

# El Argumento de Indispensabilidad de Quine

Dr. Axel Arturo Barceló Aspeitia  
abarcelo@filosoficas.unam.mx

Apuntes del 3 de abril de 2020

En una primera aproximación, en una sesión anterior dije que el argumento central de Quine a favor del platonismo se puede resumir a “debemos creer que hay números porque si no, ¿porqué no se caen los puentes?”:

1. Primera premisa: **Concepción empirista del éxito científico**: La imagen de la realidad que nos provee la ciencia nos ha sido muy útil (especialmente, para dar cuenta de las regularidades en nuestra percepción).
2. Segunda Premisa: **Tesis abductiva pragmatista holista**: La ciencia no podría proveernos con esa imagen si sus teorías (entendidas como conjuntos de enunciados) no fueran verdaderas. Sería muy extraño que pudiéramos navegar por el mundo profundamente equivocados sobre cómo es éste.
3. Tercera premsa: **Tesis de indispensabilidad**: La ciencia no podría proveernos con esa imagen sin el apoyo de por lo menos algunas teorías matemáticas.
4. Primera conclusión: **Verdad Matemática**: Esas teorías matemáticas son verdaderas.
5. Cuarta premisa: **Criterio ontológico**: Los enunciados son verdaderos sólo si se cumplen las condiciones de verdad que hace explícita nuestra mejor teoría de la verdad, a saber, la teoría tarskiana(para los lenguajes formales)/montaguiana(para el lenguaje natural).
6. Resultado de aplicar el criterio ontológico a las teorías de la primera conclusión: Hay enunciados en esas teorías matemáticas indispensables para el éxito de nuestra mejor ciencia cuyas condiciones de verdad incluyen la existencia de entidades matemáticas abstractas (dado que, al formalizarse en primer orden, cuantifican existencialmente sobre variables cuyo dominio son entidades matemáticas abstractas).

7. Conclusión final: **Realismo**: Existen objetos matemáticos abstractos (por lo menos, los del dominio sobre el que corren las variables cuantificadas existencialmente de la formalización en primer orden de las teorías indispensables para el éxito de nuestra mejor ciencia).

Este argumento es importante porque disuelve el dilema de Benacerraff. Antes de Quine, se creía que si uno era empirista, debía también ser (nominalista y, por lo tanto,) anti-realista en matemáticas; es decir, que la única epistemología disponible para el realista (platonista) era el racionalismo. El argumento de indispensabilidad de Quine pretende mostrar que aún si uno es empirista, debe aceptar el realismo matemático. Si Quine tiene razón, el realismo es compatible tanto con el empirismo como con el racionalismo.

### El Ficcionalismo de Hartry Field

Desde entonces, los empiristas anti-realistas han tenido que responder a este argumento, atacando alguna de sus premisas. Uno de los intentos más famosos son los de los ficcionalistas quienes atacan directamente la premisa de la indispensabilidad, es decir, tratan de mostrar que la premisa (3) de la reconstrucción anterior es falsa. Buscan mostrar que la ciencia **sí** podría proveernos con la misma imagen exitosa del mundo que actualmente nos da sin el apoyo de ninguna teorías matemática (en el sentido relevante para (6), es decir, en el sentido de teoría cuyos enunciados, de ser verdaderos, nos comprometerían con la aceptación de entidades matemáticas abstractas.

Esto, sin embargo, implica que la mayoría de las tesis matemáticas que aceptan los matemáticos y que aplicamos en ciencia, ingeniería, etc. son falsas (o, por lo menos, literalmente falsas. Tal vez sean verdaderas en otro sentido, por ejemplo, como enunciados de ficción, como sostiene el ficcionalista hermeneúutico). ¿Significa que debemos abandonar estas prácticas? Hartry Field cree que no, pues podemos hacer *como si* la matemática fuera verdadera y aun así ésta puede seguir siendo útil.

“Desde el punto de vista de Field, la función de las matemáticas es facilitar las inferencias de unos enunciados empíricos y nominalmente aceptables a otros. Una teoría matemática puede realizar esta función siempre que sea *conservadora*, donde una teoría matemática  $T$  es conservadora si, aproximadamente, para cada teoría nominalista  $N$ ,  $T + N$  no tiene consecuencias para la ontología de  $N$  que no sean consecuencias de  $N$  solo. El punto importante es que una teoría matemática no necesita ser verdadera para ser útil de esta manera.” (Eklund 2019)

La propuesta de Field consta, entonces, de tres partes:

- i. Un proyecto de nominalización de la ciencia: Mostrar que se puede hacer – como dice el título de su libro – *ciencia sin números*. Sirve para responder al argumento de Quine.
- ii. La adopción de una ontología nominalista donde los números no existen. Esto resuelve el problema de tener que explicar el acceso epistémico a lo abstracto, pero tiene el problema de comprometernos con que la mayoría de las tesis matemáticas que aceptan los matemáticos y que aplicamos en ciencia, ingeniería, etc. son falsas. Para lidiar con este último problema, Field incluye también...
- iii. Un proyecto ficcionalista revolucionario: Mostrar que hacer matemáticas sigue teniendo sentido, ya que todo lo que podemos hacer con ellas lo podríamos hacer también sin ellas.