EL CONVENCIONALISMO DE LUDWIG WITTGENSTEIN

Claudio Conforti
Argentina

RESUMEN

Es mi intención, en este trabajo hacer una presentación del convencionalismo en Ludwig Wittgenstein. Siguiendo las obras del segundo Wittgenstein, sobre todo sus *Observaciones sobre los Fundamentos de la Matemática y las Investigaciones Filosóficas,* señalaremos qué entendemos cuando queremos decir que Wittgenstein era convencionalista, en su concepción de filosofía de la lógica y de la matemática. Tendremos también en cuenta, las posibles críticas al convencionalismo de parte de varios autores y las respuestas que considero más plausibles. Finalmente, recapitularemos en la conclusión, los temas que considero centrales en este estudio wittgensteiniano, que no pretende ser exhaustivo sino el comienzo de ulteriores investigaciones.

INTRODUCCIÓN

El problema de la filosofía de la lógica y de la matemática puede formularse en su forma más general, mediante la siguiente pregunta: ¿qué tipo de relación hay entre la lógica y la matemática de una parte y la realidad que nos circunda por otra?

Muchas concepciones, a menudo contrapuestas han surgido a los largo de la historia sobre la naturaleza de la lógica y la matemática. Se pueden delimitar estas concepciones dispares en dos grandes tipos: las descriptivistas y las no-descriptivistas (o que podemos llamar constructivistas).[1]

[1] Utilizamos el término en un sentido amplio que permite introducir en él al intuicionismo y al formalismo. También mostraremos el estrecho vínculo que existe entre el constructivismo y el convencionalismo.

Las concepciones descriptivistas comparten la tesis de que la lógica y la matemática son descriptivas de la realidad. Pero según sea el ámbito de realidad que pretenden describir, este tipo de concepción se subdivide a su vez en dos tipos básicos: platonismo y el empirismo.

Frente a ambas posturas aparece en constructivismo, negando la tesis común a ambas formas de realismo: los enunciados lógico-matemáticos no describen ningún tipo de realidad preexistente a la propia actividad constructiva del propio matemático. La función de los enunciados lógico-matemáticos no es describir sino constituir formas que pueden ser empleadas en la descripción de la realidad. Para el constructivismo, no es necesario postular objetos fuera de la realidad espacio-temporal a fin de dar cuenta de la naturaleza de la lógica y de la matemática, porque si los enunciados lógico-matemáticos no funcionan como descripciones, entonces no hace falta postular ninguna clase que describir.

El constructivismo adopta dos formas diferentes. Dijimos que para el constructivismo los objetos lógico-matemáticos son fruto de la actividad del matemático que constituye formas creadas por la mente humana. Son el resultado de la mente humana.

Según una de las variedades del constructivismo, el intuicionismo, hay un único tipo de construcciones generales, a saber, las constituidas siguiendo las restricciones especificas que caracterizan a la matemática intuicionista [2].

Otra variedad del constructivismo es el convencionalismo, que tiene en el formalismo un antecedente histórico, no encuentra razones suficientes para excluir aquellos sistemas formales que no se sujetan a ese tipo de restricciones. Tanto los sistemas que se conformen a tales restricciones como los que no lo hacen, merecen ser desarrollados y estudiados en sus propiedades formales.

Hay una variada multiplicidad de construcciones lógico-matemáticas: tantas como sistemas formales hay, y en principio,

[2] Restricciones que incluyen por ejemplo el rechazo del principio lógico del tercero excluido, o la regla de inferencia de la doble negación.

ninguna de ellas agota o representa completamente los poderes constructivos de la mente. El convencionalismo no cree que haya que encontrar el único sistema formal que se corresponda unívocamente con el modo de operar de la razón formal, por eso, contempla con tranquilidad la múltiple variedad de sistemas formales que se crean día a día. Lo que desde un punto de vista exclusivista se ve como un problema, desde el punto de vista del convencionalismo es una bonanza: ideamos, inventamos diferentes juegos formales constituidos por diferentes conjuntos de reglas para el manejo de los signos lógico-matemáticos. Investigamos sus propiedades formales: corrección, completud, decidibilidad, categoricidad, etc. pero no se pretende haber dado con el sistema de reglas que represente de modo definitivo el modo de operar de la razón formal [3].

La conexión entre enunciados lógico-matemáticos y los enunciados que registran más directamente los rasgos del entorno no es directa, sino indirecta, o mediada a través de los enunciados físicos que se formulan empleando el lenguaje lógico-matemático [4].

Cuando tenemos en cuenta el carácter constitutivo de las reglas lógicas y matemáticas, lo que creemos que es la posición de Wittgenstein, resulta más fácil comprender la característica de necesidad tradicionalmente atribuida a los enunciados lógico-matemáticos: no podemos negar ninguno de ellos sin que al mismo tiempo estemos cambiando alguno de los signos que aparecen en ellos.

Convencionalismo de Wittgenstein

Hay cuatro tesis que vamos a tratar de justificar en torno al convencionalismo de Wittgenstein, siguiendo la propuesta de Anastasio Alemán Pardo en su libro: Lógica, Matemáticas y Realidad. (Alemán Pardo, 2001)

[3] Tampoco hay modo de predecir sus futuras creaciones.
[4] P. Maddy en un intento por salvar la dificultad del realismo matemático o platonismo, que se había visto obligado a postular la existencia de la intuición intelectual habla en de la “intuición empírica”: mediante la percepción empírica conocemos la existencia y propiedades (independientes de la mente) de los objetos matemáticos tales como los conjuntos. Postura sui generis que trata de congeniar platonismo con empirismo. Remito al excelente artículo de ALEMÁN A., El Realismo en Matemáticas, Mathesis, vol. 11 n° 1 (1995), pp.23 – 35.

I.- Los enunciados lógico-matemáticos tienen el carácter de regla de usos de los signos correspondientes.
II.- Tales reglas determinan, definen o constituyen el significado de los signos lógicos y matemáticos.
III.- Los enunciados de estas dos disciplinas funcionan como reglas de naturaleza convencional.
IV.- La tesis de que los enunciados lógico-matemáticos funcionan como reglas constitutivas del significado de los signos contenidos en ellos permite también dar cuenta de la característica de necesidad atribuida a tales enunciados.

Luego finalizando este capítulo analizaremos la noción de necesidad y prueba, para mostrar que el convencionalismo de Wittgenstein puede implicar arbitrariedad epistémica o no.

Los problemas no están en si con el término convencionalismo estamos describiendo o no la posición de Wittgenstein, sino en qué sentido cabe interpretar este termino de modo que ajuste a lo que Wittgenstein quería indicar con él. [5]

I.- La primera tesis que nos conduce al centro de la concepción wittgensteiniana de la lógica y de la matemática se formula así: las proposiciones matemáticas son realmente regla para el uso de cierto tipo de signos; las ecuaciones matemáticas son reglas de sustitución o intercambio entre las expresiones que aparecen entre el signo de identidad; y en lógica, tenemos reglas de inferencia, como es evidente a partir de los sistemas de deducción natural, de Gentzen, por ejemplo.

No es tan claro, que los cálculos matemáticos sean sistemas de reglas, [6] ya que en ellos aparecen, además de las reglas de inferencia lógicas, axiomas de la teoría matemática. Sin embargo, Wittgenstein sostiene que los axiomas matemáticos o las proposiciones matemáticas en general, se usan como reglas gramaticales, en todos los aspectos relevantes, del mismo modo que las reglas lógicas.

[5] Que hay aquí problemas quedó patente en el artículo de Dummett, (1959) “La filosofía de la matemática de Wittgenstein”. Dummett llega a la conclusión de que hay que optar entre un convencionalismo inconsistente o un convencionalismo radical “difícil de tragar”. Cfr. DUMMETT, 1978. Este artículo de Dummett es la referencia obligada en casi toda la bibliografía que habla de la postura de Ludwig Wittgenstein en Filosofía de la Matemática.
[6] Haremos un acercamiento a la noción de “regla” y reglas convencionales en al punto III de este capítulo

“Tomarla [1x0=0] como una proposición primitiva es precisamente decidir tratarla como una regla” (Wittgenstein, 1975, 138)

“El enunciado matemático ‘52= 25’ nos da una regla que en enunciados empíricos nos permite poner ‘52’ en lugar de ‘25’” (Wittgenstein, 1975, 82)

“Considerar por ejemplo que ‘ecuaciones de la forma ax2 + bx + c = 0 tiene dos raíces’, o ‘el número de los números reales es mayor que el número de los racionales’ […] no parecen reglas sino proposiciones de la experiencia, pero intentaré mostrar que estos enunciados son reglas del mismo modo en que ‘2 + 2 = 4’” (Wittgenstein, 1975, 48)

“La proposición de la matemática tiene la dignidad de una regla. Esto es tanto más así cuando se dice que la matemática es lógica: sus movimientos son desde las reglas de nuestro lenguaje a otras reglas de nuestro lenguaje. Y esto le proporciona su peculiar solidez, su posición aparte e inexpugnable.” (Wittgenstein, 1987, I, 16).

Pero en la tesis de que los enunciados matemáticos son reglas hay una dificultad porque, la forma gramatical de tales enunciados no es como la de las reglas, sino la de las oraciones declarativas que podemos considerar verdaderas o falsas. [7]

Pero, el hecho de que los enunciados matemáticos aparezcan formulados en forma declarativa, no constituye una razón suficiente para rechazar que tales enunciados expresen reglas. La forma gramatical (superficial) de una oración, no implica por si sola el tipo de contenido o lo que se llama la “fuerza ilocutiva”, expresada por la oración cuando se utiliza en determinado contexto. [8]

Ya Wittgenstein había señalado la diferencia entre gramática superficial y gramática profunda en Investigaciones Filosóficas:

“En el uso de una palabra se podría distinguir una ‘gramática superficial’ de una ‘gramática profunda’. Lo que se nos impone de manera inmediata en el uso de una palabra es su modo de uso en la construcción de la proposición,

[7] No parece que pueda decirse que una regla es verdadera o falsa.
[8] Como ejemplo paradigmático de cómo podemos formular reglas mediante oraciones declarativas tenemos el caso de las reglas del ajedrez que se formulan usualmente mediante las oraciones del tipo: “El alfil se mueve en diagonal”, “El rey sólo puede desplazarse una casilla”.

la parte de su uso — podría decirse — que se puede percibir con el oído. — Y ahora compárese la gramática profunda de las palabras «querer decir», por ejemplo, con lo que su gramática superficial nos haría suponer. No es de extrañar que nos sea difícil orientarnos.”(Wittgenstein, 1999, 664).

Volviendo entonces a los enunciados matemáticos, aunque poseen la forma gramatical de oraciones declarativas, lo que expresan son reglas y son realmente reglas porque se usan como reglas.

¿Cuál es la definición de regla que nos justifique a decir que los enunciados matemáticos son reglas?

Wittgenstein parece pensar que no hay propiedades comunes para todo lo que llamamos “reglas” (Wittgenstein, 1969, 116-118). El uso del término “regla” estará basado en lo que llamamos “parecidos de familia” es decir parecidos y analogías. Lo cierto es que no necesitamos apelar a una definición para justificar que los enunciados son reglas. [9]

Si logramos demostrar que los enunciados matemáticos se comportan, en los aspectos relevantes como los enunciados declarativos que no dudamos en considerar reglas (como las reglas del ajedrez) entonces habremos encontrado un modo de justificar la tesis de Wittgenstein.

El argumento puede ser así:

Una oración declarativa como “El alfil se mueve en forma diagonal en el tablero” se usa para expresar una regla; esto es decir:

1) El alfil se mueve en forma diagonal en el tablero
Que puede considerarse como una paráfrasis abreviada de la oración más larga.
2) El término “alfil” es una abreviatura de “pieza que sólo puede ser movida en forma diagonal en el tablero ”

[9] El hecho de que no dispongamos de una definición de un término no se sigue que el término sea inutilizable, o que su uso quede injustificado. El programa de definir todos los términos resulta lógicamente irrealizable: las definiciones acabarían siendo circulares

"2" expresa una regla definicional que permite el intercambio entre dos expresiones en cualquier descripción que se use cualquiera de esas dos expresiones y su equivalencia con "1", resulta de la imposibilidad de aceptar 1 y rechazar 2 o viceversa.

Es decir, si "2" no expresase una regla del ajedrez entonces "1" sería falso o sin sentido, y si "1" fuese falso o sin sentido, entonces "2" no podría expresar una de las reglas de juego.

Podemos afirmar entonces que, la naturaleza de las distintas piezas del juego (el alfil, el rey, el peón) queda delimitada y agotada por las reglas que rigen su uso. Es en ese sentido en el que decimos que las reglas son constitutivas de la naturaleza de las piezas. La dama no es más que lo que las reglas la hacen ser; su naturaleza queda delimitada por las reglas de juego. Con esto claro podemos pasar a la tesis II.

II.- Aunque la matemática aparece formulada en oraciones con forma gramatical declarativa, por ejemplo, el enunciado aritmético:

1) 2+ 2 = 4

este enunciado puede considerarse como la abreviatura de una oración más larga

2) La expresión "2 + 2" puede ser intercambiada con la expresión "4".

Y en esta última formulación aparece más explicito su papel como regla de intercambio de expresiones.

Su uso resulta equivalente en el siguiente sentido: Si la regla expresada mediante "2" es una de las reglas del sistema, entonces "1" es verdadera en el sistema, y si no hay tal regla, entonces "1" sería falso, o sin sentido en el sistema.

Quien rechace las equivalencias está atribuyendo un significado diferente a las expresiones involucradas. Hemos dicho

"diferente" y no "incorrecto". Wittgenstein subrayó una y otra vez que un uso diferente de los signos aritméticos (o, en general, de cualquier signo)no implica por sí que estemos haciendo algo incorrecto.

El resultado de todo esto es que, así como la naturaleza de las piezas del ajedrez queda delimitada y "agotada" por las reglas de juego, el significado de las expresiones matemáticas queda análogamente determinado por las reglas de uso de tales expresiones. Son las reglas las que fijan y constituyen el significado de las expresiones matemáticas y lógicas, por supuesto.

Que el significado de los signos matemáticos o lógicos queda determinado por las reglas de uso (abarcando los axioma y reglas de inferencia) del sistema al que pertenecen ha sido criticada por Susan Haack (1978), aunque ella se la atribuye a Quine y no a Wittgenstein. Tratamos este punto en el capítulo "Críticas al Convencionalismo" en este trabajo. [10]

Para ir pensando decimos que Quine afirma: "No hay esencia residual de la conjunción y de la disyunción, añadida a los sonidos, notaciones y leyes, en conformidad con las cuales una persona usa aquellos sonidos y notaciones" (Quine, 1970, p.81)

III.- Una tercera tesis del convencionalismo wittgensteiniano es que los enunciados de la lógica y de la matemática funcionan como reglas de naturaleza convencional:

"Supongamos que llamamos a '2 + 2 = 4' la expresión de una convención. Esto es engañoso aunque la ecuación pudo haber sido originariamente el resultado de una. La situación con respecto a ella es comparable a la situación supuesta en la teoría de un contrato social. Sabemos que efectivamente no hubo tal contrato, pero es como si tal contrato se hubiese hecho. Similarmente para '2 + 2= 4': es como si una convención hubiera sido hecha" (Wittgenstein, 1979)

[10] La crítica de Haack se centra en el caso de las conectivas lógicas, pero el alcance de su crítica resulta fácilmente transponible en el caso de los enunciados matemáticos, pues, en los aspectos relevantes la tesis que suscriben Wittgenstein y Quine pretende ser válida para uno y otro caso.

"Tomemos '20 + 15 = 35'. Decimos que esto es acerca de números. Ahora bien, ¿es acerca de los símbolos, de las marcas? Esto es absurdo. No puede llamársele un enunciado o proposición acerca de ellos; si hemos de decir que es tal y tal acerca de ellos, podemos decir que es una convención acerca de ellos" (Wittgenstein, 1975).

"Los axiomas de la geometría tienen el carácter de estipulaciones concernientes al lenguaje en el que queremos describir objetos espaciales. Son reglas de la sintaxis. Las reglas de la sintaxis no son acerca de nada, son establecidas por nosotros.

Sólo podemos estipular algo que nosotros hacemos

Sólo podemos estipular reglas de acuerdo con las cuales nos proponemos hablar. No podemos estipular estado de cosas." (Wittgenstein, 1979)

"Lo que llamamos 'inferencia lógica' es una transformación de la expresión. Por ejemplo, la conversión de una medida en otra […] pero ¿cuál es la realidad con la que 'correcto' acuerda aquí? Presumiblemente una convención, un uso, y quizás nuestras necesidades prácticas". (Wittgenstein, 1987, I, 9)

Los textos dejan poco lugar a dudas de que la postura de Wittgenstein era convencionalista. Recordemos que los enunciados lógico matemáticos funcionan como reglas. El convencionalismo puede considerarse como la concepción filosófica que resulta de adjuntar el rótulo "convencional" a ciertos tipos de reglas (Alemán Pardo, 1994, pp. 27-49) (por ejemplo las reglas de inferencia lógicas) o enunciados (como los axiomas de geometría) que desempeñan un papel central en nuestra concepción del mundo. En una primera aproximación, podemos apreciar que "convencional" se aplica con sentido a una gran variedad de entidades, tales como cartas ("Me escribió una carta convencional"), trajes, oraciones (La oración "Un metro contiene cien centímetros" es convencionalmente verdadera), y reglas ("La regla de circular por la derecha es una convención").

Wittgenstein usa preferentemente el término "convención" o "convencional" como un predicado aplicable a reglas y, de un modo secundario y derivado, como un predicado de enunciados y proposiciones. [11] De este modo, las reglas pueden clasificarse como convencionales o como no-convencionales atendiendo a ciertas características apreciables en su uso. ¿Cuál es el criterio para determinar si una regla es convencional o no?

Wittgenstein emplea dos criterios:

1) Uno, basado en el modo de justificación de la regla.
2) Otro, basado en el propósito con el que se emplea la regla.

Sin embargo, tendremos ocasión de comprobar que no estamos frente a dos caracterizaciones independientes, sino más bien ante dos formulaciones equivalentes de un mismo criterio.

La formulación más clara que emplea Wittgenstein para determinar el carácter convencional de una regla es la que apela a "1" es decir, al modo de justificación de la regla. Así, una regla de representación será convencional si y sólo si, le representación obtenida siguiendo la regla no puede ser justificada por su acuerdo con la realidad:

"No llamo convenciones a las reglas de representación si pueden ser justificadas por el hecho de que una representación hecha en conformidad con ellas concuerde con la realidad. Por ejemplo, la regla "Pinte el cielo más luminoso que cualquier cosa que recibe luz de él" no es una convención". (Wittgenstein, 1964, 18). [12]

[11] Otra fuente de reflexión sobre el tema se encuentra en Bencerraf P. y Putnam H., 1991, pp. 329 – 354, Quine, W.V. "Truth by Convention", así como en los variados escritos de Carnap. Quine y Carnap mantuvieron un interesante debate en torno al posible carácter convencional de la lógica.

[12] "Ante esta cita es preciso hacer dos observaciones. En primer lugar en la cita aparece sólo una condición necesaria del carácter convencional de la regla, a saber, que la representación obtenida de conformidad con la regla no pueda ser justificada apelando a su acuerdo con la realidad pretendidamente representada. Sin embargo, en la frase que precede a la cita de Wittgenstein, presentábamos tal condición como necesaria y suficiente al emplear un bicondicional en su formulación. No obstante este fortalecimiento de la condición está completamente de acuerdo con las posición general de Wittgenstein, pues sólo se trata de aceptar que, si no podemos justificar la regla por la correspondencia entre la representación y lo representado, entonces la fuerza de la regla no pasará de ser la que ataño a una mera convención. Es decir, lo que habría que aceptar aquí es que si, por ejemplo

de los personajes que pretendemos reflejar en la pintura (quizá porque el color de sus bigotes es negro), entonces el carácter de esta regla sólo puede ser una convención; estipulada quizá, por consideraciones estéticas relevantes, pero en todo caso ajenas al propósito de reflejar los más fielmente posible el color de los bigotes de los personajes." Cfr. ALEMÁN PARDO, Anastasio, 1994. En segundo lugar podemos observar que en la cita mencionada sólo se habla de reglas de representación. Sin embargo, creo que podemos ampliar el alcance de la definición evitando la restricción. Así podemos decir que una regla será convencional si y sólo si, el resultado obtenido siguiéndola no puede ser justificado por su acuerdo con la realidad (identificada sin emplear la regla).

El predicado convencional se aplica a las reglas de ajedrez, y puesto que estas no son reglas de representación, admitimos que la aplicación de este predicado no puede estar restringida a reglas de representación.

Algunos ejemplos nos servirán para apreciar la equivalencia de criterio de distinción que apela a 1) modo de justificación de la regla y 2) el que apela al propósito de su empleo.

Wittgenstein señala una diferencia entre las reglas de la gramática y de ajedrez de un lado y las reglas de la cocina de otro. Nos sentimos inclinados a llamar "arbitrarias" (o "convencionales") a las primeras pero no así a las segundas.

"Porque creo que el concepto de 'cocinar' se define por el fin de cocinar y no creo que el concepto de 'lenguaje' se defina por el fin del lenguaje. Usted cocina mal si al cocinar se guía por reglas distintas de las correctas; pero, si usted, sigue otras reglas distintas del ajedrez está jugando otro juego, y si usted sigue reglas gramaticales distintas de tales y cuales, esto no significa que usted esté diciendo algo equivocado, no, usted está hablando otra cosa". (Wittgenstein, 1969,184). [13]

Siendo fieles al estilo de Wittgenstein En claro contraste, con las reglas de cocina, están las reglas gramaticales y las reglas del ajedrez. En el caso de las reglas de ajedrez no tiene sentido preguntarse si al seguirlas obtendremos una buena jugada de ajedrez, porque si no las seguimos no estamos jugando al ajedrez, sino que estamos jugando a otro juego o a ninguno…

Es decir, las reglas de ajedrez definen, crean el juego; mientras que las reglas de cocina intentan guiar una práctica preexistente a la formulación de las reglas. Y es esta práctica previa la que nos permite hablar de la justificación de la regla, atendiendo a la comparación entre los resultados obtenidos al seguirla y un criterio de evaluación basado en tal práctica y determinado independientemente de la regla. (Wittgenstein, 1969, 192).

Para Wittgenstein hay un sentido en el cual se podría decir que las reglas del ajedrez no son convencionales (o arbitrarias). (Wittgenstein, 1969, 192). Esto ocurriría si tomamos como propósito del juego lograr, por ejemplo, el entretenimiento de los practicantes. En este caso lograr o no tal entretenimiento funcionaria como el test para justificar las reglas de juego. Es decir, si tomáramos el propósito de entretener como test de justificación de las reglas, entonces las reglas no serían convencionales, pues podrían ser justificadas apelando a este test determinado independientemente de las reglas. Por la misma razón, si no pretendemos que las reglas del ajedrez se justifiquen por los efectos que pueda producir su practica en nosotros, entonces tendremos que considerarlas convencionales.

Creo que es más clara y epistemológicamente preferible la formulación que apela al modo de justificación; pues sólo averiguaremos el propósito de empleo de una regla intentando determinar si será justificable o no, atendiendo a un test de evaluación determinado independiente de la regla. Debemos decir que son las diferencias en usar ambos tipos de reglas, respecto a su posible justificación, lo que nos induce a considerar convencionales las segundas (las reglas del ajedrez) y no convencionales a las primeras (las reglas de cocina). En la definición propuesta solo pretendemos formular explícitamente tales diferencias.

¿Las reglas gramaticales son convencionales o no? Wittgenstein reitera, explícitamente, y en diferentes ocasiones, el carácter convencional de las reglas gramaticales. Así nos dice que "La gramática consiste en convenciones" (Wittgenstein, 1969,190). "Las reglas de la gramática son arbitrarias[14] en el mismo sentido en el que

[13] De este modo la regla de cocinar "agréguese tal cantidad de sal al arroz en tal momento" no sería una regla convencional si lo que pretendemos conseguir siguiéndola es algo que cuente como una buena paella. Lo relevante del caso es que la regla puede ser justificada comparando el resultado obtenido ateniéndose a la regla y un criterio de evaluación del que no forma parte de la propia regla. Obsérvese que si tal criterio no fuera definido independientemente de la regla, esto es, en función de la cantidad y el momento de añadir la sal dictado por la regla, entonces obtendríamos como consecuencia que algo es una buena paella si y sólo si, está elaborada de acuerdo con la regla dada (y con las restantes reglas de su elaboración). Pero, en tal caso, todo lo que tendríamos sería una mera definición; esto es habríamos convertido la regla en parte de una convención de lo que significa "ser una buena paella". Esta observación puede servir, de paso, para ilustrar la idea de Wittgenstein de que una regla ha de ser considerada convencional o no, depende en definitiva, del uso que hagamos de ella.

[14] Aunque parece que Wittgenstein emplea intercambiablemente los términos "arbitrario" y "convencional" en su contexto de discusión de las reglas gramaticales, no creo que ambos términos tengan el mismo significado. Hay contextos en que el término "arbitrario" parece querer indicar algo próximo a inútil, en cuanto carente de aplicación [Investigaciones Filosóficas: 520. "Incluso si una proposición se concibe como una figura de un posible estado de cosas y decimos que muestra la posibilidad de ese estado de cosas, con todo, la proposición sólo puede hacer, en el mejor de los casos, lo que hace una figura pintada o plástica, o también una película; y por lo tanto, en ningún caso puede representar lo que no es el caso. ¿O sea que depende enteramente de nuestra gramática a qué se llama (lógicamente) posible y a qué no — a saber, precisamente lo que ésta admite? — ¡Pero esto es arbitrario! — ¿Es arbitrario? — No con toda construcción proposicional sabemos qué hacer, no toda técnica tiene un empleo en nuestra vida, y cuando en la filosofía estamos tentados a contar entre las proposiciones algo completamente inútil, esto sucede a menudo porque no hemos reflexionado lo suficiente sobre su aplicación".]; pero obviamente que una regla sea convencional no significa que carezca de aplicación

lo es la elección de una medida" (1969, 185), o nos habla del carácter convencional de la gramática de las palabras de color, (1964,53), o de que el lenguaje se basa en la convención, como en la siguiente cita, (1999, 355):

"No se trata aquí de que nuestras impresiones sensoriales pueden mentirnos, sino de que entendemos su lenguaje. (Y este lenguaje se basa, como cualquier otro, en la convención.)"

Las razones que ofrece Wittgenstein al calificar de convencionales (dice "arbitrarias"), a las reglas de la gramática, es que lo que estaríamos diciendo simplemente, es que el propósito de la gramática es el mismo que el del lenguaje:

"A las reglas de la gramática se las puede llamar «arbitrarias», si con ello se quiere decir que el propósito de la gramática es sólo el mismo que el del lenguaje.

Cuando alguien dice «Si nuestro lenguaje no tuviera esta gramática, no podría expresar estos hechos» — hay que preguntarse lo que significa aquí «podría»" (Wittgenstein, 1999, 497)

Pero por más que el propósito del lenguaje es influir en los seres humanos de tal o cual manera,[15] no es lo que define el lenguaje y puesto que las reglas son arbitrarias en la medida en que no están definidas por los efectos (o influencia) que puedan producir en nosotros se dice que las reglas del lenguaje (las de su gramática) se dice que son arbitrarias o convencionales.

Otro argumento a favor de que las reglas de la gramática sean convencionales apela a la noción de justificación de las reglas y entonces coincide con la definición de regla convencional propuesta con anterioridad. Según esta definición para probar que las reglas de la gramática son convencionales lo que hemos de mostrar es que no pueden ser justificadas apelando a su acuerdo con la realidad (esto es, con una realidad determinada o identificada, independientemente de las reglas en cuestión)

La razón por lo que podemos justificar de ese modo las reglas gramaticales se pone especialmente de manifiesto cuando intentamos probar que estas o aquellas reglas, que seguimos en el uso de la palabra "no", son las correctas para ella. Pues, como indica Wittgenstein, la cuestión no puede llegar a plantearse:

"No puede haber una cuestión respecto a si estas u otras reglas son las correctas para el uso de "no" (esto es, si ellas concuerdan con su significado). Pues sin estas reglas la palabra no tiene aún significado; y si cambiamos las reglas, tiene ahora otro significado (o ninguno) y en este caso podemos cambiar la palabra también". (Wittgenstein, 1969, 185)

Es decir, no hay una realidad independiente de las reglas de uso de la palabra "no"- por ejemplo , el significado de la palabra "no"- que puede oficiar de test para justificar si la regla que se emplea es correcta o no, pues el significado que pueda tener la palabra quedará determinado por las reglas que seguimos para usarla.

Lo que Wittgenstein afirma es que si estas (o las que fueren) son las reglas que seguimos en nuestro uso del "no", entonces no tiene lugar el problema de intentar justificarlas, por la sencilla razón de que no hay una realidad identificable independientemente de ellas que pudiera oficiar como test de justificación.[16] Es decir no hay justificación para nuestro seguir esta regla o seguir aquella, pero sí la puede haber para nuestra afirmación de que estamos siguiendo esta o aquella regla. De ahí se desprende que, que si seguimos una regla diferente de las que habitualmente seguimos en el uso del "no" no estaremos diciendo nada incorrecto, sino, simplemente otorgando un sentido diferente (o ningún significado) a la palabra no.

[15] WITTGENSTEIN, 1999, 496: "La gramática no dice cómo tiene que estar construido el lenguaje para que cumpla su propósito, para que influya en los seres humanos de tal y cual manera. Sólo describe el uso de los signos, pero no lo explica en modo alguno."

[16] Recordemos que esto se encuentra en claro contraste con los que afirmamos de las reglas de cocina, respecto a las cuales se cumple que si seguimos estas reglas, entonces se plantea el problema de su justificación, empleando para ello el criterio del test del sabor.

Desde este punto de vista resulta más claro lo que hace la lógica intuicionista. Las reglas que propone y sigue el lógico intuicionista, para el manejo del signo de negación, (por ejemplo, no afirmar una proposición con dos signos de negación antepuestos a ella), no cabría considerarlas como correctas o incorrectas. Lo único que cabría decir es que, al seguir reglas diferentes a las del lógico clásico, está otorgando un significado diferente al signo negación. Como dice magníficamente Quine: “Cambio de lógica es cambio de tema” (Quine, 1977, 139).

Wittgenstein afirma que si estas (o las que fueren) son las reglas que seguimos en el uso de los términos, entonces ya no tiene sentido preguntar son o no correctas para el significado de estos términos, pues simplemente tales términos no tienen un significado independiente de tales reglas. Es decir, el significado de los términos no puede oficiar de test de corrección de las reglas, porque tales significados quedan determinados o constituidos por las propias reglas, como vimos en la tesis II.

En este sentido es que Wittgenstein dice que las reglas de la gramática son convencionales.

“La gramática no es responsable ante ninguna realidad. Son las reglas gramaticales las que determinan el significado (lo constituyen) y, así, ellas mismas no son responsables ante ningún significado, y, en este extremo, son arbitrarias” (Wittgenstein, 1969, 184)

Podemos decir que las reglas gramaticales son reglas constitutivas, como son las reglas de ajedrez; ambos tipos de reglas crean la posibilidad de realizar nuevos tipos de acciones irrealizables sin las reglas, por ejemplo, dar jaque o aconsejar. Sería carente de sentido preguntarse si las reglas del ajedrez son las correctas para dar jaque, como preguntarse si las reglas gramaticales son correctas para aconsejar, porque en definitiva, sólo empleando las reglas correspondientes pueden realizarse estos tipos de acciones. De este modo cabe concebir las reglas gramaticales como condiciones de

posibilidad para realizar cierto tipo de acciones.[17]

Aclarado esto volvemos a formular la pregunta: ¿son las reglas lógicas y matemáticas justificables como las reglas del ajedrez o como las reglas de cocina?

La respuesta de Wittgenstein es clara. Las reglas de la lógica y de la matemáticas son constitutivas, (como las del ajedrez) de los significados (tesis II) y así, los significados no pueden oficiar de test independiente de la corrección de las reglas. Por tanto, son convencionales (tesis III).

“Las reglas son arbitrarias en el sentido que no son responsables ante alguna clase de realidad: no son similares a las leyes naturales; ni son responsables ante algún significado que la palabra tenga previamente. Si alguien dice que las reglas de la negación no son arbitrarias porque la negación no puede ser tal que ‘$\neg\neg p = \neg p$’ , todo lo que puede significar es que la última regla no correspondería a la palabra inglesa “negación”. La objeción de que las reglas no son arbitrarias procede del sentimiento de que ellas son responsables ante los significados. Pero ¿cómo es definido el significado de negación si no es por la reglas? ‘$\neg\neg p$’ no se sigue del significado de ‘no’ sino que lo constituye. Similarmente ‘[p ^ (p □ q)]’ no depende de los significados de ‘y’ e ‘implica’; constituye su significado” (Wittgenstein, 1979, 4)

Los diferentes sistemas lógicos tienen diferentes reglas convencionales, y no pueden ser justificadas apelando al significado de los signos.

En lo referente a la imposibilidad de usar el significado de los signos como test independiente de evaluación o justificación de las reglas, los enunciados aritméticos están en el mismo caso que los enunciados lógicos mencionados por Wittgenstein en la cita. Discrepar de la regla de intercambio entre la descripción de algo como “triángulo” y “figura plana cuyos ángulos suman 180°” implica atribuir un significado

[17] Aparece un último problema: ¿es convencional la definición de regla convencional ofrecida anteriormente? Depende del uso que hagamos de la propia definición. Si la definición la empleamos como único criterio para dictaminar cuándo una regla es convencional, entonces la propia regla tendrá el carácter de una convención, pues, simplemente, a lo que no satisfaga la definición no le aplicaremos el término “convencional”; no serán posibles los contraejemplos por tanto. Sin embargo si usamos la definición simplemente como una generalización, más o menos afortunada de cómo usamos de hecho el término “convencional”, entonces la definición no será convencional pues podrá ser justificada o criticada atendiendo a nuestros usos de la palabra “convencional”; usos que en este caso no serán identificados como aquellos.

diferente a los signos envueltos. Las reglas son las constitutivas de sus significados.

Resumiendo la lógica y la matemática no describen nada; sólo sirven para transformar unas descripciones en otras de acuerdo con las reglas propias de cada cálculo concreto.

IV- La característica de necesidad atribuida a los enunciados lógico-matemáticos, deriva de que ellos funcionan como constitutivos del significado de los signos contenidos en ellos.

Solemos decir que ‘2 + 2 = 4’ es necesario porque su negación es imposible, o en lógica que ‘p □¬ p’ es necesario porque su negación es una contradicción. Wittgenstein aquí se limita a lo que puede haber explícito tras tales “afirmaciones” de necesidad. Introduce genialmente:

a) la necesidad en un sistema y
b) la necesidad de todo el sistema. (Wittgenstein, 1975, 241)

En el sentido interno la necesidad de un enunciado consiste en seguir las reglas de un sistema y de los axiomas, si los hay, por ejemplo en lógica clásica “p v ¬ p”. Debemos notar que la necesidad de este enunciado se debe a las reglas del sistema y no a la inversa. Sabemos que es necesario en lógica clásica pero no en lógica intuicionista.

La necesidad del enunciado en el sentido interno procede de nuestro usar el enunciado como regla constitutiva del significado de los signos envueltos.

¿Inferimos ‘fa’ desde “∀x (fx)’ porque es necesaria esta inferencia? No, simplemente inferimos ‘fa’ de ‘ ∀x (fx)’, y sostiene Wittgenstein “si no se sigue eso, entonces no eran todos” (Wittgenstein, 1987, I, 12). El término necesario no añade nada al mero seguirse.

En ese sentido dice Wittgenstein que la inexorabilidad de la lógica (su necesidad) procede de nuestra inexorabilidad al emplearla.

“[…] Hablamos ahora de la inexorabilidad de la lógica; y nos imaginamos, incluso más inexorables las leyes de la lógica que las de la naturaleza. Hacemos nota entonces que la palabra inexorable se usa de varios modos. A nuestras leyes lógicas corresponden hechos muy generales de la experiencia cotidiana. Son aquellos que nos posibilitan demostrar siempre, y cada vez, esas leyes de modo sencillo (con tinta sobre papel, por ejemplo). Pueden compararse con aquellos hechos que hacen felizmente realizable y útil la medición con el patrón metro. Ello nos sugiere el uso de esas leyes de inferencia, precisamente, siendo nosotros inexorables entonces en la aplicación de esas leyes. Porque nosotros ‘medimos’; y pertenece al medir el que todos tengan la misma medida. Pero además pueden diferenciarse leyes de inferencia inexorables, es decir, precisas, de leyes de inferencia imprecisas, o sea, de aquellas que nos permiten una alternativa”. (Wittgenstein, 1987, I, 118)

Por eso, aceptar la negación de cualquier cambio necesario entraña un cambio de significado del enunciado; y hacer esto no supone algo incorrecto sino hacer algo diferente.

Es fácil, entonces, entender el sentido de necesidad atribuida al sistema como un todo. De su noción de los enunciados lógicos y matemáticos como constitutivos del significado de los signos se desprende que esta noción externa de necesidad (de un sistema, ya sea lógico o matemático) encuentra una dificultad: decir que el sistema es necesario para representar la naturaleza de los “objetos” lógico o matemáticos, no sirve.[18]

De ahí que Wittgenstein, solo hable de posible necesidad de un sistema como un todo a través de la atribución de la necesidad a cada una de sus reglas.

[18] La naturaleza de los objetos queda determinada por las propias reglas del sistema.

Críticas al Convencionalismo

De entre rodas las críticas que se le han hecho al convencionalismo ha sido la crítica temprana de Quine *en Truth by Convention* la que más amplia acepción tuvo y tiene entre los filósofos: Quine creyó haber demostrado que en la concepción convencionalista de la lógica se producía un fatal regreso al infinito que daba por tierra con esa interpretación.

Mostraremos que el regreso al infinito no es debido a considerar convencionales a las reglas de inferencia lógicas, sino a no tener en cuenta la distinción entre premisas, pertenecientes al lenguaje objeto, y reglas de inferencia, pertenecientes al metalenguaje del lenguaje objeto. Este es quizá es más formidable obstáculo puesto hasta la fecha a la concepción convencionalista.

Según Quine, la dificultad surge cuando al considerar convencionalmente verdaderos a los axiomas lógicos, nos enfrentamos al problema de probar que las infinitas verdades lógicas son instancias de tales convenciones; porque en este tipo de pruebas nos vemos irremediablemente envueltos en un regreso infinito que torna en inviable la prueba.

El argumento de Quine puede resumirse así : [19]

(1) [(p q) ^ p] q

en la convención:

(1’) Sean cuales fueren los enunciados que pongamos en los lugares de ‘p’ y de ‘q’, si ‘p q’ es verdadero, y ‘p’ es verdadero, entonces ‘q’ es verdadero.

Ahora supongamos que queremos probar la conclusión:

(n) q

[19] Recordemos que en Truth by convention el argumento de Quine comienza por transformar tres axiomas de Lukasiewics (completos para la lógica de enunciados) en otras tantas convenciones explícitas.

a partir de las premisas:

(1) p q
(2) p

Pero, para aceptar la verdad de (n) a partir de la verdad de (1) y (2), he de aceptar la verdad de la convención.

(3) Si (1) y (2) son verdaderos, entonces (n) es verdadero.

Una vez aceptado (3) parece que podemos derivar (n) de (1), (2) y (3), pero para hacer tal cosa será necesario aceptar la verdad de la convención:

(4) Si (1), (2) y (3) son verdaderos, entonces (n) es verdadero.

Podemos incluir a (4) como premisa necesaria para obtener la conclusión, en el antecedente de un nuevo condicional cuya aceptación se hace necesaria para derivar la conclusión. De este modo nos vemos envueltos en un regreso al infinito. [20]

El regreso al infinito se produce porque una regla lógica (metalingüística), necesaria para obtener la conclusión desde las premisas, se transforma en un nuevo enunciado del lenguaje objeto, que se añade como premisa a las premisas anteriores. En nuestro ejemplo la regla Modus ponens, se transforma en enunciado. Cada vez que se ha de aplicar la regla para obtener la conclusión lo que se hace en su lugar es formar un enunciado correspondiente que se añade como una nueva premisa. Como este proceso puede repetirse en cada ocasión, queda garantizado el regreso y bloqueada la posibilidad de inferir la conclusión.

Pero debemos tener en cuenta que la consecuencia general de tal procedimiento es que nunca podríamos realizar ninguna inferencia: chocaríamos con la imposibilidad de extraer una conclusión a partir de las premisas que le implican. Esto ocurre porque cada vez que

[20] No podemos de dejar de recordar aquí a Lewis Carroll y su escrito “Lo que la Tortuga le dijo a Aquiles” MIND, 1985.

se utiliza una regla (metalingüística) para realizar la inferencia se la convierte en una nueva premisa del razonamiento.

Debemos distinguir en cualquier razonamiento entre las premisas y la conclusión (pertenecientes al lenguaje objeto) y las reglas de inferencia (metalingüísticas) requeridas para extraer la conclusión de las premisas.

El argumento del regreso al infinito no afecta al posible carácter convencional que puedan tener las reglas de inferencia.

La segunda crítica que presentaremos, la hace Susan Haack a la que podemos considerar la tesis Wittgenstein- Quine, de que las leyes o reglas lógicas determinan o constituyen sin residuo el significado de conectivas lógicas, (transponible en el caso de enunciados matemáticos).

Susan Haack lo presenta así:

“Considérese el siguiente caso: un lógico divergente, D, niega que la fbf ‘(p v q) □ (¬ p□ q)’sea lógicamente verdadera. El lógico clásico, C, considera esta fbf como un teorema. Sin embargo, se descubre que D quiere decir con ‘v’ lo que C con ‘^’. Se sigue que cuando D niega que ‘(p v q) □ (¬ p□ q)’es lógicamente verdadera, lo que niega no es lo que afirma C cuando afirma que ‘(p v q) □ (¬ p□ q)’es verdadera. Pero no resulta de esto que no hay un desacuerdo real entre C y D, porque C también piensa que ‘(p ^ q) □ (¬ p□ q)’es lógicamente verdadera, de modo que cuando D niega ‘(p v q) □ (¬ p□ q)’ es lógicamente verdadera, lo que niega es, después de todo, algo que C acepta. Esto demuestra que la diferencia de significado de las conectivas entre los sistemas clásicos y divergentes no es suficiente para establecer la falta de rivalidad entre ellos.” (Haack, 1978, p.23)

Aunque el objetivo de Haack acá es criticar la idea de que la diferencia de significado entre conectivas de diferentes sistemas impide una genuina rivalidad entre estos sistemas, en la cita mencionada aparece

negada la tesis que defendemos, (la tesis de que el significado de los signos matemáticos o lógicos queda determinado por las reglas de uso, abarcando también a los axioma y reglas de inferencia, del sistema al que pertenecen).

Haack mantiene:

(i) Se descubre que D quiere decir con “v” lo que C con “^”
(ii) C acepta y D niega que ‘(p v q) □ (¬ p□ q)’ es lógicamente verdadero.

Mantener que es posible que haya un caso en el que valgan simultáneamente (i) y (ii) es negar la tesis de Wittgenstein-Quine, pues mantenerlos conjuntamente equivale a mantener que es posible que D signifique con “v” lo mismo que C con “^” y, sin embargo, que hay un enunciado que C acepta y D rechaza aún cuando pusiéramos “v” en lugar de “^”; y esta posibilidad es la que se niega en la tesis Wittgenstein-Quine.

Aceptar (i) implica aceptar que, para cualquier enunciado que C acepte y en el que aparezca “^” hay otro enunciado que D acepta y en el que aparece “v” en lugar de “^” y viceversa; porque de no ser así no tiene sentido la expresión “D quiere decir con “v” lo que C con “^”. Pero, como C acepta que ‘(p ^ q) □ (¬ p□ q)’ es lógicamente verdadero, D debe aceptar lógicamente verdadera su traducción, que resulta de poner “v” en lugar de “^” en el enunciado aceptado por C; pero el resultado de la sustitución es el enunciado ‘(p v q) □ (¬ p□ q)’ que nos dice Haack que también es rechazado por D.

Si Haack piensa que esta sustitución es posible después de todo, tiene que mantener que D y C pueden significar lo mismo con “v” y “^”respectivamente, aunque la regla de traducción de “v” por “^” fracase. Si eso es posible entonces también debiera serlo que D y C convinieran en usar un nuevo signo, como “¥”, que represente esa identidad de “v” y “^”; pero aún así habrá enunciados que C acepte como lógicamente verdaderos y D rechace, como por ejemplo ‘(p ¥ q)

□ (¬ p□ q)’; y esta posición es simplemente ininteligible, ¿qué contaría entonces como una diferencia de significado?

La crítica de Haack, de que el significado de los signos lógicos o matemáticos queda determinado por el uso de tales signos, fracasa. Usar un mismo signo de acuerdo con reglas diferentes equivale a atribuir significados diferentes al signo. Afirma Quine:

“No hay esencia residual de la conjunción y de la disyunción, añadida a los sonidos, notaciones y leyes, en conformidad con las cuales una persona usa aquellos sonidos y notaciones” (Quine, 1970, p. 81)

Una de las críticas más interesantes a la concepción convencionalista wittgensteiniana la hizo M. Dummett, como señalamos en el capítulo anterior. Su crítica parecía colocarnos frente a un dilema destructivo, o bien optar por un convencionalismo radical “difícil de tragar”, o más bien optar por un convencionalismo modificado, prima facie, más digerible, pero incapaz de dar cuenta del carácter necesario de los teoremas lógico matemáticos.

Podemos comprobar que Wittgenstein no fue convencionalista radical en el sentido en que Dummett interpreta esta última posición y que si se tiene en cuenta el tipo de conexión que hay entre una regla y sus instancias, desaparece la dificultad que Dummett creía encontrar en el convencionalismo modificado.

Según en convencionalismo radical, la necesidad lógica de cualquier enunciado es siempre la expresión directa de una convención lingüística adoptada específicamente para ese enunciado; no es por tanto nunca la consecuencia de haber adoptado previamente ciertas convenciones que envuelven la aceptación del enunciado. Cada enunciado que consideremos convencionalmente verdadero ha de estar asociado a un acto especifico de “adopción” para ese enunciado. Nunca la adopción de un enunciado implicaría tener que adoptar otro enunciado como consecuencia de otro, ya que no hay

en rigor, enunciados que sean consecuencias de otros. Hay actos de “adopción” de enunciados convencionalmente verdaderos. Wittgenstein no mantuvo esta posición. (cfr. ALEMÁN PARDO, 1995, p. 159).

Una muestra de esto es que Wittgenstein afirma:

“Una proposición matemática sólo puede ser o una estipulación o un cálculo desde estipulaciones de acuerdo con un método definido. Y eso tiene que valer para ‘9 es divisible por 3’ o ‘9 no es divisible por 3’” (Wittgenstein, 1964, 24, 9).

Los enunciados matemáticos son convenciones (estipulaciones) o consecuencias de las estipulaciones. Por ejemplo: ‘222 x 4 = 888’, es el resultado de una convención sino una consecuencia de las reglas de multiplicar del sistema aritmético.

Tampoco ‘[p ^ (t v s)] v ¬ [p ^ (t v s)]’, no es el resultado de una convención sino la consecuencia de de la ley de tercero excluido de la lógica clásica. Es decir: Wittgenstein no ve dificultad en afirmar que ’25 x 25 = 625’ se sigue necesariamente de ‘tal y de tal’ (cfr. Wittgenstein 1975, 241). Si alguien obtiene un resultado distinto, entonces no habría seguido correctamente las reglas de multiplicar (Wittgenstein 1987, VII, 27). [21]

Frente al texto citado cabría afirmar el convencionalismo radical: cada paso del razonamiento requiere un nuevo acto de convención que lo sancione. Pero en esta argumentación subyacen algunas confusiones: porque una cosa es que podamos introducir nuevas convenciones o reglas en cada paso del razonamiento y, otra cosa, que tengamos que hacerlo así. Lo primero no implica lo segundo.

Si en el uso de un cálculo, según Wittgenstein, tenemos la opción de introducir nuevas reglas [22], lo que estamos realmente estamos

[21] Es verdad que algunos textos de Wittgenstein perecen favorecer la interpretación de Dummett:
“Supongamos que se tienen ciertos principios de lógica, y por medio de ellos puede deducirse una nueva ley. ¿Qué significa decir que esta ley está basada en aquellos principios? Está basada en ellos si realmente la adoptamos porque se sigue de ellos así. La cadena de nuestros razonamientos puede ser nuestra razón para adoptarla. Pero puede no serlo. Podría ser que en ese punto quisiéramos usar nuestras leyes de un modo diferente: hacer algo que es un excepción (esto es, que tiene el aspecto de una excepción).No puede decirse que razonamos erróneamente si, por ejemplo, en algún punto no aceptamos la conclusión. Precisamente podemos decir ‘Esta es nuestra lógica: en este caso no se acepta la conclusión” (Wittgenstein 1975, 236-237).

[22] Puede ser en la forma de excepciones a las viejas reglas.

haciendo un nuevo cálculo diferente al que veníamos haciendo. Además en el mismo texto añade Wittgenstein: “de hecho no hacemos esto porque (habitualmente) no tenemos la más mínima razón para hacer tal excepción. Nos trastornaría de todas las maneras posibles” (Wittgenstein, 1975, 237).

La otra variante del convencionalismo considerada por Dummett es el “convencionalismo modificado” consiste en esto:

“… aunque toda necesidad deriva de las convenciones lingüísticas que hemos adoptado, la derivación no es siempre directa. Algunos enunciados necesarios son sencillamente registros de convenciones que hemos establecido: otros son consecuencias mas o menos de las convenciones” (Dummett, 1978, 169).

La diferencia con el convencionalismo radical es que, no todo enunciado considerado convencionalmente verdadero requiere un acto específico de convención asociado a él. Algunos enunciados adquieren tal carácter convencional a través de la vía de su derivación de las convenciones iniciales del sistema.

Dummett encuentra aquí que no explica la noción necesidad lógica y matemática.

“Deja inexplicado el status de la afirmación de que ciertas convenciones tienen ciertas consecuencias. Parece que si adoptamos las convenciones registradas por los axiomas, junto con aquellas registradas por los principios de inferencia, entonces tenemos que adherirnos al modo de hablar incorporado en el teorema; y esta necesidad, tiene que ser una que se nos imponga, una con la que tropezamos. No puede ella misma expresar la adopción de una convención; la explicación no deja lugar a ninguna nueva convención” (Dummett, 1978, 170)

En otras palabras, en carácter convencional atribuido a los axiomas y reglas de inferencia deja inexplicada la necesidad de los teoremas derivados de aquellos axiomas mediante las reglas de inferencia.

La respuesta se encuentra en lo que dijimos antes de la necesidad interna de un sistema. Tal noción de necesidad era superflua pues el uso de la noción de necesidad en enunciados como que ‘$\forall x$ Px’ se sigue necesariamente de ‘$\neg\exists x \neg$Px’ no añade nada al mero decir que ‘$\forall x$ Px’ se sigue de ‘$\neg\exists x \neg$Px’. No puede haber problemas en la explicación de una noción prescindible, (la noción de necesidad)

La razón por la que Dummett ve aquí un problema con la noción de necesidad deriva de no advertir la naturaleza de la relación de una regla (y/o axiomas) y sus instancias (o teoremas). Esa relación es “interna” en el sentido de que una regla no es identificable independiente de sus instancias de aplicación.

No podemos afirmar que tenemos tres cosas: la regla, su instancia de aplicación y la relación de necesidad entre ellas. Reiteramos que son las instancias las que constituyen y agotan, la identidad de la regla. Si las instancias de aplicación fueran otras, sería otra regla. Esto nos permite reintroducir el término “necesario” para aludir a esa relación entre las reglas y sus instancias, pero no para negar el carácter convencional de la regla.

La potencial infinitud de teoremas obtenidos por las reglas de sustitución (o cualquier otra regla) a partir de un axioma lógico o matemático no constituye un carácter convencional de los sistemas y reglas lógicos. [23]

El convencionalismo radical que Dummett atribuye a Wittgenstein no es tal, y que son embargo se adecua a la postura de Wittgenstein el convencionalismo modificado, sin las objeciones que le formula el propio Dummett.

Una nueva crítica al convencionalismo debida en este caso a H. Putnam (Putnam 1983, 117ss) señala que el convencionalismo no puede dar cuenta del requisito de consistencia que ha de cumplir cualquier conjunto de axiomas y reglas.

[23] La potencial infinitud de instancias de aplicación de una regla de ajedrez no afecta el carácter convencional de esta, (afirmar lo contrario sería afirmar que las reglas de ajedrez no son convencionales), lo mismo sucede con las potencial infinitud de teoremas lógicos o matemáticos.

Cabe con señalar aquí que el caso del requisito de consistencia, como dice Quine,[24] en Truth by Convention “no es más que un caso de conformidad con el uso”. Es decir que si estipulamos como verdadero a ‘p’ y a ‘¬p’ entonces le estamos atribuyendo al signo ‘¬’ un significado diferente al de la negación ordinaria. Esta indicación de Quine, coincide plenamente con la posición central de Wittgenstein, aunque cabe aclarar que para Wittgenstein, por ejemplo en las Observaciones, un cálculo inconsistente no es propiamente un cálculo (Wittgenstein 1987, III, 80).

Así el requisito de consistencia de las convenciones del cálculo no parece ser más esencial que el requisito, por ejemplo, de que algunos de los signos del cálculo representan oraciones (declarativas o imperativas etc.) si es que ha de contar como cálculo o al menos como cálculo lógico.

Como indicábamos el problema más importante al que tiene que enfrentarse cualquier filosofía de la lógica o de la matemática es el siguiente: dado que los cálculos lógico-matemáticos resultan indispensables en ciencias que como la física permiten predecir con éxito la ocurrencia de multitud de diferentes tipos de fenómenos naturales ¿Cuál ha de ser la naturaleza de esos cálculos?

Para todas las concepciones no empiristas de la lógica y de la matemática , tales como el apriorismo kantiano, el platonismo, el convencionalismo, que separan agudamente la naturaleza de aquellas ciencias empíricas como la física, el problema anterior se convierte en el principal problema, y esto resulta especialmente claro en el caso del convencionalismo: ¿Cómo entender que un puñado de convenciones resulte independiente de la experiencia en cuanto a su validez , y al mismo tiempo, indispensable para poder predecir su curso? Parece haber una especie de imposibilidad entre que algo sea meramente convencional y el mismo tiempo indispensablemente útil para predecir fenómenos en la naturaleza.

[24] QUINE (1966, 97)

Si miramos a la física descubrimos que ya no hay tal tipo de imposibilidad. Inmediatamente nos topamos con conceptos métricos tales como longitud, masa, tiempo, temperatura, carga eléctrica, etc. que requieren el establecimiento de una unidad de medida. Pero en la elección de una unidad de medida hay siempre un aspecto irreductible convencional, en el sentido que nada impediría, nada mostraría que hay algo incorrecto, en haber elegido como unidad otro objeto de medida diferente al elegido. Algunos en lugar de metros, kilos y litros, usan pies, libras y galones para realizar sus mediciones. ¿Son un tipo de unidades más “correctas” o “verdaderas” que las otras? La pregunta es obviamente absurda. [25]

No hay después de todo ninguna imposibilidad en que algo tenga alcance convencional y por otro lado, resulte indispensable para predecir. [26]

Pero debemos buscar una respuesta positiva que ilumine cómo los enunciados o reglas convencionales de la lógica y de la matemática, contribuyen de modo indispensable, a la realización de predicciones en ciencias naturales.

La respuesta debería ser algo así: disponemos de diferentes tipos de convenciones o de sistemas de reglas convencionales, por ejemplo, la convención del ajedrez, o las de tal o cual juego de cartas. , o las de futbol, o las del código de circulación, etc. Y disponemos también de diferentes conjuntos de reglas convencionales que

[25] Wittgenstein, L., 1987, VII, 18 “[…] La matemática diría yo, no sólo te enseña la respuesta a una pregunta; sino todo un juego del lenguaje con preguntas y respuestas.
¿Hemos de decir que la matemática nos enseña a contar?
¿Puede decirse que la matemática nos enseña métodos de investigación experimentales? ¿O que nos ayuda encontrar tales métodos de investigación?
‘Para ser práctica la matemática ha de mostrar hechos’. Pero tiene que ser esos hechos los hechos matemáticos? […]
‘¡Sí, pero sigue siendo un hecho empírico el que los seres humanos calculen así!’ – Sí, pero no por ello se convierten sus proposiciones de cálculos en proposiciones empíricas. […]”

[26v]Nadie negaría que necesitamos de algún sistema de medida a fin de realizar pequeñas predicciones de la Vida cotidiana (por ejemplo: ¿cuántos azulejos se requieren para cubrir esta pared?) o las grandes predicciones respecto a las trayectorias de los planetas.
Dice Wittgenstein, L., 1987, VII, 2: “La proposición desempeña el típico, (pero no por ello simple), papel de regla. Mediante la proposición ‘12 pulgadas = 1 pie’ puedo realizar una predicción, a saber que 12 piezas de madera, de una pulgada de longitud cada una, colocadas una tras otra, mostrarán la misma longitud que otra pieza, medida de otro modo. Así pues la gracia de esa regla es que mediante ella pueden hacerse ciertas predicciones. ¿Pierde por eso el carácter de regla?”
¿Por qué pueden hacerse esas predicciones? Bueno, todos los instrumentos de medida están construidos del mismo modo; su longitud no varía considerablemente; tampoco lo hacen piezas de madera, cortadas a la medida de una pulgada o de un pie; nuestra memoria es suficientemente buena como para no repetir ni olvidar cifra alguna al contar hasta ’12’; etc.
Pero ¿no puede sustituirse la regla por una proposición de experiencia que diga que los instrumentos de medida están construidos de tal y tal modo, que la gente los maneja así? Se haría pongamos, una presentación etnológica de esa institución humana.
Y resulta evidente que esa presentación podría adoptar la función de regla.
Quien conoce una proposición matemática no por ello conoce algo ya. Si hay confusión con nuestras operaciones, si cada uno calcula de modo diferente y unas veces así y otras de otro modo, entonces no se da calculo alguno; si coincidimos, bueno, entonces no hemos hecho más que poner en hora nuestros relojes, pero no hemos medido aun tiempo alguno.
Quien conoce una proposición matemática no por ello conoce algo ya.
O sea, la proposición matemática ha de proporcionar el entramado para una descripción.”

constituyen a los diferentes sistemas lógico-matemáticos. Pues bien, la característica esencial de las reglas de estos últimos y a diferencia de las reglas que constituyen a los citados en primer lugar, radica en que aplicadas a premisas, a enunciados verdaderos, conducen siempre a conclusiones, a enunciados, igualmente verdaderos. La reglas lógico-matemáticas lo que permiten es transformar ciertos enunciados en otros preservando siempre la verdad (si es que son verdaderos) de los enunciados de partida.

Lo único que garantizan las reglas lógico-matemáticas es que si la información contenida en ciertos enunciados tomados como premisas en un razonamiento es verdadera, entonces también será verdadera la información contenida en la conclusión obtenida a partir de aquellas premisas aplicando las reglas.

Entonces las reglas lógico-matemáticas ayudan a predecir no porque contengan información verdadera acerca de cómo son las cosas del mundo, sino porque si partimos de información verdadera acerca de las cosas del mundo, y aplicamos las reglas lógico-matemáticas a esa información, sólo obtenemos información verdadera en la conclusión: aunque se trata siempre de la verdad condicionada a la veracidad de las premisas.

La predicción no está contenida en las reglas, éstas son formales, vacías de todo contenido real, sino que está contenida en las premisas empíricas cuyo valor veritativo se establece observando esta o aquella parcela de la realidad espacio- temporal. Las reglas lo único que hacen es extraer y hacer explícita en la conclusión la información contenida en las premisas.

La pregunta que surge aquí casi de forma natural es: ¿cómo sabemos que las convenciones lógico-matemáticas poseen esa característica?

Lo primero que hay que aclarar que si una presunta regla no tuviera esa característica nos sería una regla lógico-matemática. [27]

[27] Debemos prescindir aquí de las lógicas de las preguntas o erotéticas.

La característica de preservar la verdad de las premisas a la conclusión no es otra que cosa que la conocida propiedad formal de corrección, que ha de poseer cualquier sistema lógico formal para contar como tal.

Para el convencionalismo es que puede haber y de hecho hay, diferentes sistemas que cumplan con esta característica esencial y, por lo tanto, no hay modo de seleccionar un único sistema que describa la presunta realidad ideal del platonismo, ni la multifacética realidad empírica del empirista.

Si nuestra pregunta anterior se interpreta en el sentido de cómo probar, que un presunto sistema lógico matemático cumple efectivamente con tal característica esencial de preservar la verdad (es decir: si es técnicamente correcto). En ese caso, estamos planteando un problema metateórico acerca del sistema S y, si el sistema S es mínimamente interesante tendremos que emplear otro sistema S' más fuerte, y por ello, menos obvio que el propio S. [28]

En definitiva, el problema central de la filosofía de la lógica y de la matemática, ¿cómo explicar que los cálculos lógico-matemáticos resulten útiles e indispensables en las ciencias que permitan predecir fenómenos naturales? Lejos de constituir un escollo insalvable para la concepción convencionalista de las ciencias formales, recibe desde esa perspectiva un tratamiento adecuado y en consonancia con la abigarrada pluralidad de sistemas formales.

La lógica y la matemática no son otra cosa que uno de los resultados más maravillosos de la actividad creativa de la especie humana.

Bibliografía

ALEMÁN PARDO, A.,1994, "La noción de Convención en Wittgenstein" en: Revista de Filosofía, vol. VII, n°12.

—————, 1995, "El Realismo en Matemáticas", en: Mathesis, vol. 11 n° 1, pp. 23 – 35.

—————, 2001, Lógica, matemáticas y realidad, Tecnos, Madrid.

BELL, D., 1992, "Objectivity", en: Dancy, J. y Sosa, E. (eds.), A Companion to Epistemology, Oxford, Blackwell.

BENCERRAF P. Y PUTNAM H., 1973/1991, Philosophy of mathematics, Selected readings, Second Edition, Cambridge University Press, Cambridge.

BRADLEY RAYMOND, D., 1992, The Nature of all Being: a Study of Wittgenstein's Modal Atomism, New York, Oxford: Oxford University Press.

CARRUTHERS, P, 1990, The Metaphysics of the Tractatus, Cambridge University Press, Cambridge.

CEREZO, M., 1998, Lenguaje y lógica en el "Tractatus" de Wittgenstein: crítica interna y problemas de interpretación Ediciones Universidad de Navarra. EUNSA.

CONFORTI, C. M., 2008, 'Frege, "Sentido y Referencia"', en: Revista Cuadernos, Universidad Católica de Cuyo, San Juan, Rep. Argentina, 2008.

DUMMETT, M., 1978, "Wittgenstein's Philosophy of Mathematics", en: Truth and Others Enigmas, Duckwortk, Londres.

—————, 1990, "La filosofía de las matemáticas de Wittgenstein", en: La verdad y otros enigmas, México, F.C.E.

GARRIDO, M., Y OTROS, 2007, El Legado Filosófico y Científico del Siglo XX, Cátedra, Teorema, Segunda Edición, Madrid.

HAACK, S., 1978, Lógica Divergente, trad. de E. G. Bojabard, Paraninfo, Madrid.

HEYTING, A., 1976, Introducción al Intuicionismo, trad. de Victor Sánchez Zavala, Tecnos, Madrid.

LEVISON, A. B., 1964, "Wittgenstein and Logical Necessity", en Inquiry, Ed. Arne Naess, Vol. 7.

NEPOMUCENO FERNÁNDEZ, A., Una reconstrucción formal del sistema de Begriffschrift, Universidad de Sevilla, publicación en la Web: http://logicae.usal.es/mambo/index.php?option=com_summalogicaexxi&menu_task=Biblioteca&task=no_task&cmd=detallar&param_1=50

QUINE, W. V., 1970, Philosophy of Logic, Harvard University Press, Cambridge, Mass. (Trad. de M. Sacristán, Filosofía de la Lógica Alianza, Madrid y trad. De L.M. Valdez Villanueva, Alianza, Madrid, 1977)

RAMSEY, F., 2005, Obra Filosófica Completa, Edición de María José Frápolli, Ed. Comares, Granada.

SHANKER, S. G., 1978, Wittgenstein and the Turning-Point in the Philosophy of Mathematics, Albany, SUNY.

STENIUS, E., 1960, Wittgenstein's Tractatus. A Critical Exposition of the Main Lines of Thought, Blackwell, Oxford.

WITTGENSTEIN, L., 1922 Tractatus logico-philosophicus, (2003 Trad. de Luis M. Valdés Villanueva, Tecnos, Madrid, Segunda Edición.)

—————, 1939 Wittgenstein's Lectures on the Foundations of Mathematics, Cambridge University Press, Cambridge. (1975 ed. Por C. Diamond, University of Chicago Press, Chicago.)

—————, 1953 Philosophische Untersuchungen (1999, Investigaciones Filosóficas, traducción: Alfonso García Suárez y Ulises Moulines, Ed. Altaya. Barcelona)

—————, 1964 Philosophische Bemerkungen, Basil Blackwell, Oxford.

—————, 1969 Philosophische Grammatik, Basil Blackwell, Oxford.

—————, 1978 Remarks on the Fundations of Mathematics, (1987, Observaciones sobre los fundamentos de la matemática, Trad. I. Reguera, Alianza, Madrid.)

—————, 1979 (a) Wittgesntein's Lectures, Cambridge 1932-1935, ed. por A. Ambrose, Basil Blackwell. Oxford.

—————, 1979 (b) Wittgenstein and the Viena Circle, notas taquigráficas tomadas por F. Waismann, Basil Blacwell, Oxford.