

# Certeza razonable en ciencia y filosofía

## Reasonable certainty in science and philosophy

**FERNANDO SOLS**

Universidad Complutense de Madrid

f.sols@fis.ucm.es

**Resumen.** Se argumenta que, como formas de conocimiento, ni la ciencia es tan segura, ni la filosofía es tan arbitraria como a menudo se pretende. La ciencia experimental y las matemáticas se fundamentan en postulados que deben ser aceptados de forma axiomática sin que puedan justificarse con el rigor que posteriormente se espera de ambas disciplinas. Esa aceptación conlleva la asunción consciente o inconsciente de opciones filosóficas concretas. Lo mismo puede decirse de otros enunciados que gozan de un consenso tan amplio que su carácter filosófico queda eclipsado. Se discute aquí el estatus ontológico de ejemplos concretos de afirmaciones ampliamente aceptadas. Se concluye que, en la aventura de la vida, el elusivo mito del conocimiento seguro debe ser sustituido por la tangible prosa de la certeza razonable. Se propone que la necesaria y exitosa apuesta vital por certezas razonables que ya son objeto de un amplio consenso puede extenderse a otros ámbitos filosóficos hasta ahora percibidos por algunos como dominio de lo arbitrario.

**Palabras clave:** ciencia; filosofía; conocimiento; fundamento; certeza; razonabilidad.

**Abstract.** It is argued that, as forms of knowledge, neither science is so safe nor philosophy is as arbitrary as often claimed. Mathematics and experimental science are founded on postulates that must be accepted axiomatically and cannot be justified with the rigor that is eventually expected from both disciplines. That acceptance entails the conscious or unconscious adoption of specific philosophical choices. The same can be

said of other statements which enjoy so wide a consensus that their philosophical character is eclipsed. The ontological status of specific instances of such widely accepted assertions is discussed. It is concluded that, in the adventure of life, the elusive myth of sure knowledge must be replaced by the tangible prose of reasonable certainty. It is proposed that the necessary and successful vital bet on reasonable certainties, that already enjoy a wide consensus, may be extended to other philosophical spheres which so far have been perceived by some as the domain of the arbitrary.

**Keywords:** science; philosophy; knowledge; foundation; certainty; reasonability.

## Introducción

En nuestra cultura actual la ciencia goza de un indudable y merecido prestigio. Esta imagen positiva de la ciencia en ocasiones se distorsiona hasta dar paso a afirmaciones radicales, propias del cientificismo, según las cuales la ciencia sería la única forma válida de conocimiento. En ese contexto intelectual, se puede escuchar también que la filosofía ha muerto (Hawking and Mlodinow 2010) o bien que no hay una verdad filosófica sino más bien un conjunto de consensos sociales que evolucionan con el tiempo. Esta última afirmación es propia del relativismo (Baghrarian and Carter 2016), corriente cultural que se extiende incluso a la interpretación de la ciencia cuando, animados por la obra de Kuhn (2006), los llamados construccionistas sociales defienden que la ciencia es más producto de un convenio social que del descubrimiento de una verdad objetiva (Latour and Woolgar 1986). En este artículo tratamos de desmontar algunos de estos tópicos argumentando que el conocimiento científico no es ni tan seguro ni tan convencional y que, por otro lado, la filosofía no es tan arbitraria. Explicaremos que incluso las matemáticas, ese aparente último reducto de la certeza epistemológica, están sujetas a algunas incertidumbres fundamentales. Como respuesta a este conjunto de inseguridades, proponemos la apuesta razonable por una certeza constructiva que, en algunos casos, goza ya de un consenso tan amplio que eclipsa su propio limitado fundamento. La conciencia del carácter tan solo razonable de esas certezas ampliamente compartidas puede estimular la extensión de esa fructífera apuesta hacia terrenos filosóficos hasta ahora percibidos por algunos como dominio de lo arbitrario.

Para precisar los términos del debate, introducimos algunas definiciones de trabajo. Entenderemos por ciencia el conjunto de conocimientos que, elaborados a partir de la observación y la razón siguiendo el método hipotético-deductivo, satisfacen el criterio de falsación de Popper (Popper 2008). Este influyente filósofo propuso que lo característico de una afirmación científica es que sea susceptible de ser refutada (falsada) por un posible resultado de un experimento concebible. Esta definición es ideal para las grandes teorías físicas pero conviene flexibilizarla un poco cuando se aplica a la ciencia cotidiana (Sols y Sols 2014). Aun así, el criterio de falsación es siempre una referencia valiosa que nos recuerda el ideal al que debe aspirar el quehacer científico. En definitiva, nos estaremos refiriendo a la ciencia habitual en su versión más saludable, cuando está alejada tanto de la pura especulación como del mero empirismo.

Dentro del conocimiento científico, podemos incluir la matemática, que si bien como disciplina autónoma tiene su propia metodología y no se rige por el criterio de Popper, cuando es aplicada a otros campos se integra perfectamente en el paisaje popperiano de la ciencia. Por su independencia formal de la experiencia, las matemáticas son habitualmente tenidas como el último reducto del conocimiento seguro. Sin embargo, veremos que incluso esa imagen requiere importantes matices.

Por filosofía entenderemos la actividad intelectual que intenta ser racional pero a la que no cabe aplicar el método científico. Conviene recordar que la ciencia también puede definirse como aquel saber que puede alcanzarse utilizando el método científico (Andersen and Hepburn 2016). Es decir, la ciencia es una disciplina intelectual que se define por su método. Así pues, entenderemos por filosofía todo discurso racional (o al menos razonable) no reducible a ciencia experimental o matemáticas.

Evitaremos aquí referencias explícitas al llamado conocimiento ordinario, concepto muy amplio que constituye el punto de partida para la ciencia y la filosofía y que por lo tanto solapa con ambas disciplinas. Sí notaremos en cambio que el estatus ontológico que uno asigna a ese conocimiento básico está necesariamente asociado a la adopción, consciente o no, de posturas filosóficas concretas.

Para focalizar la discusión, nos concentraremos aquí en las ciencias experimentales, ignorando todas aquellas disciplinas intermedias que, sin tener el estatus de ciencia de la naturaleza, comparten algunos aspectos de su metodología. Evitamos así el debate sobre el grado de rigor y fiabilidad de ciencias sociales tales como la economía, sociología, o psicología, tema de gran interés pero distinto al que deseamos abordar aquí.

En este artículo no haremos referencias a la tecnología, ya que su carácter esencialmente aplicado convierte en trivial el posible debate epistemológico. El concepto de verdad está muy claro cuando sabemos que los aviones vuelan o no vuelan. El objetivo de la ingeniería no es tanto generar conocimiento como crear productos útiles. Tampoco hablaremos de cuestiones filosóficas relacionadas con la ética y la estética. De la tríada platónica de verdad, bondad y belleza, nos concentramos en la verdad.

## 1. Algunos tópicos extendidos

Para identificar los polos de la discusión vamos a enunciar algunas afirmaciones que se pueden escuchar con frecuencia. También para facilitar la discusión, las presentaremos en su versión más radical. A cada enunciado le asignamos una letra y un número. La letra será C, F, M, según haga referencia a la ciencia, la filosofía o las matemáticas. El número será 1 si la afirmación es sobre el grado de certeza, que aquí vamos a correlacionar (que no identificar) con el consenso social que recoge, y será 2 cuando hace referencia a la validez de la disciplina como forma de conocimiento.

C1: La ciencia genera certeza total y consenso universal (en temas consolidados).

C2: La ciencia es la única forma de conocimiento válida.

F1: La filosofía es arbitraria (relativismo) e incapaz de generar un consenso amplio.

F2: La filosofía no es una forma de conocimiento válida.

M1: La matemática genera certeza total y consenso universal.

M2: En su ámbito, la matemática es una forma de conocimiento válida.

En este artículo nos centraremos en lo enunciados relacionados con la ciencia y filosofía (C y F) y haremos algunas consideraciones muy relevantes sobre las matemáticas (M).

Antes de iniciar el presente estudio, me posiciono personalmente y hago algunos comentarios generales. Suscribo C1 y M1 pero con matices importantes que explicaré. Rechazo y criticaré los enunciados C2, F1 y F2. Por otro lado, acepto sin problemas M2.

El enunciado C2 representa el cientificismo en estado puro. El principal problema que tiene es que no es una afirmación científica, en el sentido de no estar abierta a un test de falsación. Por lo tanto, es una afirmación que se desautoriza a sí misma.

Los que defienden C2 suelen aceptar F2 (por ejemplo, Hawking 2010). Es menos claro si los que mantienen F1 a su vez defienden o no F2. En cualquier caso nunca he entendido muy bien por qué, en el ámbito de la filosofía, hay pensadores que defienden C2 y F2 y, a pesar de ello, no se dedican a la ciencia.

Pasamos ahora al análisis central de las afirmaciones sobre ciencia y filosofía (C y F). Como he dicho, suscribo la afirmación C1 pero con la importante reserva de que la ciencia no proporciona seguridades absolutas en sentido estricto, aunque sí puede generar certezas muy grandes, tan grandes que en la práctica pueden tratarse como absolutas. El criterio de Popper nos impide demostrar un enunciado universal, pues habría que efectuar infinitas comprobaciones experimentales, pero nos recuerda que puede ser refutado por un solo experimento suficientemente comprobado que lo contradiga.

Puede parecer entonces que en ciencia no es posible llegar a una seguridad total, y en sentido estricto es así. Nunca podemos descartar que mañana surja un experimento que nos obligue a revisar una teoría científica consolidada. Sin embargo, la ciencia permite certezas casi totales que podríamos llamar “asintóticas” porque la confianza en una teoría

aumenta indefinidamente con el tiempo a medida que siguen realizándose experimentos que la confirman. Como, por definición, la confianza nunca puede superar el cien por cien, podemos decir que, con el tiempo, la ciencia consolidada se acerca asintóticamente a ese límite de la seguridad total.

Entre los paradigmas de la ciencia sobre los que tenemos certeza prácticamente total podemos mencionar, dentro de la física, la teoría atómica, la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad general. Sobre la validez de estas teorías en su ámbito de aplicabilidad tenemos una seguridad comparable a la de que la tierra es redonda. Es importante resaltar el matiz de “en su ámbito de aplicabilidad”. Por ejemplo, no tenemos todavía una teoría de la gravedad cuántica que nos permita entender el comportamiento del espacio y la materia en aquellas situaciones donde los efectos cuánticos son tan importantes como los gravitacionales. Un requisito que se pide a la futura teoría de la gravedad cuántica es que explique por qué la mecánica cuántica y la relatividad general funcionan tan bien en su actual dominio de validez. Es decir, en los límites correspondientes, la futura teoría debe ser capaz de reproducir los modelos hoy aceptados.

En sus aspectos claramente objetivables (parentesco genético, registro fósil) la biología de la evolución puede considerarse tan consolidada como las teorías físicas que acabamos de mencionar<sup>1</sup>.

El que nunca podamos descartar con total seguridad que mañana habrá que revisar una teoría ampliamente consolidada no es razón para pretender que en el fondo todo es incierto en la ciencia. Algunos utilizan ese carácter provisional de las teorías científicas para argumentar que en ciencia el conocimiento establecido es fruto más de una convención social que del descubrimiento de una verdad objetiva. Sin duda es exagerada, y probablemente reflejo de una experiencia personal especialmente amarga, la célebre afirmación de Planck de que las nuevas teorías son aceptadas, no porque cambien de opinión los defensores de las antiguas, sino porque estos últimos terminan muriendo y dando paso a una nueva generación acostumbrada a las nuevas teorías (Planck 2000).

<sup>1</sup> Sin embargo, para una demostración de que la ausencia o presencia de finalidad en la naturaleza no pueden decidirse por el método científico, ver Sols (2013; 2014).

En la ciencia hay debates intensos porque ese alto grado de certeza al que nos hemos referido solo se alcanza en algunos ámbitos y después de un gran esfuerzo colectivo de investigación. En las fronteras de la ciencia se discuten muchas ideas, a veces apasionadamente. Pero esos debates terminan zanjándose cuando la evidencia experimental claramente apoya una tesis frente a otra<sup>2</sup>. Aunque el método científico en sentido estricto solo se aplica a las ciencias de la naturaleza, todos los intelectuales (filósofos, psicólogos, pedagogos, economistas, políticos) deberían aprender del rigor que es habitual en la investigación científica convencional y del ejemplo de honradez y humildad que han dado algunos grandes científicos como John Bardeen sabiendo rectificar a tiempo cuando han entendido que la evidencia experimental no apoyaba su teoría.

El virus del relativismo en filosofía llega a veces a la misma interpretación de la ciencia. Ya hemos dicho que, en algunas corrientes de pensamiento, se pretende que el consenso científico refleja más una convención social que el conocimiento adecuado de una realidad objetiva. En mi opinión, este tipo de afirmaciones son defendidas por intelectuales aparentemente acomplejados que tratan de rebajar el prestigio de la ciencia. Como acabamos de señalar, sería mucho más constructivo que esos convencionalistas emplearan sus esfuerzos en tratar de conducir su comunidad profesional hacia las cotas de rigor más altas que permite su disciplina, algo que es práctica cotidiana en el ámbito de las ciencias de la naturaleza. Afortunadamente, el colectivo de científicos presta poca atención a ese fatuo relativismo. Gracias en parte a ello, la ciencia sigue progresando de forma constante, algo que es difícil afirmar de otras disciplinas intelectuales, al menos en lo que se refiere a conocimientos ampliamente aceptados.

---

<sup>2</sup> Hay innumerables ejemplos de esta dinámica intelectual. Uno especialmente bonito, acaecido en física de la materia condensada, fue el debate entre Josephson y Bardeen sobre la transmisión coherente de pares de electrones entre dos superconductores débilmente conectados (Donald 2001).

## 2. Existe consenso universal sobre algunas cuestiones filosóficas

Por consenso universal entenderemos aquí consenso cuasi-universal, es decir, mantenido por muy amplias mayorías que incluyen grupos que en otros temas fundamentales discrepan radicalmente entre sí. Omitiremos aquí posicionamientos exóticos y claramente minoritarios tales como el solipsismo, forma radical de subjetivismo según la cual solo existe el propio yo<sup>3</sup>.

A continuación vamos a enunciar y comentar algunas afirmaciones que gozan de un consenso esencialmente universal. Es muy importante notar que estas afirmaciones no son científicas, en el sentido de que no pueden ser refutadas por un experimento. Son afirmaciones filosóficas que prácticamente todo el mundo acepta como válidas, hasta el punto de que parece seguro lo que solo es razonable. Con estos ejemplos pretendemos ilustrar que también en filosofía se pueden alcanzar certezas totales aceptadas por todos (siempre con el matiz de “prácticamente”):

1. “Los demás tienen una experiencia subjetiva de consciencia similar a la mía”. La negación de esta idea es el solipsismo, postura filosófica marginal y exótica. Todos tenemos seguridad total solo de nuestra consciencia. La de los demás la suponemos. Sin embargo, nos parece razonable aceptar que nosotros no somos una excepción y que los demás tienen una experiencia de consciencia similar a la nuestra.

2. “Existe una realidad material objetiva independiente de nosotros”. Esta es la afirmación central del realismo filosófico. Si se les pregunta, algunos científicos pueden cuestionar el realismo, pero normalmente se refieren a esos conceptos que la física moderna utiliza para describir objetos que no podemos percibir tan directamente como, por ejemplo, una mesa. Con cierto snobismo, un físico puede dudar de la existencia real de los electrones pero difícilmente negará que la luna está ahí cuando nadie la está mirando

---

<sup>3</sup> Definición tomada del Diccionario de la Lengua Española (RAE).

(o midiendo)<sup>4</sup>. Podemos afirmar que a todos nos parece razonable pensar que la luna continua ahí cuando nadie la está mirando<sup>5</sup>.

3. “Existe el diseño humano”. Cuando vemos un coche que funciona o un avión que vuela, sabemos que ese objeto lo ha diseñado alguien, y esta seguridad la tenemos por dos razones. La primera es que nunca hemos visto un proceso natural que espontáneamente produzca un objeto tan sofisticado. La segunda razón es que sabemos que hay ingenieros y obreros cualificados que se dedican a diseñar ese tipo de objetos<sup>6</sup>. Cuando los arqueólogos y los detectives buscan signos de intervención humana, intentan identificar estructuras que difícilmente pueden haberse generado de forma espontánea. El reconocimiento de un objeto como fruto del diseño humano puede parecer obvio en muchas ocasiones, pero la realidad es que no hay un experimento que nos permita identificar el diseño de forma automática. Abusando un poco del lenguaje de la mecánica cuántica, podemos afirmar que no existe un observable físico asociado al diseño. Sin embargo, hay numerosos objetos (ej. cualquier artilugio tecnológico) sobre los que nos resulta razonable afirmar que han sido diseñados, incluso si no hemos sido testigos de su fabricación.

4. “La Naturaleza sigue leyes regulares”. Un elemento fundamental en el desarrollo de la ciencia moderna es la hipótesis de la inducción. Si observamos que un comportamiento se repite muchas veces, decidimos postular que se repite siempre, esto es, que es una ley estable de la naturaleza<sup>7</sup>.

<sup>4</sup> Parafraseando el título del famoso artículo sobre el realismo en física cuántica (Mermin 1985).

<sup>5</sup> En este contexto, queremos señalar una confusión frecuente. El que un objeto microscópico sujeto a las leyes de la mecánica cuántica como, por ejemplo, un electrón no tenga perfectamente definida su posición, no quiere decir que la tenga “perfectamente indefinida”. Por ejemplo, un electrón en un orbital molecular entre dos átomos puede no tener definido de cuál de los dos átomos está más cerca pero sí hay certeza de que está en la molécula, no muy lejos de ninguno de los dos átomos. Es decir, el grado de definición de la posición de una partícula cuántica depende de la escala de longitudes en la que estemos interesados.

<sup>6</sup> No estamos hablando aquí del diseño inteligente, cuyo posible papel en la biología de la evolución es controvertido.

<sup>7</sup> Para una discusión sobre la validez de la inducción ver, en este mismo volumen, Sols (2016).

Un ejemplo muy poco sofisticado es el siguiente: si sostenemos una piedra con la mano y, cuando la soltamos, observamos que cae al suelo, y vemos que el mismo fenómeno se repite muchas veces en circunstancias muy variadas, llegamos a la conclusión de que se trata de una “ley” regular de la naturaleza: siempre que una piedra se suelta, cae al suelo. Ese paso que nos lleva de lo singular repetidamente observado a lo universal postulado es la hipótesis de la inducción. Este acto de generalización juega un papel central en el criterio de falsación de Popper, pues mientras que lo singular se puede demostrar, lo universal solo se puede refutar (falsar). ¿Tenemos total seguridad de que la hipótesis de inducción va a funcionar siempre? No, pero en virtud de la experiencia acumulada, nos resulta razonable creer que las leyes conocidas van a seguir cumpliéndose<sup>8</sup>.

5. “La Naturaleza sigue leyes inteligibles”. Una hipótesis de trabajo que ha resultado ser muy eficaz a lo largo de la historia de la ciencia es la idea de que las leyes de la naturaleza son inteligibles, esto es, objetivas, racionales y comprensibles por la razón humana. Conviene resaltar que sin esta hipótesis la ciencia es imposible. De hecho, la ciencia bien puede definirse como el programa intelectual generado por la noción de que hay orden en la naturaleza. Se ha argumentado que la creencia en un Dios inteligente, racional y bueno que ha creado un mundo ordenado ha sido un factor decisivo en el desarrollo de la ciencia moderna que, no por casualidad, empezó en una Europa de cultura cristiana (Jaki 1978, Gonzalo 2000). Con independencia de la conciencia explícita que pueda haber de esa herencia cultural, la realidad es que la creencia en la racionalidad de la naturaleza está firmemente arraigada en la cultura moderna. No tenemos seguridad absoluta de que todas las leyes de la naturaleza vayan a ser racionales, y menos aún de que vayan a ser comprensibles por la mente humana, pero en virtud de la experiencia pasada, nos resulta razonable pensar que la naturaleza es potencialmente inteligible.

<sup>8</sup> El indeterminismo cuántico es compatible con la regularidad de la naturaleza. Simplemente, debe admitirse que, a escala muy pequeña, la naturaleza obedece las reglas de la mecánica cuántica, una de las cuales es la indeterminación en la medida de una variable física que previamente no está bien definida. La mecánica cuántica nos permite calcular muy bien la distribución de probabilidad de los posibles resultados en un proceso indeterminado.

6. “Las Matemáticas son consistentes”. Puede haber algún escéptico radical que cuestione algunas o incluso todas las afirmaciones que acabamos de enunciar. Si esa persona existe y goza de buena salud mental, lo más probable es que su posicionamiento sea más consecuencia de un afán de distinguirse que de una convicción real. Pero con independencia de cuál puedan ser las razones que puedan llevar a defender un punto de vista tan exótico, la realidad es que va a ser muy difícil encontrar a alguien que dude de la consistencia de las matemáticas. Un sistema de axiomas es consistente si nunca lleva a contradicción, es decir, si de él nunca puede deducirse un teorema y su negación. Si eso llegara a ocurrir, ese sistema de axiomas habría que tirarlo a la basura pues de una afirmación y su negación puede derivarse cualquier otra afirmación. Todo sería cierto y falso a la vez; podría ser el sueño de un relativista. Nadie cree que eso vaya ocurrir con las matemáticas actuales. Los axiomas de las matemáticas son un conjunto de verdades que consideramos autoevidentes y que incluyen las mismas reglas de la lógica. Incluso para el más escéptico, las matemáticas son el último reducto de la seguridad cognitiva. Pues bien, incluso esa convicción carece de demostración científica o matemática. Como demostró Gödel a finales del primer tercio del siglo pasado, un sistema finito de axiomas no puede demostrar su propia consistencia. Es decir, no podemos demostrar que las matemáticas actuales nunca nos llevarán a una contradicción. Sin embargo, dado el carácter autoevidente de sus fundamentos, al que podemos sumar la eficacia mostrada hasta ahora en sus aplicaciones, a todos nos parece razonable pensar que las matemáticas actuales son consistentes.

### 3. Criterio de razonabilidad

Acabamos de repasar algunas afirmaciones que son aceptadas casi universalmente, a pesar de que sobre ellas no hay seguridad científica ni matemática en sentido estricto, hasta el punto de que pueden considerarse proposiciones filosóficas. Entonces, ¿por qué son tan ampliamente aceptadas? Aquí hemos apuntado que el motivo es que dichas afirmaciones nos parecen a todos muy razonables. Pero, ¿qué significa razonable? Podemos acudir al

diccionario y consultar la definición de razonable, racional, razón y otras palabras relacionadas. Invariablemente llegaríamos a una argumentación circular. Para evitar ese impasse definiremos aquí “razón” como la facultad de pensar de una forma que nos parece evidente, lógica y ordenada, y que, cuando se aplica a situaciones prácticas, funciona bien<sup>9</sup>.

Podemos entender que un discurso es “racional” cuando todos sus enunciados hacen uso explícito de la razón de forma evidente<sup>10</sup>. El adjetivo “razonable” que aparece en el título de este artículo y que estamos con frecuencia es más difícil de definir. Cabe entender que razonable es aquello que es conforme a la razón, o compatible con la razón, pero dicha acepción no parece determinante cuando, en último término, la razón a su vez se define de una forma intersubjetiva (estamos de acuerdo en que una frase es conforme a la razón) y pragmática (en situaciones prácticas, ejercer lo que entendemos por razón resulta útil, funciona). En algunos casos, se puede concretar un criterio de “razonabilidad” pero este nunca dejará de ser una propuesta más o menos útil y más o menos “razonable”.

¿Por qué es más razonable pensar que las leyes de la Naturaleza son regulares? En último término tenemos que conformarnos con justificaciones del tipo de que a muchos nos parece así y que, además, el pensar de este modo en situaciones prácticas tiende a funcionar. En rigor, no podemos ir mucho más allá del socorrido tópico: cuando escucho algo razonable, lo reconozco. A todos nos parece más razonable entender que los planetas se mueven según unas leyes regulares que hemos llegado a descubrir, que pensar que se mueven sin ningún tipo de regularidad pero de tal forma que, por casualidad, siempre terminan siguiendo órbitas elípticas<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> Por ejemplo, podemos utilizar la razón para deducir el teorema de Pitágoras y a continuación comprobarlo experimentalmente midiendo los lados de un triángulo rectángulo.

<sup>10</sup> Conviene aquí notar un matiz. Tanto en ciencia como en filosofía, hay muchas afirmaciones que no son “evidentes”, en el sentido de “obvias”. Sin embargo, generalmente se llega a ellas tras una sucesión de pasos lógicos que, considerados individualmente, resultan “evidentes” para una persona de inteligencia adecuada. A menudo, la conclusión final de un razonamiento no es evidente si se compara directamente con las premisas iniciales ignorando los detalles de la argumentación racional que lleva de estas a aquella.

<sup>11</sup> Un estudio sistemático de las hipótesis filosóficas implícitas en la investigación científica ha sido expuesto por Artigas (1999).

Por supuesto, en una concepción cristiana del mundo, todo encaja con cierta facilidad: existe un Dios bueno e inteligente que crea un mundo ordenado que puede ser comprendido con nuestra razón. En esa visión, la razón es la facultad de la que nos ha dotado Dios para poder descubrir y entender la verdad, entendida aquí según la clásica definición de “adecuación del intelecto a la realidad”; tanto si se trata de la realidad material en su vertiente cuantitativa, objeto de la ciencia experimental, como de las realidades materiales y espirituales que son objeto de la filosofía y la teología. Pero cuando estamos tratando de identificar consensos universales, aceptados por creyentes, agnósticos y ateos, no podemos invocar conceptos característicos de la cosmovisión judeocristiana. Como mucho, con permiso de los relativistas, podemos introducir el concepto de verdad y reconocer la razón como la facultad mental que nos permite descubrir esa verdad o realidad a partir de observaciones elementales.

#### 4. Apostando por lo razonable

El panorama epistemológico que acabamos de describir puede producir desasosiego en aquellas personas a las que solo tranquilizaría la certeza absoluta. Que esta no exista en filosofía no parece muy sorprendente. Pero aquí hemos argumentado que tampoco la ciencia positiva experimental puede proporcionar certezas absolutas. De forma más sorprendente, ni siquiera las matemáticas, aparente último reducto de la seguridad cognitiva, nos pueden proporcionar el consuelo de la certeza total.

La situación no es tan grave si damos el paso de cambiar la utopía de la certeza absoluta por el realismo de la certeza razonable. Hay que asumir (en el sentido castellano de aceptar) que la seguridad cognitiva total no es posible pero que podemos convivir satisfactoriamente con muchas certezas razonables, algunas de las cuales, como ya hemos argumentado en casos concretos, pueden gozar de un consenso prácticamente universal.

Diremos que “apostamos” por una idea cuando la aceptamos como cierta y la asumimos en tal grado que nos resulta natural identificarla como parte del paisaje cotidiano de la realidad. En algunos casos, la apuesta por

una noción puede interiorizarse hasta el punto de condicionar nuestro comportamiento y nuestra percepción de la realidad<sup>12</sup>. Esta actitud puede ser inconsciente o consciente. La primera es quizás más frecuente, pero solo la segunda es el fruto de la madurez reflexiva que lleva al individuo a tomar conciencia de las opciones vitales y filosóficas que libremente ha elegido.

La conclusión es que, en ausencia de seguridades absolutas, tenemos que conformarnos con apostar por certezas razonables; no nos queda otra opción. Pero en esta aventura de la vida apostamos todos: creyentes, agnósticos y ateos. Hay personas que gustan de percibirse a sí mismas como duros escépticos que solo aceptan verdades evidentes, preferentemente si se llega a ellas aplicando las matemáticas o el método científico. Aquí hemos argumentado que, conscientes o no de ello, esas personas tienen también que renunciar a las certezas absolutas y en la práctica aceptar afirmaciones filosóficas que solo pueden ser calificadas de razonables. Muchas de esas personas abrazan la idea de que la fe religiosa se basa en una adhesión ciega, ignorando que ellos también aceptan firmemente muchos conceptos filosóficos que tan solo son razonables. También se ignora con frecuencia que ese nivel de seguridad aceptable puede darse en las religiones de mayor tradición intelectual, y quizás eso explica el que sea tan larga la lista de científicos y matemáticos creyentes que han contribuido decisivamente al desarrollo de la ciencia y las matemáticas (Gonzalo 2000).

## 5. La unidad de la experiencia filosófica

El título de esta sección está tomado del famoso libro de Gilson (1973), quien argumentó que el uso recto de la razón puede generar y ha generado acuerdos que él interpreta como manifestación de una unidad posible en la experiencia filosófica, incluso —añadimos aquí— si ese consenso no es tan universal como el antes descrito.

---

<sup>12</sup> Por ejemplo, la aceptación de que los demás tienen una experiencia consciente similar a la nuestra tiene más probabilidades de estimular el altruismo que la visión solipsista que percibe la vida como un gran videojuego.

En este artículo espero haber contribuido de forma muy modesta<sup>15</sup> a reforzar la idea de que la unidad en filosofía es un ideal alcanzable, o por lo menos un ideal al que nos podemos acercar cada vez más. Prueba de ello es que, de hecho, esa unidad se ha alcanzado ya en numerosas cuestiones cuya naturaleza meramente filosófica queda oscurecida por el amplio consenso del que gozan. En este artículo he descrito una serie de ejemplos de afirmaciones tenidas por válidas de forma prácticamente universal, a pesar de que no pueden acogerse al paraguas de la seguridad que supuestamente proporcionan el método científico y el razonamiento matemático. En particular, he señalado que incluso las bases del quehacer científico y matemático quedan fuera de ese supuesto ideal de seguridad cognitiva total. Las hipótesis de trabajo subyacentes en la actividad científica y matemática se apoyan en certezas que no son absolutas pero que pueden ser, y de hecho son, razonables, tan razonables que nos llegan a parecer obvias. Esta imagen de obviedad, reforzada por la experiencia de un amplio consenso cultural, puede eclipsar el carácter de apuesta intelectual y vital que conlleva la asunción, consciente o inconsciente, de hipótesis filosóficas concretas.

Es un hecho que en la vida hay muy pocas certezas absolutas, el *cogito ergo sum* de Descartes y poco o nada más. Sin embargo, esta constatación no tiene porqué llevar a la intranquilidad o al solipsismo. El reto de vivir es inseparable de la apuesta audaz por concepciones filosóficas en cuya validez podemos tener una gran confianza. El elusivo mito de la certeza absoluta debe ser sustituido por la tangible prosa de la certeza razonable. De hecho, de forma consciente o inconsciente, todo estamos realizando a diario una apuesta existencial por un conjunto de verdades que percibimos como casi evidentes, aunque estén fuera del alcance del discurso científico o matemático y que incluyen los fundamentos mismos de ese discurso.

No parece correcto buscar el refugio del relativismo en algunos ámbitos, aduciendo una escasa seguridad cognitiva que en otros contextos menos polémicos se considera totalmente suficiente. Sería deseable que la concien-

---

<sup>15</sup> No puede ser de otro modo, viniendo de un físico tan solo interesado en la filosofía.

cia de estas fundamentales pero llevaderas limitaciones epistemológicas estimule el aumento del abanico de certezas ampliamente compartidas y cuya interiorización nos facilita el vivir de una forma plena y coherente.

## Dedicatoria

Este artículo está dedicado a la memoria del profesor Mariano Artigas. Comencé a interesarme por los temas de ciencia y fe durante mi etapa de estudiante universitario, leyendo los libros de Planck, Heisenberg y, sobre todo, Jordan (Planck 1969, Heisenberg 1972, Jordan 1972). Con el tiempo, los libros de don Mariano fueron decisivos para consolidar mi interés por las cuestiones de ciencia y fe y de filosofía de la ciencia. Sus libros son los primeros textos que recomiendo a cualquier persona que muestra interés por estos temas (por ejemplo, Artigas 1985). Pude saludar a don Mariano en una ocasión, cuando él presentaba a un ponente al que yo había acudido a escuchar. Lo recuerdo amable, serio y profundo. Espero que este artículo pueda considerarse un digno reflejo de su legado.

## Agradecimientos

Quiero agradecer las conversaciones acerca de estos temas con Javier Sánchez Cañizares e Ignacio Sols.

## Referencias

- Andersen, H., and B. Hepburn. 2016. "Scientific Method." *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2016 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/sum2016/entries/scientific-method/>>.
- Artigas, M. 1985. *Ciencia, razón y fe*. Madrid: Palabra.
- . 1999. *La mente del universo*. Pamplona: Eunsa.
- Baghramian, M., and J. A. Carter. 2016. "Relativism." *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2016 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/relativism/>>.
- Gilson, E. 1973. *La unidad de la experiencia filosófica*. Madrid: Rialp.

- Gonzalo, J. 2000. *Pioneros de la ciencia*. Madrid: Palabra.
- McDonald, D. G. 2001. "The Nobel laureate versus the graduate student." *Physics Today* 54(7):46–51.
- Hawking, S., y L. Mlodinow. 2010. *El gran diseño*. Barcelona: Crítica.
- Heisenberg, S. 1972. Diálogos sobre la física atómica. Madrid: BAC.
- Jaki, S. 1978. *The road of Science and the ways to God*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Jordan, P. 1972. *El hombre de ciencia ante el problema religioso*. Madrid: Guadarrama.
- Kuhn, T. S. 2006. *La estructura de las revoluciones científicas*. Madrid: Fondo de Cultura Económica de España.
- Latour, B., and S. Woolgar. 1986. *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Princeton: Princeton University Press.
- Mermin, N. D. 1985. "Is the moon there when nobody looks? Reality and the quantum theory." *Physics Today* 38(4):38–47.
- Planck, M. 1969. *El coneixement del món físic*. Barcelona: Edicions 62.
- . 2000. *Autobiografía y últimos escritos*. Madrid: Nívola.
- Popper, K. 2008. *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.
- Sols, F. 2013. "Can Science offer an ultimately explanation of reality?" *Pensamiento* 69 (261):685–689.
- . 2014. "¿Puede la ciencia ofrecer una explicación última de la realidad?" En *Ciencia y Fe. En el camino de la búsqueda*, editado por F. Molina. Madrid: CEU Ediciones.
- Sols, F., e I. Sols. 2014. "¿Cuál es el método de las ciencias experimentales?" En *60 preguntas sobre ciencia y fe: Respondidas por 26 profesores de Universidad*, editado por F. J. Soler Gil y M. Alfonseca. Madrid: Stella Maris.
- Sols, I. 2016. "Racionalidad de la inducción como minimización entrópica." *Scientia et Fides* 4/2: 461–482.