DOI: 10.15446/djf.n17.65524

...también es broma

PABLO AMSTER*

Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

Instituto de Investigaciones Matemáticas - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IMAS-Conicet), Buenos Aires, Argentina

...también es broma

En el curso del seminario 19, "... Ou pire", el psicoanalista francés Jacques Lacan pronunció una de esas frases que iban a traer más de un dolor de cabeza a sus seguidores: "No hay enseñanza más que matemática, el resto es broma". Pero esta aseveración no excluye la posibilidad certera de que también la matemática se trate, en el fondo, de una gran broma. El objetivo del presente artículo es mostrar que este último comentario, lejos de ser casual, encierra uno de los aspectos más profundos de esta disciplina que, como muchos sospechan, ha comenzado unos cuantos siglos antes de Lacan.

Palabras clave: matemáticas, lógica, Alicia, humor, paradoja.

... Also a Joke

During the course of Seminar 19, "...Ou pire", French psychoanalyst Jacques Lacan uttered one of those sentences that would become a headache for his followers: "the only teaching is mathematical, the rest is a joke". However, this statement does not exclude the real possibility that mathematics might also ultimately be a great joke. The objective of this article is to show how this far from casual comment refers to one of the profoundest aspects of this discipline that, as many may suspect, began a few centuries before Lacan.

Keywords: mathematics, logic, Alice, humor, paradox.

...c'est aussi une plaisanterie

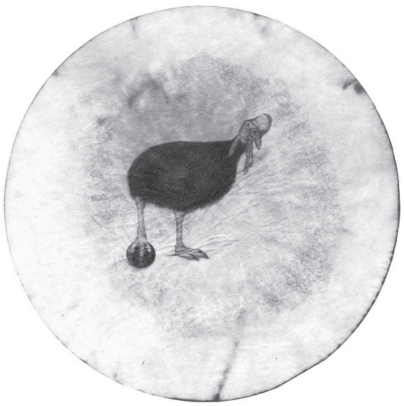
Dans le cours du séminaire 19 "... Ou pire", le psychanalyste français Jacques Lacan a énoncé une de ces phrases qui serait un casse-tête pour ses adeptes: "[…] il n'y a d'enseignement que mathématique, le reste est plaisanterie." Mais cette affirmation n'exclut pas la possibilité précise que la mathématique s'agisse aussi, au fond, d'une grande plaisanterie. L'objectif de cet article est de montrer que ce dernier commentaire, loin d'être fortuit, comprend un des aspects le plus profond de cette discipline qui, comme beaucoup le soupçonnent, a commencé quelques siècles avant Lacan.

Mots-clés: mathématiques, logique, Alice, humour, paradoxe.

CÓMO CITAR: Amster, Pablo. "… también es broma". *Desde el Jardín de Freud* 17 (2017): 169-179, doi: 10.15446/djf.n17.65524.

* *e-mail*: pamster@dm.uba.ar

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN | FECHA DE RECEPCIÓN: 30/08/2016. FECHA DE ACEPTACIÓN: 21/11/2016.



En el curso del seminario *"...ou pire"*, el psicoanalista francés Jacques Lacan pronunció una de esas frases que iban a traer más de un dolor de cabeza a sus seguidores: "No hay enseñanza más que matemática, el resto es broma"[1]. Se refería, claro, a sus matemas, que definió como "punto pivote de toda enseñanza"[2], aunque la sentencia ha sido universalmente interpretada de una manera que, para casi todo el mundo, es la peor manera posible: hay que estudiar matemática. Lo que nadie observa es algo que para los matemáticos se cae de maduro: la aseveración de Lacan no excluye la posibilidad certera de que también la matemática se trate, en el fondo, de una gran broma. El objetivo de estas breves notas es mostrar que el último comentario, lejos de ser casual, encierra uno de los aspectos más profundos de esta disciplina que, como muchos sospechan, ha comenzado unos cuantos siglos antes de Lacan.

Cabe mencionar que cuando se le pregunta a la gente común su opinión sobre la matemática uno de los últimos adjetivos que suelen aparecer es "divertida". A la luz de los hechos, esto resulta bastante justo y explica, entre otras cosas, que se la haya definido como el arte de convertir café en teoremas y no en carcajadas. Sin embargo, quienes nos dedicamos a ella sabemos que la matemática consiste, esencialmente, en pasarla bien, inventar mundos y, en ocasiones, reírnos de nuestros propios inventos. Esto da origen a una subclase bien definida del humor, conocida como *humor matemático*, que suele provocar entre los no-matemáticos una reacción similar a la de uno de los personajes de *Dios*, una comedia teatral de Woody Allen, tras escuchar una conclusión filosófica del otro: "No me sorprende que te inviten a tan pocas fiestas"[3]. La respuesta es entendible, pues se trata de un humor que combina aspectos que son incomprensibles para la mayoría de los mortales con una asombrosa candidez. A modo de ejemplo, basta recordar aquella broma ingenua que escuché de la boca de un matemático alemán, quien pocas horas atrás había dictado un seminario espantosamente complicado y ahora era capaz de preguntar, con ojos chispeantes y sonrisa pícara:

—*What is a normed space which is complete and* yellow?

1. Jacques Lacan, *El seminario. Libro 19. …o peor* (1971-1972) (Buenos Aires: Paidós, 2012), 27.
2. Como es sabido, no faltó el argentino gracioso que se animó a leer aquí "pavote" en vez de "pivote". Ibíd.
3. Woody Allen, *Sin plumas* (Barcelona: Tusquets, 1982).

Una vez superada la ligera sorpresa de encontrarse con un término poco habitual en el ámbito matemático (amarillo), la solución al enigma no parece demasiado hilarante, por más que venga precedida de unas ruidosas y guturales risotadas:

—Ho-ho-ho, a Bananach Space.

A modo de justificación, se puede aclarar que aquí la combinación es doblemente letal: una mezcla de humor matemático y humor alemán; como sea, el ejemplo viene a cuento para ilustrar no solo la mencionada candidez sino el hecho crucial de que cualquier broma, por inocente que sea, requiere para ser exitosa una base común de conocimientos con el oyente. En este caso, es altamente improbable que acompañemos a nuestro amigo alemán en su entusiasmo, pero si además ignoramos que un espacio normado completo —¿qué será eso?— se denomina e*spacio de Banach*, entonces la probabilidad se reduce a cero. Probemos con este otro, todo un clásico entre los estudiantes de análisis matemático:

En una fiesta de funciones, la exponencial se encuentra sola en un rincón. Viene el coseno y le dice: "¡Eh, intégrate!", a lo que la exponencial responde: "¿Para qué? Da lo mismo."

Nuevamente, el oyente desprevenido queda completamente en ayunas hasta que, todavía con lágrimas en los ojos, uno de los matemáticos presentes le explica que "integrar" o calcular la primitiva de una función exponencial es exactamente la misma función.

Estas situaciones, bastante frecuentes, recuerdan un concepto vertido por el argentino Macedonio Fernández, tan admirado como plagiado por sucesivas camadas de escritores. Se trata del *no-en-seguida chiste*, del que brinda algunos ejemplos[4]:

Era tan feo, que aún los hombres más feos que él no lo eran tanto.

Al ladrón, bajo la cama: —¡Pero hombre! ¡Se ha puesto usted la cama del revés!

Puestos a analizar la estructura profunda de estas construcciones, podemos decir que justamente de eso se trata, de "ponerse la lógica del revés", lo que genera una inevitable vacilación antes de largar la risa. A tal aspecto se refiere el propio Macedonio cuando introduce tan notable género humorístico:

> Considerando los chistes dudosos (¿Es chiste o no es chiste?) como un género superior, de más calidad que el chiste cierto y por ello más escaso de ejemplos, como lo comprobará el que se decida inaugurar una colecta de ellos, propongo crear la Sección de esta especie, de la risa en duda.[5]

4. Macedonio Fernández, *Papeles de recienvenido y continuación de la nada* (Buenos Aires: Centro Editor de América Latina, 1966), 114.

5. Ibíd.

Resulta interesante asociar la duda, o más exactamente el suspenso manifestado en el "no-en-seguida" con los *puntos suspensivos* que enmarcan el seminario en cuya cita nos hemos apoyado para dar comienzo a este trabajo. El título ...*ou pire* (...o peor) remite a muchas cuestiones diferentes, entre las cuales cobra un lugar preponderante el uso de los puntos suspensivos. En la lógica, se trata del sujeto faltante en las *funciones proposicionales*, entendidas como "predicados sin sujeto". Los lógicos del siglo XIX entendieron que el lugar de esos puntos era una especie de agujero, actualmente expresado por medio de una variable. En definitiva, una fórmula con una variable libre, como

$$f(x) = x \text{ es mortal}$$

no es otra cosa que una oración que guarda un espacio "para ser completado" algo de la forma:

.... *es mortal.*[6]

Los ejemplos anteriores se pueden extrapolar al plano, más general, de un humor que subvierte la lógica. Llevado al extremo, el mecanismo produce como resultado paradigmático el país de las maravillas de *Alicia*, caracterizado por Chesterton[7] como "un territorio poblado por matemáticos locos". En este punto, muchos coinciden en afirmar que se trata de un diagnóstico bastante preciso; más aún, hay quienes ven en la caracterización un decidido tinte de pleonasmo, aduciendo que el término "locos" no tiene nada que agregar al asunto. La apreciación puede tildarse de exagerada, aunque no resulta del todo extraño ver emparentada la matemática con la locura. Esto se debe, por un lado, al hecho de que la propia actividad y el manejo de entidades tan abstractas lleva a transitar senderos a veces resbaladizos, en los que más de un Cantor ha patinado. Y, por otro lado, porque a veces la dualidad locura-cordura forma parte de la propia esencia del razonamiento matemático. Desde esta perspectiva, el diálogo entre el siempre risueño gato de Cheshire[8] y Alicia es menos alocado de lo que puede parecer[9]:

—¿Y cómo sabe que usted está loco?

—Para empezar —dijo el Gato—, un perro no está loco. ¿Aceptas eso?

—Supongo que sí —dijo Alicia.

—Bueno —siguió el Gato—, sabes que un perro gruñe cuando está enojado y mueve la cola cuando está contento. Ahora bien, yo gruño cuando estoy contento y muevo la cola cuando estoy enojado. Luego, estoy loco.

6. Cabe mencionar que, en portugués, los puntos suspensivos llevan un nombre magnífico, revelador de su verdadero carácter: *reticências*. Si confrontamos esto con el chiste puesto en duda (en suspenso) por Macedonio, podemos entender por fin nuestro reparo o reserva a la hora de comenzar a reírnos. En cambio, chistes como el de los espacios de *Bananach* no provocan la menor duda: no hay que reír.

7. Gilbert Keith Chesterton, *El candor del Padre Brown* (Madrid: Hyspamerica, 1982).

8. Según se cuenta, la frase *grinning like a Cheshire cat* tiene su origen en un error cometido por un poco diestro pintor de dicho condado inglés, que intentó representar un emblema heráldico pero su dibujo terminó pareciéndose lastimosamente a un gato. Al parecer, el asunto cobró tanta relevancia que pronto comenzaron a venderse galletas en forma de gato: se comían de afuera hacia adentro, de modo que el último bocado fuera precisamente la sonrisa, tal como ocurre en la historia de Lewis Carroll.

9. Lewis Carroll, *Alicia en el país de las maravillas* (Buenos Aires: Brújula, 1968).

Lo que se evoca es, por cierto, el antiguo artificio inventado, según se dice, por Tales: la demostración matemática. En este caso, se trata de una prueba por contradicción o *reductio ad absurdum*, que consiste en suponer falso el enunciado que se quiere probar, para llegar a una contradicción. Esto implica, por fin, que entonces el enunciado original tenía que ser verdadero:

$$(\neg\, p \Rightarrow p) \Rightarrow p$$

La lógica clásica conoce todo tipo de *reductios*, algunas válidas y otras falaces. Entre estas últimas, hace poco se ha dado el triste nombre *reductio ad hitlerum* a aquel argumento según el cual debemos evitar ciertas conductas por el simple hecho de que son habituales en tal o cual personaje nefasto *X*. Por increíble que parezca, se trata de un "razonamiento" sumamente frecuente:

No debemos escuchar música clásica, pues era la música preferida del malvado X.

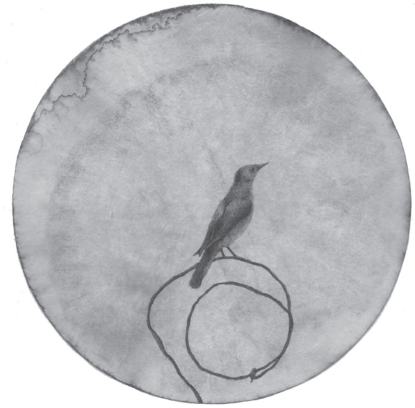
Hay variantes un poco más simpáticas, como la que describe el filósofo Alain De Botton en su novela *Del Amor*[10]. El narrador y Chloe están profundamente enamorados y la cosa va bien hasta que ella se compra unos zapatos horribles, lo que despierta una reflexión muy profunda, casi un cuestionamiento:

¿Cómo puedo gustarle yo y esos zapatos?

Esto va, por cierto, en la misma línea de una sección del mismo libro titulada *Marxismo*, pero no por el célebre pensador alemán sino por aquel otro Marx, no menos célebre ni menos pensador, que declaró que jamás pertenecería a un club capaz de aceptar como socio a alguien como él. La versión de Alain De Botton se presenta así:

Si él/ella es tan maravilloso/a, ¿cómo es posible que pueda amar a alguien como yo?

No queda claro a qué clubes perteneció Groucho, aunque su ocurrencia deja claro que debería ser aceptado en el club de los matemáticos —que, según el imaginario popular, está rebosante de gente "como él"—. En efecto, si miramos más de cerca, seremos capaces de encontrar en su frase el hilo de aquel argumento sutil que hizo tambalear la lógica de principios del siglo XX: la paradoja de Russell. Un hilo que en realidad comienza a desenrollarse mucho antes y se prolonga hasta los años treinta, cuando Gödel logró insertar otra conocida paradoja en las entrañas mismas de los sistemas formales. Se trata de la paradoja de Epiménides, llamada *del mentiroso* pues también admite una reducción, no a un absurdo, pero sí a un enunciado notablemente breve: *Miento*. Si digo la verdad, miento, mientras que si miento, digo la verdad; es tan simple que cuesta creer que, convenientemente adaptada, esta "broma" haya



10. Alain De Botton, *Del amor* (Buenos Aires: S. A. Ediciones B, 1995).

sido capaz de derrumbar las ambiciones del formalismo matemático. Gödel tuvo la habilidad de construir, dentro de un sistema dado, una proposición *p* que no afirma su falsedad pero sí su imposibilidad de ser demostrada. Una tal proposición tiene que ser verdadera: una vez más, el razonamiento gatuno dice que, si fuera falsa, entonces sería demostrable y luego verdadera (absurdo). De esta forma, se pone de manifiesto la existencia de verdades (como el enunciado *p*) que no son alcanzables por la demostración. Los sistemas formales revelan así una suerte de limitación intrínseca, hecho que ha sido empleado, fuera del contexto matemático, para decir toda clase de barbaridades. Pero más interesante es otra limitación todavía más esencial, que pone en juego la propia capacidad de los sistemas de convencerse a sí mismos acerca de la solidez de sus métodos. Es otro de los teoremas de incompletitud de Gödel, el segundo, que a grandes rasgos asegura que un sistema lógico no es capaz de probar su propia consistencia. Por supuesto, el enunciado riguroso requiere mucho mayor cuidado, pero la esencia se puede ver ya en este fragmento de Chesterton[11]:

> *— (...) Es horrible. Debo de estar loca.*
>
> *— Si usted estuviera loca realmente —contestó el joven—, creería usted estar cuerda.*

La idea es clara: una persona *X* no puede, mediante un razonamiento, demostrarse a sí misma que no está loca, pues hay dos posibilidades:

1. *X* no está loco y el razonamiento es válido.
2. *X* está loco y su razonamiento es un completo disparate... aunque él cree que es correcto, justamente por estar loco.

La situación es exactamente opuesta a la del gato de Cheshire, que pretende dar una prueba de su locura haciendo caso omiso de la completa inutilidad de su esfuerzo: ¿cómo vamos a confiar en los razonamientos de alguien que está loco?

Como el lector de *Las aventuras de Alicia en el país de las maravillas* recordará, la conversación con el gato es apenas la antesala, una suerte de preparación para el capítulo siguiente, el séptimo, que gira en torno a la locura desde el principio hasta el fin. El escenario es la casa de la liebre de Marzo, que está loca porque marzo es la época del amor de las liebres. Y más loco aún está el Sombrerero[12], hecho que termina de explicar el título del capítulo: *Una merienda de locos*. Es oportuno señalar que la traducción no permite apreciar allí una velada alusión a quien es en realidad el personaje central del capítulo, un invitado que nunca llega y es el más loco de todos: el tiempo. El título original *A Mad Tea Party*, en efecto, juega con la homofonía entre la palabra

11. Gilbert Keith Chesterton, "A Defence of Nonsense", en *The Defendant* (Londres: Dover Publications, 2012).

12. La expresión popular *estar loco como un sombrerero* tiene su origen en el curioso hecho de que, efectivamente, muchos artesanos fabricantes de sombreros del siglo XIX padecían desórdenes neurológicos. Claro que esto no se debe a que su trabajo tuviera relación con las cabezas —en tal caso, ¿qué sería de los psicoanalistas?—, sino a un factor descubierto mucho después: la intoxicación por el mercurio que empleaban para su trabajo. Los síntomas incluían estomatitis, anorexia, temblores y "alteraciones neurológicas y psíquicas", manifestadas en insomnio, delirios, alucinaciones, episodios depresivos...

tea (té) y la pronunciación en inglés de la letra *t*, que es la variable preferida por los físicos para denotar el tiempo. En esa época se estaban discutiendo ideas "locas" que recién en el siglo XX comenzarían a tomarse con toda naturalidad en el campo de la ciencia —aunque los cabalistas ya las habían planteado unos cuantos siglos antes— y dieron lugar a esa entidad denominada espacio-tiempo. Hasta ese entonces, todos preferían seguir a Kant en su idea de que la geometría es la ciencia del espacio y el álgebra corresponde al tiempo; sin embargo, un trabajo dado a conocer por Hamilton en 1843 cambió por completo el enfoque del asunto. Por supuesto, el célebre matemático irlandés había iniciado su búsqueda mucho antes y, en 1837, publicó su *Teoría de las funciones conjugadas, o parejas algebraicas: con un ensayo preliminar sobre el álgebra como ciencia del tiempo puro.* Allí intentó introducir ternas de números que representan el espacio tridimensional, a las que fácilmente encontró la forma de sumar o restar. Pero se topó con una dificultad a la hora de multiplicarlas y, según se cuenta, durante mucho tiempo sus hijos le preguntaban cada día, en el desayuno:

> *—Papá, ¿ya puedes multiplicar las tripletas?*

Años más tarde, en una carta a uno de sus hijos, Hamilton evoca el momento preciso en que logró resolver la cuestión, introduciendo una nueva coordenada a sus "tripletas" para definir los célebres *cuaterniones*, con los que esperaba poder describir de manera conjunta el espacio físico y el tiempo:

> Mañana será el decimoquinto cumpleaños de los cuaterniones. Surgieron a la vida, o a la luz, ya crecidos, el 16 de octubre de 1843, cuando me encontraba caminando con la Sra. Hamilton hacia Dublín, y llegamos al Puente de Broughman.[13]

Volviendo a Alicia, se ha interpretado que todo el capítulo mencionado es una recreación de este debate. Los tres personajes —el Sombrerero, la Liebre y el Lirón— corresponden a las coordenadas espaciales y el invitado que, según dijimos, no llega pero está presente en toda la escena es el tiempo, que completa el cuaternión. Es el propio Sombrerero quien se ocupa de aclarar que se trata de un personaje más, tan importante como los otros tres:

> —Creo que ustedes podrían encontrar mejor manera de matar el tiempo —dijo— que ir proponiendo adivinanzas sin solución.
>
> —Si conocieras al Tiempo tan bien como lo conozco yo —dijo el Sombrerero—, no hablarías de matarlo. ¡El Tiempo es todo un personaje!

13. Por supuesto, no se trata de la misma Lady Hamilton que arrancó los suspiros —y unas cuantas cosas más: por ejemplo, una hija— del almirante Nelson. Aunque los cuaterniones fueron capaces de arrancar suspiros mucho más profundos, no solo entre los matemáticos, sino muy especialmente entre los físicos que darían nacimiento, unas cuantas décadas más tarde, a la mecánica cuántica. Las anécdotas sobre Hamilton que aquí se relatan fueron tomadas de: José Manuel Sánchez Muñoz, "Hamilton y el descubrimiento de los cuaterniones", *Pensamiento matemático 1* (2011): 1-27.

Uno de los aspectos fundamentales de los cuaterniones es el hecho de que, en contra de las expectativas algebraicas de aquellas épocas, el producto no cumple la ley de conmutatividad, vale decir, *AB* no es necesariamente igual a *BA*. No se trata de algo fácil de aceptar para quien está habituado a multiplicar solamente números comunes. Al menos eso parece ocurrirle a Alicia, quien ingenuamente asume que decir lo que se piensa es lo mismo que pensar lo que se dice. Con esto se ganó una severa reprimenda:

> *—¿Lo mismo? ¡De ninguna manera! —dijo el Sombrerero—. ¡En tal caso, sería lo mismo decir "veo lo que como" que "como lo que veo"!*
>
> *—¡Y sería lo mismo decir —añadió la Liebre de Marzo— "me gusta lo que tengo" que "tengo lo que me gusta"!*
>
> *—¡Y sería lo mismo decir —añadió el Lirón, que parecía hablar en medio de sus sueños— "respiro cuando duermo" que "duermo cuando respiro"!*

Claro que esta última intervención ya no sirve como ejemplo de no-conmutatividad ya que, como señala el sombrerero, en el caso del Lirón *es lo mismo*. El diálogo parece remitir también a los desarrollos de una lógica que, si bien se discutía desde los tiempos de los estoicos, recién en la época de Carroll comenzaba a formalizarse: la lógica llamada *intensional*, en contraposición a la *extensional*, en la cual no valen muchas de las reglas habituales. Entre ellas, la referida conmutatividad, como se puede apreciar en el siguiente ejemplo que involucra también el tiempo:

> Juan enloqueció y consultó a su psicoanalista.
>
> Juan consultó a su psicoanalista y enloqueció.

Pero no solo de la locura vive el matemático —ni el psicoanalista—, así que veremos ahora un par de ejemplos más en los que el humor no proviene, como antes, de subvertir la lógica, sino más bien de servirse de ella de manera lisa y llana.

El primer ejemplo es una verdadera obra maestra de humor gráfico y es del argentino Caloi[14]. En una serie de viñetas se describe una manifestación; cada una de las columnas lleva, como corresponde, una pancarta. Se ve pasar primero un grupo de obreros y empleados, con rostros adustos, luego la columna de estudiantes, con caras y atuendos de intelectuales, luego desfilan empresarios, deportistas, artistas, profesionales… hasta que, en la última viñeta se ve llegar una columna, muy nutrida también, con una gran pancarta que dice "Etc.". Un detalle muy logrado del chiste es el hecho de que los que allí marchan tienen auténtica pinta de "etc.": personas cuya única cualidad particular es la de no tener ninguna cualidad particular. Alguno de ellos

14. Caloi, *Con todo el humor del alma* (Buenos Aires: Puntosur, 1987).

lleva *jeans*, se distingue una mujer que es algo más baja… en resumen, gente común y corriente.

El problema, ya fuera de broma, es cuando intentamos responder a la pregunta: ¿qué significa "común y corriente"? Esto es algo que la lógica y la filosofía han discutido, con dispares resultados; entre ellos, se destaca una suerte de paradoja, a veces llamada *del elemento genérico*, que pone en evidencia las dificultades de intentar definir un objeto cuya propiedad sea la de no tener propiedades. Pensemos en lo que ocurriría si se tratase de un número, algo así como el "número indefinido" que propone Borges en su *Argumentum ornithologicum*[15]. Asumamos, pues, que hay números naturales que no tienen ninguna cualidad especial y formemos un conjunto con todos ellos. Dicho conjunto tiene un primer elemento *x*, que ciertamente posee una cualidad muy especial: es el menor de los números que carecen de "cualidades especiales", lo que es absurdo. Con ligeros matices, este asunto del objeto genérico cobró un rol preponderante en uno de los más resonantes logros de la lógica del siglo XX: la prueba de la independencia de la hipótesis del continuo, llevada a cabo por Paul Cohen en 1963[16].

El segundo ejemplo es un chiste que escuché hace muchos años, cuando todavía no era capaz de hacerme una idea plena de sus verdaderos alcances:

—¿Qué tal? ¿Cómo te va en la carrera?

—Y… más o menos.

—¿Por qué? ¿Es muy difícil?

—Y… más o menos.

—¿Y te falta mucho para terminar?

—Y… más o menos.

—Pero ¿en qué facultad estudias?

—En Ciencias Exactas.

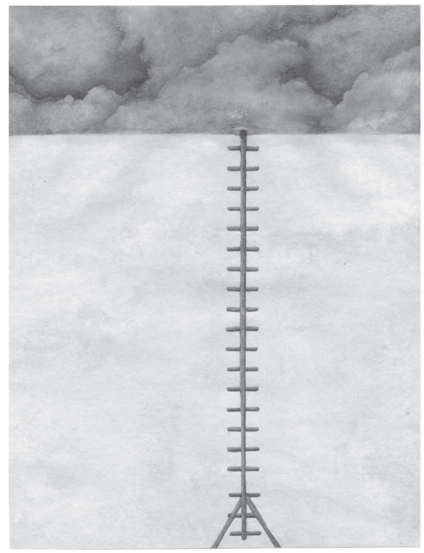
La cuestión puede pasar como un mero juego de palabras; sin embargo, los avances de las últimas décadas hacen posible una resignificación a partir de una nueva clase de lógica. Nos referimos a la *lógica borrosa*, invención de un matemático llamado Zadeh, que extiende los alcances de la lógica clásica al incorporar un continuo de valores de verdad. A diferencia de los habituales 0 y 1 (falso y verdadero) con que opera la lógica binaria, existen enunciados que no son verdaderos sin llegar a ser del todo falsos: se entra así en un terreno "difuso" que se puede modelizar mediante el intervalo de números reales entre 0 y 1. Así, un enunciado tiene un valor de verdad cercano a 1 si es "bastante verdadero" y cercano a 0 si es "bastante falso". De esta manera, la conversación anterior encuentra un razonable grado de precisión, al amparo de las sombras… o, mejor dicho, de los conjuntos borrosos.

15. "Cierro los ojos y veo una bandada de pájaros. La visión dura un segundo o acaso menos; no sé cuántos pájaros vi. ¿Era definido o indefinido su número? El problema involucra el de la existencia de Dios. Si Dios existe, el número es definido, porque Dios sabe cuántos pájaros vi. Si Dios no existe, el número es indefinido, porque nadie pudo llevar la cuenta. En tal caso, vi menos de diez pájaros (digamos) y más de uno, pero no vi nueve, ocho, siete, seis, cinco, cuatro, tres o dos pájaros. Vi un número entre diez y uno, que no es nueve, ocho, siete, seis, cinco, etcétera. Ese número entero es inconcebible, ergo, Dios existe". Jorge Luis Borges, *"Argumentum ornithologicum"*, en *El hacedor. Obras completas* (Buenos Aires: Emecé, 1974).

16. El resultado es algo difícil de explicar en términos sencillos, pero se refiere a una cuestión que se planteó Cantor a fines del siglo XIX: ¿existe algún infinito mayor que el de los números naturales pero menor que el de los números reales? Cantor no pudo dar una respuesta a esta pregunta, pero supuso que era negativa. En la década del treinta, Gödel probó que el enunciado conjeturado por Cantor (no hay infinitos intermedios) era irrefutable en el marco de la teoría de conjuntos, vale decir, no se puede demostrar su falsedad. Los trabajos de Cohen completaron el panorama: tampoco se puede demostrar su verdad; en otras palabras, el enunciado es *indecidible*.

La lógica borrosa ha encontrado aplicaciones en los más diversos campos, que van desde la economía a los lavados de ropa, la medicina o las escalas musicales y la afinación. Pero quizás sea pertinente considerar también la posibilidad de emplearla para discernir entre un chiste muy malo (los espacios de *Bananach*), uno bastante bueno, uno más o menos... Nos acercamos así a la visión de la matemática presentada al comienzo, a partir de la aseveración lacaniana sobre la enseñanza y las bromas. Es algo que percibí a poco de iniciada mi carrera, en el justo momento en que empezaron a invitarme cada vez a menos fiestas: el humor constituye, en buena medida, la esencia de la matemática. Para decir esto, nada mejor que alterar ligeramente las palabras de un célebre tango:

Yo anduve siempre en humores, ¡qué me van a hablar de humor!



Bibliografía

Allen, Woody. *Sin plumas*. Barcelona: Tusquets, 1982.

Borges, Jorge Luis. "*Argumentum ornithologicum*". En *El hacedor. Obras completas*. Buenos Aires: Emecé, 1974.

Caloi. *Con todo el humor del alma*. Buenos Aires: Puntosur, 1987.

Carroll, Lewis. *Alicia en el país de las maravillas*. Buenos Aires: Brújula, 1968.

Chesterton, Gilbert Keith. "A Defence of Nonsense". En *The Defendant*. Londres: Dover Publications, 2012.

Chesterton, Gilbert Keith. *El candor del Padre Brown*. Madrid: Hyspamerica, 1982.

De Botton, Alain. *Del amor*. Buenos Aires: S. A. Ediciones B, 1995.

Fernández, Macedonio. *Papeles de recienvenido y continuación de la nada*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina, 1966.

Lacan, Jacques. *El seminario. Libro 19. …o peor* (1971-1972). Buenos Aires: Paidós, 2012.

Sánchez Muñoz, José Manuel. "Hamilton y el descubrimiento de los cuaterniones" *Pensamiento matemático 1* (2011): 1-27.