

EL RIGOR Y LA OBJETIVIDAD EN LA CIENCIA SEGÚN LA EPISTEMOLOGÍA DE EVANDRO AGAZZI*

THE RIGOR AND OBJECTIVITY IN SCIENCE ACCORDING TO THE EPISTEMOLOGY
OF EVANDRO AGAZZI

CARLOS-ADOLFO RENGIFO-CASTAÑEDA**

Universidad San Buenaventura – Cali, Colombia. director.maestriadesarrollohum@usbcali.edu.co

DIANA-CAROLINA CAÑAVERAL-LONDOÑO***

Universidad la Gran Colombia - Armenia, Colombia. canaverallondiana@miugca.edu.co

CONRADO GIRALDO ZULUAGA****

Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, Colombia. garciagibson@gmail.com

RECIBIDO EL 14 DE MAYO DE 2018 APROBADO EL 27 DE JULIO DE 2018

RESUMEN ABSTRACT

Este artículo resultado de investigación presenta a partir de fuentes primarias y secundarias algunos de los aspectos que caracterizan a los requisitos de *rigor* y *objetividad* en la ciencia, expuestos por el filósofo italiano Evandro Agazzi. Conforme a esto, en este escrito se pretende: Primero, abordar el problema en torno a la relación filosofía (metafísica) y ciencia. Segundo: Dar cuenta de los requisitos de *rigor* y *objetividad* científica. Y tercero: Presentar algunos aspectos relativos a los conceptos de *referencialidad* y *verdad* en la ciencia, según la perspectiva agazziana. Para finalmente, reconocer a partir de lo anterior, una concepción claramente adecuada, pertinente y novedosa acerca de la racionalidad científica en la cual, por una parte, se señala al interior de las ciencias ciertos tipos de racionalidad particulares y por otra, se advierte cómo operan los criterios de *racionalidad* adoptados dentro de cada disciplina científica.

This research result article presents, from primary and secondary sources, some of the aspects that characterize the requirements of rigor and objectivity in science, exposed by the Italian philosopher Evandro Agazzi. According to this, this paper aims to: in the first place, address the problem around the relationship between philosophy (metaphysics) and science; in second place, to give an account of the rigor and scientific objectivity's requirements; and in third place, to present some aspects related to the concepts of referentiality and truth in science, according to the Agazzian perspective. Finally, this research recognize a clearly adequate, relevant and novel conception about the scientific rationality in which, on the one hand, certain types of particular rationality are pointed out within the sciences and on the other, how operate the criteria of rationality adopted within each scientific discipline.

PALABRAS CLAVE KEY WORDS

Epistemología, filosofía, racionalidad, verdad, referencialidad, ciencia y realismo.

Epistemology, philosophy, rationality, truth, referentiality, science and realism.

* Agradecimientos al profesor Evandro Agazzi PhD por las sugerencias realizadas a este artículo, las cuales han sido incorporadas al mismo.

Este artículo es resultado del proyecto de investigación intitulado: "Racionalidad y progreso en la ciencia. Una propuesta de racionalidad analógica, a partir de la epistemología de Evandro Agazzi" desarrollado en el doctorado en filosofía de la Universidad Pontificia Bolivariana. Agradecimientos al profesor Germán Guerrero Pino PhD, quien asesoró este proyecto de investigación doctoral.

** Doctor en Filosofía de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín. Magíster en Filosofía de la Universidad del Valle. Especialista en Pedagogía y Docencia Universitaria de la Universidad La Gran Colombia y Profesional en Filosofía de la Universidad del Quindío.  orcid.org/0000-0001-5737-911X.

*** Magíster en Derecho Público y Abogada de la Universidad La Gran Colombia Armenia.

 orcid.org/0000-0003-0476-5353

**** Doctor en Filosofía. Magíster en Gerencia para el Desarrollo y Profesional en Filosofía de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín. E-mail: conrado.giraldo@upb.edu.co  orcid.org/0000-0003-1885-9158

1. Introducción

A possible solution to our problem might come from recognising [sic] that, besides undisputable scientific rationality, there are other forms of rationality that, in particular, have a broader scope than scientific rationality and may help in giving to the ideal of optimisation[sic] the amplitude of application needed for the really 'global problems we are facing today.

We are not obliged to go too far to find such forms of 'rationality outside science
(Agazzi, Scientific Objectivity and Its Contexts)

A partir de lo que sugiere el anterior epígrafe, se sitúan algunos de los aspectos constitutivos del presente artículo en el cual, se pretende dar cuenta *del rigor y la objetividad* según los aportes del prolífico filósofo Evandro Agazzi.

Agazzi nació en la ciudad italiana de Bérgamo y obtuvo el título¹ de doctor en Filosofía en la Universidad Católica de Milán (1957). Realizó después la licenciatura en Física (1957-61). Cursó estudios de Lógica Formal en Marburgo (1957) y, años después, en Münster (1961). Hizo estudios de postgrado en Filosofía de la Ciencia, en Oxford (1961). Ha conseguido dos diferentes títulos de habilitación a la "libre docencia" universitaria, uno en Filosofía de la ciencia (1963) y uno en Lógica matemática (1966), los cuales le han permitido enseñar en Facultades de ciencias y de Filosofía. En la Facultad de Ciencias matemáticas físicas y naturales de la Universidad de Génova enseñó, entre 1964 y 1975, materias como Geometría superior, Matemáticas complementarias, Lógica matemática. También enseñó Lógica simbólica en la Clase de Ciencias de la Escuela Normal Superior de Pisa (1966-68). Dictó cursos de Filosofía de la ciencia y de Lógica matemática en la Facultad de letras y filosofía de la Universidad Católica de Milán (1964-1979). En 1970 ganó un concurso nacional de Filosofía teórica y fue llamado a tener la cátedra de Filosofía de la ciencia en la Universidad de Génova. Durante 19 años (1979-1998) ha dictado, simultáneamente, dos Cátedras universitarias: Filosofía de la Naturaleza y Filosofía de la Ciencia, en la Universidad de Friburgo (Suiza), donde ha sido también Decano de la Facultad de Filosofía, y Filosofía de la Ciencia. En la Universidad de Génova (Italia). Desde 1998 hasta 2009 siguió siendo catedrático de Filosofía en la Universidad de Génova, de la cual es actualmente Profesor emérito. Ha sido asimismo profesor visitante en las Universidades de

¹ Lo mencionado a continuación relacionado con el curriculum vitae forma parte de algunas de las sugerencias de incorporación, sugeridas por el profesor Evandro Agazzi.

Düsseldorf, Berna, Pittsburgh, Stanford, Ginebra. De 2009 a 2013 ha sido profesor en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa, de Ciudad de México y desde el 2013 es profesor en la Universidad Panamericana de la Ciudad de México.

Actualmente es Presidente de la Académie Internationale de Philosophie des Sciences (Bruselas). Es Presidente honorario de la Federación Internacional de Sociedades de Filosofía (FISP) y Presidente Honorario del Institut International de Philosophie (París), después de haber presidido ambas instituciones. Dentro de sus recientes actividades de docencia se encuentra la Universidad Autónoma Metropolitana de México y desde el 2014 la Universidad Panamericana de México, en donde dirigió el Centro Interdisciplinario de Bioética.

Su amplia labor de investigación se ha desarrollado en el ámbito de la filosofía de la ciencia, la ética de la ciencia, la filosofía de la técnica, la bioética, la filosofía del lenguaje, la lógica, la teoría de sistemas, la metafísica, la antropología filosófica y la pedagogía. En los últimos años sus intereses e investigaciones, así como su actividad de docencia y conferencista han sido dedicados especialmente a la bioética.

Ha publicado más de 80 libros como autor o como editor. Entre ellos figuran cinco traducidos al castellano: *Lógica Simbólica* (1967), *Temas y problemas de la Filosofía de la Física* (1978), *El bien, el mal y la Ciencia* (1996), *Filosofía de la naturaleza: Ciencia y Cosmología* (2000), *La ciencia y el alma de Occidente* (2011).

El profesor Agazzi es un pensador que al no poseer barreras lingüísticas por el hecho de hablar siete idiomas modernos, además del griego y del latín, ha dado a conocer su nutrida actividad académica y profesional en diversas partes del mundo; habiendo tenido a su vez, el privilegio de dialogar y gozar de la estimación de algunos de los más importantes pensadores del siglo XXI. Así, en entrevista, concedida a Hortensia Cuellar, afirma haber compartido con los siguientes pensadores:

Popper, Ayer, Cohen, Dummett, Strawson, Hesse, Buchdal, Aubanque, Ricoeur, Fagot-Largeault, Granger, Vuillemin, Gusdorf, Apel, Habermas, Stegmüller, Hübner, Lorenzen, Radnitzky, Gadamer, Scheibe, Kluxen, Höffe, Weingartner, Ladrière, Perelman, Gochet, Hottois, Hersch, Bochenski, Lübbe, Richta, Schaff, Hintikka, Niiniluoto, Pelc, Lektorsky,

Stepin, [...] dentro de los europeos y sin mencionar los especialistas de lógica y filosofía de la ciencia [...]. Pasando a Estados Unidos y Canadá [...] Hempel, Rescher, Grünbaum, Sellars, Quine, Chisholm, Putnam, Cohen, Suppes, Haack, Klibansky, Bunge, Mc Keon. Tuve y tengo también relaciones muy buenas con filósofos de la India, de China y Japón y he dado cursos en aquellos países, pero no conozco lo suficiente bien el panorama de aquellas comunidades filosóficas para atreverme a mencionar a mis amigos y colegas como “los mejores” de sus países. España y América Latina son tierras en las cuales he estado muy presente, y cuya actividad filosófica aprecio mucho, por esto tengo una red muy amplia de amistades en el mundo filosófico de habla hispana (que me ha honrado de cuatro doctorados *honoris causa*) (Cuéllar 178)

Ahora bien, luego de esta breve contextualización lograda gracias a las sugerencias del profesor Agazzi, se intentará dar cuenta de los conceptos de *rigor* y objetividad, como expresión de racionalidad, desde los presupuestos epistemológicos de este distinguido filósofo italiano; para esto, es necesario: Primero, abordar el problema en torno a la relación filosofía (metafísica) y ciencia a partir de los siguientes cuestionamientos ¿cómo concibe Evandro Agazzi a la filosofía? ¿Existe alguna relación entre filosofía y ciencia en la epistemología de Evandro Agazzi? Y si existe, ¿en qué consiste tal relación? Segundo: Dar cuenta de los requisitos de *rigor* y *objetividad* como expresión de la racionalidad científica. Tercero: Exponer los conceptos de *referencialidad* y verdad en la ciencia.

2. Breves consideraciones preliminares al Problema

Las cuestiones que se presentan en este artículo, hacen parte de una tendencia –tal vez reciente– que conduce a buscar al interior de la epistemología, nuevas formas de racionalidad que, como lo plantea Agazzi, permitan ampliar el alcance de esta, limitado como se ha encontrado desde la noción clásica² hasta la contemporaneidad por el monismo metodológico, esto es, el canon determinado a partir de la lógica, las matemáticas y las ciencias naturales, con las que se pretendía alcanzar niveles de rigor demostrativo y objetividad universalmente aceptables. Al respecto, señala Agazzi que tal consideración “hace caso

² Los aspectos que caracterizan a la *naturaleza de la racionalidad clásica* se encuentran desarrollados en el capítulo primero de la investigación de la cual es resultado este artículo.

omiso de que las características de la científicidad (y en general del saber) no se pueden obtener de un solo modelo por muy bien logrado que esté (Agazzi, *La Ciencia y el Alma de Occidente* 47). Es en pretender tal monismo metodológico en procura de la científicidad en dónde claramente, la *naturaleza de la racionalidad clásica* ha fallado³.

En oposición a tal concepción clásica de la racionalidad, Agazzi intentará comprender y explicar cómo se expresa la facultad humana de “la razón” y cómo esta “razón” permite a la ciencia *dar cuenta* de los problemas de la objetividad, realidad y verdad. De acuerdo a lo dicho, en este ejercicio, se reconocerá por una parte, la existencia al interior de las ciencias de “ciertos tipos de racionalidad particulares” (Agazzi, *El desafío de la Interdisciplinariedad: Dificultades y logros* 245) y por otra, se indicará en qué consiste según el autor, “los criterios de *racionalidad* adoptados dentro de cada disciplina científica” (Agazzi, *El bien, el mal y la ciencia* 45). Lo anterior, conducirá al filósofo de Bérgamo a una racionalidad más abierta, contingente, plural, e irrestricta con respecto a semejante concepción clásica y univocista de la ciencia; superando así, todo reduccionismo –propio– de la *naturaleza de la racionalidad clásica*. Por último, una de las razones de esto, y, por la cual se infiere de Agazzi una racionalidad más abierta, es que como se reconocerá a través de esta exposición filosófica, la racionalidad como la ciencia son actividades propias de la cultura expresadas a lo largo de la historia humana, asunto que pretendían ignorar algunos filósofos contemporáneos:

I neopositivisti si dedicavano allo studio lógico-metodologico della scienza perché erano *scienziasti*, ossia perché la consideravano l'única forma genuina di conoscenza e, anzi, auspicavano una promozione della razionalità scientifica a forma generale della razionalità, in funzione specialmente antimetafisica. Diversamente, io ho sempre concepito la filosofia come uno sforzo di trovare riposte ai problema fondamentali dell'esistenza umana, situata nel suo contesto storico-culturale (Agazzi, *Conversazione con Evandro Agazzi* 4)

Vista así la racionalidad en vínculo con la cultura, la historia y la ciencia, como actividades humanas cargadas de valores, es como se prescribe

³ Aspectos relacionados con los desaciertos de la epistemología y la racionalidad clásica se encuentran en Rengifo-Castañeda, C.-A. (2012). *La relación entre ciencia y filosofía a la luz del programa naturalista: Quine, Kuhn y Giere*. Armenia, Quindío, Colombia: Universidad La Gran Colombia.

a la ciencia, pues “[...] la existencia de valores y, por consiguiente, su determinación aparecen como un rasgo esencial en la explicación de las acciones y de las instituciones humanas” (Agazzi, *El bien, el mal y la ciencia* 169), determinando por ende, la actividad científica. En este sentido, la concepción en torno a la ciencia tiene –o debiese tener– en consideración la pluralidad axiológica que no solo acompañan, sino que de uno u otro modo, configura a la racionalidad misma. Teniendo en cuenta este carácter *histórico*, es posible afirmar la *contingencia científica* y la *determinación histórica* tanto del *rigor* como de la *objetividad* de la ciencia –asuntos que se desarrollarán posteriormente–.

3. Desarrollo

3.1. La filosofía y la ciencia en Evandro Agazzi

Con el propósito de explicar la racionalidad desde la epistemología de Evandro Agazzi, resulta metodológicamente adecuado dar respuesta entonces a los siguientes cuestionamientos: ¿cómo concibe Evandro Agazzi a la filosofía? ¿Existe alguna relación entre filosofía (metafísica) y ciencia en la epistemología de Evandro Agazzi? Y si existe, ¿en qué consiste tal relación?

Con respecto a tales cuestionamientos, es pertinente comenzar por citar dentro de algunos de los escritos de Agazzi, el artículo *Che cosa è dentro e che cosa è fuori dalla scienza. Una riflessione filosofica*. En este artículo, de un modo autobiográfico el autor concibe por ejemplo a la filosofía como “lo sforzo di capire razionalmente il complesso ‘mondo della Vita’ al fine di individuare una soluzione razionalmente giustificata al ‘problema della Vita’” (Agazzi, *Che cosa è dentro e che cosa è fuori dalla scienza. Una riflessione filosofica* 28). Mundo de la vida presentado como *totalidad*, con sus problemas situados en contextos espacios temporales y culturales específicos, que exigen ser comprendidos y explicados de un modo racional, en procura de un éxito racional. Este mundo de la vida lo constituye: “La totalità di quanto cade in esperienza e ci circonda, ossia il complesso delle condizioni materiali, naturali, storiche, sociali e culturali in cui ci troviamo immersi e conduciamo la nostra esistenza” (Agazzi, *Che cosa è dentro e che cosa è fuori dalla scienza. Una riflessione filosofica* 28).

En esta *totalidad* del mundo de la vida, en el que acontece la compleja realidad, Agazzi problematiza todo aquello que interpela tanto a la razón como a la experiencia humana y que así mismo, lo encamina a una

concepción crítica de la racionalidad que, como señala Fabio Minazzi en su artículo *Evandro Agazzi philosopher. An overview of this thought* “for Agazzi critical rationality is configured as a balanced heuristic instrument for the conceptual understanding of the complex articulation of reality”. (Alai, Buzzoni and Tarozzi, *Science Between Truth and Ethical Responsibility* 6). De ahí que para este filósofo de origen italiano, un ser que se encuentra dotado con la razón es un ser que es consciente de la *totalidad de la realidad* y, deseoso de encontrar la verdadera solución a los problemas de la vida a la base del conocimiento y el razonamiento; como lo propone en la siguiente cita:

[...] This is tantamount to recognizing that a postulate of the rationality of the real is implicit in this fundamental attitude, this postulate must be understood simply as the claim that it is possible to provide a conception of the Absolute capable of granting the value of Life (Agazzi, *The scientific images and the global knowledge of the human being* 77)

Lo cual significa que, la *totalidad* del mundo de la vida se sitúa como el escenario propicio para la indagación filosófica en su búsqueda del *absoluto*. Siendo esta indagación, del mismo modo, el ejercicio por comprender el sentido de la vida. El ser humano –parafraseando a Agazzi– desea encontrar *un sentido* a su vida que le confiera valor a esta, más allá de la inteligibilidad del mundo pues, como señala el autor:

Todas las ciencias contribuyen poderosamente a satisfacer la primera exigencia (la de proporcionar una *inteligibilidad* del mundo de la vida) y la misma filosofía, en muchas de sus investigaciones, brinda también una contribución en esta tarea, pero todo esto queda fuera de la posibilidad de un *juicio de valor* y ésta es la tarea específica que le reconocemos a la filosofía cuando la caracterizamos como esfuerzo de solución del problema de la vida, es decir el problema de encontrar un sentido o un valor de la vida. (Agazzi, *La búsqueda del sentido y del Absoluto en el pensamiento filosófico* 2)

Entiéndase por tanto a la filosofía, como el propósito por comprender racionalmente la *totalidad* –como ya se dijo– a partir de la comprensión de los problemas inherentes a la vida. Esto que propone Agazzi resulta de la exigencia por hallar la manera más correcta que permita mediante la reflexión filosófica conducir la propia existencia en procura de salvar

la vida como valor; –siendo insistente con esto– se trata de darle sentido positivo a la existencia. Según lo justifica el autor cuando argumenta que la filosofía se caracteriza por ser una indagación racional, la cual:

Si pone “dal punto di vista dell’Intero” (o, con altro termine, dell’*Assoluto*), investendo la totalità dell’esperienza per chiedersi se, dalla comprensione di essa, scaturisca una soluzione del problema della vita. Ossia una risposta che, in particolare, riesca ad attribuirle un senso dentro la medesima totalità dell’esperienza, oppure esigendo una dimensione dell’Intero che travalica la totalità dell’esperienza (soluzioni del problema dell’*Assoluto* di tipo, rispettivamente, immanentista o trascendentista). Nel caso che tale impresa fallisca, avremo un esito *irrazionalista*, o se essa non approderà a conclusioni né positive né negative, a una posizione *agnostica*. È importante notare che, ad ogni modo, ogni essere umano risolve il suo problema della vita anche senza affidarsi all’esito di una simile indagine *razionale*, ma semplicemente poggiando su una *libera fede* dell’uno o dell’altro o dell’altro tipo, e il filosofo è colui che, viceversa, si cimenta in una simile impresa, disposto a “mettere in discussione” la sua stessa fede di partenza, e addirittura a mutarla, anche se non è detto che poi in concreto lo farà. (Agazzi, Che cosa è dentro e che cosa è fuori dalla scienza. Una riflessione filosofica 28)

Ahora bien, luego de esta breve aproximación al concepto de filosofía que subyace al pensamiento agazziano y de considerar a la ciencia –aunque de manera un tanto limitada por el momento–, como un saber metódico, esto es, riguroso y objetivo, es posible tratar de comprender la relación filosofía y ciencia. Para esto, es necesario señalar que esta relación comienza a establecerse, gracias a que la filosofía al abordar la pregunta por la *totalidad* de las cosas, permite que la ciencia o si se quiere en plural las ciencias, encuentren dentro de ese estado de cosas sus objetos. Por su parte, y en correspondencia con esto, la ciencia como conocimiento parcial, al elegir de ese estado de cosas lo que constituirá sus *objetos* de dominio, demandará necesariamente –como ya se había insinuado– del *rigor* y la *objetividad* como requisitos metodológicos fundamentales e inherentes a cada *saber* parcial y específico en su contacto con los objetos que recorta del estado de cosas de la realidad presentada por la filosofía. Estos requerimientos de *rigor* y *objetividad* de cada ciencia en particular, a partir de *perspectivas parciales*, darán cuenta del significado de los conceptos, el alcance de las afirmaciones y la pertinencia o no

de los criterios de referencialidad y operacionalidad⁴ con los que tales afirmaciones son posibles, entre otros asuntos.

Esta relación ciencia y filosofía que se intenta demostrar, sugiere que por un lado, cada ciencia “tiene su campo, un campo que viene a ser algo así como una *Gestalt* que le impone su cauce determinado” (Agazzi, *Filosofía de la Naturaleza. Ciencia y Cosmología* 9); Lo que significa que en virtud de esto, sólo es posible dar cuenta del mundo desde su propia perspectiva. Por otro lado, la filosofía “ve el *intero*, es decir, trata de conocer la realidad de manera global” (Ibíd.); pues es desde la filosofía en su versión metafísica como se logra una comprensión profunda de la realidad y se sobrepasa a las perspectivas parciales propias de las ciencias; y al hacerlo, se “*explicita* un trasfondo metafísico que está *implícito* en las ciencias particulares” (Ibíd.). En coherencia con esto, se comprende a la metafísica como el fundamento para una investigación científica. Esto permite inferir, que para la ciencia no es posible abordar las cosas de manera parcial, es decir aproximarse a las ontologías regionales, si la filosofía previamente no se las ha hecho presentes.

Se sigue de lo dicho hasta el momento, una doble relación entre filosofía y ciencia. Por una parte, la filosofía le presenta la *totalidad* a la ciencia y por otra, la ciencia conforme a su *interés* y *elección*, recorta del *estado de cosas* presentes en esta *totalidad* sus objetos *parciales* susceptibles de ser conocidos con *rigor* y *objetividad* –dando cuenta de su racionalidad–. Este dar cuenta de cada ciencia particular –como se expondrá más adelante–, se encuentra definido mediante “‘predicados’ que pueden considerarse representativos de su ‘punto de vista’ acerca de la realidad” (Agazzi, *Filosofía de la Naturaleza. Ciencia y Cosmología* 54).

Súmese a lo expuesto, cómo la *totalidad* desde los presupuestos agazzianos es comprendida no en virtud del contenido de alguna experiencia posible esto es, la totalidad de lo real de los individuos que existen, sino “como el trasfondo implícito que permite toda experiencia” (Agazzi, *Filosofía de la Naturaleza. Ciencia y Cosmología* 104); Lo cual muestra que esta *totalidad*, no puede ser en su conjunto, objeto de ninguna indagación de carácter empírico, sino exclusivamente filosófica. La filosofía trata de entenderla de un modo tal, que permita la elaboración y análisis de aquellos “conceptos y principios más generales de la realidad que pueden ayudarnos a comprenderla en la diversidad

⁴ Estos criterios serán desarrollados más adelante

de todos sus aspectos, y esto, se espera, encontrando *algunos* conceptos y principios de *gran generalidad*" (Agazzi, Filosofía de la Naturaleza. Ciencia y Cosmología 105)

En síntesis, tal punto de vista de la *totalidad* de la realidad, es claramente condición necesaria para el quehacer científico. Es decir, la ciencia es posible –según Agazzi– si se reconoce a la filosofía en su sentido amplio como una forma de conocimiento referido a la realidad, y si se entiende a la metafísica⁵ relativa tanto al discurso de lo suprasensible de la realidad como desde su compromiso ontológico a partir de criterios universales que hagan posible explicar tal realidad. A tenor de esto, la "filosofía y metafísica no se caracterizan tanto por el hecho de ocuparse de ciertas cosas o de ciertos tiempos, sino por el *modo* como se ocupan de ellos, o sea, por la perspectiva de la globalidad con la que consideran *cualquier* objeto del que se ocupan" (Agazzi, Filosofía de la Naturaleza. Ciencia y Cosmología 24), escenarios propicios para que la ciencia se aproxime con *rigor* y *objetividad* a la realidad de un modo parcial.

3.2. El rigor y la objetividad científica como expresión de racionalidad

[...] *aprehendamos un elemento importante, o sea, la no existencia de un paradigma único y universal del rigor científico: una vez admitido que éste se caracteriza, genéricamente, como una búsqueda de justificaciones y de correlaciones lógicas, se hace después relativo a cada ciencia particular el modo con el que ésta persigue tal objetivo* (Agazzi, El bien, el mal y la ciencia)

⁵ "Si entendemos la metafísica en el primer de sus dos significados fundamentales o sea -como explicación de las características más universales de la realidad-, [...] Bajo este aspecto, la metafísica aparece como el despliegue de las condiciones generales de *inteligibilidad* de la realidad, y en este sentido la metafísica sencillamente no puede ser evitada. [...] la ciencia no es una excepción a esta condición, puesto que no puede ser perseguida sin que utilicen ciertos criterios de inteligibilidad que anteceden a los objetivos específicos que ella implica" (Agazzi, Filosofía de la Naturaleza. Ciencia y Cosmología 37-38). Respecto al segundo aspecto de la metafísica, señala el autor como: "el que realiza un discurso relativo a niveles suprasensibles de la realidad. [...] La metafísica, en su segundo significado, va más allá tratando de ver si este cuadro puede ser dotado de un *estatuto ontológico* más comprometido –es decir, si *existen* entidades que no sea empíricamente constatables-" (Agazzi, Filosofía de la Naturaleza. Ciencia y Cosmología 43) "si calificamos la metafísica como el esfuerzo de indagar la realidad desde el punto de vista de la *totalidad*, lo que es diferente de indagar desde la "totalidad de la experiencia", el principio de verificación no podrá constituir una objeción porque es simplemente un criterio de "demarcación", que circunscribe sólo el dominio de la ciencia ("o sea, el dominio de la totalidad de la experiencia"). Puede decirse que aquello que no satisfaga este principio cae fuera de la ciencia, pero no fuera de toda indagación dotada de significado" (Agazzi, Filosofía de la Naturaleza. Ciencia y Cosmología 55-56) "

A tenor del epígrafe se sugiere –de manera introductoria– que para Agazzi en la actualidad, el estatus de ciencia y su consiguiente racionalidad se reconocen cuando la investigación de índole científica se encuentra dotada de un *método* como lo advierte en su libro “*El bien, el mal y la ciencia*”. Dicho método es caracterizado –como ya se ha referido– por dos requisitos esenciales: el *rigor* y la *objetividad*. Ahora bien, puede resultar retórico comenzar por afirmar que toda ciencia por excelencia es rigurosa, sin embargo, tal aseveración es propicia al examinar estrictamente cómo cada ciencia de manera particular *da cuenta* de ciertos objetos de su dominio y que constituyen el estado de cosas que forman parte de la *totalidad*, puesto que –parafraseando a Agazzi–, ¿quién de hecho, estaría dispuesto a reconocer como ciencia aquello que no es *riguroso* y *objetivo*? Agregando el filósofo:

What has been said does not intend to underestimate the cognitive value of the scientific images. Quite the contrary, every scientific image is partial not only because it does not capture ‘the whole of reality’, but also ‘the whole of any single reality’, but this partiality is the price paid for a great advantage: objectivity. Indeed, it is the fact of having decided to limit attention to a few attributes of reality, of having denoted them in its language through technically well-defined predicates, of having established standardized operational procedure for testing statements containing these predicates that has permitted to natural scientists first, and to other scientist later, to mutually control and test their empirical discoveries and theoretical constructions, attaining in such a way a considerable level of intersubjective agreement and an increased knowledge regarding those delimited aspects of reality they intended to investigate (Agazzi, *The scientific images and the global knowledge of the human being* 76)

Según lo dicho, los requisitos de *rigor* y *objetividad* resultan adecuados y pertinentes para caracterizar un modelo ideal de racionalidad científica que opera en condiciones⁶ en el seno de cada ciencia en particular. Tales requisitos –según los presupuestos epistemológicos de Agazzi–, se afincan tanto en la imposibilidad de definir unívocamente el *rigor* y la *objetividad* (de manera *universal* y compartida por todas las ciencias), como en el carácter de la *contingencia* y de *determinación histórica* en la

⁶ Según se propondrá como resultado de esta investigación; esto es, una concepción de la racionalidad *análoga* que opera en condiciones *epistémicas* y *pragmáticas*.

que cada ciencia particular se encuentra. Esto es, las circunstancias que afectan a los objetos que las ciencias de modo específico indagan.

A propósito de lo mencionado, se dará cuenta en la siguiente sección del presente artículo de un concepto de racionalidad claramente novedoso, el cual se determinará a partir de los presupuestos metodológicos del *rigor* y la *objetividad* de un modo específico, en correspondencia con ciertas “regiones ontológicas” y, desde ciertas perspectivas o puntos de vista, sin por esto, incurrir en algún tipo de subjetivismo o relativismo, como se precisará más adelante.

3.2.1. El requisito de *rigor* en la ciencia:

El *rigor* científico⁷ debe ser comprendido como el requisito mediante el cual, al interior de cada ciencia en *particular*, “las afirmaciones singulares deben resultar *justificadas* y lógicamente *correlacionadas*”. (Agazzi, *El bien, el mal y la ciencia* 36). Se trata en efecto, del proceso a través del cual se dan buenas razones para sostener todo conocimiento, desde dos horizontes posibles, a saber:

Primero, en cuanto se sitúa en la fijación de ciertos criterios de *comprobación del dato* –como define Agazzi– aceptados y estipulados al interior de cada ciencia de manera específica, “(es el caso de las proposiciones *factuales* de las ciencias empíricas en sentido amplio)” (36);

Segundo, mediante axiomas o postulados iniciales a partir de los cuales, luego de ser estos admitidos de forma explícita, es posible dar cuenta de algún tipo de conocimiento de manera *descendente* “(es el caso de las ciencias formales)” (36). Agregando que, en efecto, se trata del “nexo deductivo el cual, con diverso grado de garantía ofrece el fundamento para avalar la proposición” (37)

Este requisito de *rigor* en efecto, es caracterizado por el conjunto de *metodologías* con que cada disciplina estipula *cómo hacer* correctamente la investigación científica. Según Agazzi, desde de las ciencias experimentales tal requisito guiado por reglas metodológicas señala

⁷ Se intentará seguir principalmente las ideas desarrolladas por Agazzi a partir de algunos de sus escritos tales como: *Temas y problemas de filosofía de la física*, Herder, Barcelona, (1978). *El bien, el mal y la ciencia*. Tecnos, (1996). *Scientific Objectivity and Its Contexts*, Springer, (2014) y por último, el paper *Scientific Realism within perspectivism and perspectivism within scientific realism*, published on line Springer (31 de august de 2016).

“cómo se debe construir un experimento para que sus resultados sean confiables, o cómo se debe aplicar la estadística a los datos recogidos” (Agazzi, *Ética de la Investigación científica* 3-4). Agregando que de no cumplir con tales reglas determinadas según los criterios particulares de cada ciencia, se puede incluso, invalidar el resultado alcanzado por el experimento.

Y a partir de la investigación por ejemplo de índole histórica, la metodología que dará cuenta del *rigor* de la ciencia determinará “los criterios para buscar las fuentes, para evaluar su autenticidad, para establecer su datación, para proceder a exámenes comparativos de sus contenidos, para interpretarlas dentro de su contexto de origen, etc.” (Agazzi, *Ética de la Investigación científica* 3-4). Con esto se ratifica lo ampliamente dicho: Cada ciencia en condiciones específicas, particulares y diferentes, tiene su *modo* propio de caracterizar el requisito de *rigor* científico en correspondencia con cierto ámbito de objetos de la realidad; lo que asimismo posibilitaría hablar de criterios específicos en cuanto al requisito de la *objetividad*. Asuntos estos que permiten inferir ciertos tipos de racionalidades las cuales, de modo similar considera por ejemplo Nicholas Rescher, “consiste en el uso apropiado de la razón para elegir de la mejor manera posible” (Rescher 14); Lo aquí señalado, permitiría decir que:

Todos los agentes, en cada uno de sus ámbitos de decisión y con fundamento en sus propias limitaciones cognoscitivas –tanto naturales como aquellas determinadas por su contexto–, eligen de la mejor manera que les es posible, haciendo así uso de su racionalidad a partir de los medios que tienen a su disposición, claramente contextuales. Hay que advertir que no se trata por ende de alguna forma de relativismo, sino que por el contrario, se pretenderá en su momento, dar cuenta a la base de buenas razones, de todo aquello que es relativo a cada ciencia en particular. (Álvarez López, Bernal López and Rengifo Castañeda 105)

Se resuelve por ejemplo, conforme a lo presentado que, ni la física, la biología, la química, la psicología, la sociología y la historiografía, o cualquier otra ciencia, comparten los mismos criterios de fijación del dato; y esto, desde la perspectiva agazziana no es resultado de la escasa *cientificidad* por parte de tales ciencias, sino que expresa simplemente, [...] su *especificidad*”. (Agazzi, *El bien, el mal y la ciencia* 36). Especificidad que permite inferir ciertas racionalidades particulares y que asimismo,

evidencian un modo de saber de manera rigurosa y objetiva en correspondencia con sus objetos en el marco de una investigación con propósitos claramente establecidos, y distante “de un paradigma único y universal del rigor científico” (Agazzi, El bien, el mal y la ciencia 38). Así, a partir de lo dicho acerca del requisito del *rigor* en la investigación científica, es posible pasar a exponer el requisito de *objetividad* acuñado por Agazzi.

3.2.2. El requisito de la *Objetividad* en la ciencia:

Antes de dar cuenta cómo opera el requisito de *objetividad* en el pensamiento agazziano, es necesario señalar brevemente que la *objetividad* en la historia de la ciencia en occidente, se ha visto inmersa –producto de diversas posturas–, en cierta ambigüedad “prestándose a designar, según las circunstancias de quien lo emplea, cosas profundamente distintas” (Agazzi, Temas y problemas de filosofía de la física 405). Lo cual apunta a que, probablemente no ha habido objetividad en cuanto a lo que se designa por *objetividad*; siendo difícil lograr una caracterización unívoca y universalmente compartida acerca de este requisito. Así, estas posturas pertenecientes a la *objetividad* se han referido en términos generales, tanto a aquello que refleja el objeto –es decir, es inherente al objeto–, como a los rasgos que se predicán del objeto, y que son válidos en virtud del sujeto; –supeditando la objetividad a la presencia del sujeto–. Nótese que en términos cognoscitivos, también se ha pretendido por ejemplo, captar desde esta última postura, los atributos de un objeto pero buscando siempre la total independencia del carácter subjetivo; para de allí, derivar que el conocimiento alcanzado es universal y necesario, aunque no refleje en principio las propiedades de los objetos, solo basta con que sea válido para todos (Agazzi, Temas y problemas de filosofía de la física 406).

En este contexto, asimismo se aprecia que la objetividad en la práctica científica contemporánea, ha llegado incluso a ser considerada el reemplazo de la verdad; asunto este que será problematizado por este importante filósofo italiano, dando cuenta para tal propósito, tanto de las cosas, como de los objetos, la realidad y la verdad en la ciencia.

No obstante y por último, desde el lenguaje ordinario se puede mencionar en relación con la *objetividad* un posible consenso, al ser ésta considerada opuesta a la mera dependencia y arbitrio de la subjetividad, pues de no ser así, lo que se seguiría probablemente sería el relativismo, conforme

a la mera voluntad del sujeto individual, que terminaría finalmente por desconocer al objeto.

Ahora bien, con el fin de explicar qué se entiende por *objetividad*, según la perspectiva agazziana, hay que hacer énfasis en que el autor comienza por establecer una importante distinción entre las *cosas* que constituyen el estado de cosas de la realidad y los *objetos* identificados por las ciencias particulares dentro de tal estado de cosas. Pero, ¿Cómo define Agazzi a las cosas? Para él, el concepto de cosa en sí mismo “will be relativised, since one and the same entity may be a thing in one context (i.e., from one point of view) and an object in another” (Agazzi, *Scientific Objectivity and Its Contexts* 168). Además, las *cosas* a diferencia de los *objetos*, serán concebidas como todo aquello a lo cual hace referencia la consciencia humana a partir de su experiencia cotidiana. Mientras que los *objetos*, –sin dejar de ser *cosas* en su sentido primitivo pues pertenecen a la *totalidad de las cosas*– al entrar a formar parte de la experiencia particular de una ciencia específica, trascienden el plano de la cotidianidad inmediata.

Sumado a esto, las *cosas* son “approached and described in different sciences by means of different objectifications which express the viewpoints or the ‘wholes’ of single sciences” (Agazzi, *Scientific Objectivity and Its Contexts* 146). Esto resulta ser un asunto de gran relevancia para el pensamiento agazziano, pues mediante los requisitos de *rigor* y *objetividad* no solo se distingue entre *cosa* y *objeto*, sino que además, se establece los criterios para determinar los objetos –es decir, el problema de la *objetualidad*– y simultáneamente se logra el conocimiento de los objetos –esto es, el problema de la *objetividad*–. Esta objetivación de las cosas se alcanza mediante *gestalten*. Y posibilita de igual modo, el proceso cognoscitivo de la ciencia en el escenario de la parcialidad de la verdad, como se explica en la siguiente cita:

[...] This takes place through the application of operational criteria of objectification to ‘things.’ But this is not the logically primitive fact, since these criteria are devised only within a particular Gestalt, in which several concepts are organised into a unity. Sometimes this Gestalt is of a low level and is almost entirely constituted by empirical and sensory features; but in almost all the sciences much more complex Gestalten are introduced by virtue of an intellectual synthesis. In the case of these more complex constructions, some of the features entering the Gestalt must be equipped with operational conditions for testing. Only

if these requirements are satisfied can a general perspective on things, a conceptual space, be promoted to the level of being the domain of discourse of a particular science, and make it practically possible for 'things' to enter the domain of objects of that science, and actually be investigated by it. (Agazzi, *Scientific Objectivity and Its Contexts* 146)

A partir del problema de la *objetualidad* se identifica entonces un claro compromiso ontológico, en el cual se logra el conocimiento de los *objetos* que han sido determinados y recortados de la *totalidad* de las *cosas* y a los cuales se les aplica un conjunto de criterios operacionales que finalmente proporcionan la *objetividad* desde la ciencia en cuestión. Así por ejemplo, desde una ciencia como la arqueología, un pedernal como artefacto relativo a una época, territorio y cultura específica según los criterios operacionales de objetivación de esta ciencia, hace de esta entidad un *objeto* susceptible de ser conocido dentro de la *totalidad* de cosas que constituyen el total de la experiencia de esta ciencia en particular. No obstante, tal pedernal según la *perspectiva* de otras ciencias, no pasaría de ser más que una *cosa*. Siendo con este ejemplo, más explícita la distinción, entre *cosa* y *objeto*.

Del mismo modo que Agazzi da cuenta de la distinción entre *cosa* y *objeto*, conceptualiza a la *objetividad* y a la *realidad*. Para esto, el filósofo comienza por afirmar en coherencia con la expresión "valer para todos", que si -algo- pretende ser *realmente objetivo* en términos de la ciencia, debe serlo para todos. De ahí que, si las características del *objeto* no lo son para *todos*, se sigue que tales características no son en *realidad* características cognoscitivas del *objeto*; sino en todo caso, agrega el autor en la siguiente cita "maneras de reaccionar del sujeto, es decir, cualidades subjetivas" (Agazzi, *Temas y problemas de filosofía de la física* 409).

Así, podría pensarse a modo de ejemplo referido a la realidad, que cuando Alicia en *el país de las maravillas* observa a un conejo blanco de ojos rosados reconoce en esto, que no hay nada de carácter extraño que estuviese fuera del plano de su realidad, y que ni si quiera es para ella extraño escuchar que el conejo se decía para sí mismo: "¡Ay, Dios mío! ¡Ay, Dios mío! ¡Llegaré demasiado tarde!" sin embargo y luego de esto, piensa que tal situación debería haberla inclusive maravillado. Pero, a pesar de lo sucedido hasta el momento, todo le había parecido completamente natural. Solamente cuando el conejo saca un reloj del bolsillo de su chaleco, mira la hora y comienza a apresurarse, Alicia se

levanta sorprendida ya que “comprendió de pronto que nunca había visto un conejo con bolsillo de chaleco, ni con un reloj para sacar de él” (Carroll 16) lo cual despertó en ella su curiosidad. Tal pasaje del texto de Alicia invitaría probablemente al lector a pensar acerca de si tal situación era para ella real y preguntar por ejemplo, ¿cómo puede ser real que un conejo haga tales cosas? O sencillamente considerar que tales situaciones no podían ser reales. O también preguntarse ¿será que Alicia reconocía que se trataba de ciertas experiencias posibles sobre lo real? O conjeturar que lo que describía Alicia no era real ni objetivo. Finalmente, hay que afirmar de conformidad con el planteamiento agazziano, que para Alicia ciertamente estas percepciones eran reales, pero seguramente no eran objetivas.

Así como lo descrito a partir del texto de Carroll, podría ser pensada también la realidad sensible cuando un sujeto experimenta una alucinación, ¿esta es real? La respuesta desde Agazzi es sí. No obstante, el *quid* del asunto en el horizonte cognoscitivo de la ciencia descansa en que, además de la realidad experimentada por ejemplo en el caso de Alicia como por el sujeto en relación con su alucinación, requieren que tales escenarios descansen en la objetividad. Solo en este sentido, podrá ser pensada la realidad como objeto para muchos sujetos, es decir *objetivamente*. De no ser posible esto, aquellas características experimentadas pueden seguir siendo reales pero no objetivas.

Acorde a esto se determina que algunas de las cualidades de lo *real* son en un primer momento meramente subjetivas, a razón de las percepciones de los sujetos y en un segundo momento, correspondientes a los *objetos*. Se advierte en consecuencia, que si se trata de una realidad que pretende “valer para todos” tales cualidades reales además de proceder de un instante subjetivo, han de considerarse que son invariantes tanto la *pluralidad de los sujetos* como las determinaciones de carácter objetivas. Consiguiendo así, el conocimiento *real* y *objetivo* de un *objeto* dentro de un *estado de cosas*, siendo la objetividad “*garantía de la realidad*” (Agazzi, Temas y problemas de filosofía de la física 409) y la realidad el campo para posibles objetivaciones.

En razón de lo anterior, radica la importancia de la *objetividad* científica y sus contextos, para la concepción realista de la ciencia en Agazzi. Resultando de este modo, más importante la *objetividad* que la *realidad*, puesto que de esta distinción entre *objetividad* y *realidad*, se infiere cómo el sujeto de manera individual se ve enfrentado en condiciones particulares

con ciertas percepciones que pueden ser –en sus condiciones– *reales*⁸, pero no *objetivas* al no pertenecer al *objeto*. En efecto, si el sujeto en tales condiciones específicas logra que aquella *cosa* –que para él es *real*– sea pensada como *objeto* y accesible a otros sujetos, alcanza la tan anhelada *objetividad*; Con esto se concluye dos cosas, a saber: 1) Que la *objetividad* es claramente *real*, aunque no todo lo *real* sea claramente *objetivo* ya que como se ha mencionado probablemente lo *real*, –en un primer instante–, supera lo objetivable. 2) la relevancia del problema de la *objetividad* científica y sus contextos, como garantía para el problema de la *realidad* científica.

En relación con este panorama acerca de algunas de las generalidades que caracterizan al requisito de la *objetividad*, es necesario precisar más el asunto, señalando que la *objetividad* queda mejor explicada a partir de dos momentos: 1) La *objetividad* como consecuencia del acuerdo *intersubjetivo* (objetividad *débil*) (aspecto epistemológico del conocimiento). 2) La *objetividad* como una referencia efectiva en la determinación de los objetos, es decir, una descripción de aquello que es inherente al objeto (objetividad *fuerte*) (aspecto ontológico del conocimiento).

1) La *objetividad* como acuerdo *intersubjetivo*, se fundamenta en la *pluralidad* de las observaciones de los *sujetos*. Esto es relevante para el pensamiento agazziano, debido a que no resulta suficiente que se evidencie la constancia de un sujeto en correspondencia con alguna determinación para que ésta a su vez pueda ser considerada objetiva, sino que es indispensable que esta constancia “exista para más de un sujeto o para el mismo sujeto en situaciones distintas” (Agazzi, Temas y problemas de filosofía de la física 410) dándose cuenta de este modo del objeto como consecuencia de un conjunto de determinaciones que se conciertan por la totalidad de los sujetos que intervienen en él, logrando así, “la validez para una pluralidad de sujetos” como se explica a continuación:

In fact, if something is objective in the sense of being testable by other subjects as well as by me, it is also necessarily independent of my will; and, moreover, if this testing must be such that it can be done by any subject whatever, this implies that it must be ‘external’ to me both in space and in time. (Agazzi, Scientific Objectivity and Its Contexts 75)

⁸ Agazzi ilustra el asunto a partir de los ejemplos de: el vino y las alucinaciones, en, Temas y problemas de filosofía de la física 1978.

Además, este problema del *acuerdo intersubjetivo* en vínculo con la determinación bien sea de naturaleza empírica o abstracta, no solo tiene lugar a través de la mera constatación, pues no se trata de que en cierto momento los sujetos cognoscentes lleguen a un acuerdo para aseverar refutar o hacer algo, ya que lo que precisamente resulta necesario y suficiente para testificar la índole intersubjetiva de esta concepción de *objetividad* "no es el control del hecho de que el *modo* con el que cada sujeto la percibe, la comprende, o se la representa, coincide con el modo en el que la perciben o se la representan los otros sujetos" (Agazzi, El bien, el mal y la ciencia 40). Se trata por consiguiente, de la constatación de dicho *acuerdo* a la base de ciertos criterios de *uso*, criterios *operacionales* – públicamente compartidos– y que posibilitan metodológicamente por una parte, que los experimentos se *repite*⁹ y por otra, el que las afirmaciones sean *controladas; constatando* y *verificando* este acuerdo en el cual, los sujetos fungen como *sistemas de referencia* (de observación).

Estos criterios *operacionales* son definidos por Agazzi en un primer momento, como criterios de protocolaridad a partir de su libro *Temas y problemas de filosofía de la física* (1978). En él, sugiere que una misma cosa es susceptible de ser objeto de conocimiento para muy distintas ciencias en virtud de criterios establecidos al interior de la ciencia. Empero, Agazzi posteriormente preferirá en lugar de criterios de protocolaridad o protocolos hablar de criterios de *objetividad*; ya que los criterios protocolares, a decir del autor, confieren de entrada un valor de verdad al objeto de conocimiento para la ciencia¹⁰. Como sostiene en la siguiente cita:

⁹ "La repetibilidad, por otra parte, es una condición necesaria para la *verificación*, auténtico eje de toda la metodología científica". (Agazzi, *Temas y problemas de filosofía de la física* 415) Superando con esta noción de objetividad, toda posible subjetividad prolongada.

¹⁰ Let us now reconsider the fact that every science admits of some standard criteria for obtaining its protocol propositions, that is, for obtaining the recordings of its data. This is obviously possible because these criteria are related to certain concepts which express properties, relations or functions in the broadest sense of these terms, and which we shall call predicates for brevity. These predicates are predicated of a certain 'thing,' and the role of the criteria discussed above is simply that of establishing whether this predication gives rise to a true or a false sentence. For instance, in classical mechanics we use predicates such as 'mass,' 'length' and 'duration'; and the use of a balance, a meter stick, and a chronometer are the standard procedures admitted for testing the truth of at least some sentences involving these predicates. The same kind of consideration can be repeated, with different degrees of effectiveness and explicitness, in the case of other sciences as well. It is because of this immediate and privileged link with the objectivity criteria that we must single out this kind of predicate and give them a special position. We shall call them the basic predicates of a certain science. They deserve this appellation because, as we have seen, all the sentences belonging to a given science must either be entirely constructed by means of them, or be explicitly bound to sentences which are so constructed. (Agazzi, *Scientific Objectivity and Its Contexts* 89)

We can say that they 'make' the scientific object in the sense that an object of a certain science is simply an aspect of reality capable of being described by propositions that can be directly or indirectly assigned a truth-value by means of the criteria of protocollarity of that science. Because of this central role we can dismiss, from now on, the rather baroque expression "criteria of protocollarity," and substitute for it the clearer expression "criteria of objectivity." (Agazzi, *Scientific Objectivity and Its Contexts* 89)

Como complemento a esto, el autor dos años después en un artículo intitulado *Scientific Realism Within Perspectivism and Perspectivism Within Scientific Realism*, (2016) precisa que sin desconocer en lo concerniente a su propuesta ciertas afinidades a la visión empirista (el papel de la observación en la ciencia). No se puede olvidar, que las observaciones son inexorablemente privadas y subjetivas, haciendo imposible una observación de carácter por ejemplo neutral. Pues, no es en el modo de conocer una cosa como se logra por ejemplo el *acuerdo intersubjetivo*, sino en el modo en el cual se procede, o se *usa* en términos operativos aquello que permite constar y constituir los objetos. Como consecuencia, resulta mas apropiado hablar de criterios *operacionales* "internos" a cada ciencia, que posibiliten mediante la *praxis* romper el círculo inicial de la subjetividad y alcanzar el conocimiento objetivo.

2) De otro modo, a partir del criterio operacional de referencialidad en la determinación de los objetos se da cuenta de todo aquello que es inherente al objeto (objetividad *fuerte*), y se confirma que la ciencia –como ya se ha comentado– nunca se ocupa de la realidad en su totalidad, sino de un campo mucho más restringido, específico y delimitado de *objetos* dentro de la *totalidad*. Aspecto ontológico del conocimiento.

We are now ready for the last step. Our previous point was that a scientific object is a 'thing' conceived from a particular point of view, the general nature of the object being determined by means of the criteria of objectivity of the science in question. Thus the adoption of a given set of such criteria 'clips out' some particular object, while the adoption of a different set of criteria 'clips out' a different object, both from one and the same individual 'thing'. (Agazzi, *Scientific Objectivity and Its Contexts* 89)

Cada ciencia en particular considera desde su propio *punto de vista* las cosas susceptibles de ser conocidas. Este proceso se expresa mediante

“un cierto número de *predicados* (o sea, nombres de propiedades, relaciones, funciones) que constituyen el bagaje conceptual de aquella determinada ciencia” (Agazzi, *El bien, el mal y la ciencia* 41). Estos *puntos de vista* convierten a las cosas en sus *objetos*, es decir, *referentes* ontológicos de estructuras específicas de los predicados introducidos conforme a un marco de *criterios operativos* los cuales contribuyen a identificar tanto la consistencia o no, presentes en el problema de la *objetualidad* y la *objetividad* guiados según el autor, por *predicados-base* “o bien mediante definiciones lógicas, explícitas o implícitas que provienen de los predicados-base” (Agazzi, *El bien, el mal y la ciencia* 42). Se trata por consiguiente, de un conjunto de herramientas que permiten operativizar las distintas ontologías regionales:

It reflects the idea that knowledge always is knowledge of something and scientific knowledge essentially consists in reducing this general scope of knowledge to a much more restricted and delimited field, the field of the specific objects of the single disciplines. In other words, whereas intersubjectivity focuses on the epistemological aspect of knowledge, this hint at reference focuses on the ontological aspect of knowledge. (Agazzi, *Scientific Realism Within Perspectivism and Perspectivism Within Scientific Realism* 360)

Ahora bien, estos criterios operacionales de objetivación mediante el establecimiento de predicados-base permiten tanto el acuerdo *intersubjetivo* como la *constitución de los objetos*, de cara al conocimiento objetivo. Así las cosas, tales criterios se instalan como el lugar común para la *objetividad* en el sentido *débil*, como en el *fuerte*. Puesto que se trata en últimas de: “justifies the claim that operations are the basic conditions of referentiality for scientific objects: operations are themselves referents, which are applied to referents” (Agazzi, *Scientific Objectivity and Its Contexts* 184). En estrecha correspondencia con el conocimiento de lo real. Es decir, el realismo científico desde el *perspectivismo-puntos de vista* especializado al interior de cada ciencia en particular en correspondencia con sus objetos.

Estas ciencias particulares construyen sus cuadros conceptuales, sin obviamente alcanzar las dimensiones de la *totalidad* desde el punto de vista de lo absoluto, –como sí lo logra la filosofía–. Sin embargo, en relación con esta *totalidad* la ciencia logra el conocimiento objetivo no de la *totalidad* en su conjunto, sino de la totalidad del ámbito de objetos

específicos del cual se ocupa. De este modo, la ciencia proporciona verdades relativas al objeto al que se refiere. De manera que ‘conocer algo’ desde los presupuestos epistemológicos agazzianos, equivale siempre a conocerlo ‘como algo’ Agazzi considera que el uso más adecuado de este verbo “Se encuentra en la expresión “conocer la *realidad*” (o sea, una cierta cosa, un hecho, un conjunto de cosas, una situación), (Agazzi, 2016, p. 4) esto, contrario a *conocer la verdad* la cual si no agrega nada respecto de lo cual se predica, tal verdad puede ser considerada muy vaga (Posada, Giraldo Zuluaga and Rengifo Castañeda 191).

Tal ‘conocer como’ a partir de la historia de la filosofía clásica, se vincula con aquella forma que Platón y Aristóteles llamaban *eidos* y que a partir de la contemporaneidad la psicología moderna denominará puntos de vista o perspectivas *Gestalt*, como condición para la objetividad científica, –como ya se mencionó–, en estrecha relación con la *totalidad*. Tal forma *Gestalt* sugiere que las partes no pueden ser explicadas o comprendidas prescindiendo de la *totalidad* y que esta última, no puede ser comprendida sin sus partes.

3.3. Referencialidad y verdad

Luego de determinar que las afirmaciones de la ciencia son *rigurosas* y *objetivas*, resulta adecuado preguntarse si también son verdaderas. Al respecto, el autor apela de nuevo a las operaciones y los nexos coherentes que estas permiten establecer de una manera limitada y específica según un campo de dominio de la ciencia.

These tools determine those “regional ontologies” with regard to which the concept of truth is “relativized”, in the sense that the truth of a proposition is relative to its intended “referential domain”. In this way the relation between thinking and being becomes the more precise relation between thoughts (the concrete contents of acts of thinking) and ontologies (that is, the delimited aspects of reality that are actually intended by an act of thinking). (Agazzi, Consistency, Truth and Ontology 29)

Se trata por ende, de los criterios *operacionales* de *referencialidad* los cuales, son al mismo tiempo criterios de verdad en términos de la teoría de la correspondencia como *adequatio intellectus et rei*. La función *referencial* de tales criterios hace posible la determinación de las regiones ontológicas en relación a las cuales, a partir ciertos *punto de vista* y métodos

estandarizados la verdad se hace relativa a una sección de la realidad, permitiendo mediante constataciones (el *rigor* y la *objetividad*) en el seno de la ciencia. En este orden de ideas, la verdad de una proposición es *relativa, parcial y limitada* al objeto específico de la ciencia en cuestión. Es decir, la verdad¹¹ característica objetiva de una proposición, nunca es en la práctica científica absoluta, sino relativa a un dominio referencial. La verdad en consecuencia solo es posible en el seno de una determinada teoría científica, en cuanto estas se circunscriben a ciertos objetos. Lo que hace de la ciencia, un saber circunscrito, limitado y relativo. Así las cosas, el conocimiento de lo objetivo, para Agazzi, “debe ser calificado como verdadero, aunque ello lleve consigo a la *relatividad* de un tal verdad al restringido ámbito de objetos de los cuales se ocupa” (Agazzi, Temas y problemas de filosofía de la física 444), tal consideración de la verdad determina que aquello que se afirme como verdadero conduce a reconocer como *existente* aquello a lo cual hace referencia.

En otras palabras, si digo “el señor X conoce la verdad acerca de esta situación” quiero simplemente decir que el señor X “conoce cual es *en realidad*” la situación. Por lo tanto, la verdad no se puede rigurosamente considerar como si fuera una *substancia*, a pesar del hecho de que en el discurso común (y también en ciertos discursos filosóficos) se la trate un poco así y, por ejemplo, se hable de “las verdades” de la matemática, o de la fe cristiana. [...] Estamos así encaminados a reconocer que en sentido propio (sin excluir otros sentidos trasladados) la verdad no es una sustancia, sino una *propiedad*, es decir la propiedad de algo que calificamos como *verdadero* A (Agazzi, El ejercicio de la inteligencia en las diferentes ontologías regionales de la investigación científica 4).

Hay que sumar a esto, que la verdad al ser posible mediante criterios *operacionales* de verdad y de referencialidad y no lingüísticos o lógicos no agota todo lo que es probable decirse respecto a la realidad de la cual forma parte el objeto, como aclara Agazzi a partir del ensayo *Scientific Realism Within Perspectivism and Perspectivism Within Scientific Realism*, esto es:

¹¹ If we now say that knowledge must be expressible by means of true propositions, we not only link knowledge with truth, but may see that the classical problem of providing 'criteria of truth' for propositions reduces to the problem of how to show that a proposition is actually the expression of some kind of knowledge. Indeed to show that a proposition is true (at least in the most common sense to which we shall limit ourselves here) amounts to showing that the state of affairs described by that proposition actually obtains, or is the case, but this is exactly knowing this state of affairs. In other words: saying "I know that 'p' is true" is equivalent to saying "I know that p", where p is the state of affairs described by 'p'. (Agazzi, Are there different kinds of knowledge? 3)

Indeed, the operational criteria of truth that we have presented are at the same time criteria of reference in the sense of determining the domain of objects of a given science, and this is precisely the regional ontology it is expected to explore and to which belong also the 'unobservable' entities postulated by its theories. (Agazzi, Scientific Realism Within Perspectivism and Perspectivism Within Scientific Realism 356)

Conforme a lo mencionado, la verdad según los presupuestos agazzianos expresa la relación más precisa entre las ontologías regionales –los aspectos delimitados de la realidad– y los contenidos del pensamiento a través de los cuales se conoce. En su sentido más preciso, señala Agazzi en la siguiente cita, que la verdad es:

[...] Una *propiedad relacional* que se atribuye a una proposición si ésta está en una relación correcta con aquello a lo que *se refiere*. Por lo tanto, un discurso nunca es verdadero o falso en sí mismo, sino en la medida en que dice o no dice de sus referentes lo que éstos realmente son. Habiendo recuperado la dimensión *referencial* de la ciencia, es normal que se pueda también recuperar por ella la dimensión de la verdad. (Agazzi, La ciencia y el conocimiento de la verdad 19)

En síntesis, las afirmaciones de la ciencia además de ser necesariamente objetivas, son también verdaderas. Por este motivo, el requisito de la *objetividad* no puede ser visto como el reemplazo de la verdad, ni mucho menos como contrario a esta. Su papel fundamental consiste en ser garantía para la realidad y en proporcionar el fundamento adecuado para la comprensión de la naturaleza de la verdad.

Conclusiones

De acuerdo a lo expuesto se concluye que a partir de los requisitos de *rigor* y *objetividad* desarrollados por Agazzi, es posible dar cuenta de una nueva, adecuada y pertinente concepción de la racionalidad, la cual se expresa de un modo particular en las distintas ciencias particulares. Juan Alonso García en su tesis doctoral expone que desde este punto de vista tan original de Agazzi acerca de la objetividad científica, es posible “evitar [...] un modelo rígido de racionalidad, excluyendo cualquier tipo de cientificismo” (Alonso 187-188). Asimismo, al resolver y precisar el problema de la *objetividad*, Agazzi resuelve el problema del realismo.

En resumidas, la propuesta agazziana posibilita defender una concepción realista de la ciencia a la base de su noción de *objetividad científica* y sus contextos mediante los criterios operacionales tanto de objetivación como de referencialidad con claras implicaciones ontológicas. Configurando en definitivas a la ciencia como: racional, rigurosa, objetiva, realista, verdadera y circunscrita a ciertas regiones ontológicas.

REFERENCIAS

Agazzi, Evandro. "Are there different kinds of knowledge?" Cohen, I. Kuçuradi and R.S. *The Concept of Knowledge*. Dordrecht, : Academic Publishers, 1995. 11 103-118. Print

---. "Che cosa è dentro e che cosa è fuori dalla scienza. Una riflessione filosofica." *Annuario Filosofico* (2009 Mursia, 2010 Milano): 36. Stampato

---.. "Conocimiento científico y fe cristiana, con especial consideración de las teorías de la evolución." *Persona y Cultura* (2011): 90-119. Impreso

---. *Consistency, Truth and Ontology*. México: Studia Logica , 97/1 (2011). Print

---.. *Conversazione con Evandro Agazzi* Mario Alai. 4 Gennaio 2012. Stampato

---. *El bien, el mal y la ciencia*. Madrid: Tecnos, 1996. Impreso

---. "El desafío de la Interdisciplinariedad: Dificultades y logros." *Empresa y Humanismo* (2004): 241-252. Impreso

---. "El ejercicio de la inteligencia en las diferentes ontologías regionales de la investigación científica." *Ponencia inédita. Universidad Autónoma Metropolitana/cuajimalpa*. México (2012): 7. Impreso

---. "Ética de la Investigación científica." *Ponencia inédita en el Departamento Interdisciplinario de Bioética*. (2014): 6. Impreso

— . *Filosofía de la Naturaleza. Ciencia y Cosmología* . México: Fondo de Cultura Económica, 2000. Impreso

---. "La búsqueda del sentido y del Absoluto en el pensamiento filosófico." *Ponencia inédita. Lima* (2007): 6. Impreso

---.. *La Ciencia y el Alma de Occidente*. Madrid: Tecnos, 2011. Impreso

---. "La ciencia y el conocimiento de la verdad." *Ponencia Magistral en la Universidad de Mendoza* (2007): 7. Impreso

---. *Scientific Objectivity and Its Contexts*. Heidelberg. New York, Dordrecht, London,: Springer , 2014. Print

---. "Scientific Realism Within Perspectivism and Perspectivism Within Scientific Realism." *Springer Science+Business* (2016): 349-365. Print

---. *Temas y problemas de filosofía de la física*. Barcelona: Herder, 1978. Impreso

---. "The scientific images and the global knowledge of the human being." Sorondo, in Marcelo Sanchez. *What Is Our Real Knowledge About the Human Being?* Vatican: Pontifical Academia Scientiarum, 2007. 68-78. <<http://www.pas.va/content/dam/accademia/pdf/sv109/sv109-agazzi.pdf>>. Print

Alai, Mario. "L'oggettività scientifica di Evandro Agazzi." *Nuova Secondaria* (2016): 42-45. Stampato

Alai, Mario, Marco Buzzoni and Gino Tarozzi. *Science Between Truth and Ethical Responsibility*. New York: Springer, 2015. Print

Alonso, Garcia Juan. *La epistemología de Evandro Agazzi*. Pamplona: Universidad de Pamplona, 1997. Impreso

Álvarez López, Mario, et al. "La racionalidad en la enseñanza y aprendizaje de la economía y sus implicaciones en el progreso humano." *Sophia* (2017): 99-108. Impreso

Carroll, Lewis. *Alicia en el país de las maravillas*. Barcelona: Brontes, 2012. Impreso

Cuéllar, Hortensia. "ENTREVISTA A EVANDRO AGAZZI." *En-claves del pensamiento, año IV, núm. 7* (2010): 177-188. Impreso

Diez, Jose A and Ulises Carlos Moulines. *Fundamentos de Filosofía de la Ciencia*. Barcelona: Ariel, 2008. Impreso

Posada, Jorge Gregorio, Conrado de Jesús Giraldo Zuluaga and Carlos Adolfo Rengifo Castañeda. "El realismo Davidsoniano: una posibilidad en medio de la discusión realismo-antirrealismo." *REVISTA LASALLISTA DE INVESTIGACIÓN - Vol. 13 No. 2* (2016): 188-199. Impreso

Rengifo-Castañeda, Carlos-Adolfo. *La relación entre ciencia y filosofía a la luz del programa naturalista: Quine, Kuhn y Giere*. Armenia: Universidad La Gran Colombia, 2012. Impreso

Rescher, Nicholas. *La racionalidad. Una indagación filosófica sobre la naturaleza y la justificación de la razón*. Madrid: Tecnos, 1993. Impreso

Como citar:

Rengifo-Castañeda, Carlos. Cañaverall-Londoño, Diana. Giraldo-Zuluaga, Conrado. "El rigor y la objetividad en la ciencia según la epistemología de Evandro Agazzi". *Discusiones Filosóficas* 33. Jul.-Dic., 2018: 133-158. DOI: 10.17151/difil.2018.19.33.9.