

LA DISTINCIÓN CON RESPECTO A LA OBSERVABILIDAD: hacia un nuevo empirismo científico

Santiago Juan Nápoli¹
U.N.S.

Introducción

Desde hace ya siglos, no ha dejado de suscitarse el problema del empirismo. A lo largo de la historia de la filosofía occidental se han hecho numerosas propuestas empiristas bajo diversas formas, seguidas muy de cerca por sus respectivas críticas. Entre todas ellas, las más recientes son las concernientes a la cuestión del realismo científico. Éste, en contraposición al, afirma, entre otras cosas, que las entidades postuladas por los científicos existen en el mundo de manera efectiva.

Por todo esto, cada vez que se hable de empirismo en relación con el realismo científico, surge automáticamente la cuestión de la distinción entre entidades observables e inobservables. Según la postura tomada ante la misma, puede definirse o no un enfoque empirista con respecto al conocimiento científico.

Será la finalidad de este trabajo el intentar ver hasta qué punto es posible un empirismo nuevo y refinado a la luz de una ampliación de la frontera entre lo observable e inobservable. Se establecerán también conexiones con las posturas del realismo y antirrealismo científico a fin de intentar conciliarlas con el ya mencionado empirismo.

En primer lugar, serán mostrados aquellos problemas con los que cargan las últimas propuestas empiristas y cómo es posible solucionarlos. Seguidamente, se realizará la investigación acerca cómo el estado actual de las cosas podría hacer posible un nuevo empirismo con respecto a la ciencia. Finalmente, se expondrán las consideraciones finales acerca de la solución propuesta.

Los últimos empirismos

Lo que se entienda por "empirismo" es algo que aún no fue definido en el presente trabajo. Esto fue hecho conscientemente, puesto que se trata de un

¹ santinapo@gmail.com

término que acarrea numerosas dificultades y requiere ser tratado de manera especial.

A fines prácticos, puede decirse que se trata de una postura frente al conocimiento que resalta el rol de la experiencia proveniente del mundo externo como algo fundamental, o dicho en otras palabras: "es una doctrina filosófica y en particular gnoseológica según la cual el conocimiento se halla fundado en la experiencia" (Ferrater Mora, 2002: 111). Experiencia es aquí entendida como lo hacen la gran mayoría de empiristas, es decir, como lo percibido por las facultades sensoriales y todo aquello que haya sido causado a partir del estímulo de los cinco sentidos.

Consecuentemente, cabe decir que *ser empirista es condición suficiente para todo científico que se desempeñe en ciencias no formales*. No es que por lo general los filósofos sean excesivamente influyentes en lo que vayan a pensar los científicos, pero esta suposición es realizada con una finalidad: destacar la importancia de sustentar un empirismo, en tanto funciona como una de las creencias mínimas bajo las que se desempeña la comunidad científica.

Empirismo constructivo: Bas van Frasseen

Entre los últimos empirismos de importancia se encuentra el propuesto por el antirrealista Bas van Frasseen. El mismo es producto de la tarea de refutar numerosos argumentos realistas, entre ellos la conocida "inferencia a la mejor explicación" y el llamado "argumento del no milagro".

Si el realismo dice que los enunciados de la ciencia describen efectivamente la realidad, entonces es correcto decir que "el lenguaje de la ciencia debe ser comprendido literalmente" (Van Frasseen, 1980: 28). Con respecto a esto, van Frasseen dirá que ello no implica "creer *ipso facto* que las entidades que postulan las teorías son reales" (Van Frasseen, 1980: 28). Por el contrario, él sostendrá la tesis de que "*la ciencia se propone ofrecernos teorías que son empíricamente adecuadas; y la aceptación de una teoría involucra como creencia solamente que ella es empíricamente adecuada*" (Van Frasseen, 1980: 28. *Itálicas en el original*). Tal propuesta es denominada *empirismo constructivo*.

La pregunta acerca de qué teoría puede ser considerada empíricamente adecuada es respondida en relación a la distinción establecida entre lo teórico y lo observacional. Dirá Van Frasseen que "los términos o conceptos son teóricos", mientras que "los entes son observables o no" (Van Frasseen, 1980: 30). Así,

teórico-no teórico se dice del lenguaje, y observable-inobservable de las cosas. Puesto es innegable que todo el lenguaje está infectado de teoría, el criterio de demarcación lo dará la distinción entre observable e inobservable. Así, aceptar una teoría será "creer que es empíricamente adecuada: que todo cuanto la teoría dice *acerca de lo que es observable* (por nosotros) es verdadero" (Van Frasseen, 1980: 35).

Van Frasseen traza la línea entre lo observable y lo inobservable al decir que "X es observable si hay circunstancias tales que, si X se nos presenta bajo esas circunstancias, entonces lo observamos" (Van Frasseen, 1980: 32). Siguiendo este criterio, se concluye que lo observable es lo que puede ser percibido por el hombre bajo circunstancias ideales, en las que no operaría ningún tipo de ayuda instrumental. El ejemplo más claro al respecto es el de las lunas de Júpiter, que "pueden ser vistas a través de un telescopio, pero también pueden ser vistas sin telescopio si uno está lo suficientemente cerca." (Van Frasseen, 1980: 32).

Ahora bien, estas circunstancias ideales no pueden ni deben exceder las limitaciones propias del organismo humano, que es, "desde el punto de vista de la física, cierto tipo de aparato de mediciones." (Van Frasseen, 1980: 34). Lo observable es observ-able únicamente para los seres humanos. Así, hay entes que pueden ser temporalmente inobservables (más bien inobservados) pero son en principio observables, mientras que otros cuentan directamente como inobservables, puesto que exceden en cualquier circunstancia las capacidades del organismo del hombre. Un ejemplo del primer caso son las mencionadas lunas de Júpiter; uno del segundo podrían ser las entidades observadas únicamente a través de un microscopio.

Realismo de entidades: Ian Hacking

La propuesta de Ian Hacking (1983) en *Representar e Intervenir* ciertamente excede al empirismo, puesto que sobrepasa sus criterios básicos en gran medida. Su tesis se opone en cierta medida a la de van Frasseen, puesto que, mientras que en el caso del segundo es propuesto un "empirismo constructivo" de características antirrealistas, vemos en el primero un realismo, al menos con respecto a las entidades.

El criterio para aceptar a los entes denominados inobservables para Hacking como efectivamente existentes es el siguiente: que esas entidades sean manipuladas regularmente para producir nuevos fenómenos y para investigar

otros aspectos de la naturaleza (Hacking, 1983). Así, a modo de ejemplo, deberá contarse el polémico electrón entre las entidades existentes, puesto que las investigaciones realizadas sobre él han permitido, entre otras cosas, conocer el comportamiento de los bosones neutrales, partículas aún menos observables (Hacking, 1983: 295-300).

Este criterio se apoya principalmente en la práctica científica. Por un lado, los científicos son realistas con respecto ciertas entidades teóricas. Por otro, cada vez que lo son, sus creencias caen únicamente en las entidades *que ellos usan* (Hacking, 1983: 291-293). En este sentido se entiende que Hacking diga: "mi ataque contra el antirrealismo científico es análogo al ataque de Marx contra el idealismo de su tiempo. Ambos dicen que lo importante no es entender el mundo, sino cambiarlo." (Hacking, 1983: 303).

Críticas

Tanto van Frasseen como Hacking presentan posturas novedosas y convincentes. Sin embargo, ambas presentan problemas difíciles de subsanar.

Con respecto al realismo propuesto por Hacking, pueden encontrarse dos críticas principales. La primera tiene que ver con su propuesta por intentar cambiar el mundo en lugar de comprenderlo. Tanto su negativa ante las discusiones de nivel teórico como su asunción de tomar como eje argumental la ingeniería, dejan de lado la labor científica fundamental: conocer el mundo. El *realismo científico* no puede ser meramente un realismo técnico o tecnológico, desde el momento en que precisamente es científico.

Esta crítica es precisamente la que puede realizar un antimarxista al propio marxista. El propio énfasis por cambiar el mundo no deja de escapar a una determinada comprensión del mismo, inmersa ya en el plano teórico.

De todos modos, debe decirse que el realismo de entidades de Hacking cambia el foco de la cuestión, logrando dar un giro hacia la práctica científica y el trabajo instrumental. Es justamente eso lo que lo hace un filósofo contribuyente a comprender mejor cómo se comportan los científicos respecto a las entidades con las que trabajan; un filósofo, en definitiva, contribuyente a comprender mejor el mundo desde la discusión acerca del realismo.

La segunda crítica tiene su origen en la corriente historicista, y su representante es Larry Laudan. La crítica no va dirigida directamente a Hacking, sino que puede funcionar contra cualquier tipo de realismo científico.

Laudan se opone a la aserción de los realistas que dice que las entidades inobservables existen simplemente debido a que las teorías científicas que las sustentan son exitosas, y sería ciertamente un milagro que esas entidades no tengan referencia en el mundo debido a que encajan en los grandes sistemas científicos. Para ello se remite a la historia de la ciencia, logrando probar, entre otras cosas, que teorías como la del flogisto, el éter, o la generación espontánea fueron de gran éxito en su momento, siendo sus entidades consideradas hoy como ausentes en el mundo empírico (Laudan, 1981: 21-29).

Un filósofo como Laudan podría entonces decirle a Hacking que su criterio sostendría la existencia de entidades tan desterradas de las ontologías actuales como el flogisto o el éter, siempre y cuando sean manipuladas para producir nuevos fenómenos e investigar nuevos aspectos de la naturaleza. Así, el "criterio práctico", cae bajo la aparición de numerosos casos contra fácticos.² Y no le es útil a Hacking el desinterés por tratar cuestiones epistemológicas, lingüísticas o representacionales; en este caso se trata de cuestiones metafísicas, precisamente las que el autor está dispuesto a discutir en toda su discusión acerca del realismo.³

El antirrealismo propuesto por van Fraassen se torna difícil de sostener si su tajante división entre entes observables e inobservables se quiebra. Si éste autor sostiene que todo aquello que en principio no es accesible al ojo humano no cuenta como observable, el filósofo Paul Humphreys se opondrá, diciendo que la frontera entre lo *observado* y lo *inobservado*⁴ sí puede trascenderse.

Humphreys brinda dos argumentos al respecto.

- 1) El argumento de la disolución: un objeto inobservado puede atravesar la frontera y pasar a ser observado. ¿De qué modo? Mediante instrumentos. Así, por ejemplo, se toma un gramo de limaduras de hierro que es accesible a simple vista cuando se lo coloca en una

² Entre otros, puede nombrarse el hecho de que Newton usó la teoría corpuscular de la luz cuando inventó el telescopio reflector. Su invento cumplió efectivamente con el criterio propuesto por Hacking. Sin embargo, ¿son reales las entidades que postula la teoría utilizada?

³ Ver Martínez (2005).

⁴ Donde lo observado es lo efectivamente percibido, no ya lo que puede percibirse bajo alguna circunstancia ideal.

superficie blanca. El mismo es arrojado en un balde de arena negra, pasando a ser *inobservado*. Podemos verificar su existencia continua, o bien “pesando el balde antes y después de la agregación del hierro, usando una balanza”, o bien “recuperando el hierro de la arena utilizando un imán” (Humphreys, 2004: 19). De esta forma vuelve a cruzarse la frontera, esta vez de nuevo hacia el reino de lo *observado*.

- 2) El argumento envolvente: como es sabido, son muchos los instrumentos que sobrepasan nuestros sentidos. El ejemplo de las limaduras de hierro muestra como su segunda aparición proveyó la única explicación posible para la detección del campo magnético por medio del imán. Nuestros sentidos fueron, de este modo, modificados o aumentados por medio del imán hasta llegar a hacer visible el hierro. Sin embargo, no se trata únicamente de una cuestión de *aumento* de nuestra capacidad de percepción. Existe también el caso de la *extrapolación*, que permite “obtener acceso cualitativamente a nuevos tipos de características.” (Humphreys, 2004: 18). Cuando las primeras fotografías de rayos X mostraron estructuras óseas, los sentidos de los investigadores fueron extrapolados hacia una instancia que sobrepasaba su uso natural. Más tarde se dio un retorno “hacia los dominios de la visión y el tacto humanos por medio de la disección anatómica o la cirugía” (Humphreys, 2004: 19), donde fueron corroborados los resultados de las fotografías iniciales.

Un empirismo extendido

Gracias a los últimos ejemplos brindados en la sección anterior acerca del aumento y la extrapolación perceptual puede ahora ponerse de manifiesto un hecho innegable: el campo empírico del hombre se ha extendido. Fácticamente, es claro que “uno de los mayores logros de la ciencia ha sido trascender las limitaciones de las habilidades epistémicas naturales de los humanos” (Humphreys, 2004: 5).

Contra Humphreys, que afirma que “una actividad no necesita ser hecha por nosotros ni para nosotros para ser considerada científica”, es necesario decir que el hombre no dejará de ser el μέτρον, la medida de la ciencia, en tanto que actividad estructurada y diseñada bajo el pensamiento y el lenguaje humano.

Cuando desaparezca el hombre, seguramente desaparecerá eso que es llamado ciencia.

Por otro lado, resulta digno de ser remarcado el hecho de que las recientes mejoras tecnológicas en nuestras habilidades cognitivas han permitido “ensanchar los dominios de lo que cuenta como científicamente observable.” Es inevitable que aparezca un nuevo empirismo, que acabe de una vez con los viejos límites entre lo observable y lo inobservable que alguna vez pretendieron ser permanentes. Este empirismo, por lo dicho anteriormente, de ninguna forma dejará de ser humano, aunque quizás sí en alguna medida antropocéntrico.

De lo anterior se desprende el hecho de que lo que antes era considerado como inobservable puede ahora pasar al reino de lo observable, o mejor, de lo observado. Los argumentos de Humphreys son en este sentido de gran fuerza, puesto que permiten adoptar un nuevo criterio para un empirismo verdaderamente constructivo. Ya no son necesarios los últimos empirismos destructivos, cercenadores de entidades y negadores de la propia capacidad de los instrumentos, ni tampoco los realismos artificiosos y ciegos.

El hombre no se encuentra en el claro con sus manos vacías, ni como un pastor alerta (...). Tiene piedras y las sucesoras de las piedras en sus manos. Cuanto más poderoso se vuelve, tanto más rápido abandona las herramientas con mangos y las reemplaza por otras con teclas. (Sloterdijk, 2000: 9)

Nuevas máquinas, nuevos hombres

Una vez aceptado el hecho de que “las contingencias de la evolución biológica han sido mejoradas radicalmente por las contingencias de la evolución tecnológica” (Humphreys, 2004: 46), debe considerarse la posibilidad de un nuevo abordaje a la naturaleza. Para mostrar más claramente esto resulta útil decir que la frase “hay genes” “sólo puede ser entendida como el producto de una situación nueva: muestra la transferencia exitosa del principio de información a la esfera de la naturaleza.” (Sloterdijk, 2000: 5). La situación presente de la tecnología genética, que hace que el hombre sea capaz de auto-manipularse, no es más que una prueba de que éste es también producto de la tecnología. ¿Cómo entonces va a ser temerse discutir sobre la existencia de las entidades que ella misma presenta *ante los propios ojos humanos?*

La introducción de tecnología genética se muestra entonces como uno de los logros más espectaculares de la era actual. Gracias a ella, se genera un “amplio

espectro de precondiciones físicas de la persona dentro del campo de las manipulaciones artificiales, proceso que evoca la imagen más o menos fantástica, de un futuro previsible en el que podrían 'hacerse hombres.'" (Sloterdijk, 2000: 7). Ésta es la muestra más clara de cómo la "materia informada" puede influir directamente en los propios cambios del ser humano, tanto biológicos como culturales.

Como consecuencia de esto último, cabe destacar una renovada y reforzada confianza en los propios sentidos, posibilitadora de una mayor seguridad en las investigaciones científicas. Dichos sentidos ahora están expandidos, mejorados, y es probable que lo estén aún más en el futuro. Serán así capaces de ayudar a demostrar que el escepticismo subsistente se apoya en la vieja creencia de que la ciencia sólo trabaja con las percepciones ordinarias.

El empirismo no es un realismo

En una sección anterior del trabajo fue expuesto un argumento contra el realismo presentado originalmente por Larry Laudan, quien afirma que ni el éxito ni la aparente adecuación en un sistema garantizan que las entidades existan realmente en el mundo. Esto se aplica tanto para entidades observables como para inobservables. Así pues, por más que lo aquí propuesto sea un empirismo que permita expandir el reino de los observables, la crítica de Laudan no dejará de hacer mella. Sostenemos, de hecho, que a medida que la ciencia va haciendo historia cambia la disposición de lo que es considerado observable. (Hanson, 1985: 88-112)

Resulta de importancia aclarar que el empirismo propuesto no implica directamente un realismo, es decir, creer que las entidades con las que se trabaja sí existen y son tal como son observadas. Es claro el cambio gestáltico que opera en la ciencia, y no porque sea un hecho innegable la expansión del campo sensorial humano debe irse tan lejos como lo hacen quienes afirman realismos de entidades. El empirismo dice: "el conocimiento está fundado en la experiencia", y nada más. El hombre sigue siendo la vara de medida de la ciencia, y lo que el hombre "ve" (utilídense los medios que se utilicen para "ver"), no ha de tener necesariamente el status que alguna fue otorgado al éter o al flogisto por anteriores hombres de ciencia.

El verdadero empirismo constructivo será entonces aquel en el que no se pierda la consciencia de cómo opera la ciencia; aquel que precisamente *construya*

sin asumir compromisos que resulten excesivos acerca de lo que hay en el universo científico. En esto es retomada la vieja tesis de Van Frasseen según la cual la aceptación de una teoría sólo implica creer que esta es empíricamente adecuada.

Consideraciones finales

El avance instrumental-tecnológico de las últimas décadas implica con una innegable facticidad asumir una nueva postura empirista con respecto al modo en que se relacionan las ciencias no formales con el "espacio" de sus ontologías. Si esto involucra un quiebre en lo anteriormente entendido por empirismo, de manera que ya no sea posible hablar estrictamente del mismo término, es una cuestión no abordada en este trabajo. Queda, sin embargo, muy claro como lo mecánico ha irrumpido en la esfera del "sujeto" y ha tomado parte en ella, dando como resultados el destierro del escepticismo con respecto al dato sensorial meta-humano.

Las tesis defendidas por van Frasseen y Hacking permiten, en el caso del primero, brindar una significación clara al problema del empirismo en relación al realismo científico, y en el caso del segundo, mostrar una visión sobre cómo opera el realismo y la cuestión de lo observacional y lo no observacional *en la práctica científica*. Los argumentos brindados por Humphreys y la postura asumida por Sloterdijk facilitan el empirismo aquí propuesto, que no debe necesariamente comprometerse con un realismo de entidades, aunque sí debe asumir una nueva distinción entre lo observacional y lo no observacional.

Queda al menos planteado cómo es posible un empirismo a la luz de los avances tecnológicos posibilitadores de la expansión del campo sensorial humano. Cabe destacar, por último, el rol decisivo de este ente. Será él quien decida cómo crear máquinas e instrumentos y cómo dejarse manipular por ellos, a fin de abordar el mundo por medio de la ciencia con el mayor rigor posible.

BIBLIOGRAFÍA

HACKING, Ian, *Representar e Intervenir*, Barcelona, Paidós, 1983.

HANSON, Norwood Russell, *Observación y explicación: guía de la filosofía de la ciencia. Patrones de descubrimiento. Investigación de las bases conceptuales de la ciencia*, Madrid, Alianza, 1985.

- HUMPHREYS, Paul, *Extending Ourselves*, New York, Oxford University Press, 2004.
- LAUDAN, Larry, "A Confutation of Convergent Realism", *Philosophy of Science*, Vol. 48. N° 1, 1981.
- MARTÍNEZ, María Laura, "El realismo científico de Ian Hacking: de los electrones a las enfermedades mentales transitorias", *Redes*, Vol. 11, N° 022, 2005.
- SLOTERDIJK, Peter, "El hombre auto-operable. Notas sobre el estado ético de la tecnología génica". *Observaciones Filosóficas*, Mayo/ 2006 [2000].
- VAN FRASSEEN, Bas, *La imagen científica*, Buenos Aires, Paidós, 1980.