

## Bunge y Marcuse: ¿Razón científica o razón instrumental? Una aproximación a la cuestión de la ciencia

Por Álvaro Pavón González

Álvaro Pavón González. Graduando de cuarto curso de Filosofía. Universidad Complutense de Madrid, España.

*La transformación tecnológica es al mismo tiempo transformación política, pero el cambio político se convertirá en cambio social cualitativo sólo en el grado en que altere la dirección del progreso técnico, esto es, en que desarrolle una nueva tecnología, porque la tecnología establecida se ha convertido en un instrumento de la política destructiva.*  
El hombre unidimensional, **Herbert Marcuse** (2019: 231)

*La tecnología moderna como ciencia, la ciencia moderna depende a su vez del equipo y del estímulo que le suministra una industria altamente tecnificada.*

La ciencia. Su método y su filosofía, **Mario Bunge** (2013: 42).

### Introducción

El objetivo de estas páginas es procurar un acercamiento a una de las categorías más repetidas y utilizadas en la historia del pensamiento filosófico: *la razón*, en su indisoluble relación con *la ciencia*. La misma formulación de la cuestión en estos términos ya sería errónea. ¿Cómo puede ser posible que el mismo concepto sea utilizado en contextos tan diversos y de manera tan amplia? Hablamos de razón científica, razón ética, razón teológica, o incluso, de razón emotiva (por contradictorio que pueda resultar). La respuesta a esa pregunta se podría resumir a través de la idea de que dicho concepto no es unívoco, sino ambiguo o, por decirlo más claramente, no es singular sino plural, por ello sería más apropiado referirse a los diferentes sentidos de la razón (o más bien, de *las razones*).

Las dos maneras de entender la racionalidad a las que nos aproximaremos son la del argentino Mario Bunge y la del alemán Herbert Marcuse, ambos representantes de las dos corrientes principales de la filosofía a partir del siglo XX: la analítica y la continental (si bien es cierto que esta diferenciación es, en muchas ocasiones, más pedagógica que real). La posición de dichas “tribus” respecto a la ciencia se puede considerar incluso como antagónica: los autores analíticos

suelen poseer conocimientos más sólidos sobre temas y disciplinas emparentadas con las ciencias naturales, mientras que la “familia” continental se encuentra más cerca de ámbitos estéticos, históricos y, en definitiva, referentes a lo que se conoce como ciencias humanas. La consideración de analíticos respecto a continentales y al revés suele ser negativa **-1-**: los primeros ven en los segundos a una especie de charlatanes excéntricos, que se preocupan por cuestiones que, o bien no tiene solución, o bien han sido superadas hace mucho tiempo, mientras que, a la inversa, para los continentales, los analíticos simplificarían problemas vertebradores de una historia de la filosofía que ni siquiera conocen [cf. Jaran, 2011: 172 y ss]. En ciertas ocasiones, ambos están en lo cierto.

Como tendremos ocasión de observar, las consideraciones en torno a la razón **-2-** que ambos autores exponen en sus obras son muy diferentes. El acercamiento que proponemos tendrá como base, por parte de Bunge, dos pequeños opúsculos (*Intuición y razón* y *La ciencia. Su método y su filosofía*), mientras que para Marcuse haremos referencia a sus dos libros más conocidos (*Eros y civilización* y *El hombre unidimensional*). En estos textos podemos encontrar una somera exposición en torno a aquello que el argentino entiende por razón, así como un examen de las consecuencias negativas que la racionalidad científica y tecnológica pueden causar, en el caso del alemán.

### **Bunge: filósofo de la ciencia**

La sólida formación científica de Bunge y su interés por confrontar con la pseudociencia y cualquier forma de irracionalismo, es suficiente para considerar al autor argentino como filósofo de la ciencia en un sentido estricto. Al acercarnos a los textos llama la atención desde el principio un estilo claro, así como su fina ironía (difícil de distinguir a veces) que llega a humillar a sus adversarios intelectuales, mostrando a través de ella las consecuencias ridículas que pretende señalar.

Lo primero que llama la atención respecto a la concepción de *la ciencia* **-3-** de Bunge es su crítica a las concepciones “mundanistas” de filósofos y científicos, ya que el estudio de las cuestiones que ocupan a la ciencia no pueden ser explicadas en términos del lenguaje convencional sin simplificar demasiado sus implicaciones, llegando a tergiversarlas:

*La ciencia [...] no trata de reducir lo nuevo y extraño a lo viejo y familiar; no se propone comprender lo no vulgar en términos de sentido común. Por el contrario, la ciencia construye conceptos y sistemas teóricos que, por trascender la experiencia ordinaria y el sentido común, nos permiten unificar, explicar y predecir* [Bunge, 1986: 25].

Así, el sentido común puede representar incluso una barrera para el pensamiento científico, en tanto que este debe superar a aquel. Un ejemplo de ello lo podríamos encontrar en la formulación de la segunda ley de la termodinámica, que Bergson toma como ejemplo para señalar la superioridad de su concepción de la intuición frente a la razón científica; sin embargo, a dicha formulación “vulgar” de las leyes termodinámicas no se llega mediante un proceso igualmente “vulgar”, sino a través de experimentaciones y demostraciones para nada simples [cf. Bunge, 1986: 28-29].

Por tanto, ni se debe ni se puede simplificar una proposición científica en pos de una comprensión más accesible; esta idea entra en conflicto con concepciones del lenguaje de carácter pragmatista, como la del segundo Wittgenstein, que propone, básicamente, una crítica al programa

logicista defendido por él mismo años antes en su *Tractatus*; dicha crítica se podría resumir en el desplazamiento de la situación central de la lógica en el lenguaje, y más concretamente, en el lenguaje científico (así como la pretensión de esta), defendiendo que ella no es la condición de posibilidad ni simple ni general, ni el orden referente a los “superconceptos”, ya que el tomar la lógica como ideal nos llevaría a apartar la mirada del lenguaje cotidiano y real de los hablantes de una lengua, provocando malentendidos en referencia a este [cf. Wittgenstein, 2018: §80-82], el problema es que, como sostiene Bunge, la pretensión de la ciencia no tiene que ser explicar sus conclusiones de manera tan simple que estas puedan ser comprendidas por los más profanos, sino dar cuenta del propio mundo que pretende comprender. Una ley perteneciente a las ciencias positivas o naturales puede ser enunciada de manera simple, pero el proceso que conduce hasta ahí es muy enrevesado y para nada convencional; el planteamiento del proceder científico como algo muy separado o incluso opuesto al sentido común se puede entender como un “obstáculo” en el desarrollo de esta [cf. Bachelard, 1974: 27 y ss]. Los planteamientos que se oponen a la lógica formal -4- tomando como pretexto su “estaticidad” (por lo cual no podrían entender un mundo en continuo cambio) son atacados por Bunge. Ejemplo de ello estaría en Hegel y su método dialéctico, tan reivindicado por los autores de la Teoría Crítica, o la aplicación de sus principios a la comprensión de la naturaleza tal y como se contempla en *Dialéctica de la naturaleza*, de Engels. Estos pensadores no se darían cuenta de que tales supuestos conceptos aislados y estáticos, fundamentados en la lógica moderna (como el de *velocidad de reacción*), refieren realmente a elementos cambiantes del mundo, llegando a una comprensión correcta de estos.

Uno de los intereses implícitos para Bunge en el estudio de la filosofía de la ciencia reside precisamente en que los científicos utilizan una filosofía implícita, que en ciertas ocasiones es acrítica o, dicho en los términos de la Teoría del cierre categorial, las posturas de los científicos “*contienen implícita o ejercitativamente, una determinada filosofía de la ciencia*” [Bueno -5-, 1995: 91]. Esto justifica el interés por parte de filósofos en cuestiones relacionadas con la ciencia y a la inversa; sin embargo, encontramos contextos específicos en los que las carencias de este tipo de estudios. El autor pone como ejemplo su propia tierra: el subdesarrollo de la epistemología en Latinoamérica vendría dado principalmente por el subdesarrollo económico y cultural de la zona (en teniendo por ello la aún importante presencia de elementos mitológicos). En esta misma línea podemos observar una crítica a ciertos planteamientos clásicos dentro de las posturas más reacias a la filosofía por parte de los científicos, por ejemplo, el supuesto de que la epistemología es un pasatiempo propio de científicos jubilados que ya han abandonado el interés por obtener resultados realmente importantes -6-.

La caracterización de la ciencia por parte de Bunge se podría resumir principalmente en que esta es racional, y aspira a la objetividad: es crítica y coherente, al contrario que las pseudociencias, dogmáticas y divagantes. La tendencia del hombre por el conocimiento -7- del mundo en el que vive estaría enraizada en la propia constitución de este [cf. Bunge, 2013: 15], y también implícitamente la noción de praxis: el ser humano interacciona de manera práctica con el mundo, adaptándolo a sus necesidades. Podemos ver en Bunge un interés en la cuestión del sistema y la construcción de teorías ordenadas, que reúnan metódicamente los resultados recabados en el proceso de investigación, a su vez, el vector progreso implícito en el conocimiento científico obliga a los investigadores a trascender los hechos dados, algo que el autor llama “*salto del nivel observacional al teórico*” [Bunge, 2013: 25], que en otros autores se asocia con el pragmatismo, y que llegaría a representar un “*obstáculo para el conocimiento científico*” [Bachelard, 1974: 99]. Esta misma tendencia al progreso hace que el conocimiento científico no sea absoluto e inmediato, sino que iría quemando etapas y perfeccionándose, oscilando de estadios menos acabados a otras que lo son más, de ahí que la reducción por parte de algunos filósofos con pocos conocimientos

científicos del proceder científico a solamente dos métodos, a saber, el deductivo platónico, de lo general hasta lo particular, e inversamente, el inductivo aristotélico, de lo particular a lo general. Tales simplificaciones constituyen algo así como una “*caricatura del trabajo científico*” [Bunge, 1986: 93].

Frente a las concepciones omniabarcantes de la ciencia (que identifican abstractamente la ciencia con un conocimiento *absoluto*), Bunge sostiene que esta es analítica, en el sentido de que se da cuenta de las partes, más que de entender el todo, así, la ciencia no sería ni atomista (un único objeto de estudio), ni tampoco holista (todo), sino más bien *sistémica*. Las explicaciones científicas no están totalmente acabadas, ya que se encuentran sujetas a la refutación por parte de otras más acabadas, en un proceso que articula aquello que ya estaba, con otros elementos nuevos. Los principios científicos tendrían también resonancias éticas, en tanto que el proceder del científico, basado en la duda (en un sentido diferente al cartesiano), y al planteamiento de problemas, potencia una visión crítica del mundo, que lleva a examen a nuestras creencias más asentadas [cf. Bunge, 2013: 40]. También es útil, ya que, aunque su objetivo último no sea necesariamente ese, sus resultados pueden ser aplicados para manipular y cambiar el mundo, cosa que, en cierta medida, se traduce en la técnica como “ciencia aplicada”, si bien es cierto que ambas, ciencia y tecnología, se retroalimentan mutuamente, como apunta la cita de Bunge con la que hemos empezado la presente disertación. En la cuestión de la tecnología encontramos un interés común a Bunge y Marcuse, pero analizado desde posiciones diferentes. En el argentino, además de la correlación que acabamos de señalar entre el progreso científico y su soporte tecnológico, podemos ver una consideración de las ciencias sociales como “sociotecnologías”; las ciencias sociales serían una derivación de las naturales, de tal manera que, los objetivos de la investigación en ambos campos serían equivalentes (o al menos, se podrían plantear como una aproximación de los unos a los otros) [cf. Encabo, 1999: 198-200], de hecho Bunge celebra el acercamiento a los parámetros de las ciencias naturales, de disciplinas que históricamente se encontraban distantes a ellas, como el caso de la economía o la sociología, y le augura un desarrollo similar a otros campos como la ética o la estética (cosa que, dicho sea de paso, horrorizaría a Marcuse).

La verdadera finalidad de la ciencia es lograr un conocimiento de carácter objetivo, esto no quita que el conocimiento científico (a diferencia del no-científico), sea “esencialmente falible”, sujeto a refutaciones y no siempre absoluto. Por ello, la idea de una *mathesis universalis* cartesiana [cf. Descartes, 1984: §IV] como regla infalible para el conocimiento científico no sería posible (ya que esto se circunscribe solamente a las ciencias formales -8-). Esto no quiere decir que no se puedan identificar ciertas pautas comunes, ya que el método científico se caracteriza por un planteamiento que, podríamos entender como escéptico, en tanto que se opone a dar por sentado sus conclusiones de manera acrítica, y siempre está abierta a plantear preguntas que pongan en jaque lo aceptado hasta el momento, ya que “*no pretende dar resultados definitivos*” [Bunge, 2013: 73].

Otra de las características comunes a la racionalidad y a la ciencia es su dimensión común, *social*, y no personal o individual:

*La investigación científica se torna cada vez más una empresa cooperativa; es una tarea social incluso aunque no se la emprenda en equipo. El componente social de la investigación científica es la propiedad de ser públicos los problemas [...] y también es público su estudio. El intuicionismo se opone al carácter social del trabajo científico, puesto que considera a cada pensador como una unidad cerrada y valora más lo inefable y oscuro que lo comunicable y claro [Bunge, 1986: 157].*

Para acabar esta somera exposición sobre la ciencia y la razón en Bunge, es necesario señalar la importancia que nuestro epistemólogo le confiere a la ciencia como vanguardia del conocimiento humano: en lo cultural también nos toparíamos con un vector progreso, que va de lo más acrítico a lo más crítico, de tal manera que, a un primer momento de dogmatismo en creencias infundadas, le sigue una duda que obliga a hacer examen de lo anterior, exigiendo comprobaciones que den cuenta de ello, hasta hacer las demostraciones pertinentes. Este proceso, como hemos señalado, se encuentra alejado tanto del pensamiento ordinario, como de la filosofía especulativa.

### **La crítica marcusiana a la racionalidad moderna**

Herbert Marcuse fue uno de los autores más leídos y estudiados por el pensamiento político y filosófico a partir de mediados del siglo XX, con una brutal influencia en contextos como el norteamericano o el francés. El berlinés se postula como uno de los mayores críticos de la sociedad moderna, y de la racionalidad que corresponde a esta. Sin embargo, el examen de la racionalidad humana general, referida como *concepto de Ilustración*, corresponde a los dos autores más leídos de la Escuela de Frankfurt [cf. Adorno y Horkheimer, 2018: 59-125].

Marcuse se preocupa de manera más concreta por la crítica al *American way of life*, como materialización del sistema de valores propio del orden capitalista, así como los patrones de comportamiento que acompañan a la sociedad industrial avanzada. Podemos observar una concepción muy concreta de la razón desde la modernidad hasta nuestro tiempo: la razón como simple dominación de la naturaleza a través de la tecnología, por lo cual, ahora dicha razón, en lugar de plantearse como un medio para la liberación del hombre, se entiende como medio para realizar el propio dominio [cf. López, 1989: 81-82]. Nos encontramos con la contradictoria situación de que la tecnología, que en un principio se había pensado para compensar las limitaciones biológicas del hombre en tanto que ser finito ante la naturaleza, ahora se ha tornado en una dimensión que agudiza la represión y el sufrimiento de este.

La *unidimensionalidad*, entendiéndolo por ello la forma de pensamiento paradigmática de la sociedad industrial avanzada, que imposibilita el planteamiento de alternativas a lo realmente existente (pensamiento *bidimensional*), da pie a una homogenización del pensamiento, encuadrado en un contexto de desarrollo tecnológico nunca antes visto. El hombre unidimensional se movería en una intersección problemática: por un lado, el cambio real se ve contenido por una serie de potentes mecanismos que lo anulan, y a la vez, nos encontramos también en esta sociedad con las herramientas que pueden proporcionar un cambio cualitativo. Es por ello que debemos eliminar la inocente idea del uso neutro de la tecnología, y hacernos conscientes de sus eminentes implicaciones políticas, que van aparejadas a un proyecto de “*transformación y organización de la naturaleza como simple material de dominación*” [Marcuse, 2019: 37]. Las consecuencias de este fatal diagnóstico tienen para Marcuse, como condición de posibilidad, la reducción y tergiversación de la racionalidad a su uso tecnológico (que en los términos formulados por Adorno y Horkheimer se traduce por una *razón instrumental* que opera desde el inicio de la civilización occidental; cf. Adorno y Horkheimer, 2018: 101 y ss):

*La técnica provee la base misma del progreso; la racionalidad tecnológica establece el modelo mental y de conducta para la actuación productiva, y el “poder sobre la naturaleza” ha llegado a ser prácticamente identificado con el concepto de civilización* [Marcuse, 1969: 127].

La razón principal por la cual Marcuse ataca al cientificismo, y más en concreto a la filosofía analítica, reside en el interés del autor por una filosofía del lenguaje que huya acríticamente de abstracciones y especulaciones metafísica (según sus criterios propios), provoca la sujeción del pensamiento a lo dado, y su limitación a la hora de superar el orden de cosas establecido, emprendiendo un ataque concreto hacia Austin y Wittgenstein, oponiéndose tanto al encorsetamiento provocado por términos lógicos unívocos, como por la traducción del habla filosófica a términos del habla común [cf. Marcuse 2019: 187 y ss].

La filosofía positivista, creyendo triturar toda la maraña de abstracciones metafísicas que se han ido sucediendo en la historia de la filosofía, cae en una nueva ideología, concordante con el *statu quo -9-*. Marcuse propone ligar la tarea de la filosofía (y más específicamente en la era de los totalitarismos) a la política, y no al análisis lingüístico, ya que adoptar la primera posición puede tener consecuencias significativas en lo referente al orden práctico, mientras que la segunda contribuye a evitarlo: frente a la positividad del pensamiento cientificista, defiende un pensamiento dialectico, vertido por la *negatividad*. El pensamiento al que se enfrenta Marcuse eliminaría el componente histórico de la racionalidad que tanto le interesa al berlinés [cf. Marcuse, 2019: 229-231]. En este punto podríamos encontrar una confluencia entre los autores de los que tratan estas páginas, ya que Bunge afirma lo siguiente:

*“el epistemólogo, en suma, no tiene por qué fingir que ha cortado todo vínculo con el pasado, ya que se encararame sobre el pasado, por radicales que sean las novedades que enuncia; si no quiere recaer en viejos errores, se esforzará por asimilar el pasado en lugar de desdeñarlo”* [Bunge, 2013: 101].

La posición valorativa de lo histórico se puede entender como algo común a ambos autores (evidentemente con sus diferencias), pero que sin embargo no encontramos de igual manera en los albores de la ciencia moderna, más bien encontramos allí cierto desdén por lo que otros históricamente han planteado, como en la formulación de la tercera *regla* de Descartes:

*“acerca de los objetos propuestos se ha de buscar no solo que otros hayan pensado o lo que nosotros mismos conjeturemos, sino lo que podamos intuir clara y evidentemente o deducir con certeza; pues la ciencia no se adquiere de otra manera”* [Descartes, 1984: §III].

A pesar de que aparentemente, desde un planteamiento positivista el progreso y la racionalidad tecnológica no tienen límites, avanzando incesantemente hacia lo mejor, *“los límites de esta racionalidad [...] aparecen en la progresiva esclavitud del hombre por parte de un aparato productivo que perpetúa la lucha por la existencia [...] aunque arruina las vidas de aquellos que construyen y usan este aparato”* [Marcuse, 2019: 161].

Una de las condiciones que posibilitan el mantenimiento del sistema reside en el aparato ideológico, aparejado al económico, contribuyendo a la aceptación por parte de los individuos, de unos patrones que mantienen y reproducen pautas de comportamiento mantenedoras del orden social existente.

Para Marcuse, las contradicciones propias de la realidad quedarían anuladas por la ciencia moderna y su lenguaje, que anula el antagonismo. Podríamos sostener que la tecnología, que anteriormente constituía un papel de apoyo para los distintos modos de producción históricos,

ahora ha tomado una posición principal, holista y determinante para el propio modo de producción, segregando una cultura propia, así, la ciencia moderna interactúa y comprende el mundo bajo la óptica particular de la tecnología, una mirada distinta a la que encontramos en otros momentos de la humanidad.

## Conclusión

La conclusión a la que nos llevan las maneras de entender la racionalidad científica presentes en Bunge y Marcuse es problemática. Esta tensión reside, a nuestro entender, en que ambos autores se sitúan en los extremos del pensamiento contemporáneo. Su manera de enfocar la cuestión es muy diferente, e incluso podríamos decir que antagónica. En Bunge observamos un interés fundamentado en un sólido conocimiento científico, por las potencialidades y los logros de la razón científica, como liberadora del misticismo y la ideología, y en su aplicación tecnológica, posibilitadora de un sustancial mejoramiento de las condiciones materiales (por decirlo marxiana y marxistamente) del ser humano.

En Marcuse, sin embargo, vemos una desconfianza en dicha razón, debido a una aplicación instrumental y dominadora, que ha estado históricamente en tensión con los usos realmente liberadores de esta, pero que, en la época moderna, se ha limitado a un uso controlador y represivo, tanto de la naturaleza como de los hombres.

Las ideas de Bunge son acertadas en el ámbito de la teoría y filosofía de la ciencia, sin embargo, podemos encontrar planteamientos demasiado poco críticos en lo referente a las consecuencias políticas y sociales de la tecnología, así como del tipo de racionalidad que la sustenta. Por su parte, en Marcuse nos topamos con un interesante análisis filosófico y sociológico de la racionalidad moderna, si bien es cierto que sus nociones son en ocasiones simplistas e incluso ideológicas, confundiendo la razón científica con el uso negativo que se puede hacer de sus productos por mor de unos fines políticos muy concretos.

Acabamos estas líneas con un texto de Bunge tremendamente iluminador en lo referente a la comprensión del mundo moderno:

*Hace un siglo, quien ignoraba la Iliada era tildado de ignorante. Hoy lo es, con igual justicia, quien ignora los rudimentos de la física [...] con razón, porque estas disciplinas [las cercanas a las ciencias naturales] **nos ayudan mejor que Homero a desenvolvernos en la vida moderna -10-**; y no sólo son más útiles sino que también son intelectualmente más ricas [Bunge, 2013: 103].*

Sin duda, la devaluación de los conocimientos humanísticos, para bien o para mal, es algo palpable en nuestras sociedades y, presumiblemente, esta tendencia irá en aumento. También es evidente que las coherentes declaraciones de Bunge habrían horrorizado a Marcuse.

## Notas

*-1-* La hostilidad que estamos señalando se puede observar también en Bunge y Marcuse. El primero no duda en descalificar la filosofía continental, tachándola de denigradora de la razón, metiendo en el mismo saco a autores muy diferentes (como Nietzsche o Hegel), e incluso

anteriores a la distinción analítico-continental [cf. Bunge, 2013: 14 y ss]. Por su parte, Marcuse tampoco escatima en descalificaciones hacia sus contrarios, defendiendo la idea de que los conceptos empleados por la filosofía analítica no son suficientes siquiera para describir el mundo del que quieren dar cuenta [cf. Marcuse, 2019: 141].

**-2-** Para evitar la tediosa obligación de tener que hablar en plural de las razones, utilizaremos el singular de este concepto, teniendo siempre en cuenta la apreciación que hemos señalado al principio.

**-3-** La mayoría de epistemólogos hablan de la ciencia como si esta fuese única. Para una discusión en torno a la cuestión, véase Bueno, 1995: 10-19. Igual que con la idea de razón, hablaremos de la ciencia (tomando como punto de partida las consideraciones de Bueno a este respecto) para evitar una pedantería innecesaria.

**-4-** El propio Marcuse reivindica una lógica dialéctica, de corte platónico, frente a la lógica aristotélica, debido a la apertura de la primera, que dirigiría el discurso hacia la tan ansiada libertad; véase Marcuse, 2019: 149-155.

**-5-** Una muy reciente y muy extensa comparación entre el “materialismo emergentista” de Bunge y el “materialismo filosófico” de Bueno, desde la perspectiva del segundo, se puede encontrar en Madrid Casado, 2021. Según su propio autor, las ideas principales de esta exposición serán puestas en breve por escrito, en la revista El Basilisco.

**-6-** Los filósofos de tipo tradicional no son los únicos escépticos acerca de la utilidad de la epistemología: también la mayoría de científicos suelen considerar pasatiempo de profesores jubilados o de discutidores sin prisa por alcanzar resultados positivos [Bunge, 2013: 94; en esta línea, también las páginas 101-102 de la misma obra].

**-7-** Esta idea recuerda a la famosísima sentencia con la que Aristóteles inicia su obra magna: “Todos los hombres desean por naturaleza saber” [Aristóteles, 1993: I, 1].

**-8-** Para una exposición de la diferencia entre las ciencias formales (ideales) y fácticas (materiales), véase Bunge, 2013: 18 y ss. “Las ciencias formales demuestran o prueban; las ciencias fácticas verifican (confirman o disconfirman) hipótesis que en su mayoría son provisionales. La demostración es completa y final; la verificación es incompleta, y por ello, temporal”; *ibid.* p. 21.

**-9-** El interés hacia la crítica del positivismo en Marcuse hundiría sus raíces en Marx, derivada de la antropología humana y la cuestión del trabajo; cf. Rodríguez, 1988: 94-96.

**-10-** Negrita nuestra.

### Referencias bibliográficas

Adorno, Theodor y Horkheimer, Max (2018): *Dialéctica de la Ilustración*. Madrid: Trotta.

Aristóteles (1993): *Metafísica*. Madrid: Gredos.

Bachelard, Gastón (1974): *La formación del espíritu científico*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.

Bueno, Gustavo (1995): *¿Qué es la ciencia? La respuesta de la teoría del cierre categorial*. Oviedo: Pentalfa.



Descartes, René (1984): *Reglas para la dirección del espíritu*. Madrid: Alianza.

Bunge, Mario (1986): *Intuición y razón*. Madrid: Tecnos.

----- (2013): *La ciencia. Su método y su filosofía*. Navarra: Laetoli.

Encabo Fernández, Eduardo (1999): “La racionalidad tecnológica de Mario Bunge como oposición al pensamiento crítico de Stephen Kemmis” *Anales de pedagogía*, nº 17, 195-202.

Jaran Duquette, François (2011): “Cómo la tradición continental y la tradición analítica se enfrentan con la tradición filosófica”. *Revista de Filosofía*, 36(1), 171-192.

Madrid Casado, Carlos (2021): “El Materialismo de Mario Bunge desde el Materialismo Filosófico”, *YouTube*, 10/05/2021 [recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=n9xjt0lGt6U>].

Marcuse, Herbert (2019): *El hombre unidimensional*. Barcelona: Ariel.

----- (1969): *Eros y civilización*. Barcelona: Seix Barral.

Rodríguez González, Mariano Luis (1988): “Marcuse y la crítica al concepto positivista de Hecho”. *Logos. Anales del seminario de metafísica*, nº 22, 88-106.

López Sáenz, María del Carmen (1989): “La crítica de la racionalidad tecnológica en Herbert Marcuse”. *Enrahonar: an international journal of theoretical and practical reason*, nº 14, 81-93.

Wittgenstein, Ludwig (2018): *Investigaciones filosóficas*. Madrid: Gredos.