



Hablando de cuervos negros

Eduardo Álvarez Mosquera

Resumen

Este trabajo incursiona en una teoría, la de la confirmación, que desde hace mucho desvela a epistemólogos y lógicos. Se entromete en sus paradojas, y a propósito de cuervos negros, busca ofrecer una perspectiva diferente.

Aunque sea discutible, su base es sencilla. Parte de los supuestos de la teoría y los somete a discusión. En este primer análisis se busca determinar las fortalezas y las debilidades de la misma.

Con este material a la mano se procede a trabajar con vistas a conciliar lo empírico y lo lógico. La manera, debo confesar, no fue muy ortodoxa.

Se introduce una nueva noción, la de relevancia lógica, se reformula el principio de relevancia empírica y la condición de equivalencia, y eso da como resultado, al menos aparentemente, la disolución de las paradojas.

No obstante esto no venía de gratis. Tales cosas implicaban desestimar la teoría de la confirmación para los enunciados universales y refocalizarla para los enunciados particulares. Como se ve, un costo muy alto para la teoría de la confirmación. O quizás el más bajo posible.

I. La cuestión

La vida tiene sus misterios; mientras los dibujantes nunca se atrevieron a usar cuervos para entretener a la gente, y tal vez porque no había gracia alguna en ellos, los filósofos hablaron hasta el cansancio de cuervos y nos proporcionaron un gran dolor de cabeza. Y todo eso se lo debemos a la teoría de la confirmación.

Los que han trabajado en ella nos aseguran que hay dos cosas que no encajan:

- (a) como dice Bunge, el percibir una mujer rubia confirma la proposición universal “Todos los cuervos son negros” a pesar de que la rubia no sea una instancia empírica favorable para ella¹; y
- (b) como dice Calabria siguiendo a Rivadulla, dada una expresión lógicamente equivalente a “Todos los cuervos son negros”, nos encontramos con el problema de que lo que confirma a una expresión es irrelevante para la otra².

Y ni (a) ni (b) deberían ocurrir.

No obstante, (a) y (b) ocurren, para gozo de los que se divierten con las paradojas y para martirio de los que pretenden disolverlas.

De esto es de lo que pretendo hablar.

¹ Cfr. “La investigación científica”

² Cfr. “Las paradojas de la confirmación y los sastres del Emperador”

II. Los supuestos

Comencemos entonces por ver desde dónde parte este gran lío.

Todo parece descansar en tres pilares:

1. Que el enunciado universal “Todos los cuervos son negros” es confirmable o refutable. Y todo se reduce a un simple expediente, de si en el pasado o en el presente fue visto un cuervo negro o no, e incluso si en el futuro es posible esperar que cuando se vea un cuervo, sea solamente negro o no. Si hasta el momento no han sido vistos más que cuervos negros y no hay indicio alguno sobre cuervos de otro color, ver un cuervo negro entonces vendría a confirmar al enunciado de que “Todos los cuervos son negros”. Algo muy distinto pasa si en el pasado o en el presente ha sido visto un cuervo de otro color, porque aunque los cuervos a ver en el futuro sean todos negros, se dice que el enunciado “Todos los cuervos son negros” ha quedado refutado.
2. Que el enunciado “Todos los cuervos son negros” se escribe: $\Lambda x (Cx \rightarrow Nx)$, y esto sin duda es muy llamativo. ¿Por qué digo esto? Lo digo porque esto determina cuál es el marco en el cual se va a dirimir el problema. La cuestión de “Todos los cuervos son negros” deja de ser de esta manera una cuestión meramente empírica, para pasar a ser o una cuestión lógica, que es la posición de Calabria cuando dice que todo se reduce a un asunto de antecedentes y consecuentes, o una combinación de ambas, como se aprecia en Bunge cuando intenta hacer pesar el realismo. Ahora, independientemente de quién tiene razón, si Calabria o Bunge, de esta traducción de “Todos los cuervos son negros” se sigue:
 - 2.a. El contexto lógico y las estrategias a ser usadas son las de la lógica de predicados.
 - 2.b. Quedan determinados para este enunciado cuatro mundos posibles: MP1) C y N, MP2) C y -N, MP3) -C y N y MP4) -C y -N. Los primeros dos son mundos en los que hay cuervos, los últimos dos son mundos en los que no los hay.
 - 2.c. De ahí resulta que en toda ocasión pueda ser proferido el enunciado “Todos los cuervos son negros”. En lo único en que afectará esta afirmación será en la relevancia de lo dicho; en un mundo en el que haya cuervos puede ser relevante que alguien diga que “Todos los cuervos son negros”, mientras que decirlo en un mundo en el que no haya cuervos no parece revestir interés.
3. Y finalmente está la creencia de que si $\Lambda x (-Nx \rightarrow -Cx)$ es lógicamente equivalente a $\Lambda x (Cx \rightarrow Nx)$, se tendrían que dar dos cosas:
 - 3.a. Lo que confirma o refuta a una debe confirmar o refutar a la otra.
 - 3.b. Lo que es relevante o irrelevante para una debe serlo para la otra.

III. Discusión

Con esto a la mano, intentemos ver lo que ocurre en cada caso.

III.a: El caso (a)

En este contexto, el que una mujer rubia confirme la proposición “Todos los cuervos son negros” lo primero que está indicando es que el que profiere el enunciado está ubicado en MP4. O sea, que en su mundo no hay cuervos.

Siendo esto así, está claro que:

- i) no es posible encontrar un **a** cualquiera de la extensión de **x**, tal que **a** sea cuervo. Dicho de otra manera, no se puede dar ningún caso de **a** como siendo cuervo, y
- ii) cualquier cosa que haya en ese mundo, mujeres rubias, elefantes enanos y lo que se nos ocurra excepto cuervos y cosas negras, podría confirmar que “Todos los cuervos son negros”.

Ahora bien, ¿es esto raro? Yo diría que no. Y diría que no porque cuando en un mundo no existen cuervos ni cosas negras, todo lo que pueda decirse de ambos, que en este caso es “Todos los cuervos son negros”, sería verdadero, lo confirmaría. Y lo confirmaría porque no habría modo de refutarlo.

Para entender mejor esto veamos qué pasa con el enunciado contrario. A “Ningún cuervo es negro”, que simbolizamos así: $\forall x (Cx \rightarrow -Nx)$, le sucede lo mismo.

Esta expresión tiene evidentes diferencias con la anterior, por ejemplo, niega lo que la otra afirma, cuando se consideran los mundos en los que hay cuervos, lo que confirma a una refuta a la otra, y cuando se consideran los mundos en los que no hay cuervos, el orden de esos mundos no coinciden, están invertidos. Sin embargo encontramos que la misma mujer rubia confirma también que “Ningún cuervo es negro”.

Y ¿en qué queda esto? En que cuando se da $-C$ y $-N$, quedan confirmados todos los enunciados universales que se puedan construir con los predicados ‘cuervo’ y ‘negro’. Y esto, aunque parezca mentira, ya lo saben desde hace un buen tiempo los publicistas, y lo aplican a su material como una de sus técnicas favoritas.

Para utilizar un ejemplo de los muchos que podrían citarse. Aparece en la pantalla de su TV un gordo sedentario. El gordo no debiera aparecer ya que lo que se pretende es que quede claro que ‘Todos los que quieren estar en forma son personas que hacen ejercicio en el aparato X’, y sin embargo el gordo aparece.

¿Es esto una torpeza de los publicistas? Por cierto que no. La presencia del gordo, o sea, la del que no está en forma, funciona como elemento de persuasión, y por eso a continuación se le muestra al televidente lo que parece ser el gordo, pero ahora transformado por el aparato X. De este modo queda confirmado que ‘Todos los que quieren estar en forma son personas que hacen ejercicio en el aparato X’, incluyendo al gordo.

III.b: El caso (b)

Aquí el problema gira en torno de la noción de equivalencia lógica y de cómo es que no se dan a la vez (3.a) y (3.b).

No obstante el punto es: ¿es necesario que se den simultáneamente (3.a) y (3.b)?

Primera cosa. La lógica, cuando dice que:

$\Lambda x (Cx \rightarrow Nx)$ es equivalente a $\Lambda x (-Nx \rightarrow -Cx)$,

está diciendo que hablar de todos los cuervos es equivalente a hablar de todas las cosas no negras. Esto es extraño.

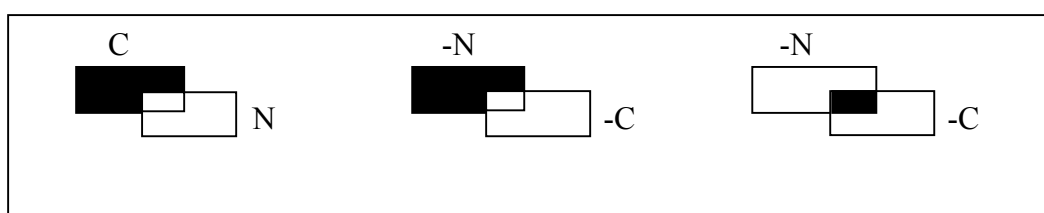
Segundo. Si $\Lambda x (Cx \rightarrow Nx)$ es equivalente a $\Lambda x (-Nx \rightarrow -Cx)$ y esto último es susceptible de expresarse como “Todos los no-negros son no-cuervos” y “Ningún no-negro es cuervo”, quiere decir que “Todos los cuervos son negros” es equivalente a “Todos los no-negros son no-cuervos” y a “Ningún no-negro es cuervo”.

Pero ¿cuán cierto es esto? Depende. Si empleamos la estrategia de las tablas de verdad, no hay duda que es cierto. No queda tan claro si optáramos por representar estas mismas expresiones mediante los diagramas de Venn. Veámoslo.

‘Todo C es N’

‘Todo no-N es no-C’

‘Ningún no-N es C’



Lo primero que se puede observar es que en cada diagrama se trabaja con cosas diferentes; en el primer diagrama con cuervos y objetos negros, en el segundo con objetos no negros y con individuos no cuervos, en tanto que en el tercero, con objetos no negros y cuervos. Y en segundo lugar, está a la vista que son diagramas totalmente distintos. Y ¿en qué se cae? Se cae en que extrañamente lo equivalente cuesta mucho verlo como equivalente.

¿Y hacia dónde apunta todo esto? Apunta a señalar dos aspectos:

- i) Que la expectativa de creer que dos expresiones sintácticamente equivalentes tengan como irrelevantes los mismos mundos posibles, es excesiva³.
- ii) Que dados estos resultados podría ser una buena idea o bien revisar la noción de relevancia empírica o bien pensar en introducir un nuevo concepto de relevancia o bien ambas cosas.

³ Wittgenstein, en su “Tractatus Logico-Philosophicus” (6.124), nos da la clave de esto. Allí señala que aunque la lógica no trate “de nada”, no obstante presupone un sentido para las proposiciones. Y es precisamente este sentido el que obligatoriamente determinará lo que es relevante o irrelevante para cada proposición, independientemente de si se está hablando de proposiciones sintácticamente equivalentes o no.

IV. Consecuencias

De lo anterior se pueden extraer dos tipos de consecuencias.

IV.a: Consecuencias Tipo I

Se debe asumir que:

- 1) No hay que tener ningún temor en aceptar que instancias empíricas que no son favorables para una expresión universal cualquiera, la confirmen. Es que esta clase de instancias son capaces de confirmar eso y mucho más; confirman su contraria y también una expresión lógicamente equivalente a ella.
- 2) Tiene que haber un nexo lógico del cual aún no tenemos noticia, entre lo confirmable y lo irrelevante o entre lo refutable y lo irrelevante.

IV.b: Consecuencias Tipo II

Hay que asumir también que:

- 1) No parece haber razón alguna para que de una equivalencia sintáctica deba seguirse una equivalencia semántica.
- 2) Una equivalencia sintáctica no implica el compromiso de que dos expresiones equivalentes deban contar con mundos equivalentes.

V. Planteo

Con estos datos sobre la mesa, la cuestión de la mujer rubia y de la no equivalencia de mundos relevantes e irrelevantes para dos expresiones lógicamente equivalentes, pueden tomar un giro distinto.

Primer motivo: lo irrelevante empíricamente podría ser lógicamente relevante. Veamos si esto se puede demostrar.

Para ello consideremos

- i) la expresión “Todos los cuervos son negros” y luego la traducimos de la manera habitual: $\Lambda x (Cx \rightarrow Nx)$, ii) tomemos a un individuo **a** cualquiera de la extensión de **x**, escribamos la expresión que queda: $Ca \rightarrow Na$ y hagamos la descripción de los mundos posibles de ella:

MP1': Ca y Na

MP2': Ca y $\neg Na$

MP3': $\neg Ca$ y Na

MP4': $\neg Ca$ y $\neg Na$

- ii) describamos ahora los acontecimientos que ocurren en cada uno de ellos, a saber:

A1: $Ca \wedge Na$,

A2: $\neg(Ca \wedge \neg Na)$

A3: $\neg Ca \wedge Na$

A4: $\neg Ca \wedge \neg Na$

para poder saber así cómo es que estos últimos se relacionan lógicamente.

¿Y qué se observa? Que de A2 no se sigue ni A1, ni A3, ni A4, y ni tampoco la negación de cualquiera de esos acontecimientos. O sea, que del acontecimiento que refutaría la proposición “Todos los cuervos son negros” no es posible deducir ninguno de los acontecimientos que la confirmarían ni tampoco la negación de ellos⁴.

Pero también se observa que de cada uno de los otros acontecimientos, a saber: A1, A3 y A4, se sigue la negación de los otros. De A1 se sigue la negación de A2, de A3 y de A4; de A3 se sigue la negación de A1, de A2 y de A4; y de A4 se sigue la negación de A1, A2 y A3. En otras palabras, que los eventos que pueden confirmar que “Todos los cuervos son negros” se excluyen mutuamente⁵.

Esto muestra por un lado, que el evento que refutaría que “Todos los cuervos son negros” tiene un status especial: todo lo que tiene que ver con esa expresión le es ajeno. Y por otro lado, que de todos los eventos que la confirmarían se sigue el evento que no la confirmaría. Esto vendría a significar que cualquier evento que confirme la expresión universal, sea irrelevante empíricamente o no, es relevante desde el punto de vista lógico, por cuanto es capaz de indicar con qué evento esa expresión quedaría refutada.

Una vez sentado esto surge una posibilidad inesperada, restringir el alcance de la condición de equivalencia. En vez de presentarla como la condición que estipula que lo que confirma (refuta) a un enunciado, confirma (refuta) también a todo enunciado lógicamente equivalente al primero, que es lo habitual, mi propuesta es la de enunciarla así: lo que refuta a un enunciado, refuta también a todo enunciado lógicamente equivalente al primero.

El fundamento, que lo único que se puede afirmar válidamente de un enunciado universal es lo que lo refuta, disfrutando así de una doble garantía, la empírica y la lógica.

Segundo motivo: tal vez no haya diferencia entre la mujer rubia y un cuervo negro. Vayamos a cómo es que podría ser esto.

Comencemos preguntando ¿qué es lo que hace que un cuervo negro confirme que “Todos los cuervos son negros”?

Lo primero, que con el cuervo negro quedan satisfechos el antecedente y el consecuente de “Todos los cuervos son negros”. En segundo lugar porque el cuervo negro es una evidencia favorable para dicha expresión. Esos son los argumentos fuertes, pero ¿cuán fuertes son?

Por lo que toca al primer punto, lo que está satisfecho no es el antecedente y el consecuente, términos con los que traducimos un enunciado universal. Lo que está satisfecho es simultáneamente Ca y Na y eso equivale a decir que está satisfecho $Ca \wedge Na$, o sea un enunciado particular. En efecto, el que se dé Ca y Na confirma $\forall x(Cx \wedge Nx)$, en otras palabras, a “Algunos cuervos son negros”.

Y ¿qué quiere decir esto? Quiere decir que si es verdad que “Algunos cuervos son negros”, “Todos los cuervos son negros” no está confirmada. En efecto, la lógica autoriza a decir que “Todos los cuervos son negros” es un enunciado indeterminado⁶.

⁴ No son verdades lógicas:

- | | |
|--|---|
| 1) $\neg(Ca \wedge \neg Na) \rightarrow (Ca \wedge Na)$ | 4) $\neg(Ca \wedge \neg Na) \rightarrow \neg(\neg Ca \wedge Na)$ |
| 2) $\neg(Ca \wedge \neg Na) \rightarrow \neg(Ca \wedge Na)$ | 5) $\neg(Ca \wedge \neg Na) \rightarrow (\neg Ca \wedge \neg Na)$ |
| 3) $\neg(Ca \wedge \neg Na) \rightarrow (\neg Ca \wedge Na)$ | 6) $\neg(Ca \wedge \neg Na) \rightarrow \neg(\neg Ca \wedge \neg Na)$ |

⁵ Son verdades lógicas:

- | | |
|--|---|
| 1) $(Ca \wedge Na) \rightarrow \neg(Ca \wedge \neg Na)$ | 6) $(\neg Ca \wedge Na) \rightarrow \neg(\neg Ca \wedge \neg Na)$ |
| 2) $(Ca \wedge Na) \rightarrow \neg(\neg Ca \wedge Na)$ | 7) $(\neg Ca \wedge \neg Na) \rightarrow \neg(Ca \wedge Na)$ |
| 3) $(Ca \wedge Na) \rightarrow \neg(\neg Ca \wedge \neg Na)$ | 8) $(\neg Ca \wedge \neg Na) \rightarrow \neg(Ca \wedge \neg Na)$ |
| 4) $(\neg Ca \wedge Na) \rightarrow \neg(Ca \wedge Na)$ | 9) $(\neg Ca \wedge \neg Na) \rightarrow \neg(\neg Ca \wedge Na)$ |
| 5) $(\neg Ca \wedge Na) \rightarrow \neg(Ca \wedge \neg Na)$ | |

⁶ Cfr. “Introducción a la lógica” de Copi.

El segundo punto, el del que el cuervo negro es una evidencia favorable para “Todos los cuervos son negros”, también es discutible.

La razón es bien sencilla, hay que establecer una diferencia importante: una cosa es decir que percibo un cuervo negro y otra muy diferente decir que si lo que percibo es un cuervo, éste tiene que ser negro. Y ¿por qué es importante esto? Es importante porque una cosa es confirmar un enunciado y otra muy distinta es haber encontrado un ejemplo o caso de lo afirmado en el enunciado.

En virtud de esto, ver un cuervo negro no implica que esté confirmado que “Todos los cuervos son negros”; a lo sumo esto nos dice que no he percibido un cuervo verde o rosado. Y por lo tanto no hace más que indicar que se está frente a un ejemplo de “Todos los cuervos son negros” y que no hay ningún indicio aún que permita su refutación. Ir más allá de eso no sería razonable.

Vayamos ahora a la mujer rubia.

Esta mujer no satisface nada, no satisface al antecedente ni al consecuente, ni tampoco a los términos que nos interesan en conjunción. Desde todo punto de vista parece carecer de relevancia. Sin embargo ¿cómo juega esta mujer rubia en “Todos los cuervos son negros”? Una manera de ver esto es que no habría diferencia formal entre esta mujer rubia y un cuervo negro.

¿Por qué? Porque sucede lo mismo en los dos casos; ni el cuervo negro ni la mujer rubia serían capaces de confirmar que “Todos los cuervos son negros”. El cuervo negro simplemente porque es un mero ejemplo de “Todos los cuervos son negros” y es un testimonio de no refutación del enunciado. La mujer rubia porque como forma parte de un mundo en que no hay cuervos ni cosas negras no sería capaz de confirmar que “Todos los cuervos son negros”, ni tampoco de refutarlo. ¿Qué tenemos entonces? Tenemos que el cuervo negro y la mujer rubia comparten una doble incapacidad, la incapacidad de confirmar y refutar al enunciado universal “Todos los cuervos son negros”. Y por eso es que no se ve razón alguna para no adjudicar al cuervo negro y a la mujer rubia el mismo status lógico y la misma relevancia empírica.

Establecido esto, creo que haríamos bien en restringir el principio de relevancia empírica. En lugar de concebirlo como el principio que descansa en datos empíricos que ofrecen una evidencia favorable o desfavorable para una expresión universal cualquiera, debería limitarse a datos empíricos que o bien no constituyen una evidencia desfavorable para esa clase de expresiones o bien son una evidencia desfavorable.

VI. Consecuencias del planteo

De acuerdo con este planteo, digamos brevemente que:

- 1) Queda fuera de circulación la idea de evidencia favorable y por lo tanto la división entre datos empíricos relevantes e irrelevantes.

La ventaja que esto tiene es manifiesta, se refleja así de un modo más adecuado la marcha del conocimiento. ¿Por qué? Porque por un lado implica reconocer que lo de la evidencia favorable depende del contexto histórico y que siempre puede variar, y también porque no nos deja atados de pies y manos a una molesta idea, la de una relevancia a priori.

Ejemplos que pueden abonar esto son muchos, aunque los más insignes quizá sean los de la historia de la ciencia, que muestran el devenir de lo

evidente favorable y de cómo ha ido cambiando lo relevante a pesar de la teoría de la confirmación⁷.

- 1) Los enunciados universales dejarían de concebirse como expresiones confirmables empíricamente para pasar a ser concebidas como no refutadas aún o ya refutadas sobre una base que es a la vez empírica y lógica.

VII. Conclusiones

Finalmente estamos en las conclusiones finales.

La primera de ellas es que en todo este planteo aparece el fantasma de Popper y el de Feyerabend. La importancia que en él tiene la noción de refutación y de alguna manera el escondido vale todo que podría notarse en la restricción hecha al principio de relevancia empírica, sugieren esto mismo. No obstante, ni uno ni otro han jugado aquí como agentes proveedores de hipótesis, y de ningún modo debe entenderse que este acercamiento a ellos sea fruto de un ascendiente filosófico. Ellos no son responsables y esto debe ser concebido más que nada como un simple resultado.

En segundo lugar, tanto la introducción de la idea de una relevancia lógica como la revisión del concepto del principio de relevancia empírica no resulta de una limitación del universo del discurso, sino de considerar cuál es verdaderamente ese universo cuando hablamos de todos los cuervos negros. Esa ha sido la intención.

Es más, este ajuste de universo que estoy proponiendo no es gratuito. Al contrario, implica que solo a través de él se puede establecer la concordancia entre lo lógico y lo empírico y una salida decorosa para no tener que elegir como superfluo a uno de los extremos.

En tercer lugar, está lo de la reformulación de la condición de equivalencia. Ésta, si por algo se puede caracterizar, es por ser modesta. En verdad no intenta ir más allá de lo que razonablemente podemos pretender.

¿Por qué? Porque hay que terminar por aceptar que entre dos expresiones lógicamente equivalentes no puede darse la equivalencia en todos los aspectos. Cada expresión, aunque sintácticamente sea equivalente a la otra, nos remite semánticamente a cosas distintas, y por ende, a in-equivalencias. Por eso hay que fijar el máximo legítimo para la equivalencia, que según quedó establecido es lo que refuta al enunciado.

Y para terminar, lo de la confirmación.

El haber establecido que para todo enunciado universal no es posible la confirmación, sin duda alguna conmueve a la teoría de la confirmación, es que se la priva de su noción más cara. Sin embargo no hay que dramatizar. ¿Por qué? Porque en este planteo, dicha noción tiene su lugar, y ese lugar no es otro que los enunciados particulares. Allí, para bien o para mal, es donde debería echar raíces.

Bibliografía

- Bunge, Mario. (1989) "La investigación científica", Ariel, Barcelona

⁷ A título de ejemplo: antes de Freud los actos fallidos eran acontecimientos sin explicación; a partir de él se comienza a entenderlos por cuanto fue capaz de vincular hechos que no parecían estar relacionados. Freud fue capaz de ver lo relevante donde los demás no lo veían.

- Calabria, Robert. (2001) "Las paradojas de la confirmación y los sastres del Emperador" incluido en Revista Galileo. Página en la red <http://galileo.fcien.edu.uy>
- Copi, Irving. (1969) "Introducción a la lógica", Eudeba, Buenos Aires
- Wittgenstein, Ludwig. (1975) "Tractatus Logico-Philosophicus", Alianza, Madrid