

# RAZONES PARA EL NO REDUCCIONISMO

María del Carmen Perot

---

UBA

*no es razonable introducir una inteligencia soberana ordenadora de las cosas y luego, en lugar de emplear su sabiduría, no servirse más que de las propiedades de la materia para explicar los fenómenos. Como si para dar razón de una conquista hecha por un gran príncipe al tomar alguna plaza importante quisiera decir un historiador que es porque los corpúsculos de la pólvora, libertados al contacto de una chispa, se han escapado con una velocidad capaz de impulsar a un cuerpo duro y pesado contra los muros de la plaza, mientras que las ramas de los corpúsculos que componen el cañón estaban bastante bien entrelazadas para no separarse por esa velocidad; en lugar de mostrar cómo la previsión del conquistador le ha hecho elegir el tiempo y los medios convenientes y cómo su poder ha superado todos los obstáculos*

G. W. Leibniz

## 1. Introducción

El presente trabajo, tal como su título sugiere, pretende dar razones en defensa del fisicismo no reductivo. Para ello se tomará como punto de partida el argumento de Jaegwon Kim presentado en El mito del materialismo no reduccionista, en el que se concluye que todo fisicista tiene tan sólo dos opciones: el reduccionismo o el eliminativismo. El análisis del enfoque reduccionista tendrá como objetivo mostrar que esta posición dista mucho de describir adecuadamente la relación existente entre las teorías científicas actuales, y que por ende, la única perspectiva que quedaría en pie sería el eliminativismo. De ser así, la aceptación del argumento de Kim no dejaría abiertas dos posibilidades sino que constituiría más bien un fuerte argumento en favor del eliminativismo. Ahora bien, dado que el eliminativismo parece ser una postura no sólo radical, sino prácticamente inaceptable en vistas al estado actual de la ciencia, deberá replantearse la necesidad de abordar el materialismo no reductivo que en principio Kim deseaba descartar. Esto es, dado que se muestra ampliamente improbable, por no decir epistemológicamente nefasta, la posibilidad de reducir las ciencias especiales a las ciencias físicas, el materialista debe optar entre a) mantener una posición reduccionista

afirmando que aquellas ciencias que no pueden ser reducidas no merecen el estatus de “ciencia”, lo cual conduciría al eliminativismo; o bien b) descartar el reduccionismo planteando la existencia de algún otro tipo de relación entre las ciencias especiales y la física, lo cual lo acercaría al fisicismo no reductivo.

## 2. El argumento de Kim

En El mito del materialismo no reduccionista, Kim pretende mostrar que existe una tensión interna en cualquier postura que pretenda ser fisicalista y al mismo tiempo no reduccionista. Este argumento, puede reconstruirse de la siguiente manera:

2.1 Toda postura no reduccionista exige que la relación estado mental / estado psicofísico sea no reductiva, esto es, se compromete con la existencia de objetos que tienen propiedades mentales, distintos de los fenómenos físicos;

2.2 Comprometerse con la existencia de propiedades mentales conlleva a aceptar que éstas poseen capacidad causal, lo cual supone que existen ciertas relaciones causales psicofísicas, o lo que es lo mismo: si existen propiedades mentales, entonces éstas deben tener capacidad de causar fenómenos físicos;

2.3 Ser fisicalista supone la aceptación de “la clausura causal del dominio físico”, esto es, el principio según el cual todo acontecimiento físico debe ser explicado acudiendo solamente a una causa física;

2.4 Frente a un evento E, que en virtud de una propiedad mental M, causa un acontecimiento físico F, por 2.3, F debe poseer una causa física  $C_f$ . Al mismo tiempo  $C_f$  debe tener alguna propiedad física, en virtud de la cual ha causado F;

2.5 De acuerdo con la premisa anterior, F tiene dos causas: M y  $C_f$ , frente a este hecho habrían dos posibilidades: a) o bien juntas constituyen una causa suficiente, de la que cada una es causa parcial, o bien b) cada una de ellas es una causa independiente y suficiente de F. De esta manera F estaría sobredeterminado, y si  $C_f$  no hubiese ocurrido, M habría causado el efecto por sí misma. Pero tanto a) como b) violan 2.3, en el primer caso se considera a M como constituyente necesario de F, lo mismo sucede en el segundo caso al considerarse la posibilidad de que no se de  $C_f$ ;

2.6 Si se acepta que los eventos físicos tienen causas mentales, de acuerdo con 2.5, se violaría el principio de clausura;

2.7 Si se acepta 2.3, entonces los eventos físicos no tienen causas mentales. Pero esto, junto con 2.2 lleva a negar 2.1;

2.8 Por lo tanto, o se acepta 2.3 y los eventos físicos no tienen causas mentales, y se niega 2.1; o se acepta 2.1, junto con 2.2, y se viola el principio de clausura del mundo físico.

De acuerdo con la conclusión, dado que cualquiera que se digne a ser fisicista debe aceptar el principio de clausura, al fisicista no reduccionista le quedan dos opciones: a) o renuncia a su antirreduccionismo identificando la causa mental con la causa física, o b) rechaza la posibilidad de que existan relaciones causales psicofísicas. Siguiendo a Kim, dicha negación se puede efectuar de dos maneras: b1) se puede negar la causación psicofísica porque no se cree que los eventos mentales existan, o bien b2) se afirma que los eventos mentales aunque no entren en relaciones causales con los procesos físicos (opción que a ojos de cualquiera no parece armoniosa con una postura fisicista). De modo que o bien se acerca al fisicismo reductivo o bien al eliminativismo.

### 3. Reduccionismo

De acuerdo con el argumento reconstruido anteriormente, una postura que se digne a ser llamada fisicista tiene que aceptar el principio de clausura del mundo físico. Como ya se observó, para Kim, esto implica elegir entre el reduccionismo o el eliminativismo. Ahora bien, tal como es concebido por él, el reduccionismo sostiene que: a) es posible identificar propiedades mentales con propiedades físicas y b) estas identidades servirían como leyes puente que permitirían la reducción de la teoría psicológica a la teoría física: “la reducción de una teoría a otra requiere la derivación de las leyes de la teoría reducida a partir de las leyes de la reductora, via ‘leyes puente’. Si un predicado de la teoría que está siendo reducida tiene un predicado nomológicamente coextensivo en la teoría reductora, el bicondicional universalmente cuantificado que conecta los dos predicados estará en condiciones de ser usado como ley puente. Diremos que el vocabulario de la teoría reducida está ‘fuertemente conectado’ con el de la teoría reductora si tal ley puente bicondicional correlaciona cada predicado de la primera con un predicado de la segunda”.<sup>1</sup>

Siguiendo a Fodor,<sup>2</sup> el reduccionismo parece presuponer la aceptación de las siguientes tesis:

---

<sup>1</sup> KIM, Jaegwon (1995): *El mito del materialismo no reduccionista*, Buenos Aires, Análisis Filosófico XV, 1/2.

la física es la ciencia básica, lo que se suele equiparar con el hecho de que las teorías de las ciencias especiales deben reducirse a las teorías físicas el reduccionismo juega un rol restrictivo sobre la aceptabilidad de las teorías de las ciencias especiales (una asunción implícita de que) una ciencia es simplemente la formulación de un conjunto de leyes

De acuerdo con el inciso 3.2 dada una ley de una ciencia especial S

$$(1) S_1x \rightarrow S_2y$$

según la cual todos los eventos que consisten en x satisfaciendo el predicado  $S_1$  causan o dan lugar a eventos que consisten en y satisfaciendo el predicado  $S_2$

3.2.1 la condición necesaria y suficiente para su reducción a las leyes de la física es que las fórmulas

$$(2a) S_1x \leftrightarrow P_1x$$

$$(2b) S_2y \leftrightarrow P_2y$$

$$(3) P_1x \rightarrow P_2y$$

sean leyes;

3.2.2 la condición necesaria y suficiente para la reducción de S a la física es que todas sus leyes puedan ser reducidas, de lo que se sigue que la reducción de una ciencia requiere que cualquier fórmula que aparece como el antecedente o el consecuente de una de sus leyes debe aparecer como la fórmula reducida en alguna ley puente;

3.2.3  $P_1$  y  $P_2$  constituyen predicados de la física, y la fórmula (3) es una ley física. Los predicados tipo (kind predicates) de una ciencia son aquellos cuyos términos son las variables ligadas en las leyes estrictas. Las ciencias son individuadas haciendo referencia a sus predicados típicos;

3.2.4 las fórmulas del tipo (2) son denominadas leyes 'puente', se caracterizan por contener predicados tanto de la ciencia reducida como de la reductora y expresan

---

<sup>2</sup> FODOR, Jerry (1975): *The language of thought*, "Introduction: Two Kinds of reductionism", Nueva York, Thomas Y. Crowell, pp. 10-13.

identidades entre eventos, de modo que debe ser leída así: “cada evento que consiste en  $x$  satisfaciendo  $S_1$  es idéntico a algún evento que consiste en esa  $x$  satisfaciendo  $P_1$  y viceversa”;

3.2.5 las leyes puente como (2) son contrastadas (contrasted) con leyes propias de una ciencia como (1) y (3);

De la premisa 3.2.2 que sostiene que cada predicado que aparece como el antecedente o el consecuente de una ley de las ciencias especiales debe aparecer como uno de los predicados reducidos en alguna ley puente, conjuntamente con la asunción de 3.2.3 que afirma que los predicados tipo de una ciencia son aquellos cuyos términos son las variables ligadas en las leyes, se sigue que todo tipo es, o es coextensivo con, un tipo físico.<sup>3</sup> O lo que es lo mismo, si alguna ley física es relacionada con cada ley de una ciencia especial de la forma en la que (3) se relaciona con (1), luego cada predicado tipo de una ciencia especial se encuentra relacionado con un predicado tipo de la física, de la manera en que la fórmula (2) relaciona  $S_1$  y  $S_2$  con  $P_1$  y  $P_2$  respectivamente. De esta manera cada evento que es subsumido por alguna ley científica es un evento físico, garantizando la generalidad de la ciencia vis - a - vis las ciencias especiales supuesta en el inciso 3.1.

#### 4. *¿Es posible reducir las ciencias especiales a la física?*

Siguiendo a Fodor, las razones por la que debe rechazarse la conclusión a la que arriba el reduccionista, según la cual todo tipo es, o es coextensivo con, un tipo físico, pueden enumerarse como sigue:

4.1 Usualmente se realizan interesantes generalizaciones acerca de eventos cuyas descripciones físicas no tienen nada en común;

4.2 en los casos en los que las descripciones físicas de los eventos subsumidos por tales generalizaciones tienen algo en común, ésto es enteramente irrelevante respecto de la verdad de las generalizaciones, o del interés que suscitan, o de su grado de confirmación, o de cualquiera de sus propiedades epistemológicas importantes y

4.3 las ciencias especiales justamente se caracterizan por formular generalizaciones de este tipo.

---

<sup>3</sup> *op. cit.* p 14

Dos argumentos le permiten a Fodor fundamentar su posición. Uno tomado de la economía y otro de la psicología. El primero de ellos parte de la ley de Gresham que explica lo que sucede con el intercambio de dinero bajo ciertas condiciones. Si bien es cierto que la física es general en el sentido de que implica que cualquier evento consistente en un intercambio monetario (por ende todo evento que cae bajo la ley de Gresham) tiene una descripción verdadera en el vocabulario de la física en virtud de la cual cae bajo las leyes de la física,<sup>4</sup> la descripción física que cubre todos esos eventos será disyuntiva, dado que el intercambio de dinero puede realizarse por medio de billetes, firmando cheques, etc. La cuestión que se plantea Fodor es en qué sentido puede afirmarse que la disyunción de una serie de predicados físicos, que cubra todos estos eventos, expresa un predicado físico tipo (physical kind), cuál sería la posibilidad de que tal predicado conforme el antecedente o el consecuente de una ley física. Lo que tiene de interesante el intercambio de dinero para la economía, seguramente no podrá ser relevado por medio de descripciones físicas. A esto se le suma el hecho de que el reduccionismo no sólo sostiene que todas las propiedades son coextensivas con tipos físicos (physical kinds), sino que tales coextensiones son nomológicamente necesarias: las leyes puentes son leyes. De modo que si la ley de Gresham es verdadera, se sigue que debe existir una ley puente que afirme algo como 'x es un intercambio monetario  $\leftrightarrow$  x es P' es verdadera para cada valor de x, donde P es un término para un tipo físico. Demás está decir que no existe ninguna ley semejante. De modo que Fodor concluye que no parece haber ninguna posibilidad de que el predicado empleado para establecer la coextensividad pueda ser un término físico tipo (physical kind term), que le permita formar parte del antecedente o del consecuente de una ley científica, y por otro lado, menos posible es que tal coextensión sea legaliforme.

Análogas razones pueden darse para mostrar por qué la psicología tampoco puede ser reducida a la física. Si la psicología pudiera ser reducida a la neurología, cada uno de sus predicados tipo serían coextensivos con un predicado neurológico tipo, y el enunciado que establezca tal generalización sería una ley. Ahora bien, la existencia de tales leyes es bastante dudosa, aún si existieran tales predicados coextensivos, al igual que lo que sucedía en economía, no serían legaliformes, dado que podrían encontrarse sistemas posibles que satisficieran los predicados tipo de la psicología sin satisfacer ningún predicado neurológico. Cada evento psicológico se encuentra emparentado con algún evento neurológico u otro, pero los eventos psicológicos del mismo tipo se

---

<sup>4</sup> *op. cit.* p 15

encuentran emparentados con eventos neurológicos de diferentes tipos. De asumir que cada evento psicológico es un evento físico, no se sigue que la física pueda proveer a las teorías psicológicas de un vocabulario apropiado para dar cuenta de los fenómenos que ésta pretende explicar.

Acorde a como se encuentran planteadas las cosas, al fisicista reductivo parecen quedarle dos opciones, 1) continuar siendo reduccionista y reconocer que las ciencias especiales no pueden ser reducidas, y por lo tanto -de acuerdo con la tesis 3.3 del reduccionismo- poner en duda la cientificidad de toda disciplina que no pueda reducirse a la física -lo cual supondría inclinarse hacia el eliminativismo. O bien 2) descartar el reduccionismo como una postura adecuada para describir la relación existente entre las diferentes disciplinas científicas, conduciéndose hacia algún tipo de fisicismo no reductivo.

Ahora bien, el argumento de Kim pretendía descartar la segunda de estas posibilidades, intentando mostrar que las únicas posturas auténticas para un fisicista eran el reduccionismo o el eliminativismo. Pero, siguiendo a Fodor, se ha intentado mostrar que las perspectivas del reduccionismo parecen ser poco alentadoras. Descartado el reduccionismo, el argumento de Kim parece conducirnos al eliminativismo.

## 5. *Eliminativismo*

De acuerdo con la reconstrucción de Paul Churchland,<sup>5</sup> esta postura podría caracterizarse por sostener las siguientes tesis, estrechamente viculadas:

5.1 La teoría psicológica no puede ser reducida a la teoría neurológica porque

5.2 La teoría psicológica corriente es falsa, “constituye una mala representación de nuestros estados y actividades internas”.<sup>6</sup>

5.3 Por lo tanto no podrán encontrarse las correspondencias biunívocas entre una teoría y otra que permitan la reducción, por lo cual lo único que queda es esperar a que la psicología habitual sea eliminada, y reemplazada por una teoría nueva y superior.

Para fundamentar estas tesis, el eliminativismo recurre a una serie de argumentos que pueden esbozarse como sigue:

---

<sup>5</sup> CHURCHLAND, Paul M (1992): *Materia y conciencia. Introducción contemporánea a la filosofía de la mente*. Barcelona, Gedisa, pp 75-84

<sup>6</sup> *op.cit.* p 76

Con el fin de dar razones a favor de la tesis 5.1 el eliminativismo sostiene que “los requisitos para una reducción son bastante exigentes. La nueva teoría debe contener un conjunto de principios y conceptos incluidos que refleje fielmente la estructura conceptual específica que se va a reducir. Y lo cierto es que existen infinitamente más medios de constituir una neurociencia con potencia explicativa que no refleje la estructura de la psicología corriente, que de hacerlo al mismo tiempo que se refleja la propia estructura específica de la psicología popular”.<sup>7</sup>

Para fundamentar la 5.2 el eliminativismo trae a cuenta los fracasos de la psicología para explicar fenómenos de amplia relevancia -tales como qué es el sueño, o en que consiste el aprendizaje, la inteligencia, o las enfermedades mentales- así como su incapacidad de predecir.

En favor de 5.3 se sostiene que históricamente se han dado casos en los que se ha producido la eliminación de una teoría y se la ha reemplazado por otra que resultó ser más satisfactoria, tales son los casos de la teoría de los siglos XVIII y XIX que consideraba al calor como un fluido, así como la teoría del flogisto y el mismo geocentrismo.

Sostener el eliminativismo implicaría considerar que las ciencias especiales son falsas: la imposibilidad de su reducción a la física sería una muestra de su incapacidad de plantear una “ontología científicamente respetable”. Ahora bien, siguiendo a Owens, Churchland parece sostener que cuando una explicación no puede ser reducida a ninguna explicación física debemos descartar (dispense) la ontología y la ideología implícita en la explicación no física y apegarnos sólo a la física. Pero se requeriría un argumento muy poderoso para persuadirnos de que la iluminación proveída por la psicología o la economía es ilusoria y tal argumento no parece existir. Por lo tanto, adoptar este punto de vista reduccionista sería un gratuito acto de auto inmolación explicativa (to adopt this reductionist point of view would be a gratuitous act of explanatory self-immolation).<sup>8</sup>

## 6. Conclusión

Acorde con las críticas de Fodor el reduccionismo no parece ser una respuesta viable, de modo que desde esta perspectiva, aceptar el argumento de Kim, supone

---

<sup>7</sup> *op.cit.* p 82

<sup>8</sup> OWENS, David (1989): *Levels of explanation*, Mind, vol. xcvi, número 389, p 79

conducirnos directamente al eliminativismo, ya que es la única opción que queda disponible. Considero que pocas personas -dentro de las cuales no me encuentro- se hallarían dispuestas a sostener una postura tan radical como el eliminativismo, que entre otras cosas supone tirar por la borda todos los logros y adelantos que han ido obteniendo las ciencias especiales en los últimos tiempos. De acuerdo con esto, la imposibilidad de reducción de estas disciplinas no debería verse como una deficiencia de sus teorías sino más bien como una inadecuación del marco teórico de la física para explicar los fenómenos objeto de estudio de otras ciencias. De aquí se sigue que cualquier visión que quiera darle un lugar adecuado a las ciencias especiales, debe inclinarse hacia una forma de fisicismo no reductivo, que sostenga que cualquiera de las generalizaciones de las ciencias especiales pueden ser descriptas en términos físicos, sin que esto implique que tal descripción sea adecuada a los fines explicativos que tales generalizaciones persiguen. Parfraseando a Fodor: La Física desarrolla la taxonomía de su tema de estudio que mejor se ajusta a sus propósitos, esto es, la formulación de leyes. Pero esta no es la única taxonomía que puede ser requerida si los propósitos de la ciencia en general, tales como el establecimiento de generalizaciones contrafácticas empíricas, deben ser respetados. Hay ciencias especiales, con taxonomías específicas, cuya finalidad es establecer tales tipos de generalizaciones. Si la ciencia debe ser unificada, tales taxonomías deben aplicarse a las mismas cosas. Y si la física es la ciencia básica, entonces es mejor que esas cosas sean físicas. Pero no se requiere que las taxonomías utilizadas por las ciencias especiales deban reducirse a la taxonomía de la física. No solo no se requiere sino que no es verdad que sea así.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> *op. cit.* p 25