

Por una Lógica de la Esperanza

Carlos Muñoz Gutiérrez

"Creo, veo, que el estado de las cosas es más bien un sembradío de islotes en archipiélagos sobre el ruidoso desorden mal conocido del mar, cimas de cantos desgarrados azotados por la resaca y en perpetua transformación, desgaste, roturas y encabalgamientos, emergencia de racionalidades esporádicas cuyos vínculos entre sí no son ni fáciles ni evidentes. Existen pasajes, sé de ellos, los he colocado en algunas obras, por algunos operadores."

M. Serres. *El paso del Noroeste*

Ante dos haces de heno perfectamente iguales, indiscernibles, ¿cuál elegiría el asno de Buridán? ¿Podemos contestar a esta pregunta? Desde el punto de vista de la libertad o de la espontaneidad del asno, nuestra respuesta no tendrá más fundamento que la fortuna y sin embargo, si intentamos reconstruir el argumento que pudiera hacer decantar al asno hacia un haz u otro, entonces podemos afirmar que el asno se moriría de hambre. Porque si los dos haces de heno son absolutamente indiscernibles, el asno no tendrá ninguna razón que le permita elegir entre los haces y sin razón el asno no actuaría, moriría de hambre.

Veamos otro caso, la probabilidad de que la tirada de un dado obtenga la jugada de un seis. Esta probabilidad está determinada por las leyes del cálculo de probabilidades, sin embargo **el significado** de este dato para el jugador, que requiere en un momento dado del juego este resultado, es escaso, si alguno.

Bien es cierto que ya Leibniz matiza su principio de razón suficiente apelando a la libertad del hombre (o la espontaneidad de los animales), y no como una ilusión sino como una verdad práctica que refleja de manera rigurosa e inevitable la distancia, que únicamente Dios podría recorrer, entre el ser que abarca el infinito, y nuestro conocimiento, por naturaleza finito. Lo que quiere plantearse aquí, siguiendo a Ilya Prigogine e Isabelle Stengers, es que *"el camino inventado por Leibniz para crear una articulación inteligible entre la experiencia de la libertad de los hombres (o el de la espontaneidad de los animales) y el mundo de la razón suficiente puede hoy ser recorrido de nuevo a propósito de objetos mucho más humildes que pertenecen al campo propio de la física, hasta llegar al problema físico de la irreversibilidad. Si sabemos que ningún conocimiento, por detallado que sea, nos permitirá predecir sobre qué cara caerá un dado, ¿vale más mantener la afirmación de que este dado sigue "a pesar de todo" una ley determinista, o bien intentar formular su descripción de un modo que respeta y hace inteligible el tipo de comportamiento al que debe su existencia en tanto instrumento de juegos de azar? La tirada del dado rompe la simetría del tiempo y define el futuro común a él mismo y a nosotros que esperamos su resultado."*¹

Por eso el Zenón de M. Serres² que opta por echar a los dados todo punto de decisión, finalmente comprende que *"el espacio de la razón ya no decía no al espacio de la vida y de las cosas mismas. Zenón no renuncia de ningún modo a la razón en la profusión alocada de lo concreto, aprende que la razón es un caso singular en un sorteo, una*

¹ Ilya Prigogine e Isabelle Stengers. Entre el tiempo y la eternidad. Alianza, Madrid, 1990, pág. 48.

² Me refiero a las magníficas páginas con las que comienza M. Serres. El paso del Noroeste. Hermes V. Debate, Madrid, 1991. Vid. especialmente Randonnée, pág 11-14.

singularidad entre otras."³

Pero también, podría contestarle Prigogine al Zenón de Serres que *"para que [una historia] tome sentido, hace falta que podamos imaginar que lo que ha tenido lugar podría no haberse producido; es necesario que acontecimientos solamente probables jueguen un papel irreductible. Pero una sucesión de tiradas de dados tampoco es una acción histórica. Es necesario aún que en algunos de estos acontecimientos se juegue algo, que sean susceptibles de abrirse a posibles -que ellos condicionan- sin, por supuesto, bastar para explicarlos."*⁴

¿Qué es lo lleva a M. Serres a querer buscar un paso del Noroeste entre las ciencias y las humanidades? o ¿por qué Prigogine reclama una Nueva Alianza en la ciencia? ¿qué tipo de renovación se está buscando? ¿Existe alguna?

Con estas preguntas podemos iniciar nuestra reflexión. Como una tentativa, más que describir las nuevas estructuras conceptuales en el pensamiento científico actual, en la medida que comparto algunas de las actitudes de Serres o de Prigogine o de muchos otros, y en la medida en que detecto a mi alrededor movimientos sospechosos de renovación, intentaré exponer a partir de algunos datos lo que creo que debería ser la ciencia, de lo que debería ocuparse, a lo que nunca debería renunciar. Como ven, como casi siempre, resultará que esto que diga tendrá que ver más con la ética que con ninguna otra cosa. Y, en consecuencia, más que el rigor me mueve el entusiasmo.

Un entusiasmo al estilo kantiano, que en el descubrimiento de su impotencia descubre un destino y que en lugar de poder experimentar un sentimiento por el objeto, experimenta con motivo de ese objeto un sentimiento por la idea de humanidad, por eso afirma el propio Kant:

"El entusiasmo es estéticamente sublime puesto que constituye una tensión de fuerzas por las ideas las cuales dan al alma un impulso que obra de manera mucho más vigorosa y perdurable que el impulso de las representaciones sensibles." (KUK, pág. 109)

Este entusiasmo es el acontecimiento (*Begebenheit*) indagado en la experiencia histórica de la humanidad para poder validar la proposición: *"La humanidad progresa continuamente hacia un estado mejor"*.

Se puede pensar que esto resulta reaccionario, sospechoso, al menos extraño. Se puede pensar que después de la posmodernidad, como quiera entenderse esto quien aún conceda algún significado al término, cómo alguien puede utilizar esta noción de progreso, cómo alguien puede esperar o confiar en que la humanidad se mueva hacia un estado mejor.

¿Y si hiciéramos una interpretación distinta?, a saber:

Desde la aparición de Descartes que ató al hilo la espada de Damocles del escepticismo, hasta la explosión de Nietzsche o Heidegger, ¿qué significó la posmodernidad? ¿Qué se perdió en el ámbito de la ciencia?

Esta es la tesis que propongo: Lo que se perdió fue un modelo de racionalidad objetivista y reduccionista. Que al perderse puso de manifiesto la imposibilidad de llevar a cabo el sueño científico de Platón y a nosotros nos llevó a sentir el entusiasmo por un paso en la mejora de la humanidad, el que debe o se está dando de construir un modelo de racionalidad que afronte el vacío de la ciencia, pero a la vez la complejidad de la vida. No es tanto igualar discursos, interpretar textos o volver al arte como poder producir ciencia que satisfaga las necesidades que cubría el arte o poder producir discursos científicos que puedan colocarse en una línea continua con aquellos que se emiten y construyen desde la vida. Y no es tampoco

³ ibid. pág. 14

⁴ Ilya Prigogine. El Redescubrimiento del tiempo. Conferencia sobre Marc Bloch pronunciada el 10/6/87 en la Sorbona y publicada en L'Homme 108, oct-dic. 1988, XXVIII (4), pp. 5-26. Hay traducción en Archipiélago 10-11 y 12, 1992, por la que cito, pág. 81.

reivindicar la vida a la manera nietzscheana sino comprender que los medios inteligentes que disponemos para vivir y vivir mejor incluyen a la ciencia.

Pero aclaremos los términos. Por objetivismo entendemos el tipo de mundo que exige el realismo, caracterizable por:

- (1) La Realidad consiste en entidades que tienen propiedades fijas y que sostienen entre ellas relaciones.
- (2) Entre las propiedades algunas son esenciales y otras accidentales, aquellas determinan a las entidades ser lo que son.
- (3) Todas las entidades que tienen una o alguna propiedad en común forman una categoría. Esta propiedad o propiedades son necesarias y suficientes para la definición de la Categoría; por tanto las categorías son objetivas.
- (4) Hay tipos naturales de entidades en el mundo.
- (5) Existen relaciones lógicas objetivas entre las categorías del mundo
- (6) El pensamiento es la manipulación de símbolos abstractos. Los símbolos obtienen su significado mediante la correspondencia con entidades y categorías del mundo. Así la mente "refleja la naturaleza".
- (7) La razón humana es adecuada cuando se ajusta al objetivismo lógico, esto es, cuando los símbolos usados al pensar se corresponden correctamente a entidades y categorías en el mundo y cuando la mente reproduce las relaciones lógicas que existen objetivamente entre las entidades y categorías de entidades en el mundo.
- (8) El conocimiento consiste en conceptualizar y categorizar correctamente las cosas en el mundo y atrapar las conexiones objetivas entre aquellas cosas y aquellas categorías.
- (9) La existencia y los hechos son independientes de la creencia, el conocimiento, la percepción o cualquier aspecto de la capacidad cognitiva humana.
- (10) Atomismo: Todas las categorías son o primitivas o combinación lógica de primitivas.

El reduccionismo es la estrategia interesada que adoptó la ciencia objetivista en función del atomismo postulado y de los mecanismos de demostración generados por el objetivismo lógico. El reduccionismo incluye valores como la simplicidad, la economía, la parsimonia que cree poder fundamentar en su concepción jerárquica de la naturaleza y que cree le exige mecanismo inferenciales que se corresponden con esta visión ordenada del mundo. Declarar independientes mundo y capacidad cognitiva del hombre, adoptar lo que se ha denominado la visión del ojo de Dios, conllevó un olvido de las necesidades humanas respecto de las explicaciones científicas y permitió un ideal de ciencia que ni contempla ni respeta las intenciones de nuestras preguntas.

El reduccionismo entonces intenta simplificar la explicación del mundo en un único plano de propiedades y componer a partir de él el resto de propiedades constatables. Sin embargo, el mismo proceso reduccionista debe rechazar aquellos tipos de propiedades que resultarán no integrables, caracterizándolas como epifenómicas o demarcándolas como sin significado o no científicas.

El Realismo objetivista necesita criterios para demarcar y elegir entre sistemas conceptuales, de entre los cuales uno y sólo uno es el verdadero.

En filosofía donde los hechos no imponen restricciones este paradigma pudo ponerse en cuestión tempranamente, pero en la ciencia, restringida por esta búsqueda del hecho y forzada por los requerimientos técnicos de un mundo que no encaja y que necesita transformarse, este paradigma ha caminado, ahogando disidencias, con marcha segura y firme.

Ciencia y técnica son dos caras de una misma moneda precisamente porque ésta a lo

largo de la evolución de la historia ha sido la defensa activa de aquélla. La tecnología se ha encargado de modificar el mundo natural construyendo un mundo artificial en donde queda alojado el hombre según los dictámenes de la ciencia. Por supuesto esto contenía un proceso de realimentación constante que permitía poner al margen lo que no era reproducible tecnológicamente. De la misma manera que una carretera asfaltada facilita su cartografía, así la ciencia se alojó en un mundo tecnológico en donde se verificaban sus proposiciones y del que obtenía sus fuentes de desarrollo y los intereses a satisfacer.

Por debajo, desde Heráclito, han quedado olvidados los elementos inabordables por la ciencia en su primer aparecer, en su presencia cotidiana e influyente en las vidas concretas de las personas. Así como para los griegos el movimiento heraclíteo era inabordable, el tiempo lo fue para los modernos, la luz para los ilustrados y románticos, el azar para nuestros contemporáneos de la primera mitad de siglo y la complejidad de los sistemas biológicos incluso para nosotros mismos. Sólo conforme la tecnología ha sido incapaz de construir con los conceptos de la ciencia el mundo artificial que nos protegiera de nuestro modo de interrogar a la naturaleza nos hemos visto en la necesidad de modificarlo. Sólo cuando persistentemente el mundo natural se ha rebelado contra nuestra acción técnica en él, nos hemos cuestionado la descripción que teníamos de él.

También hoy cuando nuestro mundo artificial empieza a poner en peligro nuestras vidas incomprendidas desde la ciencia, cuando nos hemos dado cuenta que nuestras profundas alteraciones y modificaciones al medio afectan negativamente a nuestros intereses y necesidades, nos vemos en la necesidad de revisar las descripciones que hemos construido de nosotros mismos y del mundo del que formamos parte.

El truco del mago renacentista que buscaba saber para hacer maravillas ha sido tan bueno y duradero que ha logrado engañar incluso a su propio diseñador.

Si la posmodernidad ha existido, si ha significado algo -creo- ha consistido fundamentalmente en ponernos en alerta respecto de la fiabilidad de nuestras descripciones científicas, de la eficacia final del tipo de modelo teórico que podemos construir del mundo. Por eso, el entusiasmo se contempla actualmente en todo ámbito científico, social y cultural. Porque nos ha mostrado un destino y nos ha alertado de que estamos ya en la disposición de dar un paso más en la mejora de la humanidad.

Cualquier otra interpretación del vacío y crisis de racionalidad de los últimos años, me parece ideológica. Como igualmente me parece ideológico querer olvidar su enseñanza. De lo que tenemos que tener cuidado es de no malinterpretarla. Sin duda que "no todo vale", pero aquellos que niegan esta afirmación abanderando la Verdad con mayúsculas nos están negando lo que nos pueda deparar el futuro.

El genio laplaciano que justifica el nacimiento de la probabilidad como el recurso determinista ante la incapacidad contingente de nuestra comprensión nos está negando el futuro, El péndulo lineal idealizado, estandarte de la mecánica clásica del que una ecuación describe rigurosamente su trayectoria, nos sigue negando el futuro.

Pero cualquier mínimo proceso biológico, vital nos deja sentir que el tiempo es una variable que nos adentra en lo desconocido, que a pesar de todo deja su huella. La propia acción histórica de las sociedades humanas nos llena de incertidumbre, la cita de esta tarde, completamente insignificante para el mundo y la humanidad, pero en la que he depositado tantas esperanzas e ilusiones, me llena de incertidumbre.

Así como los fenómenos lumínicos, magnéticos y eléctricos pusieron en cuestión la dinámica newtoniana y requirieron nuevas teorías que indagaran lo más pequeño y lo más grande en busca de herramientas técnicas que recubrieran con una capa uniforme y tersa a estos fenómenos, los fenómenos termodinámicos exigieron revisar el tipo de pregunta que hacíamos a la naturaleza.

Los conceptos científicos han variado en la historia cuando la suposición de independencia entre mundo y mente se ha visto cuestionada. En la medida que las teorías científicas pudieran suponer un genio que todo lo sepa o que todo lo pueda, aquello que atentaba contra nuestra más directa e intuitiva forma de sentir el mundo podía apartarse en

espera de una evolución de nuestros conocimientos u olvidarse por nuestras incapacidades genéticas.

El Dios de la Escolástica omnisciente u omnipotente, el genio maligno capaz de provocar en nosotros el sueño escéptico, el demonio laplaciano capaz de calcular el pasado y el futuro del universo a partir de uno de sus estados instantáneos, el demonio de Maxwell capaz de invertir la evolución irreversible asociada al crecimiento de la entropía mediante una manipulación de cada molécula, el Dios de Planck que conoce simultáneamente la posición y el momento de una partícula y finalmente, en una última esperanza, el dios de Einstein que no juega a los dados; han servido para mantener un futuro cerrado conocido o desconocido, pero dado, potencialmente conocible. Estos recursos metafísicos cerraban los modelos deterministas, irreversibles en donde el azar no cabe, en donde el sueño predictivo de la ciencia se mantiene.

Pero, qué ocurre cuando el único Dios pensable resulta ser un dios jugador, qué pasa cuando resulta imposible determinar previamente si el gato de Schrödinger morirá o no morirá hasta que no nos aproximemos a verlo. Como afirma Ian Stewart *"la cuestión no es ya si Dios juega o no a los dados sino cómo juega a los dados"*⁵. En ese momento en que, como dice Prigogine, *"una minoría creciente"* mira atento a Dios para descubrir las estrategias de su juego, en ese momento en que la probabilidad no es un recurso a nuestra ignorancia sino que el azar se requiere para comprender que los sucesos podían no haberse producido, entonces el futuro está abierto y ningún saber puede reducirlo.

En ese momento, ahora, requerimos de un nuevo diálogo entre hombre y naturaleza que construya *"a partir de nuestra experiencia de este mundo, un conocimiento pertinente que dé sentido a las distinciones y a los problemas que nos proporcione"*⁶. Por eso la probabilidad no basta como recurso, si el azar y los procesos estocásticos promueven un mundo abierto, capaz de sorprendernos con su novedad, entonces necesitamos algo más que lo dote de sentido, que lo describa como un mundo portador de sentido. Al fin y al cabo, -como continúa Prigogine- *"El Dado sólo es instrumento de un juego de azar si realmente hay algo en juego"*.

Sospecho que lo que hay en juego nos devuelve al entusiasmo y a la ética, nos hace volver la vista a la tecnología y nos muestra que la distancia que el mundo artificial había puesto para protegernos es tan estrecha que a menudo se disuelve, entonces sentimos la fuerza del abuso, de los intereses, de la destrucción y la muerte. Esta tenue barrera que complejiza lo sencillo y simplifica lo complejo necesita un pasillo que comunique los espacios porque se comprende que apenas tienen diferencia. Es el paso del Noroeste que busca Serres.

*"El paraje entre la ciencia exacta y las ciencias humanas. O, rayano, a la lengua, o, rayano al control, entre nosotros y el mundo. El camino no es tan sencillo como lo deja prever la clasificación del saber. Lo creo tan penoso como el famoso paso del Noroeste"*⁷

Cuando percibimos la cercanía existente entre los estados de no equilibrio, los sistemas dinámicos, los procesos termodinámicos y las poblaciones de insectos o de seres humanos, la evolución biológica o de la economía, el propio cerebro; comprendemos que las esferas incomunicables que con tanto esfuerzo trazó Kant entre naturaleza y libertad se han diluido. Que como reflexionaba Niels Bohr, al entrar en el castillo donde Shakespeare ubicó a su Hamlet, ahora somos actores y espectadores no sólo en las ciencias humanas sino también en las ciencias físicas. El problema de la realidad y el de la existencia humana son inseparables.

⁵ Cfr. Ian Stewart. *Does God play Dice? The New Mathematics of Chaos*, Penguin Books. (traducción al castellano en Crítica, 1989). Prologo

⁶ cfr. Op. Cit. Cap.8 *Entre el tiempo y la Eternidad*.

⁷ M. Serres. Op. Cit. Pág. 15.

Hoy, parece que este nuevo diálogo nos lleva a rechazar aquellas ilusiones de la ciencia que la tecnología hizo realidad. Hoy, parece que hemos comprendido que debemos partir de nuestras relaciones con el mundo para darle un significado, que razonar sólo exige la respuesta que necesitamos y por eso la ciencia debe delimitar con antelación cuán amplia necesita ser nuestra explicación, cuán extensas nuestras preguntas, qué saber nos permitirá hacer inteligible los fenómenos a los que dirigimos estas preguntas.

Hoy, también, parece haberse diseñado el nuevo vocabulario, los nuevos conceptos que permitirán afrontar el azar, el tiempo, lo complejo, el caos, la vida y la vida humana en el mundo. No-equilibrio, estabilidad, atractor, bifurcación, ruptura de simetría, orden, sistemas autopoieticos, evolución resumen nuevos mecanismos de representación que han sido diseñados desde luego bajo las directrices de un punto de vista renovador, que quieren incluir el entusiasmo humano de comprender el mundo en la medida en que nos comprendemos a nosotros mismo. Pero en estos nuevos formalismos de representación creo encontrar aún una tibieza que deja entrever la tentación de simplificar y recubrir artificialmente lo que aún no encaja.

Como siempre, sólo en la medida en que encontramos recursos formales matemáticos capaces de expresar nuestras necesidades, nuestros conceptos explicativos se han transformado. pero todavía no hemos podido escapar a la estructura inferencial que desde Aristóteles de limita lo racional de lo irracional.

Volvamos a Zenón, el personaje de Serres, para ejemplificar lo que quiero decir. Recordemos: Zenón, el diseñador de la aporías del movimiento, quiere viajar de Atenas a Elea, pero al inicio de su viaje duda de la posibilidad del viaje, evoluciona, inicia el tránsito, pero duda del trayecto, termina echando a suerte cada bifurcación, al final, inmóvil, es incapaz de procesar cada irregularidad del terreno que le fuerza a acortar el paso indefinidamente para atenerse a una representación. Zenón ya no viaja, pero tal vez haya comprendido que la razón es un caso singular en un sorteo.

Más adelante, Serres presenta un nuevo Zenón. Ahora ha conseguido un mecanismo de representación que le defiende contra la inexactitud de su trayectoria. Serres lo expresa de la siguiente manera:

*"Supongamos que tengamos de una región del espacio varios mapas de distintas escalas; dispongámoslas unas encima de otras en un volumen hojaldrado. Zenón ya no sigue direcciones y sentidos a lo largo de una de aquellos mapas, sino que desciende normalmente a las hojas sucesivas, perfora un pozo de espesor de las representaciones. Al retomar, al reiterar su curva, encadena de hecho la sucesión de hojas. De la infidelidad de las representaciones sucesivas extrae una serie exacta. Y desciende infinitamente hacia lo local. Su recorrido conecta escalas."*⁸

El soporte formal desarrollado para remendar los déficits de la ciencia logra cierta coherencia en la representación, pero con todo Zenón no viaja a Elea, sino que desciende a través de dimensiones. Hemos reproducido con fidelidad un terreno, pero Zenón ya no viaja, desciende a las profundidades de la exactitud, pero no se mueve.

El conocimiento, en la medida en que quede enmarcado en los estándares de racionalidad deductiva de la matemática, puede aproximar al detalle la representación, pero no permite un tránsito. La ciencia sólo diseña estructuras de representación, de figuración, no de tránsito. Lo contradictorio del tema entonces es que hemos confiado nuestros viajes a un tipo de conocimiento que no puede absorberlos y, a pesar de todo, lo que este tipo de conocimiento proporciona, la cartografía, es inexacto.

Dicho metafóricamente, nuestros viajes no pueden ser representados en el mapa que

⁸ Ibid. Pág. 96

representa la realidad en la que nos movemos, pueden sí rastrearse. Nuestras huellas pueden determinar una distancia, recta, en un mapa o en un radar, pero la realidad terminará dejando inoperante e inservible la escala utilizada.

Con esto, se me plantea la siguiente pregunta, ¿es inevitable en algún momento del proceso recurrir a las metáforas?

Gregory J. Chaitin en un artículo ⁹ donde confronta la filosofía de la matemática, con el proceder matemático y con los resultados nos habla de un Dios que ya no sólo juega a los dados en mecánica cuántica o en física clásica, sino que también lo hace en la matemática pura, incluso en la teoría elemental de números.

Esto parece más peligroso. ¿Cómo podemos admitir que nuestro marco de representación y nuestro modelo de demostración haya sido invadido por el azar? ¿Cómo podemos asumir que nuestra idea de racionalidad requiera una revisión tal que ponga en peligro nuestra herramienta segura para producir nuevo conocimiento?

Sin embargo una breve revisión a la historia de la lógica y una ojeada al tipo de trabajo actual de un matemático nos puede poner en alerta sobre estas cuestiones.

¿Qué significó el teorema de incompletud de Gödel?

En primer lugar, dio al traste con el programa formalista y con los intentos de hacer una matemática, y en consecuencia una ciencia, constructiva.

En segundo lugar, despojó a la ciencia del concepto de verdad para reducirlo al de demostrabilidad, pero este paso, dado el descubrimiento de la limitación del sistema, proyectó la incapacidad del hombre al mecanismo inferencial mismo. ¿No es esto igualmente una ruptura del principio de independencia entre realidad y mente del objetivismo? o si aún nos resistimos, ¿no deja a la matemática en una posición semejante al de las ciencias físicas y, en consecuencia, al de las ciencias humanas? ¿No nos indica el trabajo actual del matemático, basado fundamentalmente en un procesado de casos asistido por ordenador, que la matemática puede resultar, al fin y al cabo, una ciencia experimental?

Y si es así, ¿no podría cambiar en la misma medida en que el resto de la ciencia experimental ha cambiado según hemos necesitado comprender nuestra acción en el mundo como parte del mundo?

Otra línea de sospecha se abre también como consecuencia de la aplicación de la lógica a la ciencia cognitiva y a la inteligencia Artificial, es decir, al hacer tecnología. El teorema de Gödel probó igualmente la limitación expresiva de los cálculos completos. Pero forzó a la expresión a quedar integrada en los márgenes de lo demostrable.

En estos últimos años el perímetro de la lógica se ha ido ampliando cada vez más en busca de una expresividad mayor, hemos construido lógicas temporales, modelas, epistémicas, trivalentes o polivalentes, incluso difusas o paraconsistentes, hemos aceptado romper la monotonía de sus leyes, pero todo ello lo hemos hecho en el estricto dominio del constructivismo en la demostración. Nos hemos protegido recurriendo al marco de la deducción que impone la racionalidad matemática y hemos diseñado infinidad de estrategias para no tener que ponerlo en cuestión.

Pero si cada vez somos más conscientes de la complejidad que requerimos para nuestras explicaciones, si cada vez resulta más evidente que nuestra producción de conocimiento escapa a la inferencia lógica. Si nuestro conocimiento tiene que tratar con lo que podría no haberse producido, con desenlaces imprevisibles o acontecimientos no etiquetados. No es hora de plantearse la necesidad de buscar una filosofía de la matemática y un diseño de cálculo lógico que se ajuste a nuestra relación con el mundo.

Nuestras lógicas difusa o temporales, nuestras lógicas no clásicas falsean la expectativa depositadas en ellas, pues finalmente nos hace previsibles los resultados que podamos obtener. Lo interesante no resulta tanto lo indefinible del punto de partida sino lo

⁹ Gregory J. Chaitin. *Randomness in arithmetic and the decline and fall of reductionism in pure mathematics*, en J. Cornwell (ed.), *Nature's Imagination*. Oxford University Press, 1995

imprevisible del punto de llegada. Mientras nos atengamos a pensar nuestra lógica a través de mecanismos que aseguran la validez inferencial ajustaremos nuestras representaciones a la exactitud, una exactitud producida en el proceso, pero imposible de articular con la vida, con el viaje, a menos que construyamos en la virtualidad la representación exacta obtenida en nuestro proceso lógico. No podemos escapar a la simulación, pero la simulación no permite elegir un caso u otro. Como bien advirtió ya Wittgenstein el concepto de simulación permite en último término "*que toda conducta podría ser, en teoría, simulación*"¹⁰, en nuestra gramática, en la ciencia que requiere de la simulación, existe un concepto capaz de poner en cuestión a cualquier otro. Wittgenstein intentó, apelando al uso, apelando a la necesidad de una intención, dulcificar esta posibilidad. Nuestro recurso a la simulación pretende colocar al conocimiento de lo incierto en un medio estable, pero logra lo contrario porque, al fin y al cabo, todo proceso de comprensión a través del cual poseemos un mundo, le dotamos de sentido, supone desestabilizar el medio. Toda simulación supone, aunque sólo sea porque el concepto lo permite, destruir la estructura del universo. Y la pregunta que nos deja no es precisamente cómo lo recompone, sino ¿Cuántas veces lo hace? ¿Cuántas capas necesita nuestro hojalde?

La ciencia seguirá siendo la escalera de Wittgenstein aunque ahora ni siquiera está construida, ya no se asienta en terreno firme. Estamos obligados a construir los peldaños conforme destruyamos los que les precedieron. Nos encontraremos en peldaños aislados, podremos subir según dispongamos una nueva capa; incluso bajar volviendo a construir los peldaños que tendremos que pisar.

De nuevo, sólo la tecnología nos libraré de la metáfora y convertirá a la ciencia en figura literal del mundo que contiene. Pero mientras no apostemos, los resultados que podamos obtener de nuestros tratamientos matemáticos del azar o de la probabilidad, de nuestras simulaciones sobre sistemas dinámicos, de nuestras construcciones de redes de neuronas, serán un caso entre los muchos posibles y como tal perderá el valor que pudieran tener si adivinaran, en ese preciso momento en que espero un seis, si saldrá o no saldrá.

Por eso si queremos que alguna vez la ciencia nos oriente como lo pudiera hacer una novela en determinadas circunstancias, deberemos convertir a aquélla en metáfora para que nos pueda indicar un camino no visto, no pensado, para que ofrezca alternativas no contenidas en el estado presente, para que pueda crear a través del sentimiento el entusiasmo que nos lleve, antes de elegir, a verificar que la humanidad se encaminará hacia un mundo mejor.

Nuestro saber tiene un fin, la vida buena, y en la medida en que la ciencia lo descuide nos privará del mejor instrumento que ha producido en su evolución la inteligencia.

Tal vez en un futuro la ciencia sea la literatura del presente, tal vez podamos hacer ciencia con palabras, pero para ello tendremos que sustituir la verdad por la esperanza.

Las nuevas estructuras conceptuales de la ciencia, la ciencia postmoderna, está entonces por llegar, y será aquélla que permita diseñar una lógica de la esperanza, es decir, un mecanismo de razonamiento que produzca posibles con significado para aquéllos que los están esperando.

¹⁰ L. Wittgenstein. Letzte Schriften über die Philosophie der Psychologie, Band I, Basil Blackwell, 1982. (trad. al castellano en Tecnos, Madrid, 1987, por la que cito, §257