mejor y más comprensiva para tal aspecto de la realidad.*

Si este análisis es correcto, entonces la necesidad conceptual siempre depende, no sólo de descubrimientos a posteriori de la necesidad natural en los mecanismos generativos que pudiesen estar actuando en la naturaleza, sino que también depende fundamentalmente de la capacidad de los científicos (quizás capacidad divina!) de descubrir que la teoría actual en un ámbito concreto *es la mejor teoría posible* para tal ámbito.

Dada esta situación, y concediendo la adecuación del enfoque alternativo de Harré y Madden en lo que denominan “contexto relevante” para la testabilidad de extrapolaciones inductivas, el lado epistémico del procedimiento permanece parcialmente sin resolver simplemente porque su noción de “contexto relevante” —de ahí los visos de circularidad que mencioné al principio de esta sección— no incluye posibles casos críticos de cambio conceptual suficientemente significativos para refutar inferencias inductivas previas.

\* \* \*

Finalmente, creo que es digno de observar, la distinción que nuestros autores trazan entre el “pequeño” problema de la inducción; i.e., el conocimiento de nuestro mundo como revisable, el cual espero haber mostrado que aunque razonablemente restringido, no resulta totalmente solucionado; y el “*gran problema de la inducción*”; que plantea la posibilidad de que aun aceptando que tengamos perfecto conocimiento de nuestro mundo actual, otro mundo nuevo podría surgir haciendo inútiles nuestros conocimientos previos (18). Harré y Madden afirman correctamente que bajo el enfoque humeano esta dicotomía era desestimada, ya que la ontología de eventos independientes confunde ambos aspectos del problema bajo la misma perspectiva irra-

---

(18) Harré, R. & Madden, E., *ibid.*, págs. 73-76.

cional. Esta distinción, sin embargo, parece a-priori de gran perspicacia, aunque la intuición que envuelve quizás resulte problemática.

El tipo de dificultad que tengo en mente está relacionado con la posibilidad lógica de la emergencia de un nuevo mundo, parcial o total y por tanto con el “gran problema de la inducción”. Estos casos se refieren a episodios donde ejemplos hipotéticos serían que el agua ya no tendría la composición  $H_2O$ , o donde la presión atmosférica adoptase un efecto diferente del que típicamente estamos acostumbrados a esperar. Por supuesto, tales individuos poderosos —se nos dice— ya no serían los individuos poderosos del viejo mundo.

La única circunstancia atenuante mencionada por nuestros autores es la posibilidad de comenzar nuevamente el proceso de investigación de la naturaleza de las nuevas entidades. Sin embargo, ¿qué garantiza —dado que no hay ninguna restricción lógica sobre mundos posibles desplazando al actual— que no surgirían nuevos mundos constantemente?; ¿qué diferencias supone ésto para la rechazada ontología humeana de eventos independientes?

En el análisis final, ésto significa que Harré y Madden, aunque sin pretenderlo, han reinsertado la ontología humeana de eventos en constante flujo y la independencia de propiedades co-existentes en su propio marco conceptual. En este sentido, no coincido con Harré y Madden en que “the uncertainty of the persistence of the world is a real uncertainty, but an empty doubt” (19), ya que implica una ruptura potencial con la necesidad natural, que arriesga la alegada justificación última para la inducción.

## Bibliografía

- Carnap, R.: *Logical Foundations of Probability*. U. of Chicago Press. Routledge & Kegan Paul, 1963.
- Harré, R. & Madden, E.: *Causal Powers. A Theory of Natural Necessity*. Basil Blackwell, Oxford, 1975.
- Edward, A.: “Essence and scientific Discovery in Kripke and Putnam”, *Philosophy and Phenomenological Research*, vol. XLIII, n<sup>o</sup> 2, Dec. 1980.
- Kearns, J.: “Real-World Semantics are good enough”. Ejemplar mimeográfico, Department of Philosophy. SUNY at Buffalo.
- Kripke, S.: *Naming and Necessity*, Harvard U.P., Cambridge, 1972.
- Putnam, H.: *Meaning and the Moral Sciences*. (Honderich ed.), Routledge and Kegan Paul, 1978.
- Stegmuller, W.: *The Structure and Dynamics of Theories*, Spinger-Verlag. N. York, Heidelberg, Berlín, 1976.
- Van Fraassen, B.: *The Scientific Image*. Clarendon Press, Oxford, 1980.

---

(19) Harré, R. & Madden, E., *ibid.*, pág. 67.

## Reviews

Brian, C.: *Mind* 87, April 1978, págs. 305-306.

Flew, A.: *Hume Studies*, n° 29, June 1976, págs. 735-736.

Farrell, R.: *Australian Journal of Philosophy*, n° 57, March 1979, págs. 114-116.

Pols, E.: *International Philosophical Quarterly*, n° 16, September 1976, págs. 369-377.

Wallace, W.: *Thomist*, n° 40, October 1976, págs. 684-696.

Woodhouse, R.: *Philosophical Books*, n° 17, May 1976, págs. 84-87.

Young, T.: *Philosophical and Phenomenological Research*, n° 57, December 1976, págs. 268-269.