

INCERTIDUMBRE
RADICAL:
EL FUTURO
INCALCULABLE*

LEÓN BENDESKY

ECONOMISTA INDEPENDIENTE

RESUMEN

La incertidumbre es una condición insalvable para los individuos y la sociedad. Lo incierto es diferente de lo riesgoso. La gran diversidad de los fenómenos sociales, los procesos económicos, el mismo desenvolvimiento histórico, requieren de una concepción clara del significado de la incertidumbre, y sobre de su naturaleza radical, que surge de circunstancias en las que no solo no se sabe lo que va a pasar, sino que ni siquiera se sabe que no se sabe. El riesgo de la pandemia no era nulo, ciertamente, como anticipaban los epidemiólogos; el momento en el que apareció era incierto y ese rasgo ha marcado las condiciones que se desataron desde principios de 2019.

ABSTRACT

Uncertainty is an insurmountable condition for individuals and society. Uncertainty is different from risky. The great diversity of social phenomena, economic processes, the same historical development, require a clear conception of the meaning of uncertainty, and of its radical nature, which arises from circumstances in which it is not only not known what is going on to happen, but you don't even know you don't know. The risk of the pandemic was certainly not zero, as the epidemiologists anticipated; the moment in which it appeared was uncertain and that feature has marked the conditions that have been unleashed since the beginning of 2019.

* Agradezco los comentarios de Luis Ignacio Sainz y Víctor Godínez.

I

En esta nota se considera la incertidumbre como una condición insalvable para los individuos y la sociedad. Se enfoca principalmente en el terreno de la economía, pero se trata en un contexto más amplio con respecto a su sentido y su significado: el proveniente de la lógica. Es necesaria, me parece, esa perspectiva más amplia, aunque de índole selectiva. Lo incierto es diferente de lo riesgoso, y la manera en que ambas situaciones se conciben y se enfrentan en las actividades humanas no debe confundirse. El riesgo de la pandemia no era nulo, ciertamente, como anticipaban los epidemiólogos; el momento en el que apareció era incierto, y ese rasgo ha marcado las condiciones que se desataron desde principios de 2019. En las expectativas favorables que se alentaron en México en torno a la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte el 1° de enero de 1994, no cabía la probabilidad de que ese mismo día se iniciara el levantamiento Zapatista. En 2007 el riesgo de la enorme expansión de la deuda hipotecaria en Estados Unidos, con un creciente carácter de chatarra, se estimaba ya muy grande, tan es así que los mismos bancos que la creaban y los fondos de cobertura apostaban a favor de la quiebra y lucraron con ella en un marco de alta especulación; una profunda crisis estalló entonces sin remedio.

La gran diversidad de los fenómenos sociales, los procesos económicos, el mismo desenvolvimiento histórico, requieren de una concepción clara del significado de la incertidumbre, sobre todo de aquella de naturaleza radical, que surge de la circunstancia de que no solo no se sabe lo que va a pasar, sino que ni siquiera se sabe que no se sabe.

En el ámbito de lo social hay una necesidad constante e indefectible de tomar decisiones y actuar en consecuencia, lo que hace patente la incertidumbre y la convierte en una condición fundamental de la existencia. Esa reclamación exhibe la naturaleza de lo incierto y las muy diversas formas en que se manifiesta.

Abordo aquí, por supuesto, solo algunos aspectos del carácter de lo incierto, incluyendo una breve digresión de su significado en la física.

Propongo esta aproximación como una de las posibles vías para pensar en la noción de la incertidumbre: su significado, riqueza conceptual, complejidad teórica y sus consecuencias prácticas.

II

Frank Ramsey escribió en 1926 un ensayo en el que debatió el planteamiento hecho por Keynes en su influyente *Treatise on Probability* publicado en 1921. En el prefacio de su texto, Ramsey advirtió que trataba la probabilidad como una rama de la lógica, es más, de la lógica de las creencias parciales y de los argumentos no concluyentes. Con esto, separaba la discusión sobre la probabilidad de aquella que se enmarca en el campo de las matemáticas y de lo que llamó las “ciencias físicas”, basada en la frecuencia. Señaló que no puede asegurarse de antemano que la interpretación más útil en cuanto a la lógica lo sea, también, en cuanto a aquellos otros campos.

Esta advertencia es relevante para el planteamiento que se propone aquí. La manera en que tanto Keynes como Ramsey abordaron el asunto de la probabilidad, fincada la tradición de la filosofía de Cambridge (Russell, Moore, Venn, Wittgenstein entre otros), se asienta en la noción de la incertidumbre y la proyecta al terreno de una disciplina como la economía.

Keynes (1921) señaló que en ciertas ramas de la lógica existen argumentos que son racionales sin pretender ser ciertos, o sea, que son inconclusos en un mayor o menor grado. Afirmó que, para un tratamiento filosófico de estas cuestiones, se requiere del estudio de la probabilidad. Los términos “cierto” y “probable” describen los diversos grados de confianza racional que, sobre una proposición, se pueden alcanzar con distintos niveles de conocimiento.

Una proposición no es probable porque así lo creamos; se necesita de los hechos que conforman nuestro conocimiento para determinar que lo que es probable, o no lo es, pueda establecerse de modo objetivo, independientemente de nuestra opinión. La “probabilidad es lógica, en-

tonces, porque concierne al grado de confianza que puede albergarse en ciertas condiciones y no solo con las creencias de ciertos individuos que pueden ser racionales o no”¹

Keynes consideró que entre dos conjuntos de proposiciones existe una relación en virtud de la cual, si conocemos la primera, podremos asignar a la segunda un cierto grado racional de confianza. Esta relación es la materia lógica de la probabilidad. Pero ninguna proposición es en sí misma probable o improbable; la probabilidad se asocia con la evidencia que se considera y constituye su referencia de origen.

Se trata, pues, de la existencia de una relación lógica entre dos grupos de proposiciones, en condiciones que no se puede argumentar demostrativamente desde una a la otra. No se puede definir la probabilidad a menos que nos sea suficiente definir los grados de la relación de probabilidad con respecto a los grados de confianza racional que se mantengan.

Keynes distinguió entre el conocimiento (nuestras creencias racionales) que se obtiene de modo directo o indirecto. La experiencia, el entendimiento, y la percepción son tres fuentes de conocimiento directo y los asoció con las sensaciones y los significados. En el segundo caso, corresponde al conocimiento que se deriva de la argumentación; este tipo de conocimiento lo vinculó con las proposiciones. El siguiente paso consistió en señalar que, con respecto al conocimiento de las proposiciones, se puede percibir una relación de probabilidad. Estas consideraciones derivan en la propuesta de que, en cuanto a la probabilidad, no se puede decir más que ésta tiene un menor grado de confianza racional que la certidumbre. Keynes (1921) asumió que: “Solo las proposiciones verdaderas se pueden conocer”; que el término “conocimiento probable” debe reemplazarse por el de “grado de creencia racional probable”, y que este “no puede surgir directamente, sino solo como resultado de un argumento, desde el conocimiento, es decir, como una proposición secundaria que afirma alguna relación de probabilidad y cuyo objeto, en relación con la creencia, se asienta con respecto a alguna proposición conocida.”²

1 J. M. Keynes (1921), p. 4.

2 Keynes (1921), p. 17.

Una parte de nuestro conocimiento, el que se deriva de nuestras sensaciones y nuestra propia existencia, es relativo a la experiencia individual. Otra parte, tal como la asociada con el conocimiento de los postulados de la lógica, puede parecer más objetiva, pero al final es igualmente relativa a la constitución de la mente humana, y esta varía de un individuo a otro.

Si la probabilidad se asocia con los grados de creencia racional, podría significar que en cierta forma se expresa cuantitativamente y es apta de ser medida. De ahí que Keynes sugiriera que la teoría de los argumentos probables debe ocuparse de comparar los pesos distintos que se asignan a las diferentes proposiciones. Advirtió, sin embargo, que se asume que la probabilidad es, en el sentido amplio y literal del término, medible, pero eso es algo que él cuestionó.³

Tras considerar distintos casos prácticos que involucran la estimación de la probabilidad de su ocurrencia, Keynes concluyó que, si teóricamente es concebible su medición, ningún ejercicio práctico es posible por medio del cual se pueda dar un valor numérico a la probabilidad de cada argumento y, así, ordenarlos en cuanto a su magnitud o su grado de conocimiento.⁴ No obstante, el hecho de que un grado de conocimiento sea mayor que otro puede ordenarse en términos de la certidumbre, la imposibilidad o la probabilidad, y, visto de tal modo, esta última, la probabilidad, tiene algún valor intermedio entre ambos extremos. De igual manera, puede existir una segunda probabilidad que se sitúe entre la certidumbre y la primera probabilidad. Cuando se dice que una probabilidad es mayor que otra, esto significa que el grado de nuestra creencia

3 Anota Keynes (1921) que “el cálculo de la probabilidad ha recibido mucha más atención que su lógica” y que “los matemáticos, sin obligación de tratar con la totalidad de la materia, naturalmente han confinado su atención en aquellos casos especiales... en los que es posible la representación algebraica”, p. 21.

4 Landro (s/f). “Las probabilidades han sido consideradas en general, a partir de bases axiomáticas, casi exclusivamente como simples objetos de cálculo, como entes matemáticos definidos en el plano formal, relegando a un papel marginal su función de medidas del sentimiento de incertidumbre generado por ese algo denominado azar, que aparece inevitablemente en la visión que todo observador posee acerca del comportamiento de todo fenómeno.”

racional en el primer caso está entre la certidumbre, y el grado de creencia racional en el segundo caso.

Keynes, pues, cuestionó cómo es posible conocer una verdad probabilística dado que ella no está anclada en algo sabido directamente o en una percepción indudable. La aproximación que propuso es que se puede encontrar un fundamento de esa verdad en la percepción de naturaleza directa. “Hay una verdad probabilística –‘una relación objetiva’– entre un conjunto de premisas y una conclusión en virtud de la cual, si conocemos la primera, tendremos una garantía al aceptar la segunda con algún grado particular de confianza.”⁵ Una afirmación acerca de la probabilidad concierne al grado de vinculación parcial, que se asocia con el procedimiento formal de extraer una conclusión de ciertas premisas.

Un problema en el tratamiento acerca de las probabilidades, con respecto a dos argumentos distintos, tiene que ver con la manera en que se establece la desigualdad entre ambos; pero en cuanto al modo de determinar su igualdad, Keynes (1921) recurrió al principio de indiferencia. Este establece que:

Si no hay una razón conocida para afirmar acerca de nuestro tema una u otra de diferentes alternativas, entonces, relativamente a dicho conocimiento, las afirmaciones de cada una de las alternativas tienen una probabilidad igual. Así, probabilidades iguales deben asignarse a cada uno de diversos argumentos, si es que hay ausencia de una base positiva para asignarlas de modo desigual.⁶

De tal manera, mediante el principio de indiferencia, o de razón suficiente, se asignan probabilidades sustentadas en el conocimiento; si falta una evidencia relevante, la credibilidad ha de distribuirse de igual modo entre los posibles resultados que se consideran. Con esto, Keynes hacía del principio de indiferencia una parte clave de la probabilidad lógica que proponía.

5 Misak (2020), p. 113. *Frank Ramsey: A sheer excess of powers*, Oxford University Press, 2020, p. 113.

6 Keynes (1921), p. 42.

III

En *Truth and Probability*,⁷ Ramsey (1926) abordó el planteamiento de Keynes desde distintos frentes. Primero, consideró que, entre dos proposiciones cualesquiera que se toman como premisa y conclusión, existe una y solo una relación de cierta índole llamada relación de probabilidad. En caso de que tal relación sea de cierto grado, entonces, de una creencia completa en esa premisa, deberemos, si somos racionales, proceder a una creencia del mismo grado en la conclusión. Como Keynes, mantuvo que estos términos no pueden siempre expresarse en números y ser comparados, se sigue, entonces, que la interpretación debe tomarse solo como que existe una correspondencia de uno a uno entre la relación de probabilidad y el grado de creencia que ella justifica. De tal forma, dicha correspondencia tiene que preservar la relación de mayor o menor.

La dificultad del planteamiento para Ramsey es más grande, pues afirmó que realmente no parece haber nada semejante a una relación de probabilidad entre dos proposiciones como dijo Keynes, y que, en todo caso, se asocia con la capacidad de percibirla. Pero él afirmó no percibirla de esa manera y que esperaría, en cambio, ser persuadido mediante un argumento. Calificó, pues, la versión de Keynes como paradójica, ya que cualquier creyente en la inducción debe admitir que una relación de probabilidad puede alcanzar un punto en el que se convierta en una medida finita y, entonces, comparable mediante una relación numérica. Ramsey concluyó diciendo que todo lo que quería señalar era que: “Nadie que esté estimando un grado de probabilidad contempla dos proposiciones supuestamente relacionadas con ella; sino que siempre considerará inter alia su propio grado de creencia actual o hipotético.”⁸

Ramsey ubicó el asunto en el marco de la lógica de las creencias parciales, noción a la que debe haber alguna forma de aproximación y, así, postular si es que puede ser medida. Las creencias difieren en su medición, pues en algunas esta puede hacerse de modo más preciso que

7 Frank P. Ramsey (1926).

8 *Ibid*, p. 60.

en otras; además, medir las creencias es un procedimiento ambiguo que conduce a consideraciones variables. Siendo este el problema, Ramsey sugirió dos caminos para abordar la cuestión. Primero, suponer que el grado de una creencia es algo perceptible para quien la tiene, y que difiere en cuanto a la intensidad con la que se manifiesta, lo cual denominó como “sentimiento de convicción”. No obstante, no es fácil asignar un número a la intensidad de los sentimientos, y finalmente insistió en que eso puede resultar en una falsedad, como ocurre con un sentimiento fuerte sobre algo que uno da por sentado.

La disquisición que se desata a partir de las limitaciones lógicas de la jerarquización de los grados de creencia lo condujo a considerar la manera en que, en teoría, pueden establecerse cantidades de creencia de modo más general. Para eso propuso como base una teoría psicológica que consideró oportuna para acercarse a la verdad en los casos que tratan sobre la cuestión de las creencias. Se refirió a la teoría de que: “Actuamos de la manera que pensamos más adecuada para realizar los objetos de nuestros deseos, de modo que las acciones de una persona están completamente determinadas por sus deseos y sus opiniones.”⁹ Aunque esta teoría no sea adecuada para todos los hechos, la propuso como una aproximación a la verdad de nuestra existencia autoconsciente.

El grado de creencia no tiene un significado preciso, a menos que se especifique cómo habrá de ser medido, y por lo tanto debe considerarse lo que está implícito en esa medición, y que en buena parte puede corresponder a una arbitrariedad. Esta puede enfrentarse si se toma el grado de creencia como algo perceptible para quien lo tiene; las creencias pueden variar en la intensidad del sentimiento que provocan y, por grado de creencia, estaríamos refiriéndonos a dicha intensidad. Pero, ¿cómo asignar un número a la intensidad de los sentimientos?

El tratamiento de Ramsey deriva, entonces, hacia la alternativa de considerar el grado de creencia como una propiedad causal que puede expresarse, aunque sea vagamente, como el grado en el que estamos dispuestos a actuar en función de ella. Para mayor claridad en su argumen-

9 *Ibid.*, p. 69.

to, señaló que esto corresponde a la generalización del punto de vista de que la diferencia en la creencia reside en su eficacia causal, como había propuesto Russell. Él mismo lo desestimó, argumentando que en el curso de nuestros pensamientos creemos diversas cosas y no nos guían a la acción. Ante esto, Ramsey (1926) arguye que una creencia es una idea que en realidad no incita una acción, aunque puede guiar a una acción en las circunstancias propicias.¹⁰

Este papel de las creencias, y más aún de las creencias parciales, es relevante para la discusión de esta nota precisamente por su efecto en las acciones que pueden producir, y es una cuestión a la que aludiré más adelante.

Ramsey añadió en su planteamiento que, cuando consideramos las creencias de modo cuantitativo, se puede sostener que “la diferencia entre creer o no creer reside en la presencia o ausencia de sentimientos introspectivos. Pero cuando tratamos de conocer cuál es la diferencia entre creer de modo más firme o menos, no podemos seguir contemplándolo como consistente con tener ciertos sentimientos observables más o menos ciertos”.¹¹ Y agregó que, para él, la diferencia reside en qué tanto debemos actuar en función de esas creencias, lo que puede depender del grado de los sentimientos que suscitan, aunque no se sepa exactamente cuáles son esos sentimientos ni sea siquiera indispensable que se sepa. El juicio que podemos hacer acerca de la intensidad de nuestras creencias se asocia, en última instancia, con la manera en que actuamos en distintas circunstancias.

Una consideración precisa de la naturaleza de la creencia parcial, que está en discusión, revelaría, según Ramsey, que las leyes de la probabilidad están asociadas con su consistencia y, por lo tanto, forman una extensión de la lógica de la consistencia. Esto se describe señalando que su significado no depende del grado de creencia de una proposición singularmente determinada como racional, y que lo distinguible son los con-

10 Dice Ramsey (1926) que esto es como “si un terrón de arsénico fuese llamado venenoso, no porque en realidad haya matado a alguien o vaya a matarlo, sino porque puede matar a cualquiera que lo ingiera”, p. 66.

11 Ramsey (1926), p. 66.

juntos de creencias que se les asocian de modo consistente. “Tener un grado definido de creencia implica una cierta medida de consistencia, es decir, una inclinación para apostar por una cierta proposición con la misma probabilidad para cualquiera de ellas.”¹²

Un apunte relevante del modo en que Ramsey presentó el caso de la lógica -de las creencias parciales- tiene que ver con su relación con la verdad. En cierto sentido puede decirse que el objetivo de la lógica es decirnos qué deberíamos creer; pero esto, advirtió, implica serias dificultades. La relación de la verdad con lo que habría que creerse involucra al conjunto de la ciencia y no solo la lógica. La existencia de la creencia parcial puede contraponerse a una condición ideal que sería tener creencias de grado uno en todas las proposiciones verdaderas, y de grado cero en las que son falsas. Pero esa salida exige, según Ramsey, esperar un alto estándar de los seres humanos; por ello tenemos que admitir algún grado indeterminado y justificable de duda o hasta de error.

Como apunta Misak, Ramsey apreciaba la probabilidad como una cuestión multidimensional, o sea medible, y también psicológica; aunque no solamente, ya que en ocasiones puede requerirse de un recuento de frecuencias no psicológicas. Lo principal era enfatizar el aspecto subjetivo de la probabilidad. En *Truth and Probability* mostraría cómo medir la creencia parcial utilizando una interpretación subjetiva de la probabilidad.¹³

Se tiende, así, un puente hacia la consideración explícita de la incertidumbre y el riesgo como condiciones de generación de las creencias parciales y los argumentos no concluyentes, y también, de modo significativo, en relación con las acciones que se emprenden a partir de ellas.¹⁴

IV

La cuestión de las acciones derivadas de las creencias, en un sentido amplio, la asoció el propio Ramsey con la teoría formulada por Charles S. Peirce (1905). Este señaló la existencia de una conexión inseparable en

12 Ramsey (1926), p. 78.

13 Misak (2020), p. 117.

14 Misak (2020), p. 80.

tre la cognición racional y el propósito racional, y que esa característica determinó que denominara su propuesta como pragmatismo. La idea originaria fue que una concepción, o sea, el significado racional de una palabra o una expresión, reside exclusivamente en su efecto concebible sobre la conducta de la vida, y Peirce se apresuró a desprenderla de toda asociación metafísica. Así, afirmó que:

La creencia no es un modo momentáneo de conciencia; es un hábito de la mente que permanece esencialmente durante algún tiempo, y en su mayor parte (al menos) inconsciente; y como otros hábitos se satisface a sí mismo perfectamente (hasta que se encuentra con alguna sorpresa que inicia su disolución). La duda es de un género completamente contrario. No es un hábito, sino la privación de un hábito.¹⁵

Entiende el pragmatismo como método para averiguar significados, no del conjunto de las ideas, sino de los que denomina como “conceptos intelectuales”, y se refiere a aquellos en cuya estructura se soportan los argumentos relativos al hecho objetivo. Esos conceptos tienen alguna forma de implicación con el comportamiento general de los seres conscientes o de las cosas, y se asocian con los “actos posibles” de lo que se considera como el comportamiento habitual.

William James señaló de modo categórico que: “El método pragmático es primeramente un método para resolver disputas metafísicas que de otra manera se hacen interminables.”¹⁶ Retomó la postura de Peirce con respecto a que nuestras creencias son en realidad reglas para la acción, que el desarrollo del significado de un pensamiento habrá de determinar qué conducta podrá producir, y que ese debe ser su único significado. Afirmó que el hecho tangible, en la raíz de las distinciones en nuestros pensamientos, es que no hay ninguno de ellos que consista de algo más que una posible diferencia en la práctica. La atención ha de centrarse en lo concreto y lo adecuado, en los hechos, en la acción y en el poder. El pragmático es una suerte de empirista radical, mientras que el racionalista es concebido como un partidario de lo abstracto y los principios eternos, entre ellos, la finalidad de la verdad.

15 Peirce (1905), p. 40. Paréntesis en el original.

16 James (1907), p. 42.

Para el pragmatismo las ideas son parte de nuestra experiencia, se convierten en verdad en tanto nos acercan a otras partes de dicha experiencia siguiendo atajos conceptuales que las conectan de modo eficaz y simplificado, y se convierten en un elemento instrumental. Si una creencia es verdad, la pregunta que hay que hacer es: qué diferencia entraña esa cualidad en la experiencia de alguien; cómo se diferencia en ese sentido si la creencia fuera falsa. La verdad de una idea, dijo James, no es una propiedad estática o inherente de ella, sino que se convierte en verdad por los eventos con los que se asocia.¹⁷

En esta línea de pensamiento sobre la formación de las creencias, su adopción y las consecuencias prácticas que se derivan de ellas, hay que tener presente el rasgo esencial de su carácter parcial y el hecho de que se derivan de argumentos no concluyentes; es la probabilidad lógica de Keynes y la materia del debate entablado por Ramsey.

Es decir, que se trata de un espacio de discusión asociado con una manifestación de la incertidumbre, y de la manera en que esta condición incide en qué decidimos hacer, cómo hacerlo y el grado de confianza que podemos adjudicar a nuestras expectativas. La cuestión, claro está, depende de los resultados: cuando se comprueba la “verdad” o “falsedad” de los componentes de nuestros hábitos y dudas, así como de las acciones que emprendemos, incluyendo la decisión de no hacer nada.

Una vez más, se trata de la conexión entre la cognición racional y el propósito racional, a la manera de Peirce o de James. En el caso de la economía, este es un asunto central que, aunque fue planteado desde hace ya un siglo, ha sido incorporado de modo lento en la línea del pensamiento convencional de esta disciplina, en donde sigue siendo una aproximación un tanto marginal o, cuando menos, se mantiene circunscrita. Se adapta a las condiciones prácticas de las decisiones que se toman en el mercado,

17 Es útil señalar aquí la siguiente apreciación de James (1907): “Déjenme empezar por recordarles el hecho de que la posesión de pensamientos verdaderos significa en todas partes la posesión de un instrumento invaluable para la acción y que nuestro deber de obtener la verdad, lejos de ser un mandamiento venido de la nada, o un ardid autoimpuesto por nuestro intelecto, puede dar cuenta de sí mismo por excelentes razones prácticas”, p. 134.

pero está fuera, o bien solo parcialmente considerado en el corpus de la disciplina.

V

Una digresión sobre el carácter de los sistemas físicos, el fenómeno de la indeterminación, el papel de la probabilidad y la interacción de las partículas. Sigo aquí la notable y accesible descripción que hace Carlo Rovelli¹⁸ acerca de cómo la mecánica cuántica ha desvelado tres aspectos de la naturaleza de las cosas, a saber: la granularidad, la indeterminación y la estructura relacional del mundo.

Con respecto a la granularidad, esta es una propiedad de la materia y de la luz. Es distinta de la que intuyó Demócrito, para quien los átomos eran como piedrecitas, mientras que en la mecánica cuántica son partículas que aparecen y desaparecen.

Si se considera un sistema físico y se mide en un estado particular, como puede ser el caso de la amplitud de las oscilaciones de un péndulo, le asignaremos un cierto rango, tal como entre 5 y 6 centímetros. Así, podría decirse que, puesto que ese rango comprende un número infinito de valores posibles, habría entonces un número infinito de estados posibles de desplazamientos en los cuales podría encontrarse el péndulo y, consiguientemente, la ignorancia con respecto al estado del péndulo será también infinita. Pero la física cuántica indica que entre 5 y 6 centímetros hay un número finito de valores posibles para la amplitud, y ello hace que la información faltante con respecto al sistema pendular sea también finita. Rovelli concluye que:

Esto aplica para todas las cosas en general. Por lo tanto, el primer significado de la mecánica cuántica es la existencia de un límite a la información que puede existir en un sistema: un límite al número de estados distinguibles en los que un sistema se puede encontrar. Esta limitación del infinito –la granularidad de la naturaleza que atisbó Demócrito– es el primer aspecto central de la teoría.¹⁹

18 Rovelli, C. (2017), capítulo 4.

19 *Ibid.*, p. 112.

El mundo es una secuencia de eventos cuánticos granulares que son interacciones individuales de un sistema físico con otro. Un electrón, un “cuanto” de un campo o un fotón, no siguen una trayectoria en el espacio, sino que aparecen en un determinado lugar y tiempo cuando chocan con algo más. No hay manera de saber con certeza cuándo ocurrirá eso. Así la mecánica cuántica introduce una indeterminación elemental en la naturaleza del mundo. A diferencia de lo que ocurre con la física newtoniana, en el asunto que se describe, el futuro es impredecible. Abunda Rovelli:

Debido a la indeterminación, en el mundo descrito por la mecánica cuántica las cosas están sujetas a un cambio aleatorio... La mecánica cuántica nos revela que mientras más observamos el detalle del mundo, menos constante es éste... Es un mundo de vibraciones, una fluctuación continua, un revolotear microscópico de fugaces microeventos.²⁰

El carácter fortuito de estos cambios significa la introducción de las probabilidades a un nivel elemental, y este es otro atributo del mundo expresado por la mecánica cuántica.

En cuanto al tercer componente de la mecánica cuántica, implica que la teoría no describe las cosas como son, sino cómo ocurren e interactúan unas con otras. No describe dónde hay una partícula, sino cómo ésta se muestra a las otras. El ámbito de las posibles interacciones es, entonces, a lo que se refiere el mundo de las cosas que existen. Como dice Rovelli (2017): “La realidad se reduce a la interacción. La realidad se reduce a la relación”, y concluye señalando que, para la mecánica cuántica, los aspectos variables de un objeto solo existen en relación con otros objetos. Es solo en las interacciones como la naturaleza diseña el mundo.²¹ De tal manera, la mecánica cuántica no describe el mundo en términos de cosas que están en tal o cual estado, lo hace en términos de procesos.

Esta es, claramente, una exposición muy simple, y lo que pretende es apuntar al elemento de la incertidumbre que define los procesos de la naturaleza que suceden a una escala pequeña. La mecánica cuántica fun-

20 *Ibid.*, p. 113.

21 *Ibid.*, p. 115.

ciona empíricamente y permite conocer el funcionamiento de sistemas físicos, pero lo que es relevante para esta nota es que aun en los procesos de la naturaleza, como son los que estudia esta rama de la física, la incertidumbre constituye un elemento esencial de la naturaleza. Esto es distinto la “certidumbre” que se deriva de la mecánica clásica, a partir de la teoría newtoniana, en la que, a la escala de los fenómenos en que prevalece la ley de la gravedad, el futuro es de alguna manera determinable; como ya lo habían demostrado, por ejemplo, los cálculos del movimiento de los planetas alrededor del sol de Johannes Kepler.

El Principio de la Incertidumbre de Heisenberg puede plantearse de modo descriptivo de la siguiente manera, tal como lo hace Rovelli.

Supongamos que queremos observar una región muy, muy, muy pequeña de espacio. Para hacerlo, necesitamos colocar algo en esa área, para marcar el punto que queremos considerar. Digamos que ponemos ahí una partícula. Heisenberg había entendido que no se puede ubicar una partícula en el espacio durante mucho tiempo. Pronto se escapa. Mientras menor sea la región en la que tratamos de ubicarla, mayor será la velocidad con la que escapa.²²

Este principio da cuenta de una restricción fundamental en la capacidad de hacer afirmaciones precisas sobre el comportamiento de un sistema cuántico, o sea que es incierto. Otro asunto es el “efecto del observador”, que implica que, cuando se hace un cierto tipo de observación, el sistema se comportará de manera diferente que sin ella.

VI

En la visión clásica, las leyes de la naturaleza expresan certidumbre, es decir que, cuando las condiciones iniciales apropiadas están dadas, se puede predecir el futuro o retrotraer el pasado. Pero como señala Prigogine (1997), cuando se introduce la inestabilidad, ese ya no es el caso, y cambia el significado de las leyes de la naturaleza de manera radical, ya que ahora expresan probabilidades. Así es que: “Aquí vamos en contra de una de las tradiciones básicas del pensamiento occidental, la creencia

22 *Ibid.*, p. 129.

en la certeza.”²³ Se necesitan, como apunta Prigogine, no solo leyes, sino también eventos que introducen un elemento de novedad radical en la descripción de la naturaleza, lo que expresa que el azar no se puede definir, ni comprender, según habría afirmado De Moivre, uno de los fundadores de la teoría clásica de las probabilidades. Añade Prigogine que: “La probabilidad tiene un papel esencial en la mayoría de las ciencias, de la economía a la genética. Aun así, la idea de que la probabilidad es meramente un estado de la mente ha sobrevivido.”²⁴

Estas cuestiones se expresan también en el campo de las ciencias sociales. El Teorema de Thomas propone que los hechos no existen de modo uniforme y desligado de quienes los observan e interpretan; más bien, los hechos reales son las maneras en que distintas personas conciben y definen las situaciones. En 1928 lo planteó de modo tal que, si las situaciones se toman como reales, se convierten en reales en cuanto a sus consecuencias.

Robert Merton creó el término de “profecía auto-realizada” en su ensayo *Teoría social y estructura social*, de 1949, con el que describía una definición falsa de una situación que daba lugar a un nuevo comportamiento, el cual hacía que esa falsa concepción original se convirtiera en verdad. Esta circunstancia la denominó como el “efecto Edipo”. Una profecía positiva o negativa, sea verdad o no lo sea, puede crear las expectativas que condicionan las acciones que provoca.

Karl Popper consideró en *La pobreza del historicismo*, de 1957, que el “efecto Edipo” indica la influencia de una predicción sobre el evento que se predice, o, más generalmente, la influencia de una cierta información sobre la situación a la que esa información se refiere, ya sea que esta influencia tienda a provocar lo que se predice o a prevenir que ocurra. Una predicción, señaló, es una situación que puede interactuar con otras situaciones y, entre ellas, con aquella que predice. George Soros²⁵ adoptó el concepto de la reflexividad para interpretar la relación entre el pensamiento y la realidad.

23 Prigogine (1997).

24 *Ibid.*, p.16.

25 Soros, G. (1987), p. 2.

La reflexividad apunta a situaciones en las que los participantes pensantes establecen una relación de ida y vuelta con la situación en la que participan. Los participantes buscan comprender la realidad y, por otra parte, buscan generar un resultado deseado. Ambas funciones actúan en direcciones opuestas: en la función cognitiva la realidad está dada; en la función participante, la comprensión de los participantes es la constante. Las dos funciones pueden interferir una con la otra, convirtiendo lo que lo que supuestamente está dado, en algo contingente.

Llama reflexividad a esa interferencia entre las dos funciones. Concibe la reflexividad como una trayectoria circular entre la comprensión de los participantes y la situación en la que participan. Así, considera que la reflexividad es crucial para comprender aquellas situaciones que involucran participantes pensantes. “La reflexividad convierte el entendimiento de los participantes en algo imperfecto y asegura que sus acciones tendrán consecuencia no previstas.” Conforme a la Ley de Goodhart, la reflexividad socava la estabilidad, ya que cualquier empresa o política pública que fije una medida específica para alguna variable y para que se establezca como una meta, con eso hará que la medida deje de servir como forma de control. Esto ocurre porque los destinatarios depuran su comportamiento para cumplir las metas, con lo que dejan de ser un instrumento útil.

VII

Puede hacerse una analogía con respecto a lo que ocurre con la incertidumbre en el sistema económico, ya que no podemos conocer todas las condiciones que lo caracterizan para evaluarlas, o medirlas con precisión y, volviendo al asunto de la lógica de las probabilidades y el pragmatismo, decidir qué acciones emprender. De la misma manera, cuando observamos un conjunto de condiciones económicas de distinta naturaleza para derivar ciertas afirmaciones que guíen nuestra conducta, el proceso queda inmerso en un entorno de incertidumbre. Además, puede pensarse que, en el momento en que observamos y analizamos desde una determinada perspectiva y con determinados criterios, se alteran las manifes-

taciones de la parte del sistema que nos concierne, y así este se altere en función del modo de aproximarse del observador.

De alguna manera esto puede asociarse con la apreciación de Freud acerca del proceso de tratamiento psicoanalítico, escrito en 1913:

Quien pretenda aprender por los libros el noble juego del ajedrez, pronto advertirá que solo las aperturas y los finales consienten una exposición sistemática y exhaustiva, en tanto que la rehúsa la infinita variedad de las movidas que siguen a las de apertura. Únicamente el ahincado estudio de partidas en que se midieron grandes maestros puede colmar las lagunas de la enseñanza. A parecidas limitaciones están sujetas las reglas que uno puede dar para el ejercicio del tratamiento psicoanalítico.²⁶

Lo que sucede entre la apertura y el final es el proceso en el que acopiamos información, establecemos un contexto y decidimos qué hacer cada vez; un proceso que está definido por la incertidumbre, y en el que nuestras propias observaciones delimitan o reconfiguran la situación que se enfrenta. En ese entorno han de tomarse las decisiones y considerar los riesgos. Es de ahí donde parten las acciones que se derivan de la lógica de las probabilidades de Keynes y Ramsey, ámbito en el que Peirce y James colocan los principios del pragmatismo.

De la misma manera puede considerarse la cuestión de la granularidad como forma en que se manifiesta la información en la naturaleza. L. Zadeh lo plantea así:

Existen muchas situaciones... en las que la finitud del poder resolutorio de las formas de medir o de recopilar información no pueden ser tratadas recurriendo a la continuidad. En esos casos, puede decirse que la información es granular, en el sentido en que los datos en un gránulo deben ser tratados como un todo y no de modo individual.²⁷

26 Freud, S. (1913).

27 Citado en Shu-Heng Chen and Ye-Rong Du, *Granularity in Economic Decision Making: An Interdisciplinary Review*, https://www.researchgate.net/publication/312834794_Granularity_in_Economic_Decision_Making_An_Interdisciplinary_Review/link/58b40fc792851cf7ae923649/download

Se añade un aspecto de la concepción de Zadeh que conviene tener en mente, se trata de que la unidad elemental de la información que se procesa no es un número (en el espacio real) ni tampoco un conjunto de números reales, sino que es un símbolo, un concepto, un sentimiento, una variable lingüística, un módulo, un pedazo, un todo en lugar de algo individual. Esto corresponde al concepto de gránulo, se halla en un nivel superior de sus elementos constitutivos y tiene un control sobre ellos.

No apelo aquí al muy debatido asunto planteado por Edward O. Wilson (1998) en su libro *Consilience*,²⁸ donde aborda el problema de la unidad del conocimiento. Lo que intento es retomar el asunto de la separación de la cultura científica y la cultura literaria sobre la que reflexionó C. P. Snow (en *Las dos culturas*, publicado en 1959), la que no puede ignorarse hasta el extremo, aunque todavía haya grandes dificultades de comunicación entre ambas (por cierto que Rovelli es una excepción destacable de cómo aproximarse a posibles síntesis). Adam Smith, después de todo, propuso el análisis de un sistema social basado no sólo en los Sentimientos morales, sino de modo relevante en los Principia de Newton.

VII

La incertidumbre, la lógica de las creencias parciales, la probabilidad, las acciones que se derivan de ellas, enmarcan las diversas formas del conocimiento que se va formando en la actividad humana y permite funcionar como individuo y como colectividad. En nuestro caso, la atención se centra en los distintos agentes económicos y en las funciones del gobierno; es decir: lo que se da en diversos terrenos del saber y el hacer, con características específicas y formas posibles de interacción, incluidos los modos de dependencia y las relaciones de poder.

De lo que se trata aquí de manera específica es la distinción entre las condiciones que definen la incertidumbre, de aquellas que se asocian con

28 Wilson (1998).

las nociones relativas a las probabilidades. Paul Davidson (1991)²⁹ señala que quien toma decisiones admite que no cuenta con la información respecto de las condiciones futuras y, por ello, el futuro no es calculable.

La incertidumbre que esto entraña, siguiendo a Keynes, implica que no solo hay que distinguir entre lo que se sabe cómo cierto respecto de aquello que solo es probable. El meollo de esto reside en la ausencia de una base científica sobre la cual formar cualquier probabilidad calculable. Simplemente, como enfatizó Keynes (1937),³⁰ “no sabemos”; además de que la hipótesis de un futuro calculable provoca una interpretación errónea con respecto al comportamiento. Mientras más largo es el lapso entre una elección y sus consecuencias, más probable será que los individuos adviertan que, necesariamente, han de decidir en un ambiente de incertidumbre.³¹

Aquí puede tratarse, brevemente, un asunto de índole metodológica en la formulación de teorías económicas, y que expone la diferencia de

29 Davidson (1991) añade que el análisis de Keynes ofrece una visión más general para explicar el origen de las decisiones que tienen que ver con la demanda de liquidez, las decisiones de inversión, la existencia de largos periodos de equilibrio con subempleo, la no neutralidad de largo plazo del dinero y la relevancia asignada a los contratos nominales, en especial los salariales. Así, la incertidumbre en ciertas áreas cruciales de las decisiones económicas tiene relevantes consecuencias, frente a la visión clásica, como la denominaba Keynes.

30 Keynes (1937), “The General Theory”, *Quarterly Journal of Economics*, 1937. Cabe aquí una mención sobre el razonamiento de Bayes acerca del cálculo de las probabilidades en el marco de la incertidumbre. Se trata de la fórmula que describe cómo actualizar una creencia en función de alguna evidencia disponible. Se basa en la posibilidad de conocer las probabilidades de que se den una serie de sucesos: a un primer suceso se agrega un segundo suceso cuya ocurrencia añade información del asunto bajo consideración, ya que dichas probabilidades del segundo suceso difieren conforme el otro haya ocurrido.

31 Cabe añadir que la situación puede acercarse en algunos casos al pensamiento fantasioso, al enfrentar lo incierto en distintas situaciones de índole práctico, como pueden ser las relativas a las inversiones. Sirva lo siguiente como una mera ilustración: Werner Herzog, el director de cine alemán, comentó que el escritor francés André Gide dijo alguna vez: “Yo altero los hechos a tal grado que se asemejan más a la verdad que la misma realidad”, lo que para él era una afirmación profunda. Pero cuando se le preguntó sobre la fuente de esa cita, Herzog respondió: “Tal vez yo la haya inventado.”

las ideas de Keynes sobre la incertidumbre con respecto a las versiones ortodoxas que acabaron por dominar el pensamiento económico y la política pública.

Se trata del fenómeno de la ergodicidad, que se relaciona con la condición de que, en un intervalo de suficiente duración, un sistema retornará a estados que son muy similares a los que mantenía previamente. Según una de sus definiciones, es un proceso en el que cada secuencia es igualmente representativa del todo, en términos de un parámetro estadístico. Esto se asocia también con el hecho de la probabilidad de que cualquier estado se repita y, aún más, se excluye la probabilidad de que algún estado nunca lo haga.

Según señala Peters, la hipótesis ergódica es una clave analítica del equilibrio mecánico estadístico. Parte del supuesto de que el tiempo promedio y la expectativa del valor de un proceso observable son iguales.³² En ese caso, las descripciones dinámicas se pueden reemplazar por otras de tipo probabilístico y resulta que el tiempo es, entonces, eliminado de los modelos. Las condiciones para que esto ocurra son más restrictivas en el caso de sistemas que no están en equilibrio.

Cuando esta noción se aplica a la economía, puede preguntarse si el tiempo promedio de un proceso observable equivale a su valor esperado. La economía trata con sistemas fuera de equilibrio, como en los modelos de crecimiento, pero las formulaciones predominantes de la teoría económica (la utilidad esperada y sus derivaciones) esencialmente asumen la ergodicidad. Esto significa que en el análisis estadístico se generan dos resultados: el primero corresponde a un conjunto de individuos en un determinado momento en el tiempo, y el otro a un solo individuo también en un determinado momento. Peters refuta esta cuestión y sostiene que, al tomar decisiones económicas, usualmente se quiere saber, por ejemplo, qué tanto aumentará mi riqueza en distintos escenarios. Esto

32 Peters (2019) refuta esta cuestión y sostiene que, al tomar decisiones económicas, usualmente se quiere saber, por ejemplo, que tanto aumentará mi riqueza en distintos escenarios. Esto requiere definir qué ocurre en el tiempo conforme a un modelo determinado; pero si se asume la ergodicidad, la riqueza suele reemplazarse con el valor esperado antes de computar el crecimiento.

requiere definir lo que ocurre en el tiempo conforme a un modelo determinado; pero si se asume la ergodicidad, la riqueza suele reemplazarse con el valor esperado antes de computar el crecimiento. El caso es que el comportamiento observado de los agentes económicos difiere de las predicciones de los modelos, y estos, al final, solo pueden sostenerse adjudicando a esos agentes un comportamiento irracional.

Por definición, como apunta Davidson (1991),

un proceso ergódico estocástico simplemente significa que los promedios calculados en observaciones pasadas no pueden de modo persistente diferir del tiempo promedio de los resultados futuros. En las circunstancias ergódicas de distribuciones probabilísticas objetivas, la probabilidad es conocimiento, no incertidumbre.³³

Cuando el concepto de probabilidad se lleva más allá del enfoque de las frecuencias, dice Davidson, el concepto de “verdadera” probabilidad de Keynes (en condiciones no ergódicas) puede extenderse a los casos en los que quien toma decisiones no tiene idea de la base para sus cálculos subjetivos, o reconoce que las estimaciones actuales no se aplican a los rendimientos esperados en el futuro.

VIII

En un breve documento de trabajo, Minsky (1996) cita al famoso físico Richard Feynman, que dijo: “El científico tiene una gran experiencia con la ignorancia, la duda y la incertidumbre. Damos por sentado que es perfectamente consistente estar inseguro, que es posible vivir y no saber.” No se puede decir lo mismo de los economistas en general, de la manera en que se construyen las teorías macroeconómicas, los modelos que se uti-

33 El supuesto de la ergodicidad tiene repercusiones metodológicas muy relevantes, como se aprecia en la siguiente referencia que hace el propio Davidson a la afirmación de Paul Samuelson, que usaba el término ergódico: “Como analogía del uso de este término en la mecánica estadística (del siglo XIX)” con el fin de remover a la economía del “ámbito de la historia genuina” y mantenerla en “el ámbito de la ciencia”. Davidson (1991), pp. 132-133.

lizan, los supuestos acerca del comportamiento de los agentes económicos, incluidos el gobierno y las políticas públicas, además de las formas que adopta la narrativa de los fenómenos y los procesos, y el modo en que se enseña esta disciplina y se reproduce.

Keynes insistía en que la construcción de la teoría debía partir de una representación de las tendencias predominantes en una época determinada, y derivarse de los hechos prominentes. Minsky se refería a la noción de Keynes sobre las creencias racionales, a las que consideraba como modelos mentales que dirigen las proposiciones derivadas del comportamiento del “mundo real” de la economía. Además, apuntaba al arreglo institucional que habría de crear las propiedades deseables del funcionamiento económico. Esto último requiere, necesariamente, de una especificación conforme a las distintas circunstancias que adquiere un sistema capitalista en particular, pues todos tienen características distinguibles, unas que existen tanto en tiempos de funcionamiento “normal” (la expansión de la segunda posguerra, la Gran Moderación de los años 1980 hasta mediados del decenio de 2000) y aquellos de crisis (el crack de 1929; la “estanflación” de los años 1970, la crisis “dot.com” de 2001, la crisis financiera 2007, la pandemia de coronavirus de 2020). Esa es una cuestión clave para la definición e instrumentación de la política económica; es decir, el “mundo real” al que se refería Keynes.

La incertidumbre, entonces, se asocia con el grado de las creencias racionales en los modelos que subyacen la acción y que, en la formulación de la Teoría General, afectan la determinación de los precios del capital, de los activos financieros y la estructura de deudas para financiar las posiciones de capital y la tenencia deseada de dichos activos. En este entramado desempeña un factor esencial la intervención del gobierno para sostener ese enjambre de relaciones financieras, y reducir el impacto adverso en la producción y el empleo.

Tomar decisiones y emprender acciones equivale, decía Minsky, a suspender la incredulidad o la desconfianza, cuestión que se estimula cuando se consigue el éxito económico. Es necesario añadir, como insistía el mismo Minsky, que eso suele llevar a excesos especulativos que

derivan en una crisis, como ha ocurrido recurrentemente desde los tulipanes holandeses o las acciones de la Compañía de las Indias Orientales, que documentó Kindleberger (1978) en su clásico libro sobre las manías financieras, excesos que se prolongan hasta el colapso de 2008.

La noción de incertidumbre está explícitamente enunciada por Keynes en el multicitado apartado final de su artículo de 1937:

La teoría ortodoxa supone que tenemos un conocimiento del futuro muy diferente del que en realidad poseemos... La hipótesis de un futuro calculable conduce a una interpretación errónea de los principios del comportamiento a los que obliga la necesidad de actuar, a una subestimación de los factores ocultos de la duda absoluta, la precariedad, la esperanza y el temor.³⁴

En un sistema descentralizado, en el que participan en el mercado un gran número y variedad de agentes privados y el gobierno, la repercusión de sus decisiones se va agregando, y estas se manifiestan en un rango de distintos plazos. Este es un rasgo esencial del capitalismo, y destaca la esencia del dinero y sus funciones y la operación de los capitales y el endeudamiento. Se trataría de algo semejante a la mano invisible en un marco de incertidumbre que, además, suele ser de índole radical.³⁵

34 Keynes (1937), "The general Theory of Employment", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 51, No. 2 (feb.), p. 222.

35 Keynes, J.M. (1936). Esto es, precisamente, a lo que Keynes se refería en el capítulo 12 de la *Teoría general*, titulado "Expectativas de largo plazo", y se trata de la noción de los espíritus animales. "Probablemente, la mayoría de nuestras decisiones de hacer algo positivo, cuyas consecuencias completas serán extraídas después de varios días, solo pueden ser tomadas como resultado de los espíritus animales –una urgencia espontánea de acción en lugar de inacción, y no como un resultado del promedio ponderado de los beneficios cuantitativos multiplicados por probabilidades cuantitativas." "No debemos concluir de esto que todo depende de olas de psicología irracional. Al contrario, el estado de las expectativas de largo plazo es a menudo estable y aun cuando no lo es, los otros factores ejercen un efecto compensatorio. Solo estamos recordándonos que las decisiones humanas afectan al futuro, ya sea personal o político o económico, no pueden depender de estrictas expectativas matemáticas, ya que la base para hacer tales cálculos no existe; y que es nuestra innata urgencia hacia la actividad la que hace que las cosas se muevan, y nuestro yo racional opte entre las alternativas tan bien como somos capaces, calculado cuando podemos, pero

Hay una referencia que se utiliza repetidamente para distinguir el problema de la incertidumbre respecto de aquel que entraña el riesgo. Ambos conceptos, y las situaciones que involucran, caracterizan las decisiones que se toman en la actividad económica y en las acciones que se emprenden. Frank Knight (1921)³⁶ admitía que las constantes oportunidades para hacer negocios y generar ganancias ocurren en un entorno de conocimiento imperfecto de los eventos futuros. El riesgo es, precisamente, la condición en la cual no se conoce el resultado de una determinada situación, pero las probabilidades de que ocurra pueden describirse con un grado aceptable de precisión. En cambio, la incertidumbre corresponde a situaciones en las que no se cuenta con la información necesaria para establecer esas probabilidades. Señaló que “el término ‘riesgo’ se utiliza comúnmente de modo indefinido para referirse a cualquier forma de incertidumbre desde el punto de vista de una contingencia desfavorable, y el término ‘incertidumbre’ de modo similar en referencia a un resultado favorable; hablamos de riesgo como de una pérdida y de incertidumbre como una ganancia”. Un riesgo conocido se transforma en una certeza efectiva, mientras que la “verdadera incertidumbre” no es susceptible de medición.

Este asunto es el que trata de manera amplia, diversa y muy ilustrativa el libro de John Kay y Mervyn King titulado *Radical Uncertainty*.³⁷ La incertidumbre se concibe como el resultado del conocimiento incompleto que tenemos del mundo, así, planteado de modo tan general, concierne a la conexión que existe entre las acciones que se emprenden hoy y los resultados que ocurren en el futuro. Lo que se propone es reemplazar la distinción entre riesgo e incertidumbre, tal y como la plantearon en la década de 1920 Keynes y Knight, con la diferencia que hay entre la incertidumbre resoluble, por ejemplo, mediante la búsqueda de información o la investigación, y la incertidumbre radical que implica que, simplemen-

a menudo recayendo en nuestra motivación por el antojo, el sentimiento o el azar”, pp. 161-162.

36 Knight, F. H. (1921).

37 Kay, J. and King, M. 2020.

te, no sabemos. Esto último recuerda la manera en que lo expresaba el propio Keynes y, también, Feynman.

La incertidumbre radical la conciben Kay y King en términos de diversas dimensiones que constituyen la materia de la experiencia cotidiana: oscuridad, ignorancia, vaguedad, ambigüedad, problemas mal definidos y un conjunto de información que en ciertos casos pretendemos poder rectificar en un futuro. De tal forma, la incertidumbre radical no puede describirse en términos probabilísticos. Al tratar con la incertidumbre radical se enfatiza el amplio rango de posibilidades que se sitúan entre el mundo de los eventos improbables, aunque estos puedan describirse con la ayuda de las distribuciones de probabilidad, y el mundo de lo que es inimaginable. Es el ámbito de los futuros inciertos y las consecuencias impredecibles que entrañan la especulación y un desacuerdo inevitable, mismas que a menudo no se pueden resolver. Siguiendo este planteamiento es posible advertir la enorme extensión que adopta la noción de la incertidumbre radical en los quehaceres individuales y colectivos, y, en nuestro caso, en aquellos relacionados con la economía y la política. Es claro que la incertidumbre no solo afecta a los agentes económicos, no solo se asume en las políticas monetaria y fiscal: es un elemento clave en las decisiones que se toman a escala del gobierno y del Estado, cuyos responsables las toman y actúan en un entorno de incertidumbre, lo que involucra una enorme responsabilidad social de corto y largo plazo. La incertidumbre radical es un elemento inherente de la naturaleza misma y del ejercicio práctico del poder.

Una cosa es tratar con las incógnitas que conocemos (known unknowns), es decir, de las que estamos conscientes cuando enfrentamos alguna situación incierta y que, aun sin poder resolverlas, se sitúan en el campo posible de nuestras consideraciones y decisiones. Otra cosa, como señalan Kay y King, es lo que ocurre en el extremo opuesto de la aleatoriedad, o sea, de lo que está sometido al azar, y que genuinamente son incógnitas desconocidas (la expresión en inglés es más contundente (*unknown unknowns*) y puede expresarse como aquello que ni siquiera sabemos que no sabemos. En este caso se trata de situaciones a las que

no podemos asignarles ninguna probabilidad, pues ni siquiera se concibe su existencia, y son los conocidos como “cisnes negros”. El asunto es poder apreciar cuáles circunstancias inciertas son resolubles y, por lo tanto, quedan fuera de la incertidumbre radical. En cualquier caso, es claro que los individuos, las empresas y el gobierno tienen necesariamente que tomar decisiones de diverso tipo en el marco de una información imperfecta. Esas decisiones caen en el espacio que está entre lo aleatorio y las incógnitas desconocidas: se conocen ciertas cuestiones, pero no son suficientes, hasta el extremo de no saber que no se sabe.

IX

Desde la perspectiva del estudio de la complejidad, los sistemas económicos se distinguen de aquellos que atañen a fenómenos de la naturaleza, como es el caso de la meteorología. No se trata solo de que no sabemos qué va a pasar, sino que las cosas se dificultan debido, esencialmente, a que en los procesos sociales los desenlaces están marcados por el estado de las creencias de los participantes.^{38 39} La dinámica de esas creencias y las formas en que interactúan con dichos procesos es diversa y, en última instancia, impredecible. De tal manera, no solo las acciones de los agentes que participan en el mercado están sometidas a la incertidumbre, tal y como expuso Keynes en el muy relevante capítulo 12 de la *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, al que me he referido antes, sino que la política pública está expuesta a la misma condición. Esta circunstancia exhibe un aspecto muy significativo del ejercicio del poder en distintos modos de la organización del Estado y el gobierno, y las formas en que operan. Repercute, pues, en las acciones que impactan de modo directo en el funcionamiento de la economía, y en las condiciones concretas y diversas de los grupos de la sociedad.

38 David Aikman *et al.*, “Bank of England; Uncertainty in macroeconomic policy making: art or science?”, *Philosophical Transactions of The Royal Society*, 369, 2011.

39 Este tipo de consideraciones está, igualmente, en el centro de la propuesta acerca del papel de la narrativa, como lo expone Robert J. Schiller (2019).

Una distinción crucial en el entorno de la economía es el papel de quienes toman decisiones (las familias que consumen, los empresarios que invierten, el gobierno que gasta, además de los agentes externos) y que, en conjunto, afectan la evolución del sistema. La cuestión que nos importa aquí se refiere a la manera como las condiciones económicas responden al comportamiento de los agentes en el contexto de la incertidumbre, o sea, en función de sus creencias acerca de lo que ocurrió en el pasado, lo que ocurre en el presente y lo que se anticipa que ocurrirá en el futuro. Aquello que perciben en términos de incertidumbre afecta la forma como actúan (en el marco de la lógica de las creencias parciales y de los argumentos no concluyentes, tal y como decían Keynes y Ramsey). No son las mismas condiciones la que enmarcan la incertidumbre en el sector privado que en el gobierno, pero sí mantienen una relación estrecha que suele ser conflictiva.

En lo que corresponde a las predicciones, esto puede plantearse como hizo Eric Hobsbawm (1997) del modo siguiente: “Las estructuras de las sociedades humanas, sus procesos y mecanismos de reproducción, cambio y transformación son tales que restringen el número de cosas que pueden ocurrir, determinan algunas de las cosas que van a ocurrir y permiten asignar mayores o menores probabilidades a todo lo demás. Esto implica un cierto (realmente limitado) rango de predictibilidad -pero como sabemos esto no es de modo alguno lo mismo que un pronóstico exitoso. Aun así, vale la pena tener en mente que la impredecibilidad es tan grande primordialmente porque los argumentos sobre la predicción tienden a concentrarse, por obvias razones, en aquellas partes del futuro en que la incertidumbre es más grande y no en aquellos donde es menor. Los meteorólogos no se necesitan para decirnos que la primavera seguirá al invierno.”⁴⁰

Los pronósticos económicos, como sucede también con los relativos al clima, son menos acertados mientras más largo es el plazo que se considera. En situaciones de volatilidad o inestabilidad económica, sea en la producción, en la valoración de los activos financieros, o en las con-

40 Hobsbawm, E. (1997).

secuencias de las políticas públicas (como sucede con las decisiones del gasto en inversión), la incertidumbre tiende a acrecentarse, y afecta la evolución de la economía y sus repercusiones sociales.

En el texto del Banco de Inglaterra, al que se hace referencia, se apuntan tres interpretaciones sobre la dificultad para predecir las condiciones económicas. Primero, es especialmente complicado asignar probabilidades a situaciones no recurrentes y con repercusiones significativas, como pueden ser las crisis financieras -aunque cabe apuntar al respecto que se observa una tendencia al surgimiento más frecuente de las crisis; que provoquen fuertes distorsiones generales en los mercados con efectos muy desiguales, y exijan formas más amplias, intensivas y duraderas de intervención de los gobiernos. Segundo, aun los sistemas de carácter determinístico y no estocástico suelen ser impredecibles, y variaciones pequeñas en las condiciones iniciales de los procesos pueden generar muy distintos resultados. Un aspecto de estas situaciones concierne a los choques, que en un inicio son indistinguibles y puedan tener efectos sistémicos muy diversos; es decir, los resultados se relacionan con el estado que guarda el sistema y el lugar donde tales choques se manifiestan. Tercero, los sistemas económicos muestran formas diversas de histéresis, asociadas, por ejemplo, con las actitudes sociales con respecto al desempleo, la inflación, las tasas de interés, los impuestos, las condiciones ambientales u otras que repercutan en esas variables.

En la teoría económica, considerada de manera genérica, la aproximación convencional para modelar la toma de decisiones se sustenta en la racionalidad del llamado *homo economicus*, lo que significa que las creencias surgen de un procesamiento eficiente de toda la información disponible. Esto puede atenuarse en un escenario de racionalidad limitada (*bounded rationality*) a la manera de Herbert Simon, lo que incluso el prominente impulsor de las expectativas racionales, Thomas Sargent, ha reconocido.

Otro enfoque, desarrollado a partir de la psicología, considera el comportamiento a partir de rasgos que cuestionan o contradicen los supuestos de la visión ultranacional. En el texto de Aikman *et al.* que aquí se

está considerando, se destacan cuatro principales aspectos de la teoría económica del comportamiento (behavioral economics) que son: *a)* Las percepciones de riesgo han mostrado ser excesivamente influenciadas por las experiencias personales recientes; *b)* Las decisiones tomadas bajo la incertidumbre muestran ser más sensibles a la manera en que se formulan las preguntas; *c)* La gente tiende a seguir las acciones de los otros, lo que, en ciertos casos, puede conformar una estrategia efectiva, y *d)* La gente tiene una excesiva confianza en su propio juicio, y está sujeta a un sesgo de confirmación y a un pensamiento ilusorio. Estas cuestiones están planteadas en Kahneman (2011).

Las acciones del gobierno pueden, ciertamente, provocar incertidumbre. Al respecto hay una amplia literatura que trata de este asunto, y se han construido diversos índices para medir sus efectos. Esta cuestión es relevante, sin duda, pero aquí me interesa resaltar otro aspecto que va en la línea del argumento de esta nota, y que corresponde al ambiente de incertidumbre en que se conforman las decisiones y en que ocurren las acciones que emprende el gobierno; sea en la definición y aplicación de las políticas públicas, sea, de modo más específico en los proyectos de inversión. Por supuesto que la manera en que el gobierno decide qué hacer y cómo hacerlo se determina por consideraciones distintas de las que enmarcan las conductas de los agentes privados.

La incertidumbre relacionada con el quehacer del gobierno -incertidumbre de la política pública- se ha caracterizado a partir de las consideraciones acerca de quién toma las decisiones que tienen una repercusión directamente económica, y en qué escenario político en particular eso ocurre. Este asunto, que tiene muchas y muy diversas ramificaciones concretas y efectos prácticos, tiende finalmente a alentar, o bien a contener, las decisiones del gasto agregado, especialmente el dirigido a la inversión productiva.⁴¹ De ahí se han derivado un par de nociones que son: la incertidumbre política, que tiene que ver con las decisiones que toma el gobierno y con aquellas que podría tomar en el futuro; otra es la incertidumbre del impacto esperable de esas decisiones.

41 Davis, S. J. (2019).

En materia de la inversión pública, que es una de las actividades primordiales de un gobierno, hay un debate acerca del impacto que tienen el riesgo y la incertidumbre (lo que aparece aquí casi como una misma cuestión, olvidando la distinción clave propuesta por Knight y Keynes) y cómo se compara o relaciona con su efecto en las decisiones de la inversión de carácter privado. Hago en seguida solo un apunte al respecto.

Kenneth Arrow y Robert Lind⁴² trataron la cuestión de la incertidumbre de las decisiones de la inversión pública, un tema que consideraron controvertido cuando se confronta con las decisiones privadas de inversión. Señalaron que se admite que los individuos no son indiferentes a la incertidumbre, y que en general no valúan los activos que tienen rendimientos inciertos a sus valores esperados. En términos de sus tenencias originales de activos y de su función de utilidad, valuarán un activo en más o en menos de su valor esperado. En los mercados privados de capital, los inversionistas no seleccionan sus tenencias para maximizar el valor presente de los rendimientos esperados, sino para maximizar dicho valor ajustado en función del riesgo. La cuestión que analizan los autores es cómo debería proceder el gobierno en esa materia.

El artículo de Arrow y Lind es un ejercicio que exhibe los distintos criterios de lo público y lo privado en materia de inversiones, y se caracteriza por muy diversos factores. Las consideraciones están hechas suponiendo que existen mercados perfectos de capitales, y se señala que una postura al respecto aduce que el riesgo debe ser descontado de la misma manera por el gobierno que por los agentes privados, ya que, si se trata de modo diferente, habría una sobreinversión pública que provocaría un desplazamiento (*crowding-out*) del gasto privado.

Otro de sus argumentos propone que el gobierno puede lidiar mejor con la incertidumbre que los inversionistas privados y, por ello, sus inversiones deben evaluarse de modo distinto. Aún más, el planteamiento se extiende a que el gobierno debería ignorar la incertidumbre y ser indiferente al riesgo. Esto significaría, en los términos que aquí se están

42 Arrow, H. J, Lind R. C. (2014), "Uncertainty and the Evaluation of Public Investment Decisions", *Journal of Natural Resources Policy Research*, Vol. 6, No. 1, 2014.

tratando, que las oportunidades de inversión pública deben evaluarse conforme al valor presente descontado por el valor esperado de los ingresos netos con una tasa igual a la privada y apropiada para inversiones con un determinado rendimiento. Se supone que el gobierno invierte en un número mayor y diverso de proyectos, y puede conjuntar los riesgos en mayor medida que el sector privado.

Todo esto, a las claras, abre un amplio debate sobre el la naturaleza del Estado y del gobierno en sus funciones en el plano económico, y no es mi intención plantearlo en este ensayo. Baste aquí con una consideración muy general: el gobierno, expresado en los diversos aspectos de la administración pública, es un sistema de operación con rasgos definidos, principios particulares y sujeto a ciertas preferencias políticas. Esto se refiere, concretamente, a las acciones de determinados conjuntos de autoridades públicas en distintas escalas del gobierno. Las prioridades que se fijan expresan el carácter monopólico de la acción gubernamental, pero también se pueden manifestar en el uso de la fuerza, la imposición legal o no, así como en el contubernio y la coerción. Lo que interesa destacar es la manera en que se podría integrar en este cuadro la cuestión de la incertidumbre, aun en el caso en que existe, en última instancia, tal poder monopólico en las decisiones económicas del gobierno.

Ignorar la incertidumbre, y ser indiferente al riesgo, expresa parte de las decisiones que toma un gobierno en materia económica; el sustento de esta cuestión puede encontrarse en aspectos tales la promoción general de la actividad productiva en distintos sectores o regiones geográficas, ya sea de modo directo o en conjunto con la expansión del gasto privado en inversión. Pero esto entraña la necesidad de formular criterios bien establecidos, que se comuniquen de modo claro, soportados por recursos suficientes y gestionados de modo eficiente. En fin, que este es el terreno de la planeación de políticas públicas, como pueden ser las dirigidas de modo general al desarrollo, o bien, de modo particular a la industria, y que por su naturaleza requieren de tiempo para generarse, adquirir tracción, funcionar y crear las condiciones de arrastre del gasto complementario del capital privado. Esto ha probado ser un conjunto de

condiciones difíciles de conseguir y, además, de sostener. La infraestructura de distinto tipo puede ser un asunto en cuestión, pero el catálogo es muy amplio. La evaluación de las decisiones que se están señalando aquí es otro factor necesario, pero que no siempre se realiza.

En todo caso, hay una consideración que habría que hacer explícita en lo que concierne a las políticas de inversión y financiamiento, en cuanto a la característica incierta de los escenarios planteados, respecto de los proyectos que se emprenden y de los rendimientos esperados. Un aspecto relevante de la política pública debe ser, precisamente, la consideración de la incertidumbre y, complementariamente, la de los riesgos que enfrenta. Ciertamente que, en este sentido, no son equivalentes las condiciones de lo público y lo privado. La inversión privada está intrínsecamente relacionada con un nivel de utilidad esperada del capital; la pública se remite a otros criterios. Existe también un aspecto de rendimiento de cuentas que, en los asuntos privados, están más estrechamente especificados, por ejemplo, en los consejos de administración o en las asambleas de accionistas o, incluso, en la valuación accionaria en el mercado de valores. No ocurre lo mismo en el campo de lo público. Exceptuando el tema de la mala gestión y la aplicación de las leyes respectivas de índole administrativa o incluso penal, suele suceder que los proyectos públicos no solo no son rentables (lo que podría ser legítimo), sino que en muchas ocasiones no son ni siquiera funcionales, o no responden cabalmente a las exigencias para los que fueron concebidos y realizados. Otro asunto corresponde a las condiciones de los rendimientos de los inversionistas privados que son de una naturaleza distinta, pero finalmente, más clara con respecto a los riesgos que se toman o las condiciones para hacer reclamos. Efectivamente hay fraudes, y estos o se tratan conforme a la ley o bien se pierde el capital. La crisis financiera de 2008 es un ejemplo bueno al respecto, en otro terreno está el esquema Ponzi de Madoff (la historia de las corporaciones, los esquemas financieros y los mercados es abundante). Pero en el campo de lo público el dinero usado para proyectos es finalmente de los ciudadanos, así sean los impuestos o la deuda que se contrae para pagar las inversiones, y también las carencias que

se suscitan por la falta de recursos para otros fines. Los políticos en la rama ejecutiva o legislativa están ahí temporalmente (como es deseable), y cuando hay que rendir cuentas las responsabilidades generalmente se diluyen.

La incertidumbre persiste en su esencia, en su carácter radical, aunque cambien sus expresiones concretas. Tanto los individuos, las colectividades, las empresas y el gobierno enfrentan constantemente escenarios de incertidumbre. ¿Cómo se considera esta condición en las decisiones públicas de inversión? ¿Cómo se hacen explícitas sus repercusiones? ¿Qué significado y consecuencias tiene para la sociedad, que cubre el gasto y resiente las posibles pérdidas? Todos estos agentes sociales han de concebir de algún modo el entorno de los riesgos que enfrentan y, sobre todo, admitir de alguna manera las consecuencias de la incertidumbre.

Referencias

- Aikman, D. *et al.* (2011), "Bank of England; Uncertainty in macroeconomic policy making: art or science?", *Philosophical Transactions of The Royal Society*, 369.
- Arrow, H. J, y Lind R. C. (2014), "Uncertainty and the Evaluation of Public Investment Decisions", *Journal of Natural Resources Policy Research*, vol. 6, n° 1.
- Davidson, P. (1991), "Is Probability Theory Relevant for Uncertainty? A Post Keynesian Perspective", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 5, n° 1, Winter, pp. 129-31.
- Davis, S. J. (2019), *Rising Policy Uncertainty*, *University of Chicago Booth School of Business*.
- Freud, S. (1913), *Sobre la iniciación del tratamiento psicoanalítico*.
<https://planetafreud.wordpress.com/2009/08/21/058-la-iniciacion-del-tratamiento-1913/>

- Hobsbawm, E. (1997), "Looking Forward: History and the Future", en *On History*, The New Press, Nueva York, 1997.
- James, W. (1907), *Pragmatism*, Meridian.
- Kahneman, D. (2011), *Thinking, Fast and Slow*, Farrar, Straus, and Giroux, Nueva York (Apéndice, "A, Judgement Under Uncertainty: Heuristics and biases").
- Kay, J. and King, M. (2020), *Radical Uncertainty*, The Bridge Street Press, Londres.
- Keynes, J. M. (1921), *A Treatise on Probability*, (2008). www.bnpublishing.com
- Keynes, J. M. (1937), "The General Theory," *Quarterly Journal of Economics*.
- Keynes, J. M. (1936), *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Harcourt, Brace and Company, Nueva York, 1936 (Traducción propia).
- Kindleberger, Ch. P. (1978), *Manias, Panics and Crashes*, Basic Books, Nueva York.
- Knight, F. H. (1921), *Risk, Uncertainty and Profit*, Houghton, Mifflin Co., Boston y Nueva York.
- Landro, A. H. (s/). "El concepto de probabilidad en la obra de Lord Keynes", *Revista de Investigación en Modelos Matemáticos aplicados a la Gestión y la Economía*, año 1, vol. 1.
- Minsky, H. O. (1996), *Uncertainty and the Institutional Structure of Capitalist Economies*, WP Mo 155, The Jerome Levy Economics Institute of Bard College.
- Misak, Ch. (2020), *Frank Ramsey: A sheer excess of powers*, Oxford University Press, 2020.
- Peirce, Ch. S. (1905), "Qué es el Pragmatismo", *El Pragmatismo*, Ediciones Encuentro, Madrid, 2008.
- Peters, O. (2019), "The ergodicity problem in economics", *Nature Physics*, vol. 15, December, 1216-1221, www.nature.com/naturephysics.
- Prigogine, I. (1997), *The End of Certainty*, The Free Press, Nueva York.

- Ramsey, F. P. (1926), *Philosophical Papers* (1990), ed. D. H. Mellor, Cambridge University Press.
- Rovelli, C. (2017), "Reality Is Not What It Seems", *The Journey to Quantum Gravity*, Penguin Random House.
- Schiller, R. J. (2019), *Narrative Economics: How Stories Go Viral And Drive Major Economic Events*, Oxford University Press.
- Shu-Heng Chen and Ye-Rong Du (2015), *Granularity in Economic Decision Making: An Interdisciplinary Review*, https://www.researchgate.net/publication/312834794_Granularity_in_Economic_Decision_Making_An_Interdisciplinary_Review/link/58b40fc792851cf7ae923649/download
- Soros, G. (1987), *The Alchemy of Finance*, John Wiley & Sons, Hoboken, Nueva Jersey, 2003.
- Wilson, E. O. (1998), *Consilience: The Unity of Knowledge*. Alfred A. Knoff, Nueva York.