

## DOS DEFENSAS DEL IMPURISMO EPISTÉMICO<sup>1</sup>

### *TWO DEFENSES OF EPISTEMIC IMPURISM*

### *DUAS DEFESAS DO IMPURISMO EPISTÊMICO*

**José Leonardo Annunziato Ruivo<sup>2</sup>**

*Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil*

## Resumen

Una de las bases de la tradición epistémica es la idea de que intereses prácticos no se relacionan con las condiciones de verdad de las sentencias de atribución de conocimiento. Nombraremos a esta idea de *purismo*; e *impurismo* a la tesis de que factores prácticos son constitutivos de las condiciones de verdad de las sentencias de atribución de conocimiento. En la primera parte discutiremos la propuesta impurista de Heather Douglas, que utiliza la noción de “riesgo inductivo”. Para eso, aclararemos lo que es el riesgo inductivo, argumentando como este requiere la idea de que factores prácticos influyen la justificación epistémica. En la segunda parte discutiremos la defensa de los principios impuristas de “infiltración pragmática”, que son: (a) si un sujeto conoce una proposición, entonces esa proposición es apta a figurar como razón práctica a ese sujeto; (b) el conocimiento varía de acuerdo con factores prácticos. Al final trazaremos algunas conclusiones sobre como las dos tesis impuristas se relacionan.

**Palabras clave:** Epistemología; Filosofía de la Ciencia; Impurismo Epistémico; Riesgo Inductivo.

---

<sup>1</sup> Agradezco al Eros de Carvalho, Luis Rosa, Luiz Cichosky y Thiago Santin, por la discusión y comentarios.

<sup>2</sup> Doutor em Filosofia – PUCRS. Professor Adjunto na Universidade Estadual do Maranhão. Professor permanente no PROF-FILO (Mestrado Profissional em Filosofia - polo São Luís). E-mail: [jleonardo.ruivo@gmail.com](mailto:jleonardo.ruivo@gmail.com)



## Abstract

One of the basis of the epistemic tradition is the idea that practical interests do not relate with the truth conditions of knowledge ascription sentences. We will call this thesis of *purism*, and *impurism* the thesis that practical factors are constitutive of truth conditions of knowledge ascriptions sentences. In the first part we will discuss Heather Douglas' impurist view, based on the "inductive risk" notion. For that we will clarify what is inductive risk, arguing how it requires the idea that practical factors influence on epistemic justification. In the second part we will discuss the defense of "pragmatic encroachment" impurist principles, that is: (a) if a subject knows a proposition, then this proposition is able to figure as practical reason for this subject; (b) knowledge changes with practical factors. At the end of this article we will trace some conclusions about how these two impurist views are related.

**Keywords:** Epistemic Impurism; Epistemology; Inductive Risk; Philosophy of Science.

## Resumo

Uma das bases da tradição epistêmica é a ideia de que interesses práticos não se relacionam com as condições de verdade das sentenças de atribuição do conhecimento. Nomearemos a esta ideia de *purismo*; e *impurismo* a tese de que fatores práticos são constitutivos das condições de verdade das sentenças de atribuição de conhecimento. Na primeira parte discutiremos a proposta impurista de Heather Douglas, que utiliza a noção de "risco indutivo". Para isso, esclareceremos o que é o risco indutivo, argumentando como isso requer a ideia de que fatores práticos influenciam a justificação epistêmica. Na segunda parte discutiremos a defesa dos princípios impuristas de "infiltração pragmática", que são: (a) se um sujeito conhece uma proposição, então essa proposição é apta a figurar como razão prática a esse sujeito; (b) conhecimento varia de acordo com fatores práticos. Na parte final traçaremos algumas conclusões sobre como as duas teses impuristas se relacionam.

**Palavras-chave:** Epistemologia; Filosofia da Ciência; Impurismo Epistêmico; Risco Indutivo.

## Introducción

Una de las bases de la tradición epistémica es la idea de que intereses prácticos no se relacionan con las condiciones de verdad de las sentencias de atribución de conocimiento. De esta manera, si "Leonardo sabe que

fumar causa daños a la salud”, entonces, a despecho de que le guste o no de fumar, eso no debe impactar su relación epistémica con la proposición “fumar causa daños a la salud”. Nombraremos a esta idea de *purismo*; e *impurismo* a la tesis de que factores prácticos son constitutivos de las condiciones de verdad de las sentencias de atribución de conocimiento.

En la filosofía de la ciencia la defensa del impurismo epistemológico surge del reconocimiento de la ciencia como un emprendimiento social. Los defensores del purismo pueden reconocer las características sociales de la ciencia, pero argumentan que este impacto social puede (o mismo, debe) restringirse a la evaluación pura, como se puede ver, e. g., en la distinción entre contexto de justificación y contexto de descubierta. Así, la primera permanece pura, y la segunda no. Hay varias respuestas impuristas a esta posición<sup>3</sup>.

Sin embargo, como algunos indican<sup>4</sup>, no está claro en la literatura sobre como factores no epistémicos pueden tener un papel en la práctica científica. Eso porque, según Biddle, el real desacuerdo entre puristas e impuristas en la filosofía de la ciencia está en el ideal de neutralidad de la ciencia. Donde lo central es el papel que los factores contextuales desarrollan en la práctica epistémica de los científicos. Así, puristas sostienen que: (a) los métodos científicos, si aplicados correctamente, eliminarán los factores contextuales; y, (b) científicos deben aplicar de manera correcta los métodos científicos, para con eso, eliminar factores contextuales.

Tomaremos como equivalentes la tesis del ideal de neutralidad de la ciencia y la defensa del purismo epistémico. Así, presentaremos dos propuestas impuristas de cómo, cuándo y porqué, factores prácticos pueden influenciar la justificación epistémica. Por mientras, comprenderemos factores prácticos como factores no epistémicos, tales como factores estéticos, morales o políticos.

<sup>3</sup> Podemos mencionar la estrategia de Philip Kitcher (*Science in a Democratic Society*. Prometheus Books: New York, 2011) de ultrapasarse esa distinción con la noción de contexto de certificación – las prácticas actuales y sociales para la aceptación de teorías científicas.

<sup>4</sup> BIDDLE, J. “State of the field: Transient underdetermination and values in science”. In: *Studies in History and Philosophy of Science*. Vol 44. 2013. P. 124-133. Así como BROWN, M.J. “Values in Science Beyond Underdetermination and Inductive Risk”. *Philosophy of Science*, v. 80, n 5, 2013, p. 829-839.

En la primer parte discutiremos la propuesta impurista de Heather Douglas, que utiliza la noción de “riesgo inductivo”, acuñada por Carl Hempel<sup>5</sup>. El término se refiere a la posibilidad de error en aceptar o rechazar una hipótesis científica. Como la inducción no establece de manera conclusiva hipótesis científicas, por la razón de haber siempre más evidencia favorable (o contraria) en el futuro, hay cuatro resultados posibles en la regla de aceptar una hipótesis. Estas son: (1) Aceptar una proposición, y esa proposición sea verdadera; (2) Rechazar una proposición, y esa proposición sea falsa; (3) Aceptar una proposición, y esa proposición sea falsa; (4) Rechazar una proposición, y esa proposición sea verdadera. Las posibilidades (1) y (2) representan los fines de la ciencia mientras que (3) y (4) el riesgo que todo científico está sujeto – el “riesgo inductivo”.

El Riesgo inductivo requiere la introducción de juicios de valor internos a la práctica científica porque las reglas de aceptación están sujetas a malas consecuencias. Pero, como argumentó Hempel, tales juicios de valor son epistémicos. Por su parte Douglas argumenta que si el científico mientras científico (no mientras político) necesita evaluar las consecuencias de las hipótesis que acepta, y si las consecuencias de una práctica científica no son tan solamente epistémicas, entonces el ideal normativo de la practica científica debe ser impurista. Y el purismo, concluye la autora, o debe ser restricto a áreas de la ciencia que no tengan consecuencias no epistémica (como es el caso de las ciencias básicas), o es falso. Nosotros presentaremos el modelo de Douglas sobre la elección metodológica, pero él puede ser generalizado para otros momentos del proceso científico.

En la segunda parte discutiremos la defensa de los principios impuristas de “infiltración pragmática”<sup>6</sup>, que son: (a) si un sujeto conoce una proposición, entonces esa proposición es apta a figurar como razón práctica a

---

<sup>5</sup> HEMPEL, C.G. “Science and Human Values”. In: **Aspects of Scientific Explanation and other Essays in the Philosophy of Science**. New York: The Free Press, 1965. P. 81-96.

<sup>6</sup> Término acuñado por Jonathan Kvanvig: “Pragmatic Aspects of Knowledge?” Blog *Certain Doubts*. <http://certaindoubts.com/?p=13>

ese sujeto; (b) el conocimiento varía de acuerdo con factores prácticos. En (a) no tenemos una tesis impurista, pero un principio que conecta consecuencias prácticas cuando un sujeto conoce una proposición. Por ejemplo: si Leonardo sabe que el último día para registrar su trabajo, en un congreso de epistemología importante que afectará su vida positivamente, es el día 10 de Marzo del 2020; entonces esta pieza de información tiene consecuencias prácticas – tales como Leonardo saber que su vida será afectada negativamente si en el día 11 de Marzo del 2020 él no estuviese inscripto en el referido congreso de epistemología.

Pero eso no quiere decir que la importancia de registrar su trabajo afectará la posición epistémica de Leonardo sobre tal proposición. Eso ocurre, dirán los infiltradores, si tomamos la verdad del falibilismo: cuando conocer una proposición es importante para actuar, entonces el agente tiene que descartar la posibilidad de que tal proposición sea falsa. Así, si es importante para Leonardo registrar su trabajo antes del día 10 de Marzo del 2020 en un congreso de epistemología que afectará positivamente su vida; entonces que Leonardo sepa que su inscripción fue realizada correctamente es más costoso epistémicamente que conocer la proposición “el equipo brasileño será campeón del mundial del 2020”. O sea, (b) varía de acuerdo con factores prácticos.

Al final trazaremos algunas conclusiones sobre como las dos tesis impuristas se relacionan.

## **Impurismo en el contexto científico**

### *1.1. Riesgo Inductivo*

Hearthier Douglas, en su artículo “Inductive Risk and Values in Science” (2000) se propone a discutir el lugar de los valores en el razonamiento científico. La autora se opone a lo que podemos llamar de *purismo epistemológico* – tesis de que solamente valores epistémicos tienen un papel legítimo en el razonamiento científico. Todavía que el purismo sea dominante tanto en la Epistemología como en la Filosofía de la Ciencia, Douglas

pretende cuestionarlo a través de casos en que hay riesgo de consecuencias no-epistémicas. O sea, si existen situaciones de ese tipo entonces el purismo epistemológico no es un buen ideal científico por desconsiderar valores prácticos (o no-epistémicos) relevantes intrínsecos del hacer científico

Un problema inmediato que todo enfoque impurista enfrenta es respecto al modo como ella irá redefinir la relación epistémico/no-epistémico. Señalando acá que la disputa es normativa – y, por lo tanto, respecto al ideal de racionalidad científica – podemos examinar tres posiciones acerca de la relación entre valores. La primera, purista, dice que valores no-epistémicos no tienen un papel en el ideal de racionalidad científica o, si tienen algún papel, este es negativo, caracterizado con algún tipo de parcialidad que destruye la justificación, el método o, hasta mismo, la verdad que se quiere alcanzar. La segunda, relativista, defiende la tesis de que valores puramente epistémicos pueden contar tanto como valores no-epistémicos como criterio para evaluación de racionalidad científica. El purismo sería un ideal de ciencia tan parcializado como investigaciones que llevan a cabo interés económico. Por fin, una tercera posición, reformista, busca ampliar el ideal purista incorporando valores no-epistémicos dentro de la racionalidad epistémica.

Aunque tanto la posición relativista como la reformista puedan ser especies de impurismo, defendemos que el argumento de Douglas es del segundo tipo; porque, como explicaremos, los criterios de evaluación del ideal de racionalidad científica mantienen, en algún nivel, la distinción epistémico/no-epistémico (distinción negada por relativistas). Y para eso la autora se utiliza de la noción de riesgo inductivo.

El término riesgo inductivo fue utilizado por primera vez por Hempel (1965) con fines de denominar la posibilidad de estar equivocado en aceptar o rechazar una hipótesis. Él se da cuenta que las proposiciones en la ciencia son soportadas por dos tipos de regla. Una, de confirmación, respecto al tipo de evidencia que confirma una hipótesis. Las reglas de confirmación utilizan por completo el espacio lógico de las hipótesis. Pero Hempel, considerando que el conocimiento científico es “representado por un sistema de afirmaciones en las cuales son suficientemente sopor-

tadas por la evidencia disponible para que sea aceptada de acuerdo con los principios de prueba y validación científica” (1965, p. 91), y en vista de que la evidencia no establece infaliblemente una hipótesis científica, concluye que hay algo más allá del espacio lógico de la confirmación que hace parte del conocimiento científico. Esa es la función de las reglas de aceptación.

Las reglas de aceptación dicen respecto a la fuerza del soporte evidencial para que la hipótesis sea aceptada. Por definición, ellas no desarrollan una función lógica, una vez que no dicen respecto a las reglas de confirmación o no-confirmación de las hipótesis. Dado que una hipótesis científica aceptada no establece la hipótesis conclusivamente, se puede observar cuatro resultados posibles de la regla de aceptación de hipótesis:

- (1) Aceptar  $p$ , y  $p$  es verdadera
- (2) Rechazar  $p$ , y  $p$  es falsa
- (3) Aceptar  $p$ , y  $p$  es falsa
- (4) Rechazar  $p$ , y  $p$  es verdadera.

Mientras que las posibilidades (1) y (2) representan aquello que la ciencia busca, (3) y (4) representan el riesgo que todo científico, dado el carácter falible del razonamiento científico, está sujeto. Este riesgo lleva el nombre de “riesgo inductivo”.

Hempel percibe que las reglas de aceptación, a cuenta de la presión del riesgo inductivo, son instancias de reglas de decisión, pues exigen la introducción de juicios de valor (o patrones de adecuación, en términos del propio Hempel) para la evaluación de las consecuencias. Aunque el autor considere un conjunto de valores epistémicos para determinar las reglas de aceptación, Douglas camina en otra dirección, diciendo que: “De acuerdo con los resultados, diferentes tipos de valores son requeridos para la justificación de una regla de aceptación.”<sup>7</sup> . O sea, si son necesarios valores epistémicos

---

<sup>7</sup> DOUGLAS, H. “Inductive Risk and Values in Science”. *Philosophy of Science*, vol 67, n. 4, 2000. P. 559-579. P. 562.

para evaluar consecuencias epistémicas, también son necesarios valores no-epistémicos en los casos en que hay consecuencias no-epistémicas.

Antes de proseguir en su argumentación, la autora considera la siguiente objeción: los científicos no deben ejercer una actividad deliberativa acerca de las consecuencias científicas, quien debe ejercerlas son aquellos que usan o aplican la ciencia. Así la actividad científica permanecería pura, pero su aplicación no.

Contra esa objeción la autora apunta dos problemas. El primer, es que la objeción ignora un importante factor social de la ciencia: su autoridad epistémica. Aquello que la ciencia produce tiene una utilidad práctica que le es intrínseca. Sin embargo, cuando emite afirmaciones falsas, por cuenta de la atribución de autoridad epistémica, las consecuencias pueden ser desastrosas. (No es difícil imaginar una situación donde un medicamento fue liberado por ser considerado seguro para la utilización de la población, y en verdad, se constatan efectos colaterales dañinos para la salud pública).

El segundo problema de la objeción es que ella ignora, de manera arbitraria, el proceso real de decisión de los científicos. Después de todo, si el riesgo inductivo es algo interno al razonamiento científico, luego hay riesgos que el científico considera que nunca llegarán al público. O sea, es necesaria una teoría a fin de instrumentalizar de manera normativa la actividad científica independientemente de la etapa de aplicación. El tercer y último problema es que la objeción tiene como consecuencia la idea de que los científicos serían, mientras científicos, sujetos a-morales – aunque, subraya la autora, eso no sea lo mismo que defender una paridad moral entre científicos y no-científicos<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> En realidad Douglas argumentará que los científicos tienen responsabilidades especiales; en el caso, la demanda sobre la responsabilidad epistémica es mucho más inminente en el caso de los científicos que en el caso de los amadores, justamente porque los científicos poseen autoridad epistémica.

## 1.2. Ciencia y valores

Hasta el momento presentamos las razones que Douglas utiliza para motivar la crítica del ideal normativo de neutralidad de la ciencia. Ahora trataremos de presentar la propuesta normativa de la autora que pretende introducir valores no-epistémicos en la racionalidad científica. Su objetivo será de ampliar la noción de riesgo inductivo.

La autora inicia apuntando que hay tres momentos en que la literatura está de acuerdo que envuelven valores no-epistémicos. El primero, en la selección de los problemas a perseguir: por ejemplo, si la comunidad científica se dedicará a la cura del cáncer o del SIDA. El segundo, en la consideración a cerca de la introducción de un conocimiento científico en la sociedad: por ejemplo, la ponderación si la introducción de una tecnología o medicamento es deseable. El tercer momento es en la elección metodológica: los valores no-epistémicos funcionan como limitadores, como en investigaciones que involucran experimentos con humanos, la ética funciona como un limitador.

Pero la función de los valores acá no es respecto a considerar el riesgo de estar equivocado, pero “las consecuencias directas de un curso de acción particular.”<sup>9</sup>. Por ejemplo, en el momento de elección metodológica los valores no-epistémicos no son respecto a consecuencias que afectan la confiabilidad de los resultados, pero a un problema de metodología en sí ser anti-ética. En ese sentido, los valores son *externos* a la actividad científica porque son razones directas para rechazar una metodología o buscar una solución para un problema, etc.

Si los valores desarrollan solamente un valor externo, entonces el ideal de neutralidad de la ciencia permanece, pero restringido a momentos internos de la actividad científica. Puesto que la noción de riesgo inductivo es un factor interno a la práctica científica, los valores desarrollan acá un papel indirecto: ellos no afectan la verdad o no de la hipótesis pues, como vimos en Hempel,

---

<sup>9</sup> DOUGLAS, H. “Inductive Risk and Values in Science”. *Philosophy of Science*, vol 67, n. 4, 2000. P. 559-579. P. 564

eso es respecto a las reglas de confirmación. En este sentido los valores en el riesgo inductivo tienen un papel indirecto porque son considerados sobre la posibilidad de estar equivocado y, por lo tanto, requieren juicios de valor.

Ahora, si el riesgo inductivo introduce la necesidad de juicios de valor para evaluar las consecuencias, Douglas apunta que los valores son relativos a la naturaleza de las consecuencias: tratándose de consecuencias epistémicas, son necesarios juicios de valor epistémico; pero, tratándose de consecuencias no-epistémicas, son necesarios juicios de valor no-epistémicos.

De este modo, la autora trata de generalizar el papel del riesgo inductivo para los procesos internos a la práctica científica: (i) Elección metodológica, (ii) Caracterización y colección de evidencias, (iii) Interpretación de los datos. Si el riesgo inductivo está presente en cualquier elección que envuelva riesgo de estar equivocado, entonces cuando el científico enfrenta la posibilidad de que el método no sea seguro, que la evidencia produzca error o que la interpretación sea suposiciones de con falso fundamento, él debe utilizar juicios de valor para tomar sus decisiones.

Claramente eso es incompatible con el ideal de neutralidad de la ciencia puesto que valores no-epistémicos son requeridos para la racionalidad en cuestión: la aceptación de la hipótesis, de la interpretación o caracterización de los datos. En esa situación los valores desarrollan un papel *interno* a la actividad científica, porque están presentes en momentos del proceso científico, y de modo indirecto, porque no son estrictamente epistémicos. Entonces su modelo de regla de aceptación envuelve: (i) riesgo inductivo; (ii) cantidad de evidencia o grado de confirmación para estimar; y, (iii) evaluación de las consecuencias del equívoco. Además, “cuando las consecuencias no-epistémicas se siguen del error, valores no epistémicos son esenciales para decidir que riesgos inductivos debemos aceptar, o que opción debemos tomar”<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> DOUGLAS, H. “Inductive Risk and Values in Science”. *Philosophy of Science*, vol 67, n. 4, 2000. P. 559-579. P. 565

### 1.3. Valores no-epistémicos en la elección metodológica

Como vimos anteriormente, la elección metodológica es limitada por valores no-epistémicos de modo externo y directo, como en el caso de una metodología de experimentación en seres humanos que involucre elementos anti-éticos. Pero Douglas pretende mostrar como los valores operan interna y directamente a través del riesgo inductivo sobre la elección metodológica: “como los riesgos inductivos son considerados cuando se hacen elecciones metodológicas de nivel apropiado de significancia estadística, y como esos riesgos implican consecuencias no-epistémicas”<sup>11</sup>. Obsérvese que ella no disputa la confiabilidad de la opción de nivel de significancia estadística, pero las consecuencias de esa opción, aplicada a estudios toxicológicos. Su tesis es la de que hay consecuencias no-epistémicas involucradas en esa elección y que, por lo tanto, valores no-epistémicos deben tener un papel legítimo en el proceso de tomada de decisión en cuestión.

La elección sobre el nivel de significancia estadística exige la consideración de que tipos de errores serán tolerados: falsos positivos, aceptar una hipótesis como verdadera y que ella sea falsa; o falsos negativos, rechazar una hipótesis falsa y que ella sea verdadera. Así, es el patrón de significancia que determina la relación de aceptación entre falsos positivos y falsos negativos, de tal suerte que, si el patrón de significancia es relajado, entonces el número de falsos positivos es mayor que el de falsos negativos. Lo contrario si se aumenta el patrón de significancia, los falsos negativos serán más aceptos que los falsos positivos.

Una pregunta natural que surge de ahí es: ¿por qué falsos positivos y falsos negativos no pueden ser, ambos, reducidos? En realidad, ellos pueden, pero solamente cuando se está realizando un nuevo test a través del aumento de la población o de la introducción de nuevas técnicas de recolección de datos (lo que genera costos económicos y prácticos).

---

<sup>11</sup> DOUGLAS, H. “Inductive Risk and Values in Science”. *Philosophy of Science*, vol 67, n. 4, 2000. P. 559-579. P. 566

Para dar soporte a su argumento, Douglas se basa en estudios toxicológicos con animales de laboratorio: aplicación de dioxina en ratas con el objetivo de observar la relación entre la dosis y la ocurrencia de cáncer. Fíjese que tales estudios se caracterizan por ser llevados a cabo en un ambiente controlado, divididos en grupos de control y grupos experimentales. Dado el ambiente controlado, si los investigadores encuentran diferencias significativas entre los grupos, esa diferencia es atribuida a la dosis, y no a otros factores. Aparte de eso, es común que ambos grupos presenten alguna especie de cáncer, de ahí la importancia de la noción de significancia: solamente se consigue un resultado genuino en los estudios de acuerdo con el patrón que determinará cuando la tasa de cáncer es significativa. Lo importante es que se consiga determinar que animales expuestos presentan significativamente más cáncer que los animales del grupo de control. Solamente cuando la tasa de ocurrencia de la enfermedad presenta una diferencia significativa se considera un resultado genuino. Así, el patrón de significancia es fundamental porque determina qué será considerado como una respuesta causada por la dosis.

Una vez que el patrón de significancia está directamente relacionado a la aceptación de falsos positivos o falsos negativos, aplicado al estudio en cuestión, podemos encontrar que el patrón estricto exige una diferencia mayor entre la tasa de cáncer entre el grupo de control y el grupo experimental – y eso reduce la tasa de falsos positivos, pero aumenta la tasa de falsos negativos. Por otra parte, un patrón de significancia relajado reduce la tasa de falsos negativos pero aumenta la tasa de falsos positivos, y es necesaria una diferencia menor entre la tasa de cáncer de los grupos.

El punto relevante aquí es que los científicos deben tomar una decisión si el patrón de significancia estadística será más estricto o relajado. De acuerdo con la autora, el criterio normativo es la consideración de las consecuencias. En estudios de dioxina, las consecuencias no-epistémicas son muy relevantes, porque el impacto de los resultados de esos estudios son reflejo de una extrapolación de los datos con las ratas para seres humanos, que, a su vez, son utilizados para reglamentar el uso de la dioxina.

Los resultados de la investigación poseen dos finalidades: determinar el efecto químico y la relación dosis/respuesta para la ocurrencia del efecto.

Valores no-epistémicos están presentes en la determinación particular del efecto porque la decisión entre optar por falsos positivos o falsos negativos resultan en consecuencias no-epistémicas. Por eso, la consecuencia no-epistémica del exceso de falsos positivos es la sobre-reglamentación de los químicos, generando un costo más elevado para las industrias, porque la dioxina parece hacer mayor mal de lo que realmente hace. Por otra parte, el exceso de falsos negativos en los resultados tiene como consecuencia una sub-reglamentación de los químicos – la dioxina parece hacer menos mal de lo que realmente hace, generando un costo elevado para el sistema de salud.

Los resultados también tienen una función de determinar la relación dosis/respuesta para el efecto. Y los científicos deben elegir entre dos modelos que también tienen consecuencias no-epistémicas. El primer modelo, de límite, determina una dosis límite que, de bajo de la cual, el químico no produce efecto. El segundo modelo, de extrapolación lineal, asume que el químico es capaz de producir efectos disminuyendo los niveles siempre que disminuyan las dosis.

El patrón de significancia estadística afecta lo que es considerado como respuesta en el primer modelo tanto como la curva de la relación dosis/respuesta en el segundo modelo. En el modelo límite, el límite es determinado por la ausencia de respuesta significativa. Por eso hay un exceso de falsos negativos si hay dosis más altas de que lo necesario, generando problemas para el sistema de salud. Por otra parte, el exceso de falsos positivos tiene como consecuencia que el grado de dosis seguras a la prevención es mayor que lo necesario. O sea, aumenta el costo para las industrias.

En el modelo de extrapolación lineal el exceso de falsos negativos produce un gráfico de la relación dosis/respuesta visiblemente menos peligroso de lo que realmente es, y la consecuencia son reglamentaciones más sueltas de lo que deberían ser. Por otra parte, el exceso de falsos positivos produce un gráfico visiblemente más peligroso, terminando por producir reglamentaciones más estrictas que lo necesario.

A cuenta del riesgo inductivo, los científicos deben realizar un proceso de toma de decisión tomando en cuenta las consecuencias. Como ya presentado, la relación entre aceptar un exceso de falsos positivos o falsos negativos está directamente relacionada a las consecuencias de estar equivocado y sobre-reglamentar la toxina o sub-reglamentarla. Eso muestra que no es plausible evaluar solamente el epistémico y lo no-epistémico. Es necesario que el científico encuentre un equilibrio apropiado entre falsos positivos y falsos negativos, dados los efectos para el sistema de salud y los costos para la industria.

Eso muestra que el científico no debe elegir entre falsos positivos y falsos negativos, pero sí buscar un equilibrio más apropiado. Pero, ¿no sería posible reducir ambas posibilidades al error? Sí, pero eso sería demasiado costoso, como dicho arriba. De todos modos, determinar la relación de aceptación entre falsos positivos y falsos negativos requiere juicios de valor éticos en el proceso interno del razonamiento científico.

#### *1.4. Consideraciones sobre el argumento de Douglas*

Vimos que el argumento de Douglas prueba que, en casos en que hay chances de error significativo, el científico está en una situación de riesgo inductivo. Esa situación exige juicios de valor para la evaluación de las consecuencias, siendo el juicio relativo a la naturaleza de la consecuencia: epistémica o no-epistémica. En la conclusión de su artículo, la autora menciona algunas advertencias a su modelo. En primer lugar, el modelo depende de una chance significativa de error, o sea, cuando ella es muy pequeña no hay presión normativa para que el científico la considere – en analogía con el razonamiento cotidiano donde no consideramos la posibilidad de ser alcanzado por un rayo en un día de sol; la posibilidad de que pase eso es tan pequeña que sería demasiado tomar en cuenta las consecuencias de este evento. En segundo lugar, el argumento de riesgo inductivo no debe tener como fin un escepticismo en la búsqueda por métodos que reduzcan las chances al error. Por lo contrario,

lo que argumenta la autora es que eso sea tomado en consideración. Por fin, Douglas comenta sobre algunas áreas de la ciencia que no tienen consecuencias prácticas – ciencias sin aplicabilidad. Estas áreas no están sujetas al argumento impurista. Sin embargo, son cada vez más raras en el contexto de la ciencia aplicada en que vivimos.

## Infiltración pragmática

### 2.1. Argumentando a través de los casos

En Epistemología es común argumentar a partir de casos que poseen características que son objeto por la teoría que se pretende defender. Se argumenta que tales casos, a cuenta de características tal y tal, poseen apelación intuitiva. Esa apelación, dejando de ser meramente retórico, debe ser formalizada en principios que, por su vez, servirán de base para aquellas instancias. Esa estrategia interesa a nuestro objetivo porque fue bastante utilizada para apoyar al contextualismo<sup>12</sup>. Luego, cabe explayar sobre la estructura de los casos contextualistas, una vez que es a causa de ellos que surge la infiltración pragmática<sup>13</sup>.

En esta argumentación a través de instancias son presentados un par de casos a ser comparados. El primer caso, llamemos de LOW, involucra un sujeto *S* que toma una decisión que exige alguna base epistémica sobre una determinada proposición, digamos *p*. Se estipula que *S* formó una creencia *p* de modo seguro al punto de asignar a *S* buena base epistémica a la creencia de que *p* – de lo contrario, los casos motivarían la discusión sobre fuentes de creencia y no sobre la influencia de factores prácticos en la posición epistémica del sujeto. En LOW, *S* no sufre con cualquier tipo de presión práctica o epistémica sobre su base de que *p*. Ese escenario llama para la

---

<sup>12</sup> Los llamados *Bank Cases* y los *Airport Cases*, respectivamente presentados en (DeROSE, 1992) e (COHEN, 1999).

<sup>13</sup> Tomaremos la estructura patrón de los *Bank Cases*, aunque ella pueda ser fácilmente modificada por abarcar los *Airport Cases*.

intuición de que estemos dispuestos a atribuir conocimiento al sujeto S en cuestión. Véase que es importante que la llamada inductiva de LOW sea bien sucedida para que la comparación gane la fuerza que la teoría desea.

El segundo caso, llamemos de HIGH, similar a LOW, el mismo sujeto S, tiene que tomar una misma decisión que exige alguna base epistémica sobre la misma proposición  $p$ . Sin embargo, en HIGH, hay una *presión práctica sobre la proposición  $p$* . Tal presión práctica, para que la argumentación sea bien sucedida y apoye la teoría, debe afectar directamente la atribución de conocimiento sin afectar la posición epistémica del sujeto<sup>14</sup>: acá el escenario llama para una intuición de que S necesita de algo más (comparado con LOW) para saber que  $p$ <sup>15</sup>.

Una vez que los casos dependen de un mínimo llamado inductivo, el modo como ellos son descriptos es bastante importante. Por ejemplo, concentrar en el cedente de conocimiento o en el agente putativo del conocimiento puede fortalecer el llamado inductivo en la dirección del contextualismo o en su dirección opuesta, de los infiltradores. De mismo modo, el llamado inductivo puede estar más o menos de acuerdo con lo que se está evaluando por el lector segundo el caso (HIGH): por veces los casos sugieren que evaluemos la proposición “Yo sé  $p$ ”, en otras, la proposición “Yo no sé  $p$ ”. Tal vez el punto quede más claro con la presentación de LOW y HIGH en la próxima sección. Pero, antes, el objetivo de esta digresión no fue solamente asistir a la estadística de los casos y su respectivo impacto inductivo. Por lo contrario, nuestro objetivo fue el de esclarecer la estructura de los casos a fin de aislar el peso retórico que puedan tener sobre la intuición del lector.

---

<sup>14</sup> Hay grande controversia si los factores tradicionales que afectan la posición epistémica del sujeto son mantenidos fijos o si varían en los casos LOW y HIGH: dicha controversia distingue. Respectivamente, los enfoques de Fantl & McGrath y Jason Stanley. Sobre ese véase (FANTL, McGRATH, 2012, p. 58-61).

<sup>15</sup> Jonathan Schaffer (2006, p. 88) así como Fantl e McGrath (2009, p. 32) apuntan que los casos contextualistas, así como los *Train Cases* (FANTL, McGRATH, 2002) no dejan exactamente claro lo que produce la presión práctica sobre el sujeto en los casos. Como veremos tal punto es fundamental para la teoría.

## 2.2. Casos de Infiltración Pragmática

Presentaremos una versión de los casos formulados por Jason Stanley<sup>16</sup>.

LOW. Hannah y su esposa Sarah están en su auto en un viernes de tarde. Ellas planean detenerse en el banco yendo en dirección a casa para depositar sus salarios. No es tan importante que lo hagan ahora, porque sus cuentas están todas con plazo suficiente. Pero cuando pasan frente al banco, perciben que las colas están muy largas, como generalmente están en las tardes de un viernes. Hannah se acuerda que este mismo banco estaba abierto el sábado por la mañana a dos semanas atrás, entonces dice, “Yo sé que el banco estará abierto mañana, entonces podremos volver”. De hecho, Hannah dice la verdad – el banco estará abierto el sábado.

En LOW Hannah tiene que tomar una decisión con base en la proposición  $p$ , “el banco está abierto el sábado”. Se estipula que  $p$  es verdadero y que no hay ninguna presión sobre  $p$  sobresaliente para Hannah: no hay cuentas atrasadas, por ejemplo. Aparte el ambiente, expresado en el hecho de que las colas estén muy largas, tampoco influye sobre la creencia de Hannah. Se añade a eso el hecho de que su creencia de que  $p$  no fue formulada de manera arbitraria: ella posee alguna evidencia de que  $p$  es verdadera. Basado en eso, la proposición “Yo sé que el banco estará abierto mañana” es verdadera. Y Hannah establece un curso de acción con base en eso, a saber, regresar en el sábado.

HIGH. Hannah y su esposa Sarah están en su auto en un viernes de tarde. Ellas planean detenerse en el banco yendo en dirección a casa para depositar sus salarios. Como su hipoteca vence el lunes, y ellas tienen muy poca plata en

---

<sup>16</sup> STANLEY, J. *Knowledge and Practical Interests*. Oxford: Oxford University Press, 2005.

sus cuentas, y están casi en bancarrota, es muy importante que hagan el depósito de sus salarios hasta el sábado. Pero cuando pasan frente al banco, perciben que las colas están muy largas, como generalmente están en las tardes de un viernes. Hannah se acuerda que este mismo banco estaba abierto el sábado por la mañana a dos semanas atrás. Pero Sarah se acuerda que los bancos seguidamente cambian sus horarios. Entonces Hannah dice, “Creo que estás correcta. Yo no sé si el banco estará abierto mañana. Es mejor que me certifique”. Considere que el banco estará abierto mañana.

Así como en LOW, Hannah tiene que tomar una decisión sobre la proposición  $p$ , “el banco estará abierto el sábado”, y  $p$  es verdadero. Sin embargo, en HIGH, Hannah está presionada por un factor práctico respecto a su creencia que  $p$  es verdadero: la fecha de vencimiento de la hipoteca, el saldo actual de su cuenta y las horas de trabajo del banco – en suma, la importancia práctica de que  $p$  sea verdadero es sobresaliente para Hannah. También el ambiente, expresado en el hecho de que las colas están muy largas, ejerce presión, aunque esa presión no sea sobre la veracidad de  $p$ , pero sobre la utilidad esperada. Para que se clarifique más consideremos por un momento la posibilidad de que el banco esté vacío. Eso no influye sobre la importancia o no de que el banco esté abierto el sábado, pero influye sobre qué situación posee más ventaja (en este caso, pagar el viernes posee más ventaja, pues nada indica que las colas estarán menores el sábado). Dado eso Hannah, en HIGH, no se atribuye concededora de  $p$ .

La conclusión que los autores sugieren con esos casos es que, a despecho de las dimensiones relevantes para la verdad de la atribución de conocimiento, tales sentencias modifican su valor de verdad de acuerdo con factores no tradicionales, a saber: la protuberancia de posibilidades de error y el riesgo práctico.

Suponiendo HIGH\* donde Hannah afirmara la creencia de que el banco está abierto y determinara el curso de acción de retornar el sábado, considerando que su situación epistémica es la misma que en HIGH, eso causarí

un extrañamiento. Entonces, si en LOW y HIGH\* Hannah posee la misma posición epistémica, se quedaría con la responsabilidad de explicar de modo satisfactorio cómo ella puede *parecer* más confiada (epistémicamente, no psicológicamente) en HIGH' que en LOW, sin estar. Si la base de Hannah no es la misma, puede ser porque la base epistémica de Hannah en HIGH\* es mayor que en LOW, pero eso estaría oculto en el caso y necesitaría ser explicado. O la base epistémica de Hannah es menor en HIGH' que lo necesario, de modo que Hannah estaría afirmando algo arbitrario en HIGH y, en el límite, si presionada y dijera: “Yo sé que el banco estará abierto mañana”, estaríamos dispuestos a decir que ella está equivocada<sup>17</sup>.

A despecho de las dificultades presentes en cualquier argumentación que se base en instancias, el punto es que los casos son intuitivamente suficientes para mostrar que Hannah necesita de algo más en HIGH (o HIGH\*) para afirmar que sabe que el banco estará abierto el sábado y basar el curso de su acción con base en esa proposición.

### 2.3. Factores Prácticos

Pero, ¿cómo factores prácticos pueden afectar las sentencias de atribución de conocimiento? Cabe señalar tres características de los factores en cuestión. Ellos no anulan la evidencia disponible; después de todo, la posición epistémica en HIGH y en LOW debe permanecer la misma. Los factores prácticos tampoco afectan la confiabilidad de las otras evidencias, o sea, no es porque es muy importante para Hannah que el banco esté abierto el sábado que afecta la evidencia de que el banco estaba abierto el sábado por la mañana. Y, por último, los factores prácticos en cuestión

---

<sup>17</sup> Jennifer Nagel (2008) señala dos problemas en intuir la falsedad de la atribución de conocimiento en HIGH: tal vez intuición ha sido generada por insatisfacción epistémica del tasador (el sujeto tasado parece tener una buena base epistémica que en realidad no tiene). O dicha intuición puede haber sido generada porque no hay paridad epistémica en LOW y en HIGH (en el segundo caso el sujeto tiene más confianza epistémica que en el primero). En otro trabajo (2010) la autora argumentará que casos sin variación psicológica o epistémica, pero que varían en su valor de verdad de la atribución de conocimiento son imposibles. Una respuesta puede ser vista en Fantl & McGrath (2012).

envuelven la importancia de S saber que  $p$  para actuar<sup>18</sup>. O como apuntamos anteriormente, la presión relevante expresa en HIGH se debe a los siguientes factores prácticos: (1) la presión en responder correctamente la cuestión “¿estará el banco abierto el sábado?”; y, (2) la presión en decidir correctamente “¿Cuál es la acción con mejor resultado?”.

Fantl & Mc Grath buscan atar tales características dentro de un cuadro falibilista. O sea, no se trata de falsear el purismo, pero de mostrar que la única salida al falibilismo es aceptar el impurismo. La definición falibilista que los autores utilizan en el referido artículo es la siguiente:

(F): Conocimiento de que  $p$  no requiere seguridad epistémica absoluta para  $p$ .

En segundo lugar, ellos presentan un principio, “accionalidad”, que conecta razones epistémicas con razones prácticas:

(A) Si un sujeto S conoce una proposición  $p$ , entonces  $p$  es apta a figurar como razón práctica para S.

Véase que tal principio no tiene por objetivo colapsar las fronteras entre razones teóricas y prácticas: lo que él apunta es que: “una única relación epistémica con un hecho basta para que dicho hecho sea epistémicamente suficiente para justificar: conocimiento es suficiente” (FANTIL; McGrath, 2009, p. 68). ¿Cuáles argumentos los autores presentan en defensa de ese principio?

Consideremos la siguiente situación. Estoy caminando por la nieve y me veo frente a un lago congelado. Puedo bordearlo o cruzar por dentro de él. Bordearlo hará con que pierda algún tiempo, pero, al cruzarlo por dentro, hay un cierto riesgo. ¿Cómo elegir? Lo crucial en esta situación es si el lago congelado tiene espesor suficiente para aguantar mi peso. Digamos que yo disponga de la información de que sí, la capa de hielo es gruesa lo

---

<sup>18</sup> Tal vez fuese más claro acá decir que envuelven una estrategia directa para obtener conocimiento, en contraposición a estrategias indirectas como la apuesta de Pascal.

suficiente; obtenida a través de autoridades del parque. Digamos que sí es el caso de que la capa de hielo es gruesa lo suficiente. Concediendo, entonces, que yo sé la proposición: la capa de hielo del lago congelado tiene espesor suficiente para sostenerme, ¿no podría tal proposición ser utilizada en mi razonamiento práctico? Yo me pondría en frente al lago y razonaría: muy bien, yo sé que la capa de hielo es espesa lo suficiente para que pueda cruzar el lago, ¿pero no puedo yo deliberar sobre qué hacer en este caso?

Situaciones como esta, concluyen los autores, sirven para demostrar la inconsistencia de la siguiente proposición: Yo puedo saber que  $p$ , pero no puedo llevar  $p$  a cabo cuando hay mucho riesgo en el caso de que  $p$  sea falso<sup>19</sup>. O sea, en primer lugar, no segregamos razones teóricas y prácticas, y todavía somos más cautelosos cuando hay riesgo inminente (como, por ejemplo, si el lago fuera muy profundo a punto de que si me caigo al agua muero en minutos, considerando la falsedad de la proposición “la capa de hielo es espesa suficiente para sostenerme”).

La segunda razón en favor de (A) es que en los casos donde una determinada acción depende de la seguridad epistémica sobre una proposición  $p$  para un sujeto  $S$ ; tales casos verifican el condicional: si usted sabe que  $p$ , usted es sabio en hacer  $A$ . Por ejemplo, “Si usted sabe que el banco estará abierto mañana, usted puede simplemente planear regresar”. O entonces, “Si usted sabe que la capa de hielo es espesa suficiente, es sabio cruzarlo”.

La tercera razón en favor de (A) se sigue de situaciones donde la acción está articulada con seguridad epistémica, encontramos críticas sobre acciones con base en  $p$ : se disputa la atribución de conocimiento apuntando que la proposición conocida posee alto riesgo de ser falsa. En ese sentido, la atribución de conocimiento “cierra” una disputa. Por ejemplo: en el caso de cruzar el lago, yo disputo con las autoridades del parque la atribución de conocimiento sobre la posición “el hielo es suficientemente espeso para sostenerme”, pero no atribuyo conocimiento y

---

<sup>19</sup> En realidad, parece irracional pronunciar esta oración.

disputo la justificación – diciendo algo como “Ok, usted sabe que el hielo es suficientemente espeso, ¿pero usted tiene una buena justificación? Eso porque disputar la justificación implica la existencia de un espacio de maniobra epistémica, mientras que la atribución de conocimiento no.

En cuarto lugar, en los casos del tipo HIGH las personas buscan (investigan) conocimiento, mismo que tengan un soporte muy fuerte, porque en esos casos mismo un soporte muy fuerte puede no ser suficiente para (A). Por ejemplo: Alguien se siente muy mal, de repente, y no demuestra condiciones de mejorar – a lo que todo indica es mejor llevarla al hospital XYZ, por estar más cercano y por la calidad de su servicio. En este caso, parece razonable certificarse que el hospital esté abierto (podría estar ocurriendo un paro hoy, o que el sector de emergencia esté sobrecargado).

La última razón en favor de (A) es la apelación del conocimiento como razón para la acción. Por ejemplo: “Yo sé que volveré mañana y seré capaz de hacer el depósito del cheque a tiempo y sin esperar en largas colas como si hubiese hecho hoy. Entonces yo tengo la razón para volver mañana”. O entonces, “Usted sabe que el tren cuando llegue a la estación irá en dirección al campus universitario, y como usted necesita llegar en el campus universitario, esta es la razón para tomar dicho tren”.

Como habíamos mencionado en la introducción, la defensa de la infiltración pragmática depende de la satisfacción de dos condiciones: (i) Si un sujeto  $S$  conoce una proposición  $p$ , entonces  $p$  es apta a figurar como razón práctica para  $S$ ; y, (ii) el conocimiento varía de acuerdo a los factores prácticos. La primera condición está garantizada por (A). Pero para que tengamos la variación en los casos en HIGH para que la teoría posea plausibilidad necesaria, los autores utilizan un principio para conectar seguridad y razón:

(C-A) Si  $p$  no es absolutamente segura de modo epistémico para un sujeto en un caso particular  $C_1$  y  $p$  es accionable para el sujeto en  $C_1$ , entonces hay un caso correlato en  $C_2$  en el cual difiere la accionalidad de  $C_1$  solamente por cuenta de que hay más cosas en cuestión en  $C_2$  que en  $C_1$ .

De este modo, si yo acepto una apuesta en un caso  $C_1$  con base en mi posición epistémica, se puede imaginar un caso  $C_2$  donde mi posición epistémica es la misma, pero solamente los factores prácticos (el riesgo, o lo que está en juego) son diferentes y, por lo tanto, no puedo llevar en cuenta mi posición epistémica para realizar dicha apuesta. De esa manera (C-A) garantizan que si existe algún caso en que  $S$  toma  $p$  en su razonamiento práctico, por cuenta de su posición epistémica, dicho caso es un tipo de LOW; y hay un caso correlato, HIGH en que la posición epistémica no es suficiente para que  $p$  sea accionable.

## Conclusión

Para concluir compararemos las estrategias impuristas de Douglas y Fantl & McGrath.

En primer lugar, la estrategia de Douglas parece estar resumida al contexto de actividad científica, y la de los infiltradores, en ese sentido ella sería más general. Sin embargo, podemos pensar que las estrategias pueden ser complementarias, en el sentido de que la noción de riesgo inductivo se funde perfectamente con la estrategia impurista de los infiltradores. Recordémonos que el riesgo inductivo existe solamente porque hace parte de ese tipo de razonamiento el establecimiento de hipótesis con un tipo de soporte parcial, lo que nada más es que aceptar el falibilismo.

Podría pensarse que el riesgo que Douglas apunta en su argumentación se debe al campo social en el cual la ciencia está inserida. Por ejemplo, en la elección metodológica de la significancia estadística, la autora deja claro que la ocurrencia de falsos positivos y falsos negativos podría ser disminuida si hubiese un nuevo test, pero esto implicaría en un costo financiero y un tiempo mayor. Pero vemos eso no como una adicción, sino como una virtud. El campo científico, así como nuestro campo de acción epistémica es influenciado por factores prácticos, tal como en el ejemplo de la persona que espera los resultados de un examen de riesgo de SIDA: por el hecho de que rápidamente habrá evidencia conclusiva, en el instante siguiente la persona posee razón para suspender su juicio en cambio de suponer

que tiene SIDA (o que no tiene SIDA). Las teorías acá presentadas, pienso, buscan ampliar y reformular los conceptos de la tradición epistemológica a fin de garantizar un escenario de aplicación de los mismos.

Un punto significativo de aislamiento entre los autores es que mientras los infiltradores están en debate sobre la noción de creencia, Douglas (así como Hempel) están discutiendo a partir de la noción de aceptación. Hay un enorme debate en la literatura encima de esos dos términos; si creencia es diferente de aceptación y cuál sería la naturaleza de ambas. Eso exigiría profundizar la investigación en dirección a la noción específica de conocimiento científico en la verificación si él posee características distintas de la noción de conocimiento – como, por ejemplo, el primero tener como condición necesaria la aceptación del segundo, creencia. De todos modos, podemos afirmar que la estrategia de Douglas y Fantl & McGrath son impuristas y, claramente, la de los últimos es más general que la primera. Podríamos suministrar las lagunas de la autora sobre la discusión afirmando que ella también defendería algún tipo de infiltración. Aun así, dicha infiltración sería más “fuerte” que la de los autores en cuestión, una vez que Douglas defendería un tipo infiltración ética y no práctica.

Por último nos gustaría apuntar la terminología que utiliza la autora. El impurismo de Douglas se da a través de valores afectando indirectamente la aceptación de las hipótesis científicas. Por otra parte, Fantl & McGrath apuntan que la infiltración debe afectar directamente la atribución de conocimiento sin afectar la posición epistémica del sujeto. En lo que presenta la autora, valores no-epistémicos poseen una función indirecta en la práctica científica porque ellos no dicen respecto a la verdad de la proposición, pero sí a reglas de aceptación. Pero, si las reglas de aceptación están relacionadas al grado de suficiencia para que una proposición esté justificada, o para que una proposición sea un caso de conocimiento, no vemos ninguna diferencia significativa entre la lectura de ella y de los

infiltradores<sup>20</sup>. Podríamos interpretarla diciendo que los factores prácticos tienen un impacto directo no sobre la verdad de la proposición, pero sí en lo que vale para que algo sea suficientemente considerado una buena evidencia o como un caso legítimo de conocimiento.

Sin embargo, también podríamos tener una apuesta en otra vía. Diciendo que la propuesta de los infiltradores es *indirecta* porque tampoco está relacionada a la posición epistémica del sujeto. Como vimos, los casos LOW y HIGH y el principio (C-A) apuntan que el sujeto está en paridad epistémica, siendo lo que cambia es la situación práctica. De ese modo, la situación práctica afecta *indirectamente* el valor de verdad a las sentencias de atribución de conocimiento; de lo contrario, tendríamos un pragmatismo radical o, incluso algún tipo de relativismo.

## Bibliografía

BIDDLE, J. State of the field: Transient underdetermination and values in science. *Studies in History and Philosophy of Science*, Elmsford, NY, v. 44. p. 124-133, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2012.09.003>

BROWN, M. J. Values in Science Beyond Underdetermination and Inductive Risk. *Philosophy of Science*, Baltimore, v. 80, n. 5, p. 829-839, 2013. <https://doi.org/10.1086/673720>

COHEN, S. Contextualism, Skepticism, and the Structure of Reasons. In: TOMBERLIN, J. (ed). *Philosophical Perspectives*. Cambridge: Blackwell, 1999. p. 57-89.

DeROSE, K. Contextualism and Knowledge Attributions. *Philosophy and Phenomenological Research*, Buffalo, v. 52, p. 913-929, 1992. <https://doi.org/10.2307/2107917>

DOUGLAS, H. Inductive Risk and Values in Science. *Philosophy of Science*, Baltimore, v. 67, n. 4, p. 559-579, 2000.

FANTL, J.; cGRATH, M. Evidence, Pragmatics, and Justification. *The Philosophical Review*, Ithaca (NY), v. 111, p. 67-94, 2002.

---

<sup>20</sup> Por ejemplo: "One could hold that how much is at stake in a situation potentially has a direct impact on whether something counts as evidence at all to participants in a situation". (SRIPADA, C.; STANLEY, J; 2012)

FANTL, J.; McGRATH, M. *Knowledge in an uncertain world*. Oxford: Oxford University Press, 2009.

FANTL, J.; McGRATH, M. Arguing for Shifty Epistemology In: BROWN, J.; GERKEN, M. (org.). *Knowledge Ascriptions*. Oxford: Oxford University Press, 2012. p. 55-74. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199693702.003.0003>

HEMPEL, C.G. Science and Human Values. In: *Aspects of Scientific Explanation and other Essays in the Philosophy of Science*. New York: The Free Press, 1965. p. 81-96.

KITCHER, P. *Science in a Democratic Society*. Prometheus Books: New York, 2011.

NAGEL, J. Knowledge ascriptions and the Psychological Consequences of Changing Stakes. *Australasian Journal of Philosophy*, Sydney, v. 86, p. 279-294, 2008. <https://doi.org/10.1080/00048400801886397>

SRIPADA, C.; STANLEY, J. Empirical tests of interest-relative invariantism. *Episteme*, [S. l.],

v. 9, n. 01, p. 326, Mar. 2012. <https://doi.org/10.1017/epi.2011.2>

STANLEY, J. *Knowledge and Practical Interests*. Oxford: Oxford University Press, 2005.

## Endereço postal

Universidade Estadual do Maranhão, Centro de Estudos Superiores de Santa Inês.

Rua 04, s.n.

Jardim Nova Era

CEP: 65306020 - Santa Inês, MA - Brasil