



Check for updates



Filosofía, números y procesos racionales. Una perspectiva no matemática.
Philosophy, numbers and rational processes. A non-mathematical perspective.
Alonso De Jesús Perales Sánchez.

RESUMEN

El crecimiento de las ciencias exponencialmente hace que los profesionales deban volverse multidisciplinares, aunque esto forme parte de un proceso educacional y gradual se necesita comprender temas de campos epistemológicos distintos a su rama principal de estudio, esto genera menos incertidumbre y mayor comunicación entre las ciencias. La filosofía, las matemáticas y las ciencias de la salud se relacionan tanto como pueden alejarse, la perspectiva de su estudio y los sesgos cognitivos de quien las estudia es importante a la hora de juntar todos los conceptos básicos y técnicos para su comprensión. La divulgación de la ciencia crece pero los sistemas de expertos ejerciendo una posición de poder vuelven más inalcanzable el conocimiento. El objetivo de este ensayo es dirigir una perspectiva filosófica a un curso de modelización matemática, redactado por un profesional en ciencias de la salud, con el objetivo de alcanzar un aprendizaje significativo.

ABSTRACT

The exponential growth of the sciences means that professionals must become multidisciplinary, although this is part of an educational and gradual process, and it is necessary to understand topics from epistemological fields other than their main branch of study, this generates less uncertainty and greater communication between the sciences. Philosophy, mathematics and health sciences are related as much as they can be distant, the perspective of their study and the cognitive biases of those who study them is important when putting together all the basic and technical concepts for their understanding. The popularization of science is growing but the systems of experts exercising a position of power make knowledge more unattainable. The aim of this essay is to address a philosophical perspective to a mathematical modeling course, written by a health sciences professional, with the objective of achieving meaningful learning.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Filosofía, matemáticas, ciencias, modelización, procesos, anarquismo.
Philosophy, mathematics, science, modeling, processes, anarchism.

1. Una mirada al conocimiento.

Cuando estudiamos las ciencias lo hacemos por separado, incluso buscamos el proceder epistémico de cada una, eso hace que el conocimiento se vuelva más especializado y en general avance. Si a esto agregamos un proceso de dialéctica desde hace miles de años donde el ser humano expone un tema en particular, un pensamiento, a esto podríamos llamarle una tesis (idea A) cuando otro ser humano no está del todo de acuerdo puede exponer en la facultad de su libertad de expresión una antítesis (idea B) ¿Qué pasa cuando enfrentamos a A y B? pues bien no soy un experto en matemáticas pero la palabra enfrentar es algo como crear un caos, pero cuando se trata de aportar al conocimiento aunque esto parezca un caos se puede hacer una sumatoria, esto quiere decir que una idea no va a destrozar a otra. Es parecido a un efecto sinérgico, entonces podríamos decir que $A+B = S$. La S en esta operación es una síntesis. La síntesis en el proceder filosófico y que tiene más de 3000 años existiendo es una consistencia volátil de ideas, pero que deben hacer que el conocimiento crezca. Durante la historia de la humanidad hemos podido observar casos como $A+A = 2T$ (dos tesis juntas) ¿De qué nos serviría que la mayoría de la población fuera A? tendríamos miles de tesis produciéndose y tal vez perpetuando algún modelo hegemónico o como le han acuñado el término ahora, una ideología. Si A es una especie de idea que se vuelve una tesis pero solamente va a recibir más A podríamos llegar a un infinito de A. Y el conocimiento posiblemente se estanque. Algo que tal vez en Grecia no pasaba, tenemos el gran caso de Aristóteles que como alumno de la academia de Platón comenzó a ser una antítesis encarnada en el corazón de su maestro (debió ser un dolor de cabeza). Nunca dijo que sus ideas fueran malas pero tampoco se quedó con la A de su profesor (ahora todos aspiran a sacar una nota A) simplemente

Comentado [A1]: No veo nada asociado a anarquismo en el artículo.

Comentado [A2]: ¿Todas? ¿Qué es ciencia y qué no lo es?

Comentado [A3]: El conocimiento científico puede ser acumulativo, pero históricamente y hoy día existen distintos paradigmas o enfoques co-existiendo. Ver libro de Thomas Khun *La estructura de las revoluciones científicas*.

Comentado [A4]: ¿Para quién?

Comentado [A5]: ¿Cómo lo sabemos?

decidió confrontar algunas zonas del conocimiento en relación a lo que había aprendido. Difícil cuestión imaginemos a los filósofos **endiosados** de la actualidad teniendo como rivales a sus propios alumnos, más bien ahora son súbditos de sus ideas me atrevería señalar a alguno de ellos: **Slavoj Žizek** o una grandiosa filósofa pero lamentablemente consumida por una de las ramas del feminismo que posiblemente solo conocen un libro de ella: Simone Beauvoir para no terminar el párrafo aquí quisiera hacer mención que una de sus mejores obras es muy poco conocida en estos colectivos y es llamada: todos los hombres son mortales (su precio es elevado).

Comentado [A6]: ¿Por qué?

Comentado [A7]: ¿Por qué?

1.1. Matemática relación inconcisa.

Regresando a las letras y el conocimiento filosófico las matemáticas ¿Dónde entran aquí? Me parece que han estado presentes desde el inicio de la redacción de este ensayo, buscamos generar procesos racionales para explicar la realidad en eso el ser humano ha estado de acuerdo durante mucho tiempo. Al menos desde la realidad de cada uno, no quiero sonar como un materialista histórico pero tal vez esto si requiere que lo contemplemos. Contreras, (1999) menciona a dos personajes importantes dentro de las matemáticas y la filosofía (quisiera mencionar más) Pierce y Whitehead su posición es pensar que en un sentido general las matemáticas son la ciencia del razonamiento que se ocupa de la deducción lógica de consecuencias obtenidas a partir de premisas generales. Y en un sentido muy general a Pierce le debemos la definición de número parafraseándolo **"Un número es cualquier cosa que sea el número de alguna clase"**. Clases, números y como también las llamo Russell ficciones lógicas. Estos son algunos conceptos que se han debatido durante décadas. Pero alguna vez escuché que una definición es una delimitación. Pero debemos tener el control de las ideas, debemos sentirnos seguros sin la incertidumbre de "no saber" aquí es cuando me pregunto ¿Qué diría Sócrates al respecto? Vaya clase de humildad en aquella ágora. Pero ahora pasa diferente, en la escuela Complutense de invierno celebrada en las **fechas del 31 de enero al 4 de febrero en la Universidad Complutense de Madrid** ha pasado algo muy raro, pero que creo es relevante para la comprensión de los procesos racionales. El curso de técnicas de modelización ha iniciado con un rigor matemático me atrevo a decir brutal, la mayoría de los colegas eran ciencias de la salud no estaban tan acercados al pensamiento abstracto. Muchas de las personas ahí comenzaron a sentir incertidumbre, al segundo día del curso medio salón estaba vacío. ¿Qué había pasado? Personas con doctorado abandonando un curso me imagino que la incertidumbre del desconocimiento pobló su mente y los invadió a tal grado de desertar y ahí se encontraba dentro de la formación un joven con 23 años que posiblemente tenía una perspectiva filosófica del conocimiento y solo estaba sobreviviendo a la abstracción matemática. Es impresionante ver cómo actúa el hemisferio izquierdo de una persona que tiene un doctorado en matemáticas y posiblemente lleva toda su vida cerca de los números. Parafraseando a la profesora Beatriz Phd directora del curso "El arte en las matemáticas para mí está en intentar crear de la nada. En el caos encuentro belleza y me gusta crear moldes que no se ajusten a nada". Esto es una mezcla de filosofía, arte y matemáticas. Pero en este curso la mayoría de compañeros que decidieron desistir percibieron el caos más que la belleza. El vacío más que la profundidad. La rigurosidad más que la disciplina.

Comentado [A8]: Falta referencia a la página cuando se cita literalmente.

Comentado [A9]: ¿Qué aporta esta mención?

Comentado [A10]: ¿Es necesario indicar esto?

No estábamos hablando sobre sistemas metafísicos, eran curvas exponenciales en modelos epidemiológicos, pero están los que aman a Bayes o los que prefieren a Bernoulli. La comparación resulta en la descripción que hace Rudolf Carnap discípulo de Hermann Nols, **« la consecuencia que entona la metafísica armonística de Leibniz tendría su mejor expresión a través de la música de Mozart y la metafísica dualista de Kant a través de la música de Beethoven »**. El cerebro parece preferir las decisiones duales o arte o ciencia. O Filosofía o matemáticas. Hemisferio izquierdo o derecho. ¿Lo malo y lo bueno?

Comentado [A11]: Falta referencia a la página de la cita.

1.2 Procesos racionales y materialistas históricos o ¿Del pensamiento?

Debemos ser más precisos para hablar de procesos racionales y del mismo cerebro humano, nada podría ser posible sin la capacidad de la inteligencia Stenberg, (2012) menciona la inteligencia se puede entender en parte en términos de la biología del cerebro especialmente al funcionamiento de la corteza prefrontal, se han observado diferencias raciales en la inteligencia medida, pero la raza es una variable construida socialmente más que biológica. Vaya, un punto para el materialismo histórico y algunas teorías historiográficas tal vez porque no mencionar a Marx, estaría contento de escuchar **que la inteligencia no se ve alterada por la raza ya que es un constructo social**. Y a qué punto llegaríamos con hablar de la inteligencia, que tal vez las personas que abandonaron el curso fueron demasiado críticas consigo mismas. No comprender una curva

Comentado [A12]: Todo lo contrario, lo que se denomina erróneamente como raza suele estar relacionado con condiciones como la pobreza y la discriminación negativa, lo que tiene efectos en lo que se suele medir como inteligencia en gran parte de los tests, al no desarrollarse adecuadamente. La gente discrimina en base a constructos sociales. Sugiero ver críticas de la obra *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life*.

de Gompertz a la primera, no significa que se ponga en juego tu inteligencia. Pero es esa incertidumbre innata al ser humano que ha forjado todo lo que conocemos. Pero que pasa con situaciones como el efecto Dunnin Krugger, Penycook et al (1994) describen a este efecto cognitivo como cuando los incompetentes no reconocen que no están preparados (suena aterrador) pero estudiaron con pruebas de reflexión cognitiva (CTR) y llegaron a la conclusión de que parte de la razón por la cual las personas tienen prejuicios es que desconocen o son indiferentes a sus propios prejuicios. El psicólogo estadounidense Daniel Kahneman quien además es un premio nobel de economía (si, un psicólogo es nobel de economía) menciona en su libro: pensar rápido, pensar despacio «Somos propensos a sobrestimar lo que entendemos del mundo y a subestimar el papel del azar en los acontecimientos. El exceso de confianza es alimentado por la certeza ilusoria de las retrospectivas». ¿Es el efecto Dunnin Kruger un exceso de confianza o una justificación de la misma ignorancia? Pues entonces revisemos si las preguntas que estamos forjando en este ensayo han servido para aclarar ideas o mejor aún han despertado una parte del ser filosófico, invocado a lo que Aristóteles llamaba el *noûs*. El conocimiento avanza con una figura representativa dos signos de interrogación en una frase, idea o pensamiento.

Una de las preguntas que conquistó durante siglos la historia fue la que se hizo el joven Descartes ¿Pienso y luego existo? ¿Cogito, ergo sum? Ahora dentro de esta pregunta puedo ver las matemáticas salir y crear un modelo de la realidad para decir que la materia debe preceder al pensamiento, pondríamos en juego el mundo de las ideas (al menos así lo llamaría Platón). Para responder la pregunta de aquel joven francés porque no observamos un modelo euclidiano y nos remontamos a la época dorada donde Eudoxo y Euclides formulaban una teoría de las proporciones. Aunque fuese de la forma geométrica estamos hablando de materia que tiempo después Dedekind utilizaría junto con Frege para sus trabajos con los números reales ¿Pero los números reales siguen estando en el mundo de las ideas? Sería difícil responder a esta cuestión pero dos personas en tiempos totalmente distintos formulaban ideas como menciona Heath, (1956) existe una correspondencia exacta, casi una coincidencia, entre la definición euclidiana de identidad de razones y la teoría moderna, debida a Dedekind, de los números irracionales.

Es posible que el concepto con el que iniciamos el ensayo vuelva a resurgir con Dedekind y Euclides, tal vez. Aristóteles no fue el mejor matemático de hecho ha sido muy cuestionable su aporte a las matemáticas pero si leemos en su libro *Ética a Nicomaco* (quien era su hijo) -refiere a la inutilidad de pedirle a un matemático que use la retórica para explicar sus demostraciones y al que se dedique a la ética que use con exactitud las matemáticas en cualquier campo- y si hablamos de ética me gustaría citar a un matemático que admiro Bertrand Russell hablando sobre Spinoza «Es el más noble y el más amable de los grandes filósofos intelectualmente algunos le han superado, pero éticamente es supremo».

Un matemático puede ser filósofo, claro. Al revés también es posible.

El realismo ontológico se discute la existencia de objetos matemáticos a lo cual se le llamaría platonismo. Ahora como fans de un grupo de rock existen los seguidores del *gross realism* y del *thin realism* en resumen inspiración de un platonismo duro o uno ligero. Eso suena realmente dualista pero si pensamos en Marx denuuevo le llamaríamos algo perpetuador de la lucha de clases (no sabría decir cual es el oprimido). Russell acusó a Frege de psicologista por decir o dar una definición de que un juicio es el reconocimiento de la verdad. Pero Frege podría acusar a Kant. Y seguir con una serie de acusaciones que realmente no nos llevarían a nada. Las personas que abandonaron el curso podrían acusar a los profesores, podrían acusar a las matemáticas por ser tan incomprensibles pero en este ensayo quiero acusar directamente a la filosofía por generar un insaciable amor por el conocimiento.

No diremos nada de aquel que pretendiese que nuestra «intuición». fuese instinto o sentimiento.

Ni una línea de lo que hemos escrito se presta a tal interpretación.

Bergson.

Comentado [A13]: Kahneman

Comentado [A14]: Falta página de la cita.

Comentado [A15]: ¿Por qué?

Comentado [A16]: No entiendo este planteamiento.

Referencias

Carnap. R. "Überwindung der methaphysik dorsh logische analyse der sprache", en Erkenntnis 12, 1931, S. 219-241, cfr.240.

Guacaneme Suárez, Alberto (2012) Teoría euclidiana de la proporción en la construcción de los números reales: ¿un asunto útil para un profesor? *Tecné, Episteme y Didaxis*, pp. 113-131.

Martí Sánchez, Miguel (2017). La filosofía de las matemáticas de Aristóteles. *Tópicos, Revista de Filosofía*, (52),43-66.[fecha de Consulta 18 de Febrero de 2022]. ISSN: 0188-6649. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323049780002>

Mendez Pinto, Bertrand Russell filosofía matemática, 2021, Editorial Porrúa. ISBN 9786070937965

Pennycook G, Ross RM, Koehler DJ, Fugelsang JA. Dunning-Kruger effects in reasoning: Theoretical implications of the failure to recognize incompetence. *Psychon Bull Rev.* 2017 Dec;24(6):1774-1784. doi: 10.3758/s13423-017-1242-7.

PMID: 28224482.

Sternberg RJ. Intelligence. *Dialogues Clin Neurosci.* 2012 Mar;14(1):19-27. doi: 10.31887/DCNS.2012.14.1/rsternberg.

PMID: 22577301; PMCID: PMC3341646.