

# La propuesta de Hempel para un análisis de los juicios morales a partir de los métodos de contrastación y validación científicos

Rodrigo López-Orellana<sup>a</sup>

## Resumen

El presente trabajo tiene por objetivo recordar y explorar críticamente, de manera muy breve, la propuesta del análisis de la valoración moral de C. G. Hempel en 1965. Hempel incluyó el análisis de los juicios morales en la perspectiva objetiva y causal de la ciencia. Su intención era lograr que la evaluación moral pudiera resultar también en un sub-modelo probabilístico-inductivo, lo que le lleva a considerar —a su vez— que el conocimiento y el método científico presuponen la evaluación moral.

**Palabras clave:** valores, moral, ciencia, explicación, causalidad, objetividad, Hempel.

## Abstract

The aim of this paper is to recall and critically explore, in a very brief way, C. G. Hempel's proposal of the analysis of moral judgement in 1965. Hempel included the analysis of moral judgements in the objective and causal perspective of science. His intention was to ensure that moral evaluation could also result in a probabilistic-inductive

---

<sup>a</sup>Instituto de Filosofía, Universidad de Valparaíso, Chile. Instituto de Estudios de la Ciencia y la Tecnología (ECYT), Universidad de Salamanca, España. <https://orcid.org/0000-0002-3576-0136>.

Contacto: [rodrigo.lopez@uv.cl](mailto:rodrigo.lopez@uv.cl), [rodrigo.lopez@usal.es](mailto:rodrigo.lopez@usal.es)

sub-model, which leads him to consider —in turn— that scientific knowledge and method presuppose moral evaluation.

**Keywords:** values, moral, science, explanation, causation, objectivity, Hempel.

## 1. Introducción

Carl G. Hempel, en su *Scientific Explanation* de 1965 —específicamente en el ensayo recopilado *Science and Human Values*, escrito originalmente en 1960—, esbozó un tratamiento acerca de los juicios morales de valor desde una teoría de la explicación por subsunción (*Subsumption Theory of Explanation*, o también *Covering Law Model*). Para Hempel, la investigación científica y sus métodos de validación o justificación de la ciencia empírica tenían un cierto paralelismo con el caso de la valoración y decisión moral, ya que creía que el método científico podía desempeñar un papel importante en la clarificación y solución de problemas en el ámbito de la acción moral. Estaba convencido de que la investigación científica podía entregarnos la información fáctica necesaria para la resolución de este tipo de problemas. Todo esto se enmarca en su intento de demostrar que su perspectiva de la explicación científica tenía también validez para las *non-physical sciences*: que el análisis causal era correcto también para los *purposive behaviors*. Al respecto de esta peculiar propuesta de Hempel, de una sobre extensión del enfoque de la “Concepción heredada”, G. H. von Wright (1971) decía:

[...] parece casi una ironía del destino el que la formulación más completa y lúcida de la teoría positivista sobre la explicación llegara a establecerse a propósito de la materia para la que, obviamente, la teoría se halla peor dispuesta, a saber, la historia. Pero es probable que sea principalmente por esa misma razón que el artículo de Hempel haya provocado una inmensa cantidad de discusión y controversia (von Wright 1971, p. 10-11).

Exploraremos, a continuación, esta propuesta de Hempel.

## 2. Análisis de los juicios morales de valor desde una perspectiva objetiva y causal

Según Hempel (1962b, 1965), los métodos de validación científicos son aquellos que le permiten a la ciencia examinar una hipótesis nueva

y a la vez determinar si debe ser aceptada o rechazada. Generalmente, los métodos de testeo y validación involucrados en la determinación de aceptabilidad de una hipótesis son métodos indirectos, ya que, en los casos de algunas de las hipótesis más importantes de las ciencias, la observación directa de hechos no siempre basta para decidir si éstas deben ser aceptadas como verdaderas o rechazadas como falsas.

Desde este enfoque, si se supone que la hipótesis principal investigada es verdadera, debe inferirse de algún modo otros enunciados que describan fenómenos directamente observables, que deben manifestarse en circunstancias especificables previamente. En efecto, los enunciados inferidos se testean directamente, en otras palabras, se verifica si tales fenómenos especificados ocurren realmente. Según los resultados, la hipótesis propuesta se rechaza o se acepta y a medida que se verifica un número cada vez mayor de éstos, la hipótesis comporta un grado mayor de aceptabilidad. Para Hempel, se debe tener presente que nunca es posible probar de manera completa y definitiva una hipótesis científica, siempre está la posibilidad teórica de que se descubran nuevos elementos de juicio que contradigan o produzcan conflicto con aquellos enunciados observacionales, conduciéndonos así —ineludiblemente— al rechazo de la hipótesis de la cual son inferidos.

...

Un ejemplo clásico que confirma este ejercicio de método en ciencias es el caso de *la Tierra tiene forma esférica* y su comprobación indirecta a través de la experimentación de la curvatura de la Tierra mediante la observación de otros fenómenos, como el alejamiento de los barcos en el horizonte.

Lo que le interesaba a Hempel era ver si este método podía ser usado para establecer juicios morales de valor. ¿Es posible que este método sirva para establecer juicios según los cuales una alternativa de acción sea buena, correcta o más apropiada frente a otras alternativas de causar tal acción? Para Hempel, existe un tipo de esta clase de enunciados que cae dentro de la esfera de la investigación científica, y que representa la aplicabilidad del método: el juicio de valor relativo o instrumental. Este es un juicio de forma condicional, a saber:

[...] cierto tipo de acción,  $M$ , es bueno (o es mejor que otro tipo alternativo  $M_1$ ) si se quiere lograr un objetivo  $O$  determinado. Pero decir esto equivale a afirmar, o bien que, en las circunstancias dadas, el curso de acción  $M$  conducirá definitivamente (o probablemente) al logro de  $O$ , o bien que

no seguir el curso de acción  $M$  conducirá definitivamente (o probablemente) al no logro de  $O$  (Hempel 1965, p. 84).

Esos juicios se reformularán en enunciados que expresen un tipo de relación ya sea universal o probabilística entre medios y fines, excluyendo la carga moral que comportan, esto quiere decir, no incluyendo términos del discurso moral (“bueno”, “malo”, etc.): se afirmará o que 1.  $M$  es un medio suficiente para alcanzar un fin u objetivo, o que 2.  $M$  es un medio necesario para alcanzar dicho fin u objetivo (ya sea definida o probablemente).

Por ejemplo, podríamos tener los siguientes enunciados como resultado de alguna investigación que hayamos hecho:

1. El príncipe que actúa con rapacidad para con los bienes ajenos y actúa con atropello de las mujeres de sus súbditos es hallado odioso, digno de menosprecio, pusilánime e irresoluto, sin cumplimiento de su deber, convirtiéndose en un mal gobernador.
2. El príncipe que actúa con dignidad respetando los bienes y mujeres de sus súbditos no será hallado odioso ni despreciable, los hará felices y habrá cumplido con su deber, y no quedará más que combatir las ambiciones de unos pocos.

Según Hempel, si tales enunciados se amplían adecuadamente, como vimos más arriba, estableciendo que se trata de enunciados de tipo condicional, es fácil ver cómo podemos desarrollar una explicación causal donde este tipo de enunciados resultan ser afirmaciones empíricas capaces de ser sometidas al test empírico:

Si el príncipe quiere ser respetado y apreciado, y resultar ser un buen gobernador, entonces es mejor que respete los bienes y mujeres de sus súbditos y no actúe con rapacidad y atropello.

Esta afirmación puede testearse empíricamente si revisamos los ejemplos que nos da la historia, y podríamos desarrollar así un juicio instrumental de valor que nos sirva para conducir la conducta futura, si es que queremos llegar a ser un buen príncipe o gobernador. Pero existe otro tipo más de juicios de valor que no resulta tan fácil aplicarle este método.

El problema con la aplicación de este método se produce ante los juicios categóricos o absolutos de valor, un tipo de juicio según el cual

cierto estado de cosas (propuesto ya sea como fin u objetivo) es bueno o mejor que otra alternativa especificada. ¿Cómo podemos someter a un testeo empírico y recibir una confirmación empírica a tal tipo de juicios que establecen una primacía de valor moral a un estado de cosas frente otras alternativas? Aquí aparecen enunciados como *matar es malo* o *robar es malo*. Siguiendo a Hempel (1965, p. 85-96), la primera oración, por ejemplo, implicaría calificar categóricamente la eutanasia como un mal y la aserción no puede ser testeadada directamente por la observación, ya que no propone describir un hecho. No podemos decir de ella que sea verdadera o falsa, sino más bien sirve para expresar un patrón para la evaluación moral, o sirve como norma de conducta.

No comporta un contenido empírico descriptivo, por eso hablamos de ella como norma. Tampoco es posible sustentar un sistema de normas morales en hallazgos de las ciencias empíricas, como por ejemplo deduciendo juicios de valor a partir de los resultados de investigaciones empíricas acerca de las necesidades humanas, presuponiendo que es bueno satisfacer necesidades humanas.

La presuposición es un juicio categórico de valor en sí misma, sería una premisa con un contenido evaluativo absoluto, dificultando inmediatamente alguna prueba de testeo empírica. La explicación implicaría una relación compleja entre el *explanans* y el *explanandum*, ya que la premisa evaluativa tendría que ser un complejo sistema de normas que refiere a reglas específicas acerca del orden y grado preferenciales en los que deben satisfacerse tales necesidades. Existen necesidades diferentes y conflictivas, según cada individuo o grupo, lo que hace difícil una deducción de normas evaluativas a partir de un estudio fáctico de las necesidades. Si bien es cierto que es claro ver esta dificultad de una deducción de este tipo, para Hempel aún es posible establecer esas normas para justificar una decisión o un juicio de valor moral a partir de una visión pragmática acerca de lo que puede servir como fuente de evaluaciones incondicionales (Hempel 1983, p. 85-87). De hecho, los seres humanos obtienen sus valores más básicos de esa fuente (Hempel 1965, p. 87).

Desde ese punto de vista pragmático, Hempel inscribe la valoración moral en el ámbito de la ciencia empírica, cuestión que se explica brevemente a continuación.

### 3. La evaluación moral como sub-modelo probabilístico-inductivo

Todos los individuos, o grupos, adquieren sus valores de la sociedad a la cual pertenecen, de su familia, de su iglesia, de las instituciones sociales en las cuales participan, etc. En general, no son valores obtenidos según el resultado de un examen cuidadoso y crítico de las mejores alternativas que le pueda ofrecer determinada sociedad, o grupo, y es muy raro que tales valores sean puestos en examen. Para Hempel, generalmente las decisiones que tomamos y nuestros actos no se basan en ningún conjunto de normas morales explícitas conscientemente adoptadas:

De hecho, en muchas situaciones decidimos y actuamos irreflexivamente en un sentido aún más fuerte, es decir, sin ningún intento de justificar nuestras decisiones en algún conjunto explícito, conscientemente adoptado, de estándares morales (Hempel 1965, p. 87).

Pero cuando queremos justificar nuestras decisiones, las dificultades a las que se enfrenta el modelo de Hempel son, por ejemplo: ¿cómo podemos establecer normas morales que nos permitan esa justificación si la ciencia no nos provee de juicios categóricos de valor? ¿De dónde obtenemos tal sistema de normas que nos permita validar un sistema de juicios categóricos de valor sin caer en contradicciones o en explicaciones circulares, ni caer en afirmaciones cerradas donde la información fáctica involucrada refiere a un único sistema de valoración moral que sólo valen para dicho sistema, como la Torá, el Corán, la Biblia, etc.? (McIntyre 1998, pp. 85-87, 128-130; Dray 1957).

De este modo, para completar el proceso de justificar una decisión o un juicio moral dados, deben aceptarse ciertos juicios de valor sin justificación ulterior, así como la demostración de un teorema geométrico exige la aceptación sin prueba de ciertas proposiciones como postulados (von Wright 1971, p. 34-37; Hempel 1965, p. 85-89):

La búsqueda de una justificación de todas nuestras evaluaciones pasa por alto esta característica básica de la lógica de la validación y la justificación (Hempel 1965, p. 87-88).

Esta comparación de la valoración moral con la investigación y conocimiento científico en base a una misma característica peculiar, a saber,

que existe una aceptación y adecuación de premisas sin una justificación ulterior, se intentó como solución a partir de cierto paralelismo que hacía posible la aplicabilidad del mismo método en ambos casos. En este punto, debemos advertir que Hempel sólo explicó de manera muy sucinta cómo podría desarrollarse este procedimiento dentro de un modelo de explicación como lo es el modelo de cobertura legal para el caso de los juicios categóricos de valor. Sólo más tarde von Wright (1971) se atrevería a una sistematización de la explicación causal de la acción; por supuesto, resultando en un fracaso absoluto.

No deja de llamar la atención que este intento sistemático de von Wright se llevara a cabo luego de entrada la crisis en filosofía de la concepción heredada de la ciencia, especialmente con las consideraciones acerca del método que realiza Kuhn y su inclusión del método de la comprensión (histórica) en el análisis de las ciencias (Kuhn 1962), que incluye el carácter de subjetividad de los cambios científicos.

Hempel mencionará otra característica común entre la valoración moral y la investigación científica. Si comprendemos el universo desde la concepción que tiene la teoría física actual, específicamente a través de los exitosos resultados de la mecánica cuántica y de la idea de que el universo no es un sistema causal cerrado —determinista—, sino más bien que sus leyes tienen un carácter probabilístico, comprenderemos también que nunca alcanzaremos un estado total del conocimiento. Solo tenemos un conocimiento incompleto de las leyes de la naturaleza y del estado del mundo a la hora de decidir sobre nuestra actuación; tomaremos decisiones siempre a la base de una información incompleta, sólo estamos capacitados para prever las consecuencias de las alternativas con un grado especificable de probabilidad. Para Hempel (1962a), es aquí donde la ciencia nos puede brindar cada vez una mejor información para completar una evaluación para (o sobre) nuestra acción. Y en última instancia, aunque siempre tengamos que evaluar nosotros mismos las probables consecuencias de las diferentes alternativas del caso, siempre podemos contar con (y adoptar adecuadamente) normas evaluativas atinentes a ese caso —aunque no estén determinadas objetivamente por los hechos empíricos—.

Hempel relaciona esto con la teoría de adopción de decisiones en matemáticas, que según reglas de decisión determinan una elección óptima frente a diferentes posibles cursos de acción. Incluso, en la teoría de la computación existen programas llamados de computabilidad evolutiva, donde se analiza varias posibilidades de desarrollo genético, tanto las óptimas como las que provocan mutaciones y deformaciones, el sistema

entrega siempre cuáles serían las mejores opciones de decisión según los datos previos entregados (Hempel 1965, p. 87).

Para Hempel, la evaluación y la decisión presuponen la investigación y el conocimiento científicos. La evaluación moral puede incluirse en el sub-modelo probabilístico-inductivo del modelo general de explicación por cobertura legal (von Wright 1971, p. 118-124). Según Hempel, lo más interesante sería ver si existe la contraparte a esta cuestión de que el conocimiento y el método científico presuponen la evaluación moral, lo que se convertiría en una segunda relación existente entre los métodos de contrastación científica y la valoración moral.

#### **4. El conocimiento y el método científico presuponen la evaluación moral**

Hempel analizará entonces si el corpus del conocimiento científico —ese sistema de enunciados de la ciencia que ésta acepta de acuerdo con sus propias reglas de investigación— presupone juicios de valor. Pero no en el sentido de si es posible que tales enunciados puedan inferir lógicamente esa clase de juicios. Ya señalamos más arriba que es imposible que ese sistema implique lógicamente juicios incondicionales —categóricos— de valor. También podríamos aducir que las razones por las cuales aceptamos ese conjunto de enunciados científicos incluyen ciertos juicios incondicionales de valor, pero ya sabemos que sólo bastan los juicios empíricos para dar razones para aceptar o rechazar una hipótesis; esos juicios empíricos incluyen hallazgos observacionales, teorías y leyes previamente aceptadas que comportan la fuerza explicativa para su aceptación o rechazo. No tiene sentido incluirle esa clase de juicios de valor a la explicación, ya que no contribuyen ni a sustentar ni a rechazar la hipótesis, debido a que carecen de toda atingencia lógica.

Para Hempel, el sistema de enunciados del conocimiento científico tiene suficiente apoyo de los elementos de juicio empírico de los que dispone, es un sistema aceptado de acuerdo con los principios del testeo y de la validación científica, aunque los elementos de juicio observacionales que se tienen en el momento no basten para aceptar de manera concluyente o definitiva una hipótesis científica (Hempel 1942).

El riesgo inductivo que se corre en que una ley científica no comporte toda la generalidad que se le atribuye y que los elementos de juicio posibles a futuro lleven a modificar o abandonar la ley, no hace que los científicos rechacen dicha ley. Hempel señala que la ciencia ha desarrollado para la solución de este problema ciertos tipos de reglas para el

procedimiento de este método, reglas de confirmación y reglas de aceptación (Hempel 1965, p. 73-39). Las primeras especifican qué tipos de elementos de juicio son confirmatorios y cuáles son des-confirmatorios para una hipótesis. Las segundas establecen cuán fuerte tiene que ser el apoyo de una hipótesis en los elementos de juicio empíricos para que sea aceptada dentro de ese corpus del conocimiento, esto plantea grados de aceptabilidad de una hipótesis.

En efecto, podemos observar que estas reglas son reglas de decisión y esto hace que exijan la especificación previa de valoraciones que servirán como normas de adecuación, se asignan valores y disvalores previamente definidos a los diferentes resultados posibles de la aceptación o rechazo. Y es aquí donde podemos decir que el método presupone valoraciones: la justificación de las reglas de aceptación y rechazo exige una referencia a juicios de valor (Hempel 1965, p. 90-93). Una hipótesis aceptada es la base de un curso específico de acción que llevará al éxito o al fracaso de la aplicación práctica de la teoría.

Hempel señalará que los resultados posibles de la decisión, en la aplicación de dichas reglas para la aceptación de una hipótesis dada, pueden dividirse en cuatro tipos:

- (1) se acepta la hipótesis (como presumiblemente verdadera) de acuerdo con la regla y de hecho es verdadera;
  - (2) se rechaza la hipótesis (como presumiblemente falsa) de acuerdo con la regla y de hecho es falsa;
  - (3) se acepta la hipótesis de acuerdo con la regla, pero de hecho es falsa;
  - (4) se rechaza la hipótesis de acuerdo con la regla, y de hecho es verdadera.
- La ciencia aspira a realizar los dos primeros casos: la posibilidad de los otros dos representa el riesgo inductivo que debe correr toda regla de aceptación (Hempel 1965, p. 92).

Para Hempel, aun cuando nos movamos dentro del ámbito de la ciencia pura, donde no buscamos una aplicación práctica a ese sistema de hipótesis confirmadas, todavía existe aquí un propósito general de obtención de un cierto fin que él describe como “el logro de un corpus de información confiable, amplio y teóricamente sistematizado acerca del mundo” (Hempel 1965, p. 93). La ciencia presupone la valoración ya que nos habla acerca del mundo, y nos da herramientas para saber de él y para conducirnos ante él. Según esta idea de Hempel, cualquier sistema de normas de procedimiento que nos posibilite hablar verdaderamente acerca del mundo, como el de la ciencia, debe elaborarse en base a los

objetivos que se quieren alcanzar, y su justificación debe ser relativa a esos objetivos, que presuponga dichos objetivos. Es en este sentido que Hempel habla de ‘presuponer’, bajo el ideal de objetividad científica.

Más aún, según esta perspectiva el método científico puede servirnos para la clarificación y solución de los problemas de valoración y decisión moral. En vista a los óptimos métodos de validación y testeo científicos y a la posibilidad de análisis que nos abre los métodos de decisión, el conocimiento y la investigación científica pueden brindarnos toda la información fáctica necesaria para la aplicación de nuestras normas morales, para la resolución de problemas en este ámbito. Necesitaríamos dicha información para seguir cualquier curso específico de acción según los datos que podamos observar acerca de las posibles situaciones, no importando el sistema de valores que se adopte; para elegir siempre el mejor camino como una decisión racional y responsable.

Como podemos observar, este enfoque tiene la creencia en que el análisis de la información fáctica podría mejorar el sistema de normas, o cambiar a mejor definitivamente algunas de nuestras valoraciones. Para Hempel, hacer uso de este recurso nos permitiría saber:

1. si un objetivo en vista puede ser alcanzado en una situación determinada;
2. si es posible alcanzarlo, por qué medios alternativos y con qué probabilidades;
3. qué efectos colaterales y consecuencias ulteriores puede tener la elección de un medio determinado, aparte de la probabilidad de permitir el logro del fin deseado;
4. si varios objetivos deseados son realizables conjuntamente o si son incompatibles, en el sentido de que la realización de algunos de ellos excluya definida o probablemente la realización de otros (Hempel 1965, p. 93-94).

## 5. Consideraciones finales

En la propuesta de Hempel subyace la creencia en que la información que nos brinda la ciencia puede mejorar nuestro sistema de valores, no en base a una ‘des-confirmación’ de valores —si pudiéramos usar ese término—, obviamente, sino provocando el cambio en la apreciación de tales problemas morales. Hempel estimará que la ciencia puede ayudarnos en la aclaración de problemas de valoración mediante un estudio

objetivo de los factores que influyen en la toma de decisiones de un individuo o de una sociedad y que determinan las conductas, mejorando nuestra visión de mundo y ayudándonos a ver las alternativas que existen a ese sistema de normas que tengamos, dándonos mejores opciones para evitar las malas consecuencias.

No querrá decir con esto que lo que se esté haciendo es ‘validar’ dicho sistema de normas morales, sino que el uso de este método nos permite efectivamente la explicación en este ámbito del conocimiento, y a su vez nos permite objetivamente la aclaración y mejoramiento de ese sistema de normas.

De esto se puede colegir que los métodos científicos señalados nos permiten establecer criterios objetivos para la evaluación y pueden suministrar, si se les aplica adecuadamente, criterios para adoptar normas morales válidas, para determinar las conductas más apropiadas para nuestros asuntos individuales y sociales.

Como sabemos de sobra, este modelo hempeliano de explicación es un modelo típicamente neo-positivista, donde el papel de la ley natural es fundamental: enuncia la concomitancia regular o uniforme de fenómenos. La ley es o una implicancia universal, o una correlación probabilística que especifica la causalidad. El problema que tendrá este modelo de Hempel es que si tiene la capacidad de lograr efectivamente (cabalmente) hacerse cargo de la explicación de la acción y de la intencionalidad involucrada (Kitcher 1989; Fetzer 2000). Por ahora, podríamos señalar brevemente, que los aspectos de la intencionalidad de la conducta los reduce al problema de la causalidad.

El método científico no puede guardar relación o paralelismo con la evaluación y decisión moral, y para explicar la acción no se puede ir en búsqueda de causas, los motivos no son acaecimientos y, por lo tanto, no pueden ser del tipo adecuado para ser causas. Muchas son las críticas que se introducen aquí (Dray 1957; Apel 1967; Fetzer 2000; Ryle 2002), pero por lo pronto hemos recordado aquí cómo Hempel propuso inscribir el problema moral dentro del ámbito científico, donde el método científico de explicación tendría un alcance también para la evaluación y la decisión moral.

Por ahora, resultará interesante cómo el enfoque hempeliano, como uno de los máximos representantes de esa concepción heredada, incluye el problema de los valores morales dentro del tratamiento de una investigación científica, causal, objetiva y empírica.

## Referencias

- Apel, K.-O. (1967). *Analytic Philosophy of Language and the Geisteswissenschaften*. Berlín: Springer-Science+Business Media.
- Dray, W. H. (1957). *Laws and explanation in history*. Oxford: Oxford University Press.
- Fetzer, J. (2000). The Paradoxes of Hempelian Explanation. En J. Fetzer (Ed.), *Science, Explanation, and Rationality: Aspects of the Philosophy of Carl G. Hempel* (pp. 111-137). Oxford: Oxford University Press.
- Fetzer, J. (2014). Carl Hempel. En *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*: <http://plato.stanford.edu/entries/hempel/>
- Hempel, C. G. (1942). The Function of General Laws in History. *Journal of Philosophy*, 39(2), pp. 35-48. <https://doi.org/10.2307/2017635>
- Hempel, C. G. (1962a). Explanation in Science and in History. En R. G. Colodney (Ed.), *Frontiers of Science and Philosophy* (pp. 9-33). Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Hempel, C. G. (1962b). Rational Action. *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association*, 35 , pp. 5-23. <https://doi.org/10.2307/3129344>
- Hempel, C. G. (1965). *Aspects of Scientific Explanation and other Essays in the Philosophy of Science*. London: Collier-Macmillan.
- Hempel, C. G. (1983). Valuation and Objectivity in Science. En R. S. Cohen and L. Laudan (Eds.), *Physics, Philosophy, and Psychoanalysis: Essays in Honor of Adolf Grunbaum* (pp. 73-100). Dordrecht: Kluwer.
- Maquiavelo, N. (1983). *El príncipe*. Madrid: SARPE.
- McIntyre, L. C. (1998). *Laws and Explanation in the Social Sciences*. Boulder: Westview Press.
- Kitcher, P. & Salmon, W. C. (Eds.) (1989). *Scientific Explanation*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Rescher, N. (2005). *Studies in 20th Century Philosophy*. Frankfurt: Ontos Verlag.

Ryle, G. (2002). *The concept of mind*. Chicago: University of Chicago Press.

Salmon, W. C. (1980). Probabilistic Causality. *Pacific Philosophical Quarterly*, 61(1-2) , pp. 50-74. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0114.1980.tb00004.x>

von Wright, G. H. (1971). *Explanation and Understanding*. London: Routledge & Kegan Paul.