

# EL REDUCCIONISMO Y LA CIENCIA SOCIAL<sup>1</sup>

## REDUCTIONISM AND SOCIAL SCIENCE

José A. Noguera  
Departamento de Sociología  
Universitat Autònoma de Barcelona  
08193 - Cerdanyola (Barcelona)  
Tf. 935812404 - Fax 935812827  
[jose.noguera@uab.cat](mailto:jose.noguera@uab.cat)

### Resumen

En la sociología contemporánea, el reduccionismo como principio científico continúa teniendo muy mala prensa. En este trabajo sostendré que el reduccionismo, correctamente entendido, es una estrategia virtuosa y necesaria para las teorías en ciencias sociales, no menos que en el resto de las disciplinas científicas, y que la alternativa antirreduccionista conduce a abandonar pretensiones explicativas que son irrenunciables para cualquier teoría científica. Argumentaré dicha tesis en varios pasos: 1) Enumeraré varias razones que hablan a favor de la estrategia reduccionista en ciencia, e intentaré desactivar algunos de los motivos que subyacen al rechazo que a menudo suscita entre los sociólogos. 2) Definiré con precisión qué se debería entender por “reduccionismo” en un sentido relevante para la ciencia social. 3) Explicaré por qué los fenómenos de la “realizabilidad múltiple” y la “superveniencia” no son razón suficiente para rechazar la estrategia reduccionista, y argumentaré que, por tanto, no ofrecen base para una “tercera vía” entre el reduccionismo y un holismo ininteligible u oscurantista. 4) Por último, sostendré que tampoco el fenómeno de la “emergencia”, correctamente entendido, supone un problema para una estrategia reduccionista.

**Palabras clave:** reduccionismo, ontología social, emergencia, superveniencia, realizabilidad múltiple, epistemología, metodología.

### Abstract

Among contemporary sociologists, reductionism is not very well considered as a scientific principle. In this article, I claim that reductionism, when properly understood, is a necessary and virtuous strategy for theory-building in the social sciences, as well as in the rest of scientific disciplines, and that any non-reductionist standpoint leads to give up some explanatory aspirations which are essential for any scientific theory. I argue the latter in several steps: 1) First, I give some general reasons for a reductionist strategy in science, and I try to neutralize some of the motivations behind sociologists' widespread rejection of it. 2) Second, I define with some precision what is to be understood by 'reductionism', in the relevant sense for social sciences. 3) Third, I explain why 'multiple realization' and 'supervenience' are not a reason to reject the reductionist strategy, and, therefore, they cannot ground any 'third way' between reductionism and some sort of unintelligible and obscurantist holism. 4) Finally, I will maintain that the phenomena often labelled as 'emergent', when correctly understood, do not entail a problem for the reductionist strategy.

**Key words:** reductionism, social ontology, emergence, supervenience, multiple realization, epistemology, methodology.

---

<sup>1</sup> El presente trabajo se ha beneficiado de la concesión de un Proyecto I+D financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia y el FEDER, con referencia SEJ2006-00959/SOCI, y dirigido por el autor. Agradezco los comentarios y sugerencias de Sandra González, Luis M. Miller (a quien debo la cita introductoria), Ernest Weikert y el resto de miembros del seminario de Teoría Sociológica Analítica de Barcelona.

## **Breve CV del autor**

José Antonio Noguera Ferrer es Profesor Titular en la Universitat Autònoma de Barcelona (Departamento de Sociología) y director del GSADI (Grupo de Sociología Analítica y Diseño Institucional). Ha sido investigador invitado en la Universidad de California, Berkeley, y en la LSE en Londres. Especializado en teoría sociológica, filosofía de la ciencia social, política social y teorías normativas. Ha publicado diversos libros, capítulos de libros y artículos en revistas como *Claves de razón práctica*, *Sistema*, *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, *Revista Internacional de Sociología*, *Papers*, *South European Society & Politics*, *Journal of Law & Urban Policy*, y *Basic Income Studies* entre otras. Actualmente co-edita *The Handbook of Basic Income Research* (Oxford, Blackwell, 2008), y recientemente ha coordinado un número monográfico de la revista *Papers* sobre *Analytical Sociological Theory* (2006).

## EL REDUCCIONISMO Y LA CIENCIA SOCIAL

El filo cortante de la ciencia es el reduccionismo, el desmenuzamiento de la naturaleza en sus constituyentes naturales. La misma palabra, es cierto, tiene un sonido estéril e invasivo, como escalpelo o catéter. Los críticos de la ciencia retratan a veces el reduccionismo como un trastorno obsesivo, que deriva hacia una fase terminal (...) de “megalomanía reductiva”. Tal caracterización es una diagnosis falsa y justiciable. Los científicos en activo, cuyo trabajo es realizar descubrimientos verificables, ven el reduccionismo de una forma completamente distinta: es la estrategia de búsqueda empleada para encontrar puntos de entrada en sistemas complejos que de otro modo son impenetrables. Lo que interesa en último término a los científicos es la complejidad, no la simplicidad. El reduccionismo es la manera de entenderla. El amor de la complejidad sin el reduccionismo constituye el arte; el amor de la complejidad con el reduccionismo es la ciencia (Wilson, 1998: 81-82).

### 0. INTRODUCCIÓN

En las ciencias sociales, el reduccionismo ha tenido tradicionalmente muy mala prensa, y la discusión sobre el mismo se ha visto salpicada de todo tipo de imprecisiones y apresuramientos conceptuales (Searle, 1992:122). Demasiado frecuentemente se utiliza el calificativo de “reduccionista” como etiqueta peyorativa que, sin necesidad de mayores explicaciones, descalificaría una teoría, punto de vista o razonamiento. En este texto sostendré, por el contrario, que el reduccionismo, correctamente entendido, es una virtud y una necesidad para las teorías en ciencias sociales, no menos que en el resto de las disciplinas científicas.

Son varias las cuestiones que cabe plantear en torno al reduccionismo en ciencias sociales, y no siempre han sido adecuadamente distinguidas. En lo sucesivo, discutiré las siguientes: ¿Es deseable el reduccionismo, y, en tal caso, por qué? (sección 1). ¿Qué significa realmente “reducir”? ¿de qué tipo de reduccionismo deberíamos preocuparnos los científicos sociales? (sección 2). ¿Suponen la “realizabilidad múltiple” o la “superveniencia” un problema para la estrategia reduccionista en ciencias sociales? (sección 3). Y, por último, ¿hace la “emergencia” de fenómenos y propiedades imposible el reduccionismo? (sección 4). Con objeto de clarificar y precisar las ideas básicas que defenderé, las iré formulando en forma de tesis numeradas.

### 1. EL REDUCCIONISMO COMO VIRTUD Y EL POR QUÉ DE SU “MALA PRENSA”

*Tesis 1: El reduccionismo es una virtud de las teorías científicas y no debe usarse como etiqueta peyorativa con la que descalificar un punto de vista.*

El reduccionismo es una virtud porque es un *requisito de inteligibilidad* de las explicaciones que la ciencia trata de dar de los fenómenos: rechazar la reducción como objetivo de una disciplina científica es tanto como aceptar que existen “abismos ontológicos” en la realidad, y que los fenómenos sociales pueden ser auto-causados o aparecer de la nada. Como afirma Steven Weinberg, un trabajo científico que consigue “reducir” algún fenómeno a otro de nivel inferior es útil e interesante porque “nos acerca al punto en el que todas nuestras explicaciones convergen” (1992:56). Nuestras explicaciones tienen “flechas”, apuntan hacia lugares en los que podemos seguir preguntando “por qué”; reducir es descender exitosamente en esa cadena de “por qué”, haciendo así avanzar nuestro conocimiento hasta que, *idealmente*, todas las flechas explicativas converjan en una fuente común (Weinberg, 2001:28-29; Walsh, 1997). Los grandes progresos científicos consisten prácticamente siempre en hacer desaparecer lagunas en estas cadenas causales que conectan todos los fenómenos entre sí. Si las ciencias sociales consiguen esa integración entre sí y con las demás ciencias, ¿cabe dudar de que eso significaría un aumento de su madurez como disciplinas científicas?

A pesar de que la Tesis 1 resulta lugar común en la mayoría de las disciplinas científicas, la resistencia feroz a un programa reduccionista en las ciencias sociales y humanas sigue siendo la actitud predominante. Creo que existen cuatro grandes motivos para esa resistencia, ninguno de los cuales resulta epistémicamente sostenible:<sup>2</sup>

1) *Psicológico*. El reduccionismo, coherente y disciplinadamente perseguido, obliga a un esfuerzo continuo de precisión y rigor que está reñido con la comodidad y la libertad psicológica de que disfrutan el ensayista o el disertador. El reduccionismo impone constricciones intelectuales al discurso, y eso es psicológicamente costoso: el ensayista, a diferencia del científico, puede dejarse llevar por un flujo de discurso más espontáneo, no sujeto a un minucioso examen epistémico y metodológico. Independientemente de lo extendida que pueda estar la concepción de la sociología y otras ciencias sociales como “ensayo”, no parece que pueda pretender aspirar a un privilegio epistémico sobre la concepción propiamente científica o explicativa (Boudon, 2004; Goldthorpe, 2004 y 2007:1ss; Noguera, 2006a).

Otras causas psicológicas de la resistencia al reduccionismo pueden estar relacionadas con la asociación apresurada del mismo a temidas (y a menudo vagas) etiquetas que nadie quiere llevar puestas, como la de “positivista”. Conviene notar, sin embargo, que el reduccionismo científico no implica en absoluto una actitud “positivista” (Weinberg,

---

<sup>2</sup> Para el segundo y el tercero me inspiro libremente en Jones (2003a:124).

2001:121), aunque sólo sea porque esta última, al prohibir la postulación de entidades inobservables, habría hecho imposibles muchos de los triunfos reduccionistas en los que se sustenta la ciencia moderna. Adicionalmente, la búsqueda de mecanismos causales que el reduccionismo inspira está en las antípodas de la simple observación de correlaciones estadísticas que tradicionalmente han llevado a cabo los científicos sociales a los que se ha colgado el sambenito de “positivistas” (Hedström, 2005:20ss y 101ss); el reduccionismo, para decirlo con la expresión de Boudon (2004), no lleva a hacer “sociología descriptiva”, sino “sociología explicativa” o “cognitiva”.

2) *Estético*. En disciplinas donde abundan los discursos que persiguen conmover al lector, celebrar el misterio y la impredecibilidad, y ver la conducta humana como algo “excitante” emotivamente, el aumento de la inteligibilidad explicativa que la reducción aporta puede resultar contrario a los intereses de quienes adoptan dicha pose estético-existencial.<sup>3</sup> Pero ¿qué suerte podría esperar a una disciplina que pretendiese ser reconocida como científica mientras, al mismo tiempo, permitiera (e incluso favoreciera y estimulara) la prioridad de las pretensiones estético-expresivas sobre las cognitivas y explicativas? No muy buena, con toda probabilidad.

3) *Moral*. Dado que la reducción nos permite entender y explicar mejor las propiedades de macro-nivel, puede aumentar nuestra capacidad predictiva, y, por tanto, nuestra capacidad de control. Pero el control sobre los fenómenos humanos y sociales, se alega a veces, lleva a resultados moralmente malos. Este razonamiento, si se es coherente con él, llevaría al oscurantismo y a la extinción de la ciencia. Si lo asumimos, deberemos renunciar, por ejemplo, a la mecánica, dado que el control que nos proporciona está en la base del lanzamiento de misiles y otros proyectiles con intenciones bélicas; también a los conocimientos de la medicina moderna, puesto que podrían utilizarse para fabricar armas biológicas. Puestos a renunciar a todo lo que pueda usarse moralmente mal, deberíamos cortarnos las manos, dado que pueden ser utilizadas para golpear a los demás. A buen seguro, el reduccionismo como principio metodológico y ontológico es mucho más inofensivo que todas esas cosas, y, aunque algunas aplicaciones técnicas de un programa científico reduccionista puedan tener malos usos, ello es precisamente un signo de la *bondad epistémica*

---

<sup>3</sup> Es el caso de lo que Boudon (*cit.*) llama “sociología expresiva”, o de lo que Goldthorpe (2004:123) denomina escritos de “revelación social” o de “poesía social”.

de dicho programa, pues de lo contrario no habría nada que temer de sus posibles aplicaciones.<sup>4</sup>

4) *Corporativo-profesional*. ¿Supone el reduccionismo que la sociología perdería su especificidad como ciencia, convirtiéndose en una variedad de la psicología, o incluso quedando disuelta en ésta? Este es sin duda el temor que muchos sociólogos desde Durkheim han albergado contra cualquier intento de reducción científica en sociología. Sin embargo, lo cierto es que el reduccionismo no tiene por qué disolver la sociología en psicología (ni en ninguna otra disciplina), y que el ámbito fenoménico que la sociología trata de explicar excede con creces el mundo de los estados mentales: esto es así porque lo sociológicamente interesante es cómo las concatenaciones de acciones producen efectos perversos o no queridos, cómo forman “instituciones”, “agregados” o “propiedades emergentes”, y cómo se componen generando diversas “lógicas situacionales” (Hedström, 2005; Boudon, 1979; Ovejero, 1989; Popper, 1945, 1957)<sup>5</sup>. Claramente, éste es un campo de análisis específico para los sociólogos, quienes no deberían por tanto temer que el reduccionismo en términos de IM les haga perder su empleo o les obligue a reciclarse profesionalmente como psicólogos. En pocas palabras, *reducción no implica eliminación*.<sup>6</sup> Este punto de vista permite la autonomía de cada disciplina científica sin tener que negar el reduccionismo. Obsérvese que todas las demás disciplinas científicas operan con similares supuestos; si los temores de algunos sociólogos contra el reduccionismo fuesen ciertos, químicos o biólogos hace tiempo que hubiesen perdido sus empleos en beneficio de los físicos de partículas elementales. De modo que:

*Tesis 2: El reduccionismo no es eliminacionismo. Reducir los fenómenos estudiados por una disciplina a fenómenos estudiados por otra disciplina no implica la desaparición de la primera a favor de la segunda.*

Nótese que las cuatro motivaciones enumeradas no niegan que la reducción sea una operación epistémicamente virtuosa, esto es, que incremente la inteligibilidad racional del mundo y nos ayude a explicarlo mejor: lo que deploran son supuestas pérdidas en otros

---

<sup>4</sup> Como sabía Manuel Sacristán (1983:201), “lo característico de la tecnociencia contemporánea (como de todo conocimiento, en realidad) no es una supuesta bondad o maldad, sino su constitutiva ambigüedad práctica”; todo producto científico “conlleva un riesgo probablemente proporcional a su calidad epistemológica”.

<sup>5</sup> Hedström (2006:81) afirma algo que debería ser obvio y desmontar muchos de estos temores hacia: “La sociología no es una disciplina a la que concierna explicar las acciones de individuos particulares. La atención a las acciones es sólo un paso intermedio de una estrategia explicativa que busca entender el cambio a nivel social”. En fin, Homans (1970:321) ya advirtió que las explicaciones que hacen uso de estados mentales individuales “no son la propiedad profesional de las personas que se autodenominan psicólogos”.

<sup>6</sup> Véase Brodbeck (1958) para una argumentación de este punto en las ciencias sociales, Weinberg (1992 y 2001) para una aplicada a las ciencias de la naturaleza, y Kim (1999:15ss) o Jones (2004) en el campo de la filosofía de la mente.

terrenos no epistémicos, asociadas a la ganancia epistémica que la reducción comporta. En lo sucesivo, me dedicaré a discutir los argumentos *propriadamente epistémicos* contra el reduccionismo, que son, sostengo, los que deben tomarse en serio, pues apuntan al blanco relevante.

Permítaseme otra observación antes de continuar: cuál sea la forma concreta que tome el reduccionismo en ciencias sociales (esto es, a qué tipo de entidades tienen que reducir sus fenómenos los científicos sociales) es una cuestión que no prejuzga los argumentos a favor o en contra del reduccionismo como actitud epistémica general. Dos científicos podrían ser ambos reduccionistas, pero no estar de acuerdo en cuáles son las unidades a las que hay que reducir. Por pura conveniencia expositiva, asumiré aquí la siguiente tesis:

**Tesis 3:** *En las ciencias sociales, la forma que toma el reduccionismo científico es el individualismo metodológico y ontológico (IM, en lo sucesivo).*

No desarrollaré aquí en detalle la tesis 3, en parte porque lo he hecho en otros lugares (Noguera, 2003 y 2007), pero también porque, una vez asumidas las tesis 1 y 2, no parece descabellado aceptar que las ciencias sociales traten de “reducir” fenómenos macrosociales en términos de fenómenos “micro” a un nivel individual (como creencias, deseos, o acciones individuales, o interacciones entre individuos). Más allá de esa reducción, serían ya disciplinas como la psicología, las neurociencias, o la biología las que tomarían el relevo.

## **2. LO QUE SIGNIFICA “REDUCIR”**

Pero ¿qué significa “reducir”? ¿de qué reduccionismo hablamos?, o ¿qué *criterio de reducibilidad* vamos a usar? Es crucial responder a esta pregunta, pues, como afirma Kim (1999:13), gran parte de las críticas al reduccionismo presuponen modelos de “reducción” inadecuados o vacíos. Inspirándome en John R. Searle (1992:122-126), distinguiré entre tres tipos de reducción: *ontológico-causal*, *teórica*, y *definicional*.<sup>7</sup>

### **2.1. La reducción ontológico-causal**

La que llamaré reducción ontológico-causal es una mezcla de dos tesis: a) tesis ontológica: los objetos de ciertos tipos no son más que configuraciones de objetos de otros

---

<sup>7</sup> En realidad, Searle distingue cinco tipos de reducción: ontológica, ontológica de propiedades, teórica, definicional y causal. No obstante, la reducción ontológica de propiedades, como el propio autor afirma, no es más que un sub-caso de la reducción ontológica propriadamente dicha. En cuanto a la causal, la asimilaré con la ontológica por razones que se expondrán inmediatamente.

tipos; b) tesis causal (o metodológica): los poderes causales de una entidad son completamente explicables en términos de los poderes causales de otras entidades. Ahora bien, ¿existe una relación de implicación necesaria entre ambas tesis? Sostengo que así es.

*Tesis 4: El reduccionismo ontológico implica el metodológico (o causal), y el reduccionismo causal implica el ontológico (quizá con la excepción de la conciencia).*

1) En primer lugar, ¿nos fuerza el reduccionismo ontológico a aceptar también el causal o metodológico? Como veremos, algunos autores como Pettit (1993) o Levine, Sober y Wright (1987), amparándose en conceptos como la “realizabilidad múltiple” o la “supervenencia”, lo niegan.<sup>8</sup> Aun cuando acepten el reduccionismo ontológico, defenderían la legitimidad de un tipo de explicaciones causales aceptables que no necesitarían, metodológicamente hablando, microfundamentos. Esta tesis resulta extraña: afirma algo así como que se puede poseer una explicación inteligible de un fenómeno aun sin saber (ni, lo que es más grave, sin interesarse siquiera por saber) qué tipo de entidades o procesos le dan lugar realmente. Como acertadamente observa Hedström (2005:73-74), “si el nivel social no es ontológicamente autónomo sino que depende de propiedades y relaciones en el nivel individual, (...) no logro ver cómo lo social podría tener ningún poder causal propio. (...) una propiedad social puede influir causalmente en otra propiedad social sólo influenciando su base de supervenencia”, esto es, sus microfundamentos ontológicos. No tiene, entonces, mucho sentido ser un reduccionista ontológico *pero no metodológico*.

2) En segundo lugar, ¿nos fuerza el reduccionismo causal a aceptar la reducción ontológica? Sostengo que sí.<sup>9</sup> Reparemos en que lo contrario significaría, en ciencias sociales, que podríamos estar hablando de “individuos”, “creencias”, “acciones”, etc., únicamente como “herramientas” parsimoniosas provisionales, ante nuestra ignorancia acerca de si los individuos “existen realmente” o son meros epifenómenos de, pongamos, descargas electroquímicas en el cerebro. El precio de esa postura sería una metodología altamente irrealista e instrumentalista (Hedström, 2005:60ss; Wimsatt, 2006; Moulines, 2006), que considerase como cosas totalmente independientes las unidades metodológicas de análisis y las entidades *realmente existentes* en el mundo (esto es, que renunciase a “cortar la realidad por sus juntas”). Parece más razonable suponer lo contrario: el IM que defienden Elster, Boudon, Coleman o Hedström, se basa en una creencia lógicamente previa en el

---

<sup>8</sup> Similar postura defenderían Giddens (1982), Sawyer (2002a y 2002b), o, en opinión de algunos, Durkheim (cfr. Lukes, 1973b).

<sup>9</sup> Excepto, según Searle, en un caso: la conciencia. Sin embargo, esa posible excepción es irrelevante para nosotros (pues hablamos de las explicaciones en ciencias sociales, no en psicología, neurobiología, o filosofía de la mente). Para la sociología, la mente humana es un *explanans*, no un *explanandum*.

individualismo ontológico.<sup>10</sup> Esto equivale a decir que el IM es una forma de reduccionismo ontológico-causal.

**Tesis 5:** *El tipo de reducción relevante e interesante para la ciencia social es la reducción ontológico-causal, no la definicional ni la teórica.*

Así, Searle afirma que “La forma más importante de reducción es la reducción ontológica”, ya que “es la forma de reducción a la que apuntan las otras formas” (1992:123); de forma similar, Moulines ha insistido recientemente en que “los conceptos de reducción y emergencia tienen claramente un significado primario ontológico: se refieren a clases de seres y/o clases de relaciones entre clases de seres. Son categorías ontológicas” (2006:314). Que la reducción ontológico-causal sea la más interesante y fundamental *científicamente* no quita para que, al mismo tiempo, sea *filosóficamente* bastante trivial, pues, como nota Fernández-Rañada (2004:14), ese tipo de reducción no plantea problemas importantes desde el punto de vista filosófico, sino que es más bien la reducción teórica (o epistemológica) la que los plantea.

## 2.2. La reducción teórica

Estamos ante una reducción teórica cuando todas las leyes y proposiciones de una teoría o disciplina son *deducibles* a partir de las leyes y proposiciones de otra teoría o disciplina más fundamental: en tal caso se suele decir que la primera teoría o disciplina ha sido “reducida” a la segunda. Sin embargo, es este un caso bastante poco frecuente en la ciencia (Searle, *cit.*:123-124). En un artículo clásico, Philip Anderson (1972) mostró la dificultad de generalizar esta exigencia a todas las teorías científicas, a causa de los problemas de *computabilidad* (no ontológicos, por tanto) que, dados determinados niveles de complejidad, arroja la pretensión de que todos los fenómenos reales que en el mundo han sido y serán puedan deducirse de un sencillo conjunto de principios o ecuaciones “últimas”. El famoso “demonio de Laplace”, hipotéticamente capaz de tal operación, no es más que una ilusión.

Una forma de evitar confusiones frecuentes es distinguir dicha exigencia (que, por tomar el término de Anderson, más que reduccionista podría llamarse “construccionista” en el sentido lógico) del reduccionismo ontológico-causal estricto: la *no deducibilidad* sistemática *a priori* de fenómenos de nivel macro a partir de fenómenos de nivel micro en ciencias

---

<sup>10</sup> Que la cuestión es en última instancia ontológica lo sostienen tanto críticos como partidarios del IM: cfr. Bunge (2000a), Hollis (1994:117), Little (1992:16), Mundó (2006:263n).

sociales (y también en otras ciencias) no implica la imposibilidad de reducir ontológicamente los segundos a los primeros.<sup>11</sup> Por tanto:

*Tesis 6: El reduccionismo que realmente importa (ontológico-causal) no exige la deducibilidad de todos los fenómenos a partir de unas pocas proposiciones o leyes fundamentales (esto es, no implica la reducción teórica).*

### **2.3. La reducción definicional (o lingüística)**

Si la reducción ontológico-causal tiene que ver con la naturaleza de los fenómenos (y por tanto con su *explicación*), y la reducción teórica con la posibilidad de *deducción*, la reducción definicional se refiere a la posibilidad de *traducción*. La reducción definicional, “pasada de moda” al decir de Searle (1992:124), sólo apunta a una relación entre palabras u oraciones, en virtud de la cual las que se refieren a un tipo de entidad pueden ser traducidas “sin pérdida de información” a otras que se refieren a otro tipo de entidad. Obviamente, existen muchos casos (por ejemplo, matemáticos) en los que tal cosa es posible; y, trivialmente, cuando la reducción lingüística es posible implica necesariamente la posibilidad de reducción ontológica. Pero la inversa no es cierta: *la posibilidad de reducción ontológica* (que es la interesante) *no implica necesariamente la posibilidad de reducción definicional* (ni mucho menos su *necesidad*). Lo contrario sería volver a una concepción atomista del lenguaje tan superada como la del primer positivismo lógico. *A fortiori*, la imposibilidad de reducción definicional no será, entonces, un argumento válido a favor de la imposibilidad de reducción ontológico-causal.

*Tesis 7: El reduccionismo que realmente importa (ontológico-causal) no implica la posibilidad de reducción definicional o lingüística.*

Sin embargo, teóricos como Bunge (2000a y 2000b), Berger y Offe (1982) o Levine, Sober y Wright (1987) adoptan posturas antirreduccionistas según las cuales sería metodológicamente deseable tomar conceptos que se refieren a fenómenos macrosociales (como “propiedades sistémicas”, “estructuras institucionales” o “valores culturales”) como *finalmente* explicativos e irreducibles, sin necesidad de tener que formular sus microfundamentos. Voy a centrarme aquí en el trabajo de Levine, Sober y Wright, dado que su antirreduccionismo ha tenido una acogida muy favorable entre muchos científicos sociales, debido, probablemente, a que se postula como una “tercera vía” entre el holismo más

---

<sup>11</sup> Véase, en este punto, la sólida argumentación de Dennett (2003). Del mismo modo, Wilson (1998, cap.5) distingue acertadamente entre “reducción” y “síntesis predictiva”, y explica con ilustrativos ejemplos cómo la primera no tiene por qué llevar necesariamente a la segunda ni siquiera en las ciencias naturales.

recalcitrante y el IM.<sup>12</sup> A mi juicio, Levine, Sober y Wright sólo pueden presentarse como “antirreduccionistas” porque adoptan un criterio de reducción meramente definicional. Pero hay sólidas razones para no tomar tal criterio como el relevante para una reducción científica en sociología:

1) En primer lugar, exigir la reducción definicional nos conduciría a un error categorial: los *términos lingüísticos* o los *conceptos* que hacen referencia a entidades o propiedades “macro” (no las *entidades* como tales) a menudo forman parte de los contenidos de los estados mentales individuales (como creencias o deseos), y por lo tanto pueden tener eficacia causal en la explicación de las acciones; así, “la ley”, “la banca”, “el capitalismo”, “las normas de etiqueta”, “la cultura mediterránea”, “la opinión pública” o “la inflación” pueden actuar causalmente sobre mis preferencias y decisiones de acción, en la medida en que constituyan parte del contenido proposicional de mis creencias y deseos, y ello sin necesidad de que tenga presente que no son más que agregados o compuestos de acciones y propiedades individuales. El intento de reducir “la creencia en la inflación” o “la idea de inflación” en vez de “la inflación” no parece tener demasiado sentido, y no sería más que un malentendido o error categorial<sup>13</sup>. Como cualquier reducción científica, el IM no se aplica en contextos *intensionales* como los contenidos proposicionales de las creencias o deseos individuales, sino sólo en contextos *extensionales* (Elster, 1985:6). El IM rechaza tratar de entrada como *reales* las entidades colectivas o explicaciones holistas en las que los individuos puedan *crear*, simplemente porque esas creencias tengan un efecto causal sobre su conducta Hayek (1952:64). Como sabiamente afirma Dore (1961:76), pretender que los sociólogos tomen sus *conceptos* directamente de sus *datos* (las creencias de los individuos) sería como exigir que el carpintero usara sólo sierras de madera.

**Tesis 8:** *El reduccionismo ontológico-causal se aplica a contextos extensionales, no intensionales.*

---

<sup>12</sup> En el resto de esta sección, criticaré su solapamiento de la reducción ontológico-causal con la definicional, y reservaré para la sección siguiente la crítica a su tesis, en mi opinión errónea, de que la “realizabilidad múltiple” y la “superveniencia” implican la imposibilidad del reduccionismo ontológico-causal en ciencias sociales. En la sección anterior ya se criticó también la pretensión de estos autores de que es sostenible el reduccionismo ontológico sin asumir también el causal o metodológico.

<sup>13</sup> Así, Weber advertía que la interpretación sociológica de la acción “se ve obligada con frecuencia a trabajar con conceptos semejantes [esto es, con conceptos “supraindividuales” como los de “estado”, “fundación” o “empresa”] (...) con el fin de lograr una *terminología* inteligible” (1922:12), ya que “aunque sería posible, no sin cierta pedantería y prolijidad, que la terminología de la sociología eliminara estos conceptos del lenguaje usual” (*cit.*: 13), aun así quedaría el hecho de que los actores individuales se los representan como entidades reales que pueden tener eficacia causal sobre su conducta. Véase también Dore (1961:77-78), Dray (1967), Brodbeck (1958), Watkins (1955) y Lukes (1967 y 1973a).

2) En segundo lugar, el reduccionismo definicional o lingüístico parece implicar que se requeriría, para generar una explicación de un fenómeno macrosocial, un mapa lingüístico a escala 1:1 de todos y cada uno de los individuos (y de sus creencias, deseos y acciones) que intervengan en el fenómeno real. Pero esto sería absurdo: a una explicación en términos de IM le basta con un modelo que incluya ciertas acciones y motivaciones *típicas* que, si en la realidad se dieran en suficiente número y adecuada composición, generarían el macrofenómeno. El IM no exige que cada vez que utilicemos el término “clase burguesa” tengamos que sustituirlo por “burgués 1 + burgués 2 + .... burgués n”, igual que cuando un químico habla de moléculas de oxígeno no tiene que sustituir esa expresión por las fórmulas de física de partículas correspondientes. Un reduccionismo lingüístico o semántico de este tenor convertiría la ciencia en una empresa surrealista. A los reduccionistas ontológico-causales que aceptan el IM les basta con establecer que la “clase burguesa” no es más que un conjunto de individuos que tienen una serie de propiedades y relaciones típicas, y, si la tarea explicativa lo requiere y lo hace conveniente, utilizar ése u otros términos, una vez microfundamentados, como “atajos” semánticos.<sup>14</sup> Así, las explicaciones en términos de IM no implican explicaciones “personalizadas” por oposición a las “anónimas” (Watkins, 1955).

El fetichismo del lenguaje (muy extendido, aunque a menudo inadvertido) suele llevar a la confusión de exigir mapas iguales a los territorios que tratan de capturar. Se ignora así que para saber que un frasco con agua hirviendo explotará, no necesitamos saber la posición y características de cada molécula concreta de agua dentro del frasco: necesitamos únicamente especificar qué propiedades *típicas* de partículas *típicas* y de su interacción son causalmente eficientes para producir el resultado final. Sólo necesitamos saber que un número suficiente de las “moléculas de agua” (o de los individuos) estarán en un estado típico y en relaciones típicas entre ellas que producirán el resultado que tratamos de explicar. Obviamente, sabiendo sólo esto tenemos *menos* información que si tuviéramos el mapa extensionalmente completo de todas las partículas y de su estado en cada momento. Pero reducir significa precisamente que podemos “explicar más con menos”.

**Tesis 9:** *Reduciendo ontológico-causalmente un fenómeno perdemos información, pero seleccionamos la información científicamente relevante, exactamente igual que un mapa lo hace respecto del territorio.*

En definitiva, Levine, Sober y Wright yerran el blanco cuando defienden la irreducibilidad *ontológico-causal* de ciertos “agregados sociales”, simplemente porque no sea

---

<sup>14</sup> Para ejemplos en otras disciplinas de “reducciones lingüísticas” de este tipo, es interesante ver Wisdom (1970:273, nota 2).

posible o no siempre tenga sentido reducirlos *definicionalmente*. El problema de algunos tipos de macrosociología es que muchas veces utilizan agregados sociales como finalmente explicativos sin saber exactamente *que* son agregados y/o *de qué* son agregados, esto es, sin conocer sus microfundamentos (Walsh, 1997).

### 3. REALIZABILIDAD MÚLTIPLE, SUPERVENIENCIA Y REDUCCIÓN

**Tesis 10:** *La “realizabilidad múltiple” y la “superveniencia” en ciencias sociales no implican la imposibilidad de reducción ontológico-causal de los fenómenos sociales.*

Los antirreduccionistas a menudo aducen en su favor el fenómeno de la “realizabilidad múltiple” aplicado a las ciencias sociales:<sup>15</sup> aunque composiciones idénticas de acciones individuales siempre darán lugar a idénticos resultados macrosociales, idénticos fenómenos macrosociales pueden haber sido producidos por diferentes composiciones de acciones individuales (a las cuáles “supervienen”); los mismos efectos no son siempre producidos por exactamente la misma combinación de elementos o causas. Según Levine, Sober y Wright (1987), la realizabilidad múltiple parecería indicar que, aunque toda *muestra* de un fenómeno macrosocial es reducible a alguna *muestra* en el nivel microsociales, un *tipo* de fenómeno macrosocial no lo es necesariamente a un *tipo* en el nivel microsociales: “las reducciones tipo [en ciencias sociales] serían posibles si la relación entre los fenómenos sociales y las propiedades individuales fuera como la relación entre el agua y el H<sub>2</sub>O” (1987:147). Y llevan razón: muchos *tipos* de fenómenos macrosociales no son hoy por hoy reducibles a *tipos* de fenómenos individuales (como sí ocurre con el agua y el H<sub>2</sub>O). Lo que niego es que ello implique algo en contra del reduccionismo ontológico-causal.<sup>16</sup> Formularé a continuación cuatro objeciones en contra de esa implicación.

a) Aunque muchos tipos de agregado social puedan ser “realizados” por varias configuraciones de fenómenos micro, éstas tampoco tienen por qué ser infinitas (y, en muchos casos, seguramente pueden enumerarse sólo algunas pocas). Ello apunta más en dirección del punto de vista reduccionista de los “mecanismos sociales”, defendido por Hedström o Elster,

---

<sup>15</sup> Los conceptos de “realizabilidad múltiple” y de “superveniencia”, formulados originalmente por G. E. Moore para la ética, fueron introducidos por Davidson en la filosofía de la mente, donde hacen referencia a que idénticos estados neurofisiológicos causan necesariamente idénticos estados mentales, pero idénticos estados mentales no se explican necesariamente por idénticos estados neurofisiológicos: un mismo estado mental puede haber sido “realizado” por múltiples estados neurofisiológicos, a los que “superviene” (Davidson, 1980:271-272 y 319; Kim, 1993).

<sup>16</sup> Kim (1993), Jones (2003b y 2004) y Zahle (2003) apoyan la tesis de que la realizabilidad múltiple no implica antirreduccionismo.

que del antirreduccionismo. En el caso de que podamos lograr una enumeración finita de todos los tipos de fenómenos micro que “realizan” un determinado fenómeno macro sí que habríamos llevado a cabo, finalmente, una reducción del tipo por vía disyuntiva: el tipo macrosocial “*T*” se reduce a “*t1* ó *t2* ó..... *tn*”. Luego:

***Tesis 11:*** *Cuando hay realizabilidad múltiple, pero la base de superveniencia es finita y conocida, la posibilidad de reducción de tipos va de suyo: el tipo de macronivel se reduce a la disyunción de todos los tipos de micronivel que lo realizan.*

b) La reducción de tipos en ciencias sociales es una *cuestión empírica* y de *actitud metodológico-epistémica*: si no tenemos una actitud reduccionista de partida, no reduciremos los tipos cuando sea posible hacerlo. El antirreduccionismo, si es coherente como actitud de principio, impedirá tal avance, y, por tanto, favorece *de facto* una cierta actitud oscurantista.

No se me alcanza, a este respecto, qué clase de arrogancia intelectual puede dejar de lado la posibilidad de que la no reducción de un tipo “aquí y ahora” se deba a nuestra ignorancia, en vez de a la naturaleza ontológica de los fenómenos que el tipo abarca. Podría existir, en todos los tipos “micro” que dan lugar a un tipo de fenómeno “macro”, algún elemento común que todavía desconozcamos; esto es, la “realizabilidad múltiple” podría estar ocultando una simple covariación con una causa común desconocida. O quizá podríamos construir o describir los tipos con diferentes criterios que los hagan reducibles en mayor número y grado: estas son cuestiones que no se pueden decidir filosóficamente por decreto, sino que abren posibilidades a las que debemos permanecer siempre abiertos (Cunningham, 1989:209n; Davidson, 1980:199ss).

***Tesis 12:*** *La posibilidad de la reducción de tipos es una cuestión empírica, no teórica, lo cual exige una actitud reduccionista de partida.*

Sorprendentemente, los propios Levine, Sober y Wright afirman que “la viabilidad de la reducción de tipos es una cuestión empírica” (1987:77 y nota 22). Pero, por esa misma razón, no se ve que adoptar una postura metodológicamente antirreduccionista sea lo indicado: si no cabe descartar que haya posibilidades de reducción, nunca las encontraremos desde un programa de investigación que parte de un *desideratum* antirreduccionista. Levine, Sober y Wright (como nota Schmitt, 1989:235-236n) se ven abocados a un dilema: o bien deben renunciar a argumentar contra el reduccionismo por razones de principio, y considerar la no-reducción de un tipo como un mal menor necesario debido sólo a nuestra ignorancia, o bien deben renunciar a su afirmación de que la reducción de tipos es una cuestión empírica, y ofrecernos, entonces, algún dudoso argumento *a priori* de por qué ésta sería imposible en

ciencias sociales; sin embargo, no hacen ni lo uno ni lo otro, por lo que su postura resulta inconsistente.

c) Pensemos en qué significaría en la práctica una explicación basada en el “antirreduccionismo” frente a una basada en el IM, y veremos que, como otras pretendidas “terceras vías”, esta queda en nada más que en la intención de serlo. Si una crisis económica se explica por medio de una serie de configuraciones de acciones individuales, el individualista metodológico se pondrá a la tarea de describir y modelizar tales acciones hasta lograr una explicación inteligible de cómo generaron la crisis. Los antirreduccionistas como Levine, Sober y Wright, previsiblemente, harán exactamente lo mismo, con la única diferencia de que al final añadirán: “¡cuidado!, sólo hemos explicado causalmente *esta* crisis económica, pero no el *tipo* ‘crisis económica’”. El individualista metodológico les mirará de reojo con cierta ironía mientras piensa para sí: “¿y qué creerán que pretendía hacer yo?”.

La tarea cotidiana del buen científico social, se tenga por reduccionista o no, no acostumbra a ser la de explicar fenómenos como “el capitalismo”, sino más bien como “el capitalismo occidental”, o “el capitalismo alemán”, o incluso, muchas más veces, alguna institución o acontecimiento concreto dentro del “capitalismo alemán”. Su tarea es la de reducir muestras, no tipos.<sup>17</sup>

***Tesis 13:*** *La práctica de la explicación de fenómenos en ciencias sociales consiste, habitualmente, en reducir muestras (o series de muestras), no en reducir tipos.*

La ausencia de leyes nomológicas que conecten tipos de fenómenos sociales no hace imposible la reducción, si es que no estamos confundiendo la reducción ontológico-causal con la teórica o con la lingüística. En realidad, siempre estamos reduciendo objetos singulares o muestras; la diferencia es que algunas clases de objetos se reducen siempre a lo mismo (como el agua) y otros no (como algunos fenómenos sociales o mentales); la diferencia, por tanto, está en la *forma nomológica* de la reducción, no en la *posibilidad* de la misma.<sup>18</sup> La ausencia o desconocimiento de *leyes nomológicas* de conexión entre tipos no implica la ausencia de *explicación causal* de los sucesos particulares en ellos englobados, ni, por tanto, un

---

<sup>17</sup> Como afirma Homans (1958:56), “lo que la sociología tiene que explicar son los rasgos reales de las sociedades reales, y no los rasgos generales de una sociedad general”.

<sup>18</sup> En el lenguaje de la filosofía de la ciencia, podría reformularse esta tesis más técnicamente diciendo que no existen “clases naturales” en los fenómenos que la ciencia social estudia (para el concepto de “clase natural”, cfr. Mosterín, 2000:22-24).

antirreduccionismo ontológico-causal, que es el que aquí nos interesa refutar.<sup>19</sup> Davidson, en un artículo ya clásico, defiende exactamente esta tesis como central para cualquier explicación de las acciones humanas en términos de estados mentales (algo esencial para las ciencias sociales): “La ignorancia de leyes predictivas aptas no inhibe la explicación causal válida; de lo contrario podrían hacerse pocas explicaciones causales; (...) es un error pensar que no se habrá dado ninguna explicación mientras no se haya ofrecido una ley” (Davidson, 1980:32, 34). La dependencia ontológico-causal no implica dependencia nomológica (*ibid.*:202 y 284).<sup>20</sup> Si dos tratamientos distintos, uno químico y otro psicológico, produjesen el efecto de curar un mismo trastorno mental, ¿eso implicaría que dicho efecto es irreducible ontológico-causalmente a las propiedades de los tratamientos? Salta a la vista que no.

La estructura lógica del argumento puede entonces formularse del siguiente modo:

1. Si reducimos los tipos (esto es, si hallamos *leyes* de conexión causal entre tipos de fenómenos), reducimos las muestras.
2. Si reducimos las muestras, no necesariamente reducimos los tipos (debido a la realizabilidad múltiple, o a la simple ignorancia).
3. Luego la imposibilidad de reducir los tipos no implica la imposibilidad de reducir las muestras.
4. Lo importante es reducir las muestras, no los tipos (lo segundo tiene una importancia derivada como “atajo” sistemático para conseguir lo primero).
5. Luego la imposibilidad de reducir los tipos (de hallar leyes de reducción) no implica la imposibilidad de reducción *ontológico-causal* (que es la que más importa científicamente).

Se podría argumentar, además, que precisamente allá donde parezca existir, como en las ciencias sociales, “realizabilidad múltiple”, en vez de decir adiós al reduccionismo deberíamos abrazarnos a él aún con más ahínco (Little, 1989:166-167): efectivamente, en disciplinas donde podemos contar con la existencia de leyes nomológicas fácilmente aplicables a partir de pocas variables y condiciones iniciales manejables, la mera existencia de regularidades fácticas asociadas entre sí, aunque no dispongamos de sus microfundamentos,

---

<sup>19</sup> Esta concepción “local” de las relaciones causales fue introducida en la filosofía de la ciencia por C. J. Ducasse en un famoso trabajo (Ducasse, 1926), y hoy parece ampliamente aceptada frente al tradicional modelo “nomológico” (cfr. Follesdal, 1996:205).

<sup>20</sup> Valga aquí una aclaración: la filosofía de Davidson se suele presentar a menudo como “antirreduccionista”, y ciertamente lo es en los sentidos definicional y teórico, pero es plenamente reduccionista en el sentido ontológico-causal, que es el que hemos definido como relevante aquí (cfr. Davidson, 1980:311).

es un fuerte indicio (ni que sea probabilístico) de vínculo causal. La “realizabilidad múltiple” y la escasez de leyes nomológicas hacen mucho más arriesgado dar tal paso en ciencias sociales entre tipos de fenómenos, con lo que la búsqueda de microfundamentos (y, por tanto, la necesidad de reducción) se hace mucho más perentoria si queremos formular hipótesis explicativas adecuadas de los fenómenos. Cuando, ante la presencia de un fenómeno X, éste puede ser el resultado de Y1, Y2, Y3..... o Yn, la búsqueda de microfundamentos es esencial para determinar cuál de éstos últimos mecanismos es el que realmente está en juego, y, por ende, para dar una explicación de X. Luego:

*Tesis 14: La reducción no exige la existencia de relaciones nómicas entre los tipos de fenómenos del nivel micro y los del nivel macro. Más bien la inexistencia o ignorancia de tales relaciones nómicas es otra razón a favor de la estrategia reduccionista.*

d) Por último, los conceptos de “tipo” y “muestra” se pueden definir de tal modo que lo que cuente como lo uno o lo otro sea relativo al punto de referencia que se adopte en una determinada investigación. Por ejemplo, el “capitalismo occidental” es una muestra del tipo “capitalismo”, pero puede ser, a su vez, un tipo en referencia a la muestra “capitalismo italiano”, una muestra del cual puede ser “capitalismo toscano”, o “capitalismo italiano del siglo XVI”, etc. A la vista de esto, la tesis de que los tipos no son reducibles pero las muestras sí deviene ininteligible y contradictoria, dado que un mismo objeto sería reducible o no dependiendo de que se le tome como “tipo” o como “muestra”.

*Tesis 15: Lo que constituye un “tipo” o una “muestra” es relativo al marco de referencia de cada investigación.*

En conclusión: la no reducibilidad de algunos tipos no es un problema para el reduccionismo en ciencias sociales: o bien se trata de una no reducibilidad puramente lingüística, y no ontológica, o bien, si se pretende que es ontológica, no se puede suponer que sea una cuestión zanjada definitivamente y no sujeta a revisión según el estado de nuestros conocimientos (como lo es, a la postre, cualquier cuestión ontológica: cfr. Moulines, 2006).

## **4. POR QUÉ LA EMERGENCIA NO ES UN PROBLEMA PARA EL REDUCCIONISMO**

### **4.1. Lo que significa la emergencia**

*Tesis 16: La existencia de propiedades emergentes en el nivel macro no implica nada en contra de la reducción al nivel micro. Al contrario, sólo esta reducción puede explicar la aparición de esas propiedades.*

Muchos de los argumentos a favor del antirreduccionismo (por ejemplo, en su formulación holista) apelan, para dar cuenta de la existencia de fenómenos macrosociales, a la existencia de “propiedades emergentes” en los agregados sociales, como si la existencia de tales propiedades fuese de por sí una prueba en contra de la conveniencia del reduccionismo y del IM. Sostengo, sin embargo, que la existencia de “propiedades sociales emergentes”, correctamente entendida, no sólo es compatible con el IM, sino que sólo puede ser explicada con ayuda del mismo. Veámoslo.

Los citados argumentos tienen en común un uso a mi juicio equivocado y apresurado del manido concepto de “emergencia”. Según dicho uso, las propiedades y fenómenos macrosociales serían “emergentes” en el sentido de que, aunque tienen como condición ontológica la existencia de algunas entidades previas (psicológicas, biológicas, y/o físico-químicas), inauguran un nivel de realidad autónomo que “no es ontológicamente reducible” a las mismas.<sup>21</sup> Sin embargo, esa interpretación de la emergencia la convierte en metodológicamente inaceptable. En efecto, se estaría diciendo que, cuando un fenómeno o propiedad es “emergente”, no puede obtenerse una explicación causal de su surgimiento a partir de las realidades ontológicamente previas al mismo, y, por tanto, dicho fenómeno habría “inaugurado”, mediante una suerte de misteriosa brecha ontológica, un “nivel de realidad” en el que se dan fuerzas causales totalmente autónomas, autosuficientes desde un punto de vista explicativo, como si de una “autocreación” o “creación divina” se tratase. Este punto de vista es incompatible con la mentalidad científica e innecesario para dar cuenta de la complejidad de lo real.<sup>22</sup> Como advirtió Pareto con lucidez,

---

<sup>21</sup> Hoy día, el llamado “realismo crítico” de Bhaskar o Archer defiende esta tesis antirreduccionista, cuyo origen se remonta a los llamados “emergentistas” británicos de principios del siglo XX como Samuel Alexander, C. D. Broad o Lloyd Morgan; Arthur Lovejoy o William James en los Estados Unidos y Henri Bergson en Francia desarrollaron similares ideas. Cfr. también Mandelbaum (1955:115). Este punto de vista era defendido explícitamente por Durkheim (1895:127ss; 1898), cuando afirmaba que, al igual que la conciencia psicológica “no se reducía” a la biología, tampoco la “conciencia social” se reducía a la psicológica. El argumento, así formulado, es doblemente discutible: primero, porque no está nada claro hoy día, tras los avances de la neurobiología y las ciencias cognitivas, que no se pueda encontrar alguna forma aceptable de reducción de la “conciencia” a ciertas propiedades y operaciones del cerebro humano en relación con su entorno (Dennett, 2003); obsérvese, por ejemplo, que Durkheim afirmaba que la biología no era reducible a físico-química (Ovejero, 1987:207), una reducción hoy ya prácticamente realizada por la bioquímica. En segundo lugar, lo que la analogía de Durkheim insinúa es un clarísimo *non sequitur*: aun cuando la conciencia psicológica no fuese reducible a fenómenos biológicos, ello nada diría en contra de la posibilidad de reducción de los fenómenos sociales a los individuales. En esta falacia ha insistido recientemente Sawyer (2002a y 2002b): su forma típica es que si no sabemos como llevar a cabo una reducción en un nivel, se seguiría sin más que la reducción en otros niveles es imposible. Cabe dudar de esta tesis extremista según la cual la reducción debe ser posible en todas partes o no serlo en ninguna, como el propio Sober sugiere (1999:559).

<sup>22</sup> La referencia a la intervención divina no es gratuita: el movimiento del “Diseño Inteligente”, que agrupa a los poderosos sectores reaccionarios e integristas norteamericanos contrarios a la enseñanza de la biología científica en las escuelas y universidades, justifica sus posiciones, para darles tintes de aceptabilidad intelectual, sobre la base de una supuesta “complejidad irreducible” de los organismos vivos. Causa pesar comprobar que idéntica

la resultante de varias cosas no es necesariamente la suma de éstas. Si un cuerpo es empujado por dos fuerzas (...), éste se mueve como si fuera inducido por una fuerza (...). ¿Se podría objetar que esta fuerza no es la resultante de las dos primeras porque no es igual a su suma? Nadie niega que los hombres que forman una multitud piensan y actúan de modo diferente de lo que lo harían estos mismos hombres tomados aisladamente, pero no es menos cierto que los caracteres de la masa resultan de los caracteres de sus partes (Pareto, 1901:121).

Véase también lo que decía Weber sobre la idea de Wundt de la “creatividad psíquica” como fenómeno “emergente” y específico de las “ciencias del espíritu”:

El agua, por ejemplo, considerada en su peculiaridad cualitativa, tiene propiedades que no están «contenidas» por completo en sus elementos. (...) no existe *ningún* proceso de la naturaleza que no contenga propiedades específicamente «nuevas» respecto a sus «elementos» (Weber, 1903-1906:63).

Más formalmente, Searle (1992:121-122) observa que en todo sistema S compuesto de los elementos *a, b, c...*, hay propiedades de S que no son necesariamente propiedades de *a, b, c...* (por ejemplo, el peso de S es superior al de cualquiera de sus elementos integrantes). De entre tales propiedades, algunas (como el propio peso) son sin embargo deducibles o calculables a partir de la adición de las *propiedades* de los elementos, mientras que otras no lo son, porque son consecuencia causal de (y, por tanto, plenamente reducible a) las *relaciones* entre dichos elementos (por ejemplo, la solidez o la liquidez de un cuerpo). A éstas, Searle las llama “rasgos del sistema causalmente emergentes” o “emergentes 1”. Searle argumenta convincentemente que cualquier otro sentido “emergente 2” (como el que los holistas o antirreduccionistas suscriben) debe postular una propiedad que no pueda ser explicada a partir de las relaciones e interacciones causales de *a, b, c...*, y no sería, por ello, aceptable dentro de una cosmovisión no mágica: “la existencia de tales rasgos violaría incluso el principio más débil de transitividad de la causalidad” (*ibid.*:122; cfr. también Simon, 1969).

No hay nada sorprendente ni “específico” de las ciencias humanas, por tanto, en la existencia de “propiedades emergentes” (en el sentido “emergente 1” de Searle), ni nada que requiera una pretendida perspectiva antirreduccionista u holista. El fenómeno de que no todas las propiedades de un todo sean sumatorios directos de las propiedades de sus partes tomadas aisladamente es perfectamente familiar en cualquier ciencia<sup>23</sup> y en la experiencia cotidiana, y no implica nada contra la posibilidad de una reducción ontológico-causal en ciencias sociales. Los defensores del IM en estas ciencias consideran tal cosa como una verdad trivial: por

---

posición epistémica se tenga a veces por “progresista”, “crítica” o “de izquierdas” en las ciencias sociales y humanas.

<sup>23</sup> Cfr. Weinberg (2001:120ss). Por ejemplo, la explicación del enlace químico en términos de física de partículas es un ejemplo paradigmático de reducción en la ciencia moderna, pero las propiedades de un reactivo químico no son la simple adición de las propiedades de los átomos pertinentes (ni las de éstos lo son de las de sus electrones y demás micropartículas).

ejemplo, como observa Elster (1978:98), un jurado indeciso puede no estar compuesto por jueces indecisos, sino al contrario (y es precisamente la decisión de sus miembros la que explica la indecisión del colectivo, si las opiniones son enfrentadas); una norma de alto consumo de alcohol puede emerger entre jóvenes que mayoritariamente no desean quedar ebrios si la mayoría cree (erróneamente) que los demás sí lo desean;<sup>24</sup> algunas propiedades de una red social (por ejemplo, su conectividad) no tienen por qué ser la suma de las propiedades de los miembros de la red tomados por separado, pero se explican por una determinada disposición en la red de esos miembros y de sus interrelaciones.<sup>25</sup> Conviene, por tanto, reservar el concepto de emergencia para esta sencilla y nada misteriosa idea (común en todas las ciencias) según la cual el fenómeno resultante de la interacción de varios elementos tiene propiedades (“emergentes 1”) que no resultan de la suma aritmética de las propiedades de esos elementos tomados aisladamente, aunque se explican por (esto es, se reducen a) la interacción y composición de los mismos.

#### **4.2. La explicación de la “emergencia”**

Las propiedades emergentes, como cualquier fenómeno de macronivel, son sólo explicables en términos de los *microfundamentos* que las han producido, del mismo modo en que los biólogos explican la formación de las células en base a sus componentes moleculares. Las propiedades emergentes, no son, en la realidad social, sino “efectos de composición”, esto es, efectos “macrosociales” de determinadas concatenaciones de acciones individuales que no serían producidos por esas acciones separadamente, pero que son la “resultante” de su composición.<sup>26</sup> Por esa razón, sólo una perspectiva reduccionista puede dar cuenta inteligiblemente de su surgimiento. Herramientas formales como los modelos de simulación sirven precisamente para entender la lógica de tales procesos de agregación y composición, y son necesarios precisamente porque las propiedades del agregado social no son (¿cómo podrían serlo?) las de cada uno de los individuos o acciones individuales tomadas por

---

<sup>24</sup> Se trata de un ejemplo del mecanismo de la “ignorancia plural”; cfr. Bicchieri (2006, cap.5).

<sup>25</sup> Cfr. González (2006). Es lógico (aunque fuese sólo gramaticalmente) que sea así, dado que no es posible predicar de individuos propiedades que sólo son predicables de colectivos o de cosas; lo que el científico social debe entender es que “el hecho de que una propiedad social no sea predicable de un actor individual no implica que no pueda ser explicada en términos de las acciones de los individuos” (Hedström, 2005:67).

<sup>26</sup> Por ejemplo, Hedström (2005:75) observa: “con ‘fenómenos emergentes’ no me refiero a ninguna entidad místico-holística, sino simplemente a fenómenos sociales, posiblemente fenómenos sociales complejos, que son producidos por las acciones de individuos”. También Ovejero (1994:73) nota que tanto el holismo como el IM son “emergentistas”, pero en el segundo caso el orden “emergente” es resultado causal de acciones individuales, mientras que en el primero no. Este es el mismo significado que tiene la “emergencia” en las (tan citadas como mal comprendidas por muchos científicos sociales) “teorías de la complejidad” en ciencias naturales (Wilson, 1999, cap. 5). Cfr. también Elster (2000, 1982); Boudon (1998, 1987, 1979, 1977); Coleman (1990).

separado. No cabe, en este sentido, confundir el IM con el *atomismo social*, la postura según la cual sólo las propiedades de los individuos, y no sus interrelaciones, son explicativas (esto es, que sólo existen efectos de *agregación*, y no de *composición*); esa es una postura trivialmente falsa que nadie defiende (Elster, 1982, 1985; Levine, Sober y Wright, 1987). Como ocurre en cualquier disciplina científica, las relaciones entre los fenómenos de micronivel (su composición) pueden explicar los fenómenos de macronivel. Causa sorpresa comprobar cuántos ríos de tinta vertidos en contra del IM y del reduccionismo simplemente ignoran esta aclaración trivial.

Obsérvese que negar la necesidad de microfundamentos sería una auténtica petición de principio o una profesión de fe oscurantista: equivaldría a renunciar a la explicación causal de las propiedades emergentes o bien adscribirlas a fuerzas desconocidas, como si hubiera que partir de su existencia como algo dado “ya siempre”, en vez de tratar de explicar su aparición.<sup>27</sup>

**Tesis 17:** *Dado que los rasgos causalmente emergentes de la interacción de los individuos son efectos de composición, la emergencia de esos rasgos no puede ser argumento a favor de ninguna forma de holismo o antirreduccionismo.*

Una importante aclaración es que en cada disciplina científica existen “reglas de parada” (*stopping rules*) para decidir en qué tipo de entidades ontológicas se detiene la reducción, es decir, cuándo se “pasa el testigo” de una reducción ulterior a otra disciplina distinta. En sociología, por ejemplo, los defensores del IM sostienen que éste proporciona explicaciones “finales” *para las ciencias sociales* (Boudon, 1998; Hedström, 2005:26-27). Lo que afirman no es que los individuos y sus propiedades sean a su vez “irreducibles” (algo científicamente arriesgado), sino que son *la “causa final” que metodológicamente resulta relevante para las ciencias sociales*. A partir de ahí, la cuestión de cómo explicar causalmente la aparición de estados mentales individuales en términos de entidades de un nivel ontológico “inferior” corresponde a otras disciplinas, como la psicología y la biología evolucionarias, la neurobiología, las ciencias cognitivas, o las ciencias de la computación. Al reducir más allá del nivel de los individuos y sus propiedades, estaríamos ya rebasando los criterios de pertinencia y relevancia propios de las ciencias sociales (recuérdese la tesis 2, *supra*:

---

<sup>27</sup> Cfr. Hollis (1994:116), “la idea de los sistemas inobservables que ejercen una presión teleológica sobre sus partes es, por lo menos, sumamente problemática. Es muy vulnerable a la objeción que la acusa de mística a falta de un mecanismo de retroalimentación, y se hace ociosa cuando se le proporciona”. Homans (1970:324) lo expuso asimismo con claridad: “Todos los hechos reales a los que la ‘totalidad’, la ‘emergencia’, y las ‘consecuencias no intencionadas’ se supone que se refieren están reconocidos de antemano. La cuestión es cómo explicar esos hechos”, siendo así que “las personas que citan tales fenómenos en su favor nunca producen sus propias explicaciones de los fenómenos en cuestión”.

reduccionismo no es eliminacionismo); la tarea de las mismas estaría completada cuando se han “enganchado” sus explicaciones a las entidades estudiadas por otras disciplinas, evitando así la postulación de brechas ontológicas o intervenciones divinas en la realidad.<sup>28</sup>

Del mismo modo, existen también “reglas de parada” para cada investigación concreta dentro de una disciplina, pudiéndose tomar como “dadas” entidades o propiedades previamente reducidas por otras investigaciones, o cuya base de reducción es obvia, o no es el tema que se quiere investigar. Como sabía Weber, en algún punto de toda investigación se debe dejar de preguntar “por qué”: lo importante es que cuando ese “por qué” ulterior se llegue a plantear, la respuesta deberá consistir en reducir el fenómeno (Homans, 1970).

### **4.3. La eficacia causal de las propiedades emergentes**

*Tesis 18: Las propiedades emergentes “heredan” su eficacia causal de la eficacia causal de sus microfundamentos.*

Muchos teóricos sociales, e incluso el sentido común cotidiano, notan que cuando nos hallamos ante una propiedad social emergente, ésta aparenta tener una “eficacia causal propia”. Pero, a poco que se reflexione, esta apariencia se desvanece. Como afirma Elster (1986:67), cosas tales como “las estructuras sociales” no tienen una eficacia causal por encima de (a) los *estados mentales de los individuos* referidos a esas “estructuras”, (b) las *oportunidades de acción individual* que la acción combinada de los demás individuos permite, y (c) las *acciones individuales* combinadas que ejercen esa limitación para un individuo concreto, dando así “cuerpo” a las instituciones y “estructuras”. Kim (1999:16) ha denominado a esta idea “principio de la herencia causal”, porque la propiedad emergente no hace más que “heredar” los poderes causales de la composición de entidades y propiedades de micronivel que la “realiza” en cada caso concreto.

Obsérvese que lo que se afirma no es que las propiedades o fenómenos emergentes sean eliminables (véase la tesis 2, reducir no es eliminar) o no tengan eficacia causal; la tienen, sólo que sus poderes causales son “heredados” (y, *a fortiori*, explicables) a partir de los poderes causales de su “base de reducción”, esto es, de la particular configuración de entidades de micronivel que las realicen (Schröder, 2007). Así, podemos decir inteligiblemente que los individuos interactúan con “agregados” sociales o con fenómenos emergentes, porque sus creencias o deseos pueden estar causadas por determinadas

---

<sup>28</sup> Cfr. Weinberg (2001:123): “Por supuesto, todo es al final mecánico-cuántico; la cuestión es si la mecánica cuántica aparecerá directamente en la teoría de la mente [o en la sociología, J.A.N.], y no sólo en las teorías de nivel más profundo como la química sobre la que la teoría de la mente se basará”. Véanse asimismo las sensatas observaciones de Sober (1999:561).

percepciones de los mismos, referirse a ellos y tomarlos como objetos intencionales.<sup>29</sup> Por ejemplo, en el fenómeno de las “preferencias adaptativas” explorado por Elster (1983), las creencias y preferencias individuales se forman causalmente a partir de cierta estructura percibida de la situación; de modo similar, fenómenos como la “debilidad de la voluntad” pueden depender en parte del “conjunto de oportunidad” de que dispongan los individuos, y su erradicación puede venir dada por la producción, a partir de la acción de éstos u otros individuos, de constricciones u obligaciones dirigidas a evitarla. Todas las situaciones de interacción entre propiedades o fenómenos “macro” (emergentes o no) e individuos estarían comprendidos en la primera flecha descendente del famoso “barco de Coleman” (Coleman, 1990; Hedström, 2005).<sup>30</sup>

***Tesis 19:*** *Los individuos “interactúan” con “agregados” o fenómenos macrosociales a través de sus creencias y deseos referidos a esos fenómenos macrosociales, y de las acciones individuales basadas en esas creencias y deseos.*

En realidad, lo que algunos sociólogos han denominado “determinación social” o “efecto estructural” no consiste más que en una interacción como las mencionadas. En el límite de la determinación de la acción, cuando un individuo se ve literalmente obligado a actuar de un cierto modo, es siempre porque las acciones de otros individuos reducen su conjunto de oportunidad hasta ese punto (esto es, por ejemplo, lo que comúnmente llamamos “coerción”). El IM, por tanto, no implica en absoluto el supuesto de omnipotencia o de libertad total de los individuos (Noguera, 2003): el concepto de “conjunto de oportunidad” de un individuo permite dar cuenta precisamente del número de cursos de acción abiertos (reales o percibidos) ante el mismo. Pero lo importante aquí es que lo que limita ese conjunto de oportunidad, en la medida en que no sea un fenómeno natural o biológico (por ejemplo, los seres humanos no pueden volar), no será otra cosa que las acciones (reales, percibidas, o potenciales) de otros individuos, aunque en nuestras creencias esas acciones adopten una apariencia vaga e intuitivamente “solidificada”. En este sentido, las instituciones o “estructuras” siempre son, a la postre, prácticas de individuos, incluso aunque estén parcialmente coaccionadas por las de otros individuos (que, a su vez, están coaccionadas por

---

<sup>29</sup> Como se expresó en la tesis 8 (*supra*), lo que debe ser reducido son las *entidades supraindividuales*, no las *creencias de los individuos* sobre las mismas. Pretender reducir “creencias de individuos” en términos de individuos y sus propiedades sería tan absurdo como exigir que redujéramos el oxígeno en términos de “elementos químicos”.

<sup>30</sup> Nótese que esta concepción excluye una misteriosa “causación descendente” a partir de supuestas propiedades ontológicamente autónomas de los fenómenos macro, algo sostenido por el holismo durkheimiano (como muestra Ovejero, 1987:216-217 y 234). Para el holismo, el “hecho social” *como tal* actúa causalmente sobre los individuos, *independientemente de los estados mentales* de éstos; el holismo se auto-prohíbe, por tanto, una explicación inteligible de la flecha causal que va de lo “macro” a lo “micro”.

las de otros, y así sucesivamente), y “heredan” su poder causal de ellas; de igual modo, el botón de encendido de un televisor “causa” que éste se encienda, pero sólo sabemos por qué cuándo entendemos el micromecanismo que activa. A esta sencilla conclusión se reduce, en el fondo, el grueso de los ríos de tinta que se han vertido en las últimas décadas a propósito del llamado “debate estructura vs. acción”.

## 5. A MODO DE CONCLUSIÓN

La argumentación precedente puede resumirse en tres tesis básicas: 1) El reduccionismo es una virtud de las teorías científicas, también en las ciencias sociales. 2) El reduccionismo que realmente importa es el ontológico-causal, y muchas de las confusiones habituales entre sus críticos provienen de no distinguirlo de un reduccionismo definicional o de un reduccionismo teórico. 3) En el sentido ontológico-causal, el reduccionismo nada debe temer de fenómenos como la “realizabilidad múltiple”, la “superveniencia” o la “emergencia”, sino que, más bien, constituye un requisito metodológico para entenderlos correctamente.

Los crecientes éxitos reductivos de la ciencia social contemporánea permiten albergar la esperanza de que la comunidad sociológica acabe por aceptar mayoritariamente estas ideas, lo cual sólo puede redundar en la consolidación de la sociología como disciplina científica, en un grado menor de fragmentación epistémica y metodológica dentro de la misma, y en el florecimiento de programas de investigación que generen conocimientos sólidos y acumulativos, algo que ha resultado ser más la excepción que la regla en esta disciplina. En este artículo he intentado argumentar que las críticas epistémicas más frecuentes al reduccionismo pueden desvanecerse si la cuestión se plantea de forma conceptualmente rigurosa. A buen seguro, costará mucho más esfuerzo desvanecer las resistencias de otros tipos (psicológicas, emocionales, estéticas y corporativas) que aún persisten contra este principio básico de la ciencia moderna. Me contentaría aquí con haber sembrado un principio de duda en un hipotético lector antirreduccionista, suscitándole la sospecha de que, si realmente cree en la ciencia social, tiene poco que temer (y mucho que esperar) del reduccionismo.

## Referencias bibliográficas

- AGASSI, Joseph (1960): “Methodological Individualism”, *British Journal of Sociology*, vol. 11, nº 3 (septiembre), pp. 244-270.
- ANDERSON, Philip (1972): “More is different”, *Science*, vol. 177, pp. 393-396.

- BERGER, Johannes & OFFE, Claus (1982): "Functionalism vs. Rational Choice?. Some Questions Concerning the Rationality of Choosing One or the Other", *Theory and Society*, nº11.
- BICCHIERI, Cristina (2006): *The Grammar of Society. The Nature and Dynamics of Social Norms*. New York, Cambridge University Press.
- BOUDON, Raymond (1977): *Effets pervers et ordre social*, París, PUF.
- BOUDON, Raymond (1979): *La lógica de lo social*, Madrid, Rialp, 1981.
- BOUDON, Raymond (1987): "The Individualistic Tradition in Sociology", en J. C. Alexander y otros (eds.), *The Micro-Macro Link*, Berkeley, University of California Press.
- BOUDON, Raymond (1998): "Social mechanisms without black boxes", en P. Hedstrom y R. Swedberg (eds.), *Social mechanisms. An Analytical Approach to Social Theory*, Nueva York, Cambridge University Press.
- BOUDON, Raymond (2004): "La sociología que realmente importa", *Papers. Revista de Sociología*, nº 72, pp. 215-226.
- BRODBECK, May (1958): "Methodological Individualisms: Definition and Reduction", *Philosophy of Science*, vol. 25, nº 1 (enero), pp.1-22.
- BUNGE, Mario (2000a): "Ten Modes of Individualism -None of Which Works- and Their Alternatives", *Philosophy of the Social Sciences*, vol. 30, nº 3.
- BUNGE, Mario (2000b): *La relación entre la sociología y la filosofía*, Madrid, Edaf.
- COLEMAN, James S. (1990): *Foundations of Social Theory*, Cambridge, The Belknap Press.
- CUNNINGHAM, Frank (1989): "Community, Tradition, and the 6<sup>th</sup> Thesis on Feuerbach", en R. Ware y K. Nielsen (eds.), *Analyzing Marxism*, Calgary, University of Calgary Press.
- DAVIDSON, Donald (1980): *Ensayos sobre acciones y sucesos*, Barcelona, Crítica, 1995.
- DENNETT, Daniel C. (2003): *La evolución de la libertad*, Barcelona, Paidós.
- DORE, R. P. (1961): "Function and Cause", en A. Ryan (ed.), *The Philosophy of Social Explanation*, Oxford, Oxford University Press.
- DRAY, W. H. (1967): "Holism and individualism in history and social science", en Paul Edwards (ed.), *The Encyclopedia of Philosophy* (vol. 3), New York, MacMillan.
- DUCASSE, C. J. (1926): "On the Nature and the Observability of the Causal Relation", *Journal of Philosophy*, vol. 23, nº 3 (febrero), pp. 57-68.
- DURKHEIM, Émile (1895): *Las reglas del método sociológico*, Barcelona, Orbis, 1985.
- DURKHEIM, Émile (1898): "Representaciones individuales y representaciones colectivas", en *Sociología y Filosofía*, Madrid, Miño y Dávila, 2000.
- ELSTER, Jon (1978): *Logic and society*, Chichester, John Wiley and Sons.
- ELSTER, Jon (1982): "Marxismo, funcionalismo y teoría de juegos. Alegato en favor del individualismo metodológico", *Zona Abierta*, nº 33, 1984.
- ELSTER, Jon (1983): *Uvas amargas. Sobre la subversión de la racionalidad*, Barcelona, Península, 1988.
- ELSTER, Jon (1985): *Making Sense of Marx*, Cambridge, Cambridge University Press.
- ELSTER, Jon (1986): "Reply to Comments", *Inquiry*, vol. 29, nº 1, pp.65-77.
- ELSTER, Jon (2000): "Rationality, economy and society", en S. Turner (ed.), *The Cambridge Companion to Weber*, Cambridge, Cambridge University Press.
- FERNÁNDEZ-RAÑADA, Antonio (2004): "Reduccionismo, objetividad, paradigmas y otras cosas de la ciencia", *Revista de Libros*, nº 85 (enero), pp.14-16.
- FOLLESDAL, Dagfinn (1996): "Analytic philosophy: what is it and why should one engage in it?", *Ratio*, vol. 9, nº 2 (diciembre), pp. 193-208.
- GIDDENS, Anthony (1982): "Commentary on the Debate", *Theory and Society*, nº11.
- GOLDTHORPE, John H. (2004): "The Scientific Study of Society", *British Journal of Sociology*, vol. 55, nº 1, pp. 123-126.
- GOLDTHORPE, John H. (2007): *On Sociology. Vol. 1: Critique and Program*, Stanford, Stanford University Press.
- GONZÁLEZ, Sandra (2006): "The Role of Dynamic Networks in Social Capital: A Simulation Experiment", *Papers. Revista de Sociología*, nº 69, pp. 171-194.
- HAYEK, Friedrich A. (1952): *The Counter-Revolution of Science*, Indianapolis, Liberty Press.
- HEDSTRÖM, Peter (2005): *Dissecting the Social. On the Principles of Analytical Sociology*, Cambridge, Cambridge University Press.

- HEDSTRÖM, Peter (2006): "Explaining Social Change: An Analytical Approach", *Papers. Revista de Sociologia*, nº 80.
- HOLLIS, Martin (1994): *Filosofía de las ciencias sociales*, Barcelona, Ariel, 1998.
- HOMANS, George C. (1958): "Bringing Men Back In", en A. Ryan (ed.), *The Philosophy of Social Explanation*, Oxford, Oxford University Press.
- HOMANS, George C. (1970): "The relevance of psychology to the explanation of social phenomena" y "Reply to Peter M. Blau", en R. Borger & F. Cioffi (eds.), *Explanation in the Behavioural Sciences*, Cambridge, Cambridge University Press.
- JONES, Todd (2003a): "The Virtues of Nonreduction, Even When Reduction is a Virtue", *The Philosophical Forum*, vol. 34, nº 2 (verano), pp. 121-140.
- JONES, Todd (2003b): "The Failure of the Best Arguments against Social Reduction (and What That Failure Doesn't Mean)", *Southern Journal of Philosophy*, vol. 41, nº 4, pp. 547-581.
- JONES, Todd (2004): "Special Sciences: still a flawed argument after all these years", *Cognitive Science*, vol. 28, nº 3, pp.409-432.
- KIM, Jaegwon (1993): *Supervenience and mind*, Cambridge, Cambridge University Press.
- KIM, Jaegwon (1999): "Making sense of emergence", *Philosophical Studies*, vol. 95, nº 1-2 (agosto), pp. 3-39.
- LEVINE, Andrew; SOBER, Elliot y WRIGHT, Olin E. (1987), "Marxismo e individualismo metodológico", *Zona abierta*, nº 41-42.
- LITTLE, Daniel (1989): "Marxism and Popular Politics: The Microfoundations of Class Conflict", en R. Ware y K. Nielsen (eds.), *Analyzing Marxism*, Calgary, University of Calgary Press.
- LITTLE, Daniel (1992): "Jon Elster", en Warren J. Samuels (ed.), *New Horizons in Economic Thought: Appraisals of Leading Economists*, London, Edward Elgar.
- LUKES, Steven (1967): "Methodological Individualism Reconsidered", *British Journal of Sociology*, vol. 19, pp.119-29.
- LUKES, Steven (1973a): *El individualismo*, Barcelona, Península, 1975.
- LUKES, Steven (1973b): *Émile Durkheim. His Life and Work: An Historical and Critical Study*, Londres, Penguin.
- MANDELBAUM, Maurice (1955): "Societal Facts", en Ryan, Alan (ed.). *The Philosophy of Social Explanation*, Oxford, Oxford University Press, 1973.
- MOSTERÍN, Jesús (2000): *Conceptos y teorías en la ciencia*, Madrid, Alianza.
- MOULINES, Ulises C. (2006): "Ontology, reduction, emergence: A general frame", *Synthese*, vol. 151, nº 3, pp.313-323.
- MUNDÓ, Jordi (2006): "Filosofía, ciencia social y cognición humana: de la *folk psychology* a la psicología evolucionaria", *Papers. Revista de Sociologia*, nº 80.
- NOGUERA, José A. (2003): "¿Quién teme al individualismo metodológico? Un análisis de sus implicaciones para la teoría social", *Papers. Revista de Sociología*, nº 69, pp. 101-132.
- NOGUERA, José A. (2006): "Why We Need an Analytical Sociological Theory", *Papers. Revista de Sociologia*, nº 80.
- NOGUERA, José A. (2007): "El individualismo metodológico y ontológico: un falso enemigo para la ciencia social", en Artur Stamford (ed.), *Sociologia do Direito. A prática da teoria sociologica*, Curitiba, Editorial Juruá.
- OVEJERO, Félix (1987): *De la naturaleza a la sociedad*, Barcelona, Península.
- OVEJERO, Félix (1989): *Intereses de todos, acciones de cada uno*, Madrid, Siglo XXI.
- OVEJERO, Félix (1994): *La quimera fértil*, Barcelona, Icaria.
- PARETO, Vilfredo (1901): "Principios generales de la organización social", en *Escritos sociológicos*, Madrid, Alianza.
- PETTIT, Philip (1993): *The Common Mind: An Essay on Psychology, Society and Politics*, New York, Oxford University Press.
- POPPER, Karl (1945): *La sociedad abierta y sus enemigos*, Barcelona, Paidós, 1981.
- POPPER, Karl (1957): *The Poverty of Historicism*, Londres, Routledge, 1986.
- SACRISTÁN, Manuel (1983): "Entrevista con Manuel Sacristán", *Mientras tanto*, nº 16-17 (agosto-noviembre), pp.195-211.
- SAWYER, R. Keith (2002a): "Nonreductive Individualism. Part I-Supervenience and Wild Disjunction", *Philosophy of the Social Sciences*, vol. 32, nº 4 (diciembre), pp.537-559.

- SAWYER, R. Keith (2002b): "Nonreductive Individualism. Part II-Social Causation", *Philosophy of the Social Sciences*, vol. 33, n° 2 (junio), pp.203-224.
- SCHMITT, Richard (1989): "Methodological Individualism, Psychological Individualism, and the Defense of Reason", en R. Ware y K. Nielsen (eds.), *Analyzing Marxism*, Calgary, University of Calgary Press.
- SCHRÖDER, Jürgen (2007): "Mental Causation and the Supervenience Argument", *Erkenntnis*, vol. 67, n° 2 (septiembre) pp.221-237.
- SEARLE, John R. (1992): *El redescubrimiento de la mente*, Barcelona, Crítica, 1996.
- SIMON, Herbert A. (1969): *Las ciencias de lo artificial*, Granada, Comares, 2006.
- SOBER, Elliott (1999): "The Multiple Realizability Argument against Reductionism", *Philosophy of Science*, vol. 66, n° 4 (diciembre), pp. 542-564.
- WALSH, Anthony (1997): "Methodological Individualism and Vertical Integration in the Social Sciences", *Behavior and Philosophy*, vol. 25, n° 2 (otoño), pp.121-136.
- WATKINS, J. W. N. (1955): "Methodological Individualism: A Reply", en O'Neill, John (ed.), *Modes of Individualism and Collectivism*, Londres, Heinemann, 1973.
- WEBER, Max (1903-1906): *El problema de la irracionalidad en las ciencias sociales*, Madrid, Tecnos, 1985.
- WEBER, Max (1922): *Economía y sociedad. Esbozo de sociología comprensiva* (2 vol.), México, Fondo de Cultura Económica, 1964.
- WEINBERG, Steven (1992): "Dos hurras por el reduccionismo", en *El sueño de una teoría final*, Barcelona, Crítica, 2003.
- WEINBERG, Steven (2001): *Plantar cara. La ciencia y sus adversarios culturales*, Barcelona, Paidós, 2003.
- WILSON, Edward O. (1998): *Consilience. The Unity of Knowledge*, New York, Vintage Books.
- WIMSATT, William C. (2006): "Reductionism and its heuristics: Making methodological reductionism honest", *Synthese*, vol. 151, n° 3, pp.445-475.
- WISDOM, J. O. (1970): "Situational individualism and the emergent group-properties", en R. Borger & F. Cioffi (eds.), *Explanation in the Behavioural Sciences*, Cambridge, Cambridge University Press.
- ZAHLE, Julie (2003): "The Individualism-Holism Debate on Intertheoretic Reduction and the Argument from Multiple Realization", *Philosophy of the Social Sciences*, vol. 33, n° 1 (marzo), pp.77-99.