ANEXO 1

Tabla 1: «PROBABILIDAD» O «PROBABILIDAD» DE UNA HIPÓTESIS[1]

Grado de confirmación (Carnap)	**Grado de corroboración (Popper)**
Supone que la lógica inductiva obedece el cálculo de probabilidades, y que el problema de la inducción se resuelve construyendo una lógica generalizada, o una lógica de la probabilidad.	Considera que la denominada «*probabilidad*» *de una hipótesis* no obedece el cálculo de probabilidades. Además, que la teoría de la probabilidad no está lógicamente conectada con el problema de la inducción.
Considera que el objetivo de la ciencia es encontrar la certeza o probabilidades altas en las hipótesis.	Considera que el objetivo de la ciencia no consiste en alcanzar probabilidades altas, sino en encontrar un mayor contenido informativo y un mayor grado de corroboración.
Procura realizar test observacionales con el propósito de respaldar la teoría y justificarla.	Procura contrastar las teorías; no consiste en probar (o justificar) que las teorías sean determinadas verdaderas o que estas se puedan consolidar progresivamente como "probablemente verdaderas", sino que busca las posibilidades de refutarla, y luego evaluar en la experiencia aquellos grados en que la conjetura resiste la contrastación en comparación a otras conjeturas.
Busca que las teorías de la ciencia adquieran *confirmabilidad*, o mayor probabilidad en un sentido matemático. Considera que el grado de confirmación de una hipótesis es similar a su probabilidad lógica.	Busca que las teorías de la ciencia adquieran mayor contenido informativo que haga la hipótesis más falsable, y por ende más contrastable; no una mayor probabilidad en el sentido matemático. La «*probabilidad*» de una hipótesis corresponde al grado en el que una hipótesis ha resistido las contrastaciones (en comparación a otras conjeturas rivales), más el aumento de contenido.
Valor cuantitativo que se presume se obtendría gracias a procedimientos inductivos, y haciendo recurso del cálculo de probabilidad.	Asignación de una "nota" provisional sobre la preferencia de una hipótesis entre varias hipótesis competidoras. Dicha "nota" provisional no obedece el cálculo de probabilidades.

[1] Cuadro de presentación realizado por David Colorado Rodríguez, Licenciado en Filosofía y Letras de la Universidad de Nariño.

La probabilidad aparece como sustituto o Ersatz de la certeza, certidumbre o la verdad.	Considera que la *supuesta* probabilidad inductiva no puede justificar o validar en el tiempo las teorías de la ciencia. No puede existir consolidación progresiva de las teorías, ya que las teorías —en cualquier momento— pueden fracasar y ser reemplazadas por otras.
Los verificacionistas piensan que todo 'ejemplo' o implicación observacional de una hipótesis *h* apoyaría a la misma hipótesis *h.*	Únicamente las contrastaciones auténticas son las que podrían apoyar a la hipótesis *h*.[2]
Busca **razones positivas:** razones para creer que las teorías son verdaderas, o por lo menos "probables". Se busca justificar la verdad o "probabilidad" de las teorías. (Solución positiva al problema de la inducción).	Busca **razones críticas:** razones para preferir temporalmente una teoría sobre otras. Implica la discusión critica de las teorías y el problema de la contrastación. No hay *justificacionismo* en el sentido de pretender consolidar la verdad de una teoría o su probabilidad (en el sentido matemático). Si acaso se puede solamente justificar[3] la preferencia temporal de una hipótesis sobre otras rivales, en el sentido de buscar razones críticas por las cuales se prefiere o defiende provisionalmente una hipótesis o teoría particular sobre otras rivales. (Solución negativa al problema de la inducción).

[2] POPPER, Karl. Realismo y el objetivo de la ciencia. Madrid: Editorial Tecnos, 1985, p. 275
[3] Véase: POPPER, Karl. Realismo y el objetivo de la ciencia. Madrid: Editorial Tecnos, 1985. p. 60.

Nota: en la monografía se procuró ser consistente con la notación gramatical, ya que si bien Popper utilizó al principio del *Post scriptum Vol. 1* una notación similar a la empleada en la monografía, el autor posteriormente —en la misma obra mencionada— cambio esa notación, con la intención de reservar la palabra 'probabilidad' únicamente a lo que compete a la probabilidad del cálculo de probabilidades o, también a la probabilidad de eventos que, según el autor, sí obedecería dicho cálculo[4], mientras que, para el otro uso que compete a la evaluación de una hipótesis, propuso que se utilizase la noción de *grado de corroboración*. De ahí que Popper —al proponer cambiar la notación— hablase de «probabilidad» (aquí como término) pero para señalar que esta solo poseería un único sentido que es el de la probabilidad del cálculo de probabilidades o, el de la probabilidad de eventos[5]. Lo anterior puede representar una dificultad para un lector desprevenido que no advierte los momentos en que Popper cambia la notación en su obra y, por ende, el tipo de uso de la palabra 'probabilidad' al que pretendía referirse el autor. Así que, para evitar malos entendidos, especialmente en el primer capítulo de la monografía[6], se emplea únicamente una versión similar[7] a la primera notación sugerida por el autor austriaco. Máxime cuando hoy en día la palabra 'probabilidad' comúnmente sigue siendo empleado indistintamente para ambos usos o sentidos. Es decir, en la monografía tenemos que: **probabilidad** = probabilidad del cálculo de probabilidades o, yendo un poco más allá, a la probabilidad de eventos (o propensiones desde la perspectiva de Popper) y, **«probabilidad»** = probabilidad de una hipótesis en lo que respecta a una evaluación sobre la verdad o verosimilitud una hipótesis (no versa en la evaluación de su desempeño o éxito); aunque para ser más consistentes con el lenguaje, es mejor decir siempre "«probabilidad» de una hipótesis". De aquella manera, el tipo de uso de la palabra 'probabilidad' que refiere a la «probabilidad» de una hipótesis puede englobar tanto las posturas de Carnap y de Popper en lo que incumbe a la forma de evaluar las hipótesis, sin provocar confusiones con el otro tipo de uso de la palabra 'probabilidad' que refiere a la probabilidad de eventos.

---

[4] Actualmente hay discusiones abiertas sobre si las propensiones (i.e. probabilidad de eventos desde la perspectiva de Popper) obedecerían el cálculo de probabilidades estándar (o de Kolmogorov), pero, en cualquier caso, es completamente posible argüir que las propensiones obedecen el cálculo de probabilidades en tanto que respetan la ley de monotonía, y por ende, aun siendo cierta la crítica de la paradoja de Humphrey, las propensiones si pertenecerían al cálculo de probabilidades, aunque bajo la claridad de que dicho calculo seria no-estándar o diferente a la axiomática de Kolmogorov; lo anterior resulta ser algo enteramente natural, una vez tomamos en consideración el hecho de que el mismo Popper cuestionó la axiomática de Kolmogorov. De aquella manera entendemos que, para el autor austriaco, las probabilidades que hacen parte del cálculo de probabilidades, no se pueden reducir únicamente a la propuesta axiomática de Kolmogorov, ya que también caben otro tipo de propuestas, siempre y cuando aquellas respeten la ley de monotonía del cálculo de probabilidades.

[5] Popper empleó el término «probable» o «probabilidad» en lo que compete a la evaluación de las hipótesis, por ejemplo, en las páginas 53, 59, 63 y 372; en la página 264 emplea los caracteres («») para hacer alusión a la palabra en cuestión en diferentes usos o maneras, y en otra ocasión empleó la misma notación, también aludiendo a la palabra, pero para reservar cierto uso exclusivo de aquella, por ejemplo, en la página 267 de su obra Realismo y el objetivo de la ciencia. Véase: POPPER, Karl. Realismo y el objetivo de la ciencia. Madrid: Editorial Tecnos, 1985. p. 267. Es presumible que los problemas visuales del autor mencionados en el *prólogo del Post scriptum vol. 1,* hayan influido en la circunstancia de que el autor no haya presentado una nomenclatura más consistente en el lenguaje y, en el cual, destinara diferentes signos para designar, por un lado, la palabra en cuestión, y otro tipo de signo para especificar, por otro lado, cierto tipo de uso específico de la palabra 'probabilidad'. No obstante, gracias al contexto que ofrece la obra del autor, es posible comprender —la mayoría de veces— de forma clara, cada uno de los diferentes usos particulares a que se refiere con la palabra 'probabilidad'.

[6] En la segunda parte de la monografía, capitulo tres, se describe las posturas de Carnap y de Popper por separado, y se busca mostrar —como debe ser— la notación que empleó cada uno de autores en la descripción de sus posturas.

[7] Véase más adelante: la tabla número 4 del anexo 2 de la monografía.

David Colorado Rodríguez
colorado589@hotmail.com

Anexo agregado en el mes de marzo del 2022

Última modificación del anexo: 24/09/2023

Anexo 1 - Colorado Rodríguez, David (2021) La Teoría Metafísica de la Propensión de la Mecánica Cuántica de Karl Popper. Informe final de Trabajo de Grado. Universidad de Nariño, Pasto, Colombia.

ANEXO 2.

NOTACIÓN GRAMATICAL EN LA DISCUSIÓN SOBRE LA 'PROBABILIDAD'

Popper al principio del *Post scriptum Vol. 1* presentó a lo largo de su descripción un tipo de notación que denominaremos: "notación 1 de Popper", pero, posteriormente, el autor cambió aquella notación por otra diferente, la cual llamaremos: "notación 2 de Popper". Veamos inicialmente la primera notación:

Tabla 2: Propuesta 1 de Popper[8]

Notación gramatical. Propuesta 1 de Popper.	
1. «*probabilidad*» — «*P*»	**Palabra o término con diferentes usos.**
1.1. «*probabilidad*» — «*P*»	**«probabilidad» de una hipótesis:** • **En el sentido matemático del cálculo de probabilidades — Carnap,** • **En el sentido no-matemático (y que reclama verosimilitud) —Popper.**
1.2. *Probabilidad — P*	**Probabilidad del cálculo de probabilidades o probabilidad de eventos.**

En la propuesta 1 de Popper[9], el autor habló de «*probable*» o «*probabilidad*» (esto es 1.1. en la tabla) en lo que respecta a la evaluación sobre la verdad o verosimilitud de una hipótesis (no versa en el desempeño u éxito de estas) que, para los inductivistas corresponde a los grados de verdad en que dicha hipótesis puede ser cierta o «*probable*» (en el sentido matemático) o, en otras palabras, a su grado de confirmación, y que para Popper corresponde a una "nota" provisional sobre la verosimilitud de una teoría en comparación a otras teorías rivales, o lo que resulta ser igual, su grado de corroboración. En dicho sentido, el autor a la hora de hablar de «*probabilidad*» abarca en su descripción tanto la postura de Carnap (aclarando que este reclama el sentido matemático del cálculo de probabilidades) y su propia postura (indicando que este reclama la verosimilitud).

Sin embargo, en esta primera propuesta de notación gramatical, el autor también habló —en varias ocasiones— del ***término «probabilidad»*** (esto es 1 en la tabla) pero para hacer alusión —como dice— al término 'probabilidad' y no precisamente para hablar del uso que refiere a la «probabilidad» de una hipótesis.

[8] Tabla realizada por David Colorado Rodríguez, Licenciado en Filosofía y Letras de la Universidad de Nariño.
[9] Popper empleó el término «probable» o «probabilidad» en lo que compete a la evaluación de las hipótesis, por ejemplo, en las páginas 53, 59, 63 y 372; y en la página 264 emplea los mismos símbolos («») para hacer alusión a la palabra en cuestión en sus diferentes usos o maneras. POPPER, Karl. Realismo y el objetivo de la ciencia. Madrid: Editorial Tecnos, 1985. p.264.

Si prestamos atención cuando el autor antepone la palabra ‘término’ o ‘palabra’ al hablar de «probabilidad», podemos reconocer fácilmente que habló respecto al término y no respecto a uno de los usos concretos como puede ser la «*probabilidad*» de una hipótesis o, por otro lado, la probabilidad de eventos.

Pero si bien lo anterior nos sirve —a grandes rasgos— para poder entender lo que dice el autor, esta nomenclatura resulta ser poco práctica. Veamos. Con esta primera propuesta de Popper, tenemos las siguientes notaciones: 1) **término «probabilidad»** para referirnos a un término polisémico (esto resulta redundante, ya que tenemos que anteponer —muchas veces de forma obligatoria— la palabra ‘termino’, para no confundirnos con la misma notación que posee uno de los usos, y de esa manera poder dejar claro que se trata de un término, y no precisamente de un uso que también se denota igual que este), 2) ***«probabilidad»* o *«probabilidad»* de una hipótesis** para referirnos a un uso concreto respecto a la evaluación de las hipótesis y 3) **probabilidad** (a secas) para referirnos a otro uso concreto respecto a la .probabilidad del cálculo de probabilidades o de eventos.

Al fijarnos en la anterior tabla —y sin la pretensión de ser redundantes[10]— tenemos que: 1 y 1.1. se contradicen, ya que 1 habla de una palabra con diferentes usos, mientras que 1.1. establece con la misma notación un solo uso concreto y definido para una palabra de la cual antes se había dicho que tiene diferentes sentidos. Es decir: una palabra con diferentes usos termina siendo igual a uno de los diferentes usos concretos, lo cual resulta conflictivo o contradictorio, considerando que existe —por lo menos— otro uso para el término, y considerando, además, que el término y cualquiera de los diferentes usos que este puede contener, al tratarse de cosas diferentes, no deberían designarse de la misma manera.

Como vemos, dicha situación se presta para algunas confusiones y/o contradicciones, los cuales surgen porque se emplea los mismos símbolos (« ») para designar dos cosas muy diferentes: a) para indicar la palabra o el término (la cual puede tener un único uso o, por otro lado, ser polisémica) y b) algún tipo de uso o sentido concreto que aquella palabra puede designar.

En el prólogo del primer volumen del *Post Scriptum* se describen algunas dificultades que sufrió Popper para realizar algunas correcciones a su manuscrito, pues el autor tuvo que lidiar con problemas visuales y una operación en ambos ojos. Es presumible que esto haya influido en el hecho de que el autor no hubiese presentado una nomenclatura gramatical más precisa, en todo caso, lo anterior no representa un error demasiado grave, ya que, 1) gracias al contexto que se ofrece al interior de la obra, casi siempre es posible identificar fácilmente y de forma clara y precisa, las veces que el autor se refiere a la palabra, o bien, a qué tipo de uso de la palabra ‘probabilidad’ se dirige, y 2) superar los inconvenientes señalados, simplemente exige una muy pequeña modificación a la primera propuesta de notación.

Si bien la descripción de Popper es generalmente comprensible, siendo quisquillosos es necesario suprimir cualquier posible confusión que proceda de la notación gramatical señalada, pues, un lector poco experimentado en la cuestión de la ‘probabilidad’, se le dificultara mucho

[10] Si dejamos a un lado dicha pretensión, al lado izquierdo de la tabla deberíamos decir: 1. término «*probabilidad*» y, a la derecha decir: término.

más ubicarse en el contexto y, por ende, entender aquello que realmente pretendía señalar el autor. También resulta claro que, la anterior notación se torna gramaticalmente poco práctica, en la medida en que tiene que ser —muchas veces— obligatoriamente redundante (en lo que respecta a 1 de la tabla) para evitar la confusión y/o contradicción.

No obstante, es de recordar que —como se dijo antes— superar este inconveniente de la primera propuesta de notación gramatical, resulta ser algo muy sencillo, pero antes, veamos la segunda propuesta de notación.

Popper presentó —en aquella misma obra— una segunda notación[11] de forma más explícita, la cual propuso que se utilizase de forma definitiva, una vez se aceptase que, aquello que antes se denominaba 'la «*probabilidad*» de una hipótesis', no obedece —de ninguna manera— el cálculo de probabilidades. En esta segunda propuesta, la anterior ambigüedad no se presenta. Veamos.

Popper reserva la palabra 'probabilidad' únicamente a lo que compete a la probabilidad del cálculo de probabilidades o, también a la probabilidad de eventos que, según el autor, sí obedece dicho cálculo, mientras que, para el otro uso que compete a la evaluación de una hipótesis, propone que se utilice la noción de *grado de corroboración*. Véase la siguiente tabla:

Tabla 3: Propuesta 2 de Popper[12]

Notación gramatical. Propuesta 2 de Popper.	
1. «*Probabilidad*» — «*P*»	**Palabra con un único uso[13].**
1.1. *Probabilidad* — *P*	**Probabilidad del cálculo de probabilidades, o probabilidad general del cálculo de probabilidades, o probabilidad de eventos, o propensiones.**

[11] Una formulación de esta propuesta puede verse en: Ibid.p.267. Esta segunda propuesta impera especialmente en la descripción que efectúa el autor en la segunda parte de la obra mencionada, pues allí se habla de las diferentes interpretaciones que posee la probabilidad de eventos.

[12] Tabla realizada por el Licenciado David Colorado Rodríguez. Es posible pensar que el sentido de *grado de corroboración* (2.1. en la tabla), también requeriría —a su vez— de una notación específica para designar: o bien (a) el término con único uso (2. «*G*»), o, por otro lado, (b) la posibilidad de una notación con un término polisémico (2. «*Gr*»); sin embargo, otro uso diferente para un posible término polisémico (2. «*Gr*») resulta inverosímil. Asimismo, debido a que («*P*») se concibe —en esta notación— como término con un solo uso, cabría esperarse que («*G*») también se conciba como término de un solo uso, que para este caso sería un (Gp) restrictivo. Nótese que —en esta notación— para cada uso que deriva de cada término, se le restringe una sola interpretación considerada adecuada sea gracias a la reflexión, la crítica o el debate, por lo que resultaría apropiada para aquellos que acepten sus argumentos críticos de adecuación; pero esta misma notación resulta inapropiada —especialmente— a la hora de trabajar con diferentes interpretaciones para un mismo uso en el sentido amplio. En este último caso, es preferible concebir al grado de corroboración de Popper (Gp) como si fuese una mera propuesta interpretativa, más que un uso o sentido per se. Es decir, sería mejor reemplazar el uso restrictivo (2.1. Gp) por el uso único (en el sentido amplio) que refiera a un denominado grado de evaluación de una hipótesis (2.1. G), y en el que el grado de corroboración de Popper (Gp) se conciba como una mera propuesta interpretativa —entre otras posibles— para un mismo uso amplio. Dicha labor sugeriría emplear —para casos como el propuesto— otro tipo de notación que no sea restrictiva. y en el que los diferentes usos generales mantengan jerarquía sobre las diversas interpretaciones específicas que estas posean.

[13] El uso es único en cuanto a que solo refiere a la probabilidad de eventos, pero no es "único" en lo que respecta a las interpretaciones, ya que existen varias propuestas interpretativas para la probabilidad de eventos; esto lo reconoce el mismo Popper. Obviamente, Popper se inclina por interpretar la probabilidad de eventos en términos de propensiones físicas.

2.1. *Grado de corroboración — Gp*	**Evaluación provisional de una hipótesis en comparación a otras hipótesis rivales.**

De ahí que Popper —luego de cambiar la notación— hable del **término «probabilidad»** para señalar que la palabra en cuestión se empleara con el único uso que es, el de la probabilidad del cálculo de probabilidades o, la probabilidad de eventos. Nótese que aquí es suficiente con que el autor diga solamente «probabilidad», ya que gracias a los símbolos empleados sabemos que —en esta notación— se refiere únicamente a la palabra, pues en lo que respecta al uso, basta con decir: **probabilidad** (a secas). De modo que, aquí no se presenta la misma contradicción con el lenguaje que se presentó en la anterior propuesta, ya que la palabra solo precisa un único uso, y aquel corresponde con el de la probabilidad del cálculo de probabilidades (o de eventos). Además, no tenemos que ser redundantes, ya que tanto a) la palabra y b) el uso, no emplean los mismos símbolos, por lo que no es necesario anteceder —obligatoriamente—.la palabra 'termino' al término, para diferenciar a) de b).

Ahora bien, debido a que hoy en día se sigue empleando la palabra 'probabilidad' para diferentes usos o sentidos, y a que se requiere distinguir la probabilidad de eventos del otro tipo de uso que refiere a la «*probabilidad*» de una hipótesis — y de forma tal que no generemos confusiones y/o contradicciones—, se propuso en la monografía la siguiente notación que resulta ser muy similar a la primera propuesta de Popper.

Tabla 4: Propuesta 1 de Popper (modificada) [14]

Notación gramatical. Nueva propuesta o Propuesta 1 de Popper (modificada).	
1. **'***Probabilidad***'** — **'** *P* **'**	**Palabra con diferentes usos.**
1.1. «*probabilidad*» — «*P*»	**«probabilidad» de una hipótesis:** • **En el sentido matemático del cálculo de probabilidades — Carnap.** • **En el sentido no-matemático (y que reclama verosimilitud) — Popper.**
1.2. *Probabilidad — P*	**Probabilidad del cálculo de probabilidades o probabilidad de eventos.**

La anterior nomenclatura gramatical resulta ser más consistente con el lenguaje, ya que con ella podemos hablar, por un lado, de *a)* la palabra en cuestión (la cual es polisémica) y, por otro

[14] Tabla y propuesta (modificada) realizada por David Colorado Rodríguez. La «probabilidad» de una hipótesis («*P*») abarca —por lo menos— dos propuestas interpretativas para el mismo uso general: (a) («*Pp*») — grado de corroboración de Popper y, (b) («*Pc*») — grado de confirmación de Carnap. Algo similar ocurre con el uso amplio (P) que poseería diferentes interpretaciones (subjetiva, frecuencial y propensivista). Por tanto, con esta notación se puede distinguir los diferentes usos de 'P' (P o «*P*») de las diferentes interpretaciones que cada una de ellas posee; aquí no hay pues, restricción de usos a una sola interpretación, o acaso, proliferación de sentidos según cada interpretación. Como vemos, en esta notación hay una jerarquía que prioriza los sentidos o usos generales que se ubican al lado izquierdo de la tabla, sobre las diferentes propuestas interpretativas (o usos específicos) que subyacen en los contenidos de los usos que se ubican al lado derecho de la tabla.

lado, de *b)* cierto tipo de usos concretos de la palabra ‘probabilidad’. Además, con ella podemos abarcar con «*P*» tanto las posturas de Carnap y de Popper.

La única diferencia con la propuesta de notación 1 de Popper, es que simplemente denotamos la palabra o término ‘probabilidad’ (1 en la tabla) con otro símbolo (‘ ’) que es diferente con el que denotamos, por ejemplo, el uso sobre la forma de evaluar las hipótesis universales que es la **«probabilidad»,** o el uso de la probabilidad de eventos o **probabilidad**. De esa forma no generamos confusiones, ni tenemos que ser —obligatoriamente— redundantes para tratar de evitar la confusión y/o contradicción.

Por último, se deja a discusión el incluir en la anterior propuesta (modificada), el siguiente otro tipo de uso de la palabra ‘probabilidad’.

Tabla 5: Propuesta de notación para la "probabilidad" inferencial[15]

“Probabilidad” — “P”	**“Probabilidad” inferencial.**

David Colorado Rodríguez
colorado589@hotmail.com

Anexo agregado en el mes de marzo del 2022

Anexo 2 - Colorado Rodríguez, David (2021) La Teoría Metafísica de la Propensión de la Mecánica Cuántica de Karl Popper. Informe final de Trabajo de Grado. Universidad de Nariño, Pasto, Colombia.

* **Modificación del anexo: 29/08/2022.** Se cambia numeración de las tablas, se añade aclaraciones en las notas 12 y 14, y se añade la palabra ‘supuesta´ en la penúltima casilla de la tabla 1.
***Última modificación del anexo: 24/09/2023**. Se corrige que la «probabilidad» de una hipótesis no versa en la evaluación del desempeño o éxito de una hipótesis, sino en la evaluación sobre la verdad o verosimilitud una hipótesis, y, por otro lado, se agrega penúltimas casillas en la tabla 1 y se agrega su nota de referencia.
* Se aprovecha para aclarar que el “esquema 5: enunciados” de la monografía fue elaborado por el presente autor.

[15] Tabla realizada por David Colorado Rodríguez, Licenciado en Filosofía y Letras de la Universidad de Nariño.