

# EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XVI JORNADAS

VOLUMEN 12 (2006)

José Ahumada  
Marzio Pantalone  
Víctor Rodríguez  
Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



## Lo posible y lo racional: la subdeterminación según Laudan

Rocío Pérez\*

En *Desmistificando la Subdeterminación*<sup>1</sup>, Larry Laudan sostiene que la doctrina de la subdeterminación de la teoría por la evidencia (SD) ha promovido ataques contra la viabilidad de la metodología científica, muchos de los cuales han desembocado en relativismo.

Los defensores de la SD afirman que, a menos que sea posible mostrar que una hipótesis no se puede reconciliar con la evidencia, no existen fundamentos para descartarla. En opinión de Laudan, tal concepción se apoyaría en el erróneo supuesto de que lo lógicamente posible y lo razonable son coextensivos.

En este trabajo nos proponemos determinar la legitimidad de la atribución de este último supuesto a la posición de Quine. Para ello analizaremos la crítica que Laudan realiza a la SD e intentaremos evaluar la adecuación de las diversas interpretaciones y reformulaciones que el autor propone para las tesis quineanas criticadas.

Con la finalidad de impugnar la derivación de las consecuencias relativistas que con frecuencia han pretendido fundarse en la SD, Laudan comienza por distinguir en la discusión diferentes versiones del problema.

La primera versión analizada es la **SD Humeana o deductiva (SDH)**, que sostiene: "Para cualquier cuerpo finito de evidencia, hay indefinidamente muchas teorías mutuamente contrarias cada una de las cuales implica esa evidencia."<sup>2</sup>

La SDH es, de acuerdo con Laudan, una tesis débil porque sólo pretende mostrar que el método hipotético deductivo no es lógicamente probativo en virtud de la falacia de afirmación del consecuente, porque sólo se dirige al rol de la lógica deductiva y porque no pretende probar que todas las teorías son reconciliables con cualquier cuerpo dado de evidencia. Tampoco muestra que todas las teorías sean igualmente sustentadas por la evidencia ni que las falsaciones sean inconcluyentes, como tampoco que las reglas ampliativas subdeterminen la elección.

Por su parte, a diferencia de la SDH, la reformulación quineana sí incorpora, en opinión de Laudan, la SD ampliativa, en tanto involucra la noción de apoyo empírico.

Esta reformulación posee a su vez dos versiones:

Tesis de la no unicidad: (Propuesta en *Word and Object*) Para cualquier teoría y cualquier cuerpo dado de evidencia que la apoye, hay al menos una rival contraria tan bien apoyada como la primera.

Tesis igualitaria. (Propuesta en *Dos Dogmas*) Toda teoría está tan bien apoyada por la evidencia como cualquiera de sus rivales.

Cabe señalar que el propio Laudan reconoce que Quine no formula la tesis de esta manera, sino que en *Dos Dogmas del empirismo* afirma.

(0) Uno puede sostener cualquier teoría en vista de cualquier evidencia<sup>3</sup>

---

\* Universidad de Buenos Aires.  
Epistemología e Historia de la Ciencia, Volumen 12 (2006)

De acuerdo con Laudan, con el fin de otorgarle interés filosófico y que no constituya la mera descripción de un curso de acción posible para los humanos, la tesis debe reformularse del siguiente modo:

(1) Es racional sostener cualquier teoría en vista de cualquier evidencia<sup>4</sup>

Para Laudan, dado que se afirma la equiracionalidad de todos los sistemas teóricos rivales, debería esperarse que Quine probara (1) analizando todas las reglas de la elección racional y mostrando que no permiten determinar la elección. Así se habría eliminado cualquier pretensión de una teoría de la racionalidad empírica o científica. Pero Quine no hace tal cosa. En su lugar examina solamente la regla de elección de teorías que obliga a rechazar mediante la aplicación del *modus tollens*, toda teoría con instancias falsadoras conocidas. De acuerdo con Quine para impugnar la contraevidencia empírica y evitar la refutación. Resulta factible. modificar los significados de los términos, cambiar las leyes de la lógica, aducir incluso alucinación y/o modificar los supuestos auxiliares empleados en la derivación de consecuencias observacionales.

De acuerdo con Laudan, de la propuesta de Quine aparentemente se seguiría que la racionalidad epistémica no proveería fundamento para evitar esas maniobras. Sin embargo, la insuficiencia fundamental de la posición de Quine radica, según el autor, en que aquél omite determinar en qué casos resultaría razonable practicar tales estrategias. En menor medida aún quedaría probado, en su opinión, que siempre o siquiera alguna vez fuera racional hacerlo, ya que Quine no propone un criterio para evaluar la racionalidad de las prácticas científicas.

Nosotros entendemos que es posible pensar que una de las razones por las que Quine no se embarca en el análisis de cada regla para mostrar su insuficiencia responde, en primer lugar, a que probablemente la intención de establecer normativamente la racionalidad de las prácticas mencionadas no haya formado parte de las pretensiones de la versión quineana de la SD, y en segundo lugar al reconocido hecho de que tal corpus de reglas para la elección fijas y universalmente reconocidas simplemente no existe.

Por esa razón, no encontramos enteramente justificada la reformulación de Laudan de la tesis (0).

En nuestra opinión, más que una atribución de racionalidad, la tesis parece restringirse, por un lado a reconocer, junto con la SDH, la imposibilidad de probar deductivamente la verdad y por otro, a mostrar que la lógica deductiva no impide proteger a las teorías frente a evidencia contraria cuando es posible manipular hipótesis auxiliares. Es decir que tampoco la falsedad puede ser probada deductivamente.

Así entendida, la estrategia empleada por Quine en Dos Dogmas para defender (0) mostrando la inconclusividad epistémica del *modus tollens* no nos parece incompleta, como lo es en opinión de Laudan.

Entendemos que la tesis (0) indica que la lógica no permite elegir entre una teoría aceptada que carece de instancias empíricas falsadoras y otra igualmente aceptada que, enfrentando contraevidencia empírica, puede eludir la refutación mediante las estrategias referidas.

Bajo esta interpretación, podríamos poner en duda la afirmación tajante de Laudan acerca del carácter ampliatorio de (0), ya que el contenido de esta tesis no involucraría el concepto de apoyo empírico.

Consideramos que el criterio de racionalidad no necesariamente aparece involucrado en la formulación (0) de Quine. Enunciar descriptivamente un ejemplo de lo que una regla prohíbe y mencionar algunas cosas de las que permite no obliga a establecer juicios acerca de lo que es o no racional.

Así, afirmar que es posible cruzar sobre la senda peatonal cuando el semáforo está a punto de cambiar de color no nos dice nada sobre la racionalidad de esta práctica, que es, efectivamente posible y permitida por el código. Ni siquiera involucra juicios sobre lo aconsejable de tal acción.

Por otra parte si, como sostiene Laudan, el juicio prescriptivo sobre la racionalidad es necesario para que la tesis aporte interés filosófico, la interpretación de la tesis (0) tendría como condición necesaria, la elucidación previa de aquello que se entendería por "racionalidad" en la posición quineana. Sin embargo, la discusión acerca de la SD tiene lugar en ausencia de tal elucidación en el propio texto de Laudan.

Dentro de las estrategias mencionadas en Dos Dogmas para sostener teorías frente a casos refutatorios, la que ha recibido mayor atención es la que afirma que una teoría amenazada puede siempre inmunizarse frente a la evidencia recalcitrante haciendo ajustes en las teorías auxiliares. Allí se inserta la tesis Duhem-Quine de acuerdo con la cual, lo que se confronta es una estructura teórica entera puesto que las predicciones nunca se pueden derivar de teorías aisladas sino de conjuntos de múltiples teorías y condiciones iniciales, supuestos sobre el instrumental, etc.

Cuando esas predicciones fallan es el complejo de teorías y no una individual la que es afectada. Pero no podemos por *modus tollens* deductivamente establecer la falsedad de un componente específico a partir de la falsedad del todo.

Apoyándose en esta tesis, Laudan formula la versión central de la SD Quineana (SDQ).

Cualquier teoría puede ser reconciliada con cualquier evidencia recalcitrante haciendo ajustes en otros supuestos sobre la naturaleza.

En su crítica a esta versión, Laudan discierne dos interpretaciones de la expresión "Cualquier teoría puede ser reconciliada"

a) Compatibilista: "ser reconciliada" significa que puede hacerse lógicamente compatible con la evidencia antes recalcitrante.

De acuerdo con Laudan, la reconciliación supone que se elimine sin reemplazo, cualquiera de las hipótesis auxiliares que fueron necesarias para derivar la predicción refutadora. Como consecuencia el sistema mermará su poder explicativo y predictivo aunque, afirma Laudan, "nada en la lógica prohíbe eso"

b) Implicativa. "ser reconciliada" significa que la teoría puede funcionar significativamente en un complejo que implica precisamente al enunciado que antes describía la evidencia amenazante.

De acuerdo con Laudan, en esta versión se está suponiendo que siempre existirá un conjunto de hipótesis auxiliares que pueda reemplazar a las anteriores y que permitirá derivar,

no la predicción que resultó falsa sino otra proposición que describa los hechos efectivamente observados. Pero a su juicio esa suposición es infundada porque no se ha proporcionado jamás una prueba general de existencia de hipótesis auxiliares no triviales para salvar teorías.

En consecuencia, para Laudan, la variante implicativa queda sin garantizar

Nosotros entendemos que, en cuanto a la interpretación implicativa, si bien puede no existir una prueba de la existencia de una "usina" inagotable de auxiliares no triviales, la contrastación de hipótesis mediante la conjunción con cláusulas *ceteris paribus* admitiría la posibilidad lógica de introducir afirmaciones que den cuenta de los casos refutadores en virtud de factores antes no considerados, instrumental impugnado, etc

Pero aún habiendo desestimado ambas interpretaciones, (la compatibilista y la implicativa), Laudan refuerza su rechazo contra esta última sosteniendo que aunque se dispusiese siempre de hipótesis auxiliares apropiadas, nadie ha probado que sea racional preferir un sistema que incluye esas nuevas auxiliares junto con la teoría amenazada en detrimento de una rival que prescindida de la teoría amenazada por la refutación.

Respecto de esta última afirmación, que retoma nuevamente la exigencia de un juicio normativo acerca de la racionalidad, podríamos señalar que, Laudan tampoco ha proporcionado un argumento para sostener que sea más racional preferir la teoría rival despojada de los enunciados cuestionados, por lo que creemos que no se justifica la derivación de la carga de la prueba (acerca de la racionalidad de la elección) exclusivamente sobre los defensores de la SD y no sobre sus detractores.

En opinión de Laudan, el defecto de la SDQ es pretender que la compatibilidad lógica con la evidencia o la derivabilidad lógica de la evidencia es suficiente para establecer que la teoría es racionalmente aceptable.

Sin embargo, podría aducirse que de acuerdo con la SDQ puede considerarse tan racional (en términos lógicos al menos en ausencia de precisiones sobre la noción de racionalidad) rechazar una teoría refutada como protegerla mediante ajustes.

Para profundizar la crítica Laudan distingue cuatro relaciones positivas en las que una teoría o sistema puede estar respecto de la evidencia:

- a) Ser lógicamente compatible
- b) Implicarla
- c) Explicarla
- d) Ser empíricamente apoyada

Lo que Laudan pretende mostrar es que ni la compatibilidad ni la relación de implicación logran establecer una relación explicativa ni de apoyo empírico. Para justificar esta aserción, el autor se apoya en dos subtesis:

- a) las teorías pueden implicar afirmaciones que sin embargo no explican (como en el caso de la autoimplicación)
- b) las teorías pueden implicar afirmaciones que no les proporcionan apoyo empírico. Por ejemplo, si las teorías han sido generadas por mera manipulación algorítmica de la "evidencia" en cuestión.

Con respecto a la primera subtesis, entendemos que, aún dejando de lado una discusión posible acerca de cuál sea el modelo de explicación científica de que se trate, el caso de la

autoimplicación no debería aparecer como ejemplo apoyando la subtesis a) porque la autoimplicación no es una relación de la teoría con la evidencia, por lo que no sería admisible incluirla dentro de la lista de posibles relaciones propuesta por Laudan.

Por otra parte, si la reconciliación con la evidencia antes refutatoria es implicativa, se tratará de una relación entre dos enunciados diferentes por lo que el supuesto contraejemplo de la autoimplicación resultaría aquí irrelevante.

Por limitaciones de espacio, dejaremos como propósito de otro trabajo el planteo de argumentos sobre la segunda subtesis, ya que supone el análisis de los problemas de la noción de confirmación, de diversos tipos de algoritmos y la crítica de ejemplos de derivación de consecuencias consideradas no confirmatorias.

De cualquier manera, para Laudan, la versión implicativa ha quedado eliminada (porque no se ha probado que siempre haya hipótesis auxiliares apropiadas para evitar la refutación y porque no se ha probado la racionalidad de elegir la teoría con las modificaciones desechando a posibles rivales que no han enfrentado casos refutatorios, argumentos que hemos criticado más arriba).

Por lo tanto sólo quedaría, para él, la versión compatibilista, que prohíbe reemplazar las auxiliares y sólo permite eliminar las que posibilitaban la derivación del enunciado que resultó falsador.

Pero también intentará rechazar esta versión aduciendo que, al suprimir esas auxiliares, se pierde la posibilidad de explicar fenómenos que antes podían explicarse contando con las auxiliares ahora eliminadas. Y no existe garantía de que se hallen alternativas que puedan igualar su poder explicativo. Además, de acuerdo con Laudan, se pierde al mismo tiempo apoyo evidencial.

Para Laudan, el error fundamental en la SDQ es que omite referirse a la racionalidad de la elección de las teorías y específicamente al rechazo de teorías. Que sea posible ajustar el sistema para hacerlo compatible con la evidencia no significa que sea racional hacerlo.

La discusión ha presupuesto erróneamente que al mostrar que un curso de acción es lógicamente posible es innecesario hablar sobre su racionalidad, pero sin esto último, afirma Laudan, la SDQ no tiene ninguna fuerza epistémica.

En consecuencia propone enmendarla de la siguiente manera:

(2) Cualquier teoría puede ser racionalmente retenida frente a cualquier evidencia recalitrante.<sup>5</sup>

Dado que, en opinión de Laudan, no se han propuesto argumentos adecuados a favor de (2), la SD no amenaza la metodología científica o la racionalidad de la ciencia.

Laudan ofrece ahora una nueva reformulación de (2) en la que propone entender "retención racional" de la siguiente manera. "decir que una teoría puede ser racionalmente retenida es decir que pueden darse razones para sostener esa teoría o el sistema del cual es parte como verdadera (o empíricamente adecuada) que son <las razones> al menos tan fuertes como las razones que pueden darse para sostener como verdadera (o empíricamente adecuada) cualquiera de sus rivales conocidas."

(2\*) Cualquier teoría puede ser mostrada como tan bien apoyada por cualquier evidencia como cualquiera de sus rivales conocidas.<sup>6</sup>

Consideramos que al definir "retención racional" en términos de apoyo empírico comparativo se produce un pasaje desde (2) --donde se involucra sólo la refutación deductiva, pues la evidencia favorable difícilmente podría describirse como "recalcitrante"-- a (2\*) donde efectivamente se trata de inferencias ampliativas y se involucra la noción de apoyo empírico, ausente en (2). No creemos que (2\*) se siga de la SDQ.

En nuestra opinión, esta última reformulación es extraña a la posición de Quine, y pese a que Laudan pretende que esta versión se siga de la anterior, la necesidad de introducir nuevos términos vuelve a apoyarse en la exigencia de introducir en la tesis un juicio normativo acerca de la racionalidad, exigencia que nosotros hemos considerado innecesaria. Además nada prueba que la posición de Quine implique la admisión de la noción de retención racional propuesta por Laudan.

En efecto, el término "racionalidad" permanece a lo largo del capítulo de Laudan examinado aquí como una especie de supuesto no esclarecido ya que se reclama que su introducción en las tesis de Quine sin determinar el significado que este autor podría asignarle.

Por otra parte, la acusación de Laudan queda sin fundamento en la medida en que Quine nunca afirma que cualquier cosa lógicamente posible es racional, ni extrae de la SDQ consecuencias relativistas sobre la racionalidad o la metodología científica, como sí lo han hecho otros autores.

En *Word and Object*, Quine propone la tesis que Laudan denomina "de no unicidad", que sostiene que independientemente de cuál sea nuestra evidencia y nuestras reglas de evaluación, siempre permanecerá la posibilidad, o la probabilidad, de que la elección teórica no esté unívocamente determinada. Es decir que siempre habrá, probablemente, al menos una teoría contraria a cualquier teoría dada igualmente bien apoyada por los datos. En la medida en que ya no se afirma la igualdad epistémica de todas las teorías sino sólo de ciertas teorías, la defensa de la tesis igualitaria no es objeto de análisis en *Word and Object*.

Sin embargo, la tesis de la no unicidad parece conquistar ciertas renunciaciones en el intento crítico y Laudan reconoce, en consecuencia, que efectivamente existen situaciones donde la elección es subdeterminada por la evidencia y las reglas

1. Con ciertas reglas y ciertos tipos de evidencia
2. Con ciertas reglas, ciertas situaciones y cualquier tipo de evidencia.

Sin embargo ninguna de estas posibilidades prueban, para Laudan que la SD sea una doctrina general ni capaz de impugnar toda metodología científica.

No obstante, para reforzar su crítica contra la SD fuerte ampliativa, Laudan propone un contraejemplo histórico en el que resultó posible determinar totalmente la decisión mediante la siguiente regla: "Cuando dos teorías rivales T1 y T2 hacen predicciones conflictivas que pueden ser contrastadas de un modo que no presupone ni T1 ni T2, entonces uno debe aceptar la teoría que hace la predicción correcta y rechazar a su rival."

El argumento de Laudan sostiene que todos acordaron que las técnicas de medición empleadas eran incontrovertibles y que ambas teorías hacían predicciones contrarias por lo que la refutación resultó inevitable.

En primer lugar cabe destacar que el ejemplo proporcionado no refuta a la tesis de no unicidad.

En segundo lugar, aún contra la tesis igualitaria, el contraejemplo histórico no resulta efectivo, ya que la elección de teorías del ejemplo escapa sólo a la SD porque no se produjeron cuestionamientos a las técnicas de observación, los supuestos auxiliares que permitían la derivación de las predicciones, etc. No se prueba en el ejemplo que estos recursos no hayan sido posibles. Los consensos tuvieron lugar de manera contingente en el momento de la experiencia crucial, y así, si aplicamos a Laudan su propia demanda, el ejemplo no prueba en modo alguno que lo que ocurrió de hecho constituya un curso de acción más racional que el que podría poner en práctica un científico decidido a poner en práctica recursos para conservar la hipótesis que fue refutada.

En suma, un ejemplo sirve para reforzar el rechazo a la tesis igualitaria, pero mostrar que en algunos casos no hay SD no deja de ser una mera descripción de un curso de acción humanamente posible, del tipo de las que Laudan considera carentes de interés filosófico. La exigencia de juicios sobre la racionalidad parece pesar sólo frente a los defensores de la SD mientras que Laudan parecen considerar que la racionalidad de la elección va de suyo en sus ejemplos.

Anticipando las objeciones acerca de la posibilidad de impugnar la evidencia, Laudan advierte que en el ejemplo se muestra el poder de una regla para determinar la elección frente a cierta evidencia que se considera dada.

Encontramos esta respuesta insuficiente ya que, a nuestro entender, equivale a sostener la vacua afirmación de que no hay subdeterminación cuando no se dan las condiciones para que la haya.

Esa insuficiencia, sumada a las objeciones con que hemos intentado cuestionar las reformulaciones propuestas por Laudan, manifiesta, en nuestra opinión, la impotencia frente al argumento de la no unicidad, un argumento debilitado, (en comparación con la amenaza que la tesis fuerte representaba para la metodología científica), pero que continúa siendo efectivo para mostrar que, aunque no como doctrina universal, la SD continúa en estado problemático.

---

## Notas

<sup>1</sup> Laudan, *Larry Beyond positivism and relativism. theory, method, and evidence*, Colorado, Westview Press, 1996

<sup>2</sup> Laudan, *op.cit* p.31

<sup>3</sup> Laudan, *op.cit* p.33

<sup>4</sup> Laudan, *op.cit* p.34

<sup>5</sup> Laudan, *op.cit* p.38

<sup>6</sup> Laudan, *op.cit* p.39