

La ciencia posnormal encuentra a la ecología política.

Entrevista a Silvio Funtowicz

Lucrecia Wagner*

Silvio Funtowicz es un filósofo de la ciencia nacido en Argentina (1946), que junto con Jerome Ravetz creó NUSAP, un sistema dirigido a la caracterización y comunicación de la incertidumbre, problematizando la calidad de las expresiones cuantitativas. Ambos desarrollaron el concepto de ciencia posnormal. Actualmente, Silvio Funtowicz es investigador invitado en el Centro para el Estudio de las Ciencias y las Humanidades (SVT) de la Universidad de Bergen (Noruega) donde anteriormente fue profesor.

Los trabajos de Silvio Funtowicz y Jerome Ravetz impulsaron los debates sobre la calidad de la ciencia utilizada en la toma de decisiones, especialmente en relación con los riesgos ambientales, de salud y tecnológicos, y pusieron en cuestión las características de la ciencia relacionada con las políticas. El artículo «Ciencia para la era posnormal» (Funtowicz y Ravetz, 1993a) es actualmente el documento más citado de la revista *Futures*. Los planteos de la ciencia posnormal y, especialmente, su llamado a la democratización de la ciencia y a la ampliación de la comunidad de pares extendida, son retomados en muchos estudios, incluyendo aquellos relacionados a la ecología política.

Palabras clave: ciencia posnormal, economía ecológica, comunidad de pares extendida, incertidumbre, pandemia

Keywords: post-normal science, ecological economics, extended peer communities, uncertainty, pandemic

* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina
E-mail: lucrewagner@gmail.com

La pandemia creada por la COVID-19 generó un renovado y creciente interés por la ciencia posnormal y comprobó la actualidad y relevancia de sus propuestas: la democratización de la ciencia, una ciencia para la anticipación, y el reconocimiento e incorporación en el proceso de la toma de decisiones de los diversos tipos de conocimientos necesarios para la gestión de problemas complejos y con alta apuesta en juego, como las problemáticas ambientales y la actual pandemia.

Imagen 1. Silvio Funtowicz, SDG Conference Bergen, 2019. Fuente: Eivind Senneset.



¿Cómo fue tu trayectoria previa al desarrollo de la ciencia posnormal?

Hace ya más de 40 años, en el año 1979, emigré de Argentina y fui a trabajar a Inglaterra. En la Universidad de Leeds conocí a Jerry Ravetz¹ y empezamos a trabajar principalmente sobre la incertidumbre. El tema nuestro fue, en esos años, el análisis de riesgos, que eran fundamentalmente riesgos tecnológicos, que podrían afectar el ambiente o la salud. En ese momento el caso paradigmático era el nuclear, pero también estaban las grandes instalaciones complejas, como las refinerías, las petroquímicas, etcétera. Ya se comenzaba a discutir si eran seguras o no, y los riesgos que podían presentar para la pobla-

ción y el ambiente. Fundamentalmente, era una discusión sobre los números, o sea, sobre los estándares de seguridad o límites. Lo que nosotros habíamos visto es que estos números eran muy discutibles, porque su elaboración no era particularmente rigurosa y daba lugar a grandes debates sobre su credibilidad, porque no se consideraban todas las incertidumbres y la ignorancia en torno a los sistemas que se estaba estudiando. Por lo tanto, empezamos a trabajar precisamente sobre la comunicación de la incertidumbre en las expresiones cuantitativas del análisis de riesgo.

Empezamos distinguiendo entre fuentes (en dónde se originan) y tipos de incertidumbre (técnica, metodológica, epistemológica) para establecer un sistema de comunicación y facilitar una discusión «un poco más disciplinada» de los procesos y productos de la cuantificación. Después, nos fuimos dando cuenta de que la incertidumbre en sí no es tanto un problema científico, ya que cada disciplina científica tiene sus métodos para gestionarla. El problema es fundamentalmente político: cuánta incertidumbre pueden tolerar las instituciones y el sistema político. Entonces empezamos a tratar de ver esta relación, entre incertidumbre, conocimiento, producción de conocimiento y la idea de calidad, es decir, cuán buenas son estas cuantificaciones en relación con un propósito, un objetivo, una función que fundamentalmente es el resultado de una negociación sociopolítica (Funtowicz y Ravetz, 1990). Por lo tanto, esta es la base de la ciencia posnormal, que todavía no se llamaba así. En un artículo que tuvo cierta repercusión, trabajamos la idea de las cuantificaciones para distintos tipos de situaciones, y decíamos que, en algunos casos, las cuantificaciones se pueden justificar y tienen una utilidad, en otros casos es más complicado, y en otros es decididamente complejo y requiere otro tipo de metodología, no sólo técnicas, sino también distintos tipos de aproximación epistemológica y otra estrategia de resolución de problemas (Funtowicz y Ravetz, 1985).

¹ Jerome Ravetz, estadounidense, filósofo de la ciencia radicado en Inglaterra.

¿Cuáles son las principales ideas en las que se inspiró la ciencia posnormal?

Llegamos a la conclusión de que teníamos que concentrarnos más y más en esta idea de la calidad y poner entre paréntesis el ideal de la verdad, el control, la predicción, la gestión racional. Usando precisamente ejemplos de conflictos de carácter ambiental y de salud, nosotros aislamos estos cuatro elementos que eran la incertidumbre, la pluralidad de valores, la puesta en juego y la urgencia. Nosotros no estábamos hablando de la ciencia disciplinaria, académica, sino de la ciencia y la investigación que se hace para la política. En estos cuatro elementos hay dos dimensiones dependientes: la idea es que, por ejemplo, si lo que está en juego sube, va a aparecer la incertidumbre.

Cuando concebimos esta nueva forma de resolución de problemas prácticos y políticos en los cuales había un aspecto técnico o científico importante, no la pensamos ni como una nueva normalidad ni como un nuevo paradigma «a la Kuhn» ni como un nuevo método en el sentido de Aristóteles o Bacon, sino como una heurística, un conjunto de ideas que podían ayudar a la resolución de problemas en situaciones «posnormales». Poniéndolo en contexto, es la coevolución entre la ciencia y la política o la gobernanza, donde las cuantificaciones y predicciones científicas constituían un insumo privilegiado para las decisiones y la gestión política. Pensamos que es necesario revisar esta justificación de la actividad política a través de una forma muy especializada de conocimiento, de un tipo muy reducido de conocimiento que se expresa a través de los números.

¿Qué relaciones hay entre la ciencia posnormal y el análisis de las problemáticas ambientales y de los conflictos ambientales?

En 1987 Joan Martínez Alier me invitó a una reunión en la Universidad Autónoma de Barcelona, por nuestro trabajo con la incertidumbre.

Esta reunión fue importante porque me permitió conocer gente como Joan, Mario Giampietro, Martin O'Connor y otros que empezaron a contribuir al desarrollo de estas ideas, desde un punto de vista del metabolismo, de la energía, de la complejidad, de la termodinámica. Por lo tanto, podemos decir que, después de lo nuclear, la economía ecológica fue donde la ciencia posnormal tuvo una casa y una base empírica. En 1990 participé en la primera conferencia de economía ecológica y por un tiempo prolongado participé activamente en su desarrollo.

En el epílogo de nuestro libro publicado en 1990, que es fundamentalmente político, nosotros decimos que la democratización del conocimiento, en particular la democratización de las matemáticas y de la cuantificación, es una extensión de la lucha por los derechos y se inscribe en estas luchas. Sabemos que toda extensión de derechos implica un cambio en el balance de poder y, en este sentido, se desarrolla entre conflictos y contradicciones. La ciencia posnormal continúa esta trayectoria de desmitificar la expertise y democratizar el conocimiento científico, no negarlo, sino ponerlo en su contexto legítimo, argumentando acerca de la importancia histórica, cultural y práctica de sostener una gran pluralidad y diversidad de formas de conocimiento, que se expresan en formas distintas, y que el objetivo es extender este proceso, no para que todos sean iguales, sino para ver cómo se puede establecer esta coreografía de conocimientos en toda su diversidad.

Últimamente, gracias a ustedes, a Joan, a ti y a todos quienes llevan adelante el Atlas,² empecé a explorar más la relación sobre la ciencia posnormal y la extensión de la comunidad de pares, a la discusión de los conflictos y a la variedad de formas en las cuales el conocimiento se expresa, incluso tácitamente, no explícitas, experimentando cómo incorporarlos sin traicionarlos (Meisch *et al.*, 2021). Desde hace unos años comenzamos

² Environmental Justice Atlas, <https://ejatlas.org/>

a explorar con Alice Benessia la hibridización, que es un aspecto muy importante (Benessia *et al.*, 2012). Hibridización, no solo de las disciplinas, sino también de tipos de conocimiento, de formas de expresión, de los seres humanos pero también de los ecosistemas, las plantas, los animales, etcétera. Esta hibridización es la única forma de pensar o imaginar la sostenibilidad.

¿Por qué la pandemia ha renovado y acrecentado el interés por la ciencia posnormal?

La pandemia generó un redescubrimiento de lo que nosotros tantos años atrás habíamos dicho, y que está en ese libro que tradujo Cecilia³ con nuestros primeros artículos (Funtowicz y Ravetz, 1993b). La gente reconoció en la pandemia los cuatro elementos (el «mantra») de la ciencia posnormal, una que habíamos imaginado en una época donde la pandemia estaba muy lejos de nuestros pensamientos, pero en la que, por ejemplo, la energía nuclear tenía esos elementos similares. Sumado a ello, en general es la primera vez que se produce esta diversidad pública de testimonios de carácter científico, y no solo de las ciencias sociales, sino también de las supuestas ciencias duras y, a diferencia del caso del clima, en la crisis del COVID no se pudo establecer, imponer o forzar un consenso.

Y es interesante ver precisamente que el proceso relacionado a la COVID-19 puede parecerse más al del IPBES⁴, dónde se reconocen distintos tipos de conocimientos, mientras que en el IPCC⁵ hay una gestión más hegemónica de quiénes hacen modelos, con científicos y economistas del clima. En el caso del COVID se ven precisamente estas dos formas, en algunos

casos los grupos de expertos que dan consejos a los gobiernos representan el sistema del IPCC, modelistas, economistas, y la élite bioquímica, y hemos presenciado situaciones de gran tensión, dada la notable diversidad de opiniones. Creo que quedó muy claro que la estrategia de la predicción y el control no funciona en situaciones de posnormalidad, y que tenemos que construir una ciencia para una anticipación responsable. En la última reunión en Montreal de la *International Network for Government Science Advice* (INGSA), que es la unión de todos los científicos que asesoran a gobiernos e instituciones, Peter Gluckman, actual presidente del *International Science Council*, destacó haber llegado a «una mejor comprensión (finalmente, unos 30 años después) de la ciencia posnormal que se ocupa de cuestiones de la sociedad de gran interés público».⁶

La discusión sobre la responsabilidad es importante, y ha sido siempre parte de nuestro trabajo. Ulrich Beck (1992) era un teórico del riesgo, que elaboró la idea de la sociedad de riesgo y que sostenía que estábamos en presencia de una irresponsabilidad organizada. Y en algún sentido la idea de precaución sigue a un principio de responsabilidad. El principio de responsabilidad que viene de una idea aristotélica, qué tiene que ver con la posibilidad de conocer las causas y los efectos, y de predecir. Nosotros argumentamos con Roger (Funtowicz y Strand, 2011), que uno tiene que ser responsable en el presente, independientemente del futuro, y esto significa romper con una tradición filosófica, donde se piensa mucho acerca del futuro en forma determinística. Por ejemplo, todos hablan de la sostenibilidad como si fuese en el futuro, evitando tomar decisiones dolorosas en el presente. Anticipación responsable es debatir y actuar hoy.

La anticipación responsable cuesta y es eficaz cuando hay una preparación para la crisis y la emergencia. Es la característica paradójica de la gestión del riesgo: uno tiene éxito cuando no pasa nada. Anticipar significa poner dinero, esfuerzo y recursos para una cosa que, cuando

³ Cecilia Hidalgo, antropóloga y epistemóloga argentina, profesora de la Universidad de Buenos Aires.

⁴ Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.

⁵ Intergovernmental Panel on Climate Change.

⁶ Para mayor información: <https://informedfutures.org/ingsa-the-past-the-present-and-the-future/>

funciona bien, hace que estos esfuerzos no se vean. Es totalmente antitético al pensamiento y gestión habitual de la política. Uno tiene que prevenir, anticipar y actuar para que ciertas cosas no pasen. Pero la idea predominante es que todos somos jugadores de póker, que no va a pasar mientras nosotros estamos encargados y, por lo tanto, no tenemos que decir a la gente que tiene que pagar más impuestos, o que los ricos tienen que pagar, o hacer ciertas cosas que van a incomodar a los que tienen el poder. Pero, ¿y si pasa? La pandemia va a continuar, se va a modificar, se va a transformar. Pandemias había, el COVID se complementa con el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad, la movilidad intensa, etcétera, lo que hace que otras pandemias sean posibles. Entonces anticipar tiene su lógica, en una situación precisamente de conflicto, y de conflicto creciente, con tanta gente enojada y con rabia, que percibe injusticia, intolerables desigualdades y una élite de privilegiados. Y estos son los elementos que me permiten anticipar responsablemente que un cambio de sistema está en el horizonte. Esperemos que sea de una forma no tan dolorosa, sin violencia, y luchamos para que sea así. Creo que esto no puede continuar así, porque diversos problemas vienen juntos: llega una pandemia, epidemia o problema de salud, al mismo tiempo el sistema político democrático entra en crisis, la credibilidad de los expertos se pone en duda, se aumenta el número de personas que creen en teorías conspirativas, etcétera. Si todas estas cosas vienen en paralelo, algo tiene que pasar. Yo no soy catastrofista, para mí los cambios son positivos. Un cambio siempre es una tragedia, pero cuando hay tantas tragedias en paralelo, a lo mejor el cambio no es una tragedia tan grande, comparado con las otras tragedias que están sucediendo al mismo tiempo. ▣

Referencias

- Benessia, A., S. Funtowicz, G. Bradshaw, F. Ferri, E. Ráez-Luna y C. Medina, 2012. «Hybridizing sustainability: towards a new praxis for the present human predicament». *Sustainability Science*, 7, pp. 75-89.
- Beck, U., 1992. *Risk Society: Towards a New Modernity*. London, Sage.
- Funtowicz, S., y J. Ravetz, 1985. «Three Types of Risk Assessment: A Methodological Analysis». En: V.T. Covello, J.L. Mumpower, P.J.M. Stallen, V.R.R. Uppuluri (eds.), *Environmental Impact Assessment, Technology Assessment, and Risk Analysis*. Berlín, Springer, pp. 831-848.
- Funtowicz, S., y J. Ravetz, 1990. *Uncertainty and Quality in Science for Policy*. Boston, Kluwer Academic Publishers.
- Funtowicz, S., y J. Ravetz, 1993a. «Science for the post-normal age», *Futures*, 25 (7), pp. 739-755.
- Funtowicz, S., y J. Ravetz, 1993b. *Epistemología política. Ciencia con la gente*. Buenos Aires, Centro Editor de América Latina.
- Funtowicz, S., y J. Ravetz, 2000. *La Ciencia posnormal: Ciencia con la gente*. Icaria, Barcelona.
- Funtowicz, S., y R. Strand, 2011. «Change and commitment: beyond risk and responsibility». *Journal of Risk Research*, 14 (8), pp. 995-1003.
- Meisch, S.P., B. Scott, M. T. Young y S.O. Funtowicz, 2021. «Extended Peer Communities: Appraising the contributions of tacit knowledges in climate change decision-making». *Futures* (enero 2022). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102868>, consultado el 16 de enero de 2022.