





*SCIO*  
*Revista de Filosofia*  
*Journal of Philosophy*

## *SCIO: Revista de Filosofía*

*SCIO* es una revista de filosofía editada por la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir. Se dirige y coordina desde su Facultad de Filosofía, Antropología y Trabajo Social.

Publica trabajos originales y de alta calidad en cualquier área de la filosofía. Desde una perspectiva humanista, presta una atención especial a los debates filosóficos contemporáneos.

Campus de Santa Úrsula. Calle Guillem de Castro, 94. 46001 Valencia. España.

Teléfono: +34 963 637 412. Fax: +34 963 901 987

e-mail: [mdla.diaz@ucv.es](mailto:mdla.diaz@ucv.es)

## *SCIO: Journal of Philosophy*

*SCIO* is a journal of philosophy published by the San Vicente Mártir Catholic University of Valencia. The journal is managed and coordinated by the Faculty of Philosophy, Anthropology and Social Work.

*SCIO* publishes original high quality work in any area of philosophy. Taking a humanist perspective, the journal places particular emphasis on contemporary philosophical debate.

Campus de Santa Úrsula. Calle Guillem de Castro, 94. 46001 Valencia. Spain.

Telephone: +34 963 637 412. Fax: +34 963 901 987

e-mail: [mdla.diaz@ucv.es](mailto:mdla.diaz@ucv.es)

## *SCIO: Revista de Filosofía*

*Esta publicación no puede ser reproducida, ni total ni parcialmente, ni registrada en, o transmitida por, un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, ya sea fotomecánico, fotoquímico, electrónico, por fotocopia o por cualquier otro, sin el permiso previo de la editorial.*

### SERVICIO DE PUBLICACIONES

Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir  
Plaza de San Agustín, 3, escalera B-1, pta. C  
46002 Valencia. España  
Teléfono: +34 963 637 412. Fax: +34 963 153 655  
[www.ucv.es](http://www.ucv.es)  
[publicaciones@ucv.es](mailto:publicaciones@ucv.es)

### SERVICIO DE INTERCAMBIO

Biblioteca de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir  
Calle Guillem de Castro, 94. 46001 Valencia. España  
Teléfono: +34 963 637 412. Fax: +34 963 153 655  
[intercambio.pub@ucv.es](mailto:intercambio.pub@ucv.es)

### INDEXACIÓN DE DATOS

Dialnet (Universidad de la Rioja)  
ISOC (CSIC)  
Latindex (México)  
Philosopher's Index (EUA)  
WorldCat

### EDITA

Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación  
Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir  
Calle de Quevedo, 2. 46001 Valencia. España  
Teléfono: +34 963 637 412 Fax: +34 963 153 655

DISEÑO DE LA PORTADA: Vicente Ortuño

MAQUETACIÓN: Communico. Letras y Píxeles, S. L.

IMPRESIÓN: Grafo Impresores, S. L.

Depósito legal: V-3067-2007

ISSN: 1887-9853

PERIODICIDAD ANUAL

## *SCIO: Journal of Philosophy*

*This publication may not be reproduced, totally or partially,  
or registered in, or transmitted by an information retrieval system,  
in any form or by any means, whether photomechanical, photochemical,  
electronic, photocopying or otherwise, without the prior permission of the publisher.*

### PUBLISHING SERVICE

Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir  
Plaza de San Agustín, 3, escalera B-1, pta. C  
46002 Valencia. Spain  
Teléfono: +34 963 637 412. Fax: +34 963 153 655  
[www.ucv.es](http://www.ucv.es)  
[publicaciones@ucv.es](mailto:publicaciones@ucv.es)

### EXCHANGE SERVICE

Biblioteca de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir  
Calle Guillem de Castro, 94. 46001 Valencia. Spain  
Teléfono: +34 963 637 412. Fax: +34 963 153 655  
[intercambio.pub@ucv.es](mailto:intercambio.pub@ucv.es)

### DATA INDEXING

Dialnet (Universidad de la Rioja)  
ISOC (CSIC)  
Latindex (México)  
Philosopher's Index (EUA)  
WorldCat

### EDITOR

Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación  
Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir  
Calle de Quevedo, 2. 46001 Valencia. Spain  
Teléfono: +34 963 637 412 Fax: +34 963 153 655

COVER DESIGN: Vicente Ortuño

LAYOUT: Communico. Letras y Píxeles, S. L.

PRINTING: Grafo Impresores, S. L.

Legal deposit: V-3067-2007

ISSN: 1887-9853

ANNUAL PUBLICATION

# *SCIO: Revista de Filosofía*

## EQUIPO EDITORIAL

### DIRECTORES

Ginés Santiago Marco Perles (Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir)  
Eduardo Ortiz Lluca (Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir)

### EDITOR EJECUTIVO

Alfredo Esteve Martín (Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir)

### COMITÉ CIENTÍFICO

Gennaro Auletta (Pontificia Università Gregoriana, Roma)  
Vicente Bellver Capella (Universitat de València)  
Antonio Benítez López (Universidad Complutense de Madrid)  
Francesco Botturi (Università Cattolica Sacro Cuore, Milano)  
Marí Mar Cerezo Lallana (Universidad de Murcia)  
Stefaan Cuypers (Katholieke Universiteit, Leuven)  
Antonio J. Diéguez Lucena (Universidad de Málaga)  
Agustín Domingo Moratalla (Universitat de València)  
Ana Marta González (Universidad de Navarra)  
José Antonio Hernanz Moral (Universidad Veracruzana, Xalapa)  
Alfredo Marcos (Universidad de Valladolid)  
Mark C. Murphy (Georgetown University)  
David S. Oderberg (University of Reading)  
Manuel Oriol Salgado (Universidad CEU-San Pablo, Madrid)  
Lluís Oviedo (Pontificia Università Antonianum, Roma)  
Philipp Gabriel Renczes (Pontificia Università Gregoriana, Roma)  
Leonardo Rodríguez Duplá (Universidad Complutense de Madrid)  
Giacomo Samek Lodovici (Università Cattolica Sacro Cuore, Milano)  
Nicanor Ursua Lezaun (Universidad del País Vasco)

### COMITÉ EDITORIAL

Ángel J. Barahona Plaza (Universidad Francisco de Vitoria, Madrid)  
José Vicente Bonet Sánchez (Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir)  
Enrique Bonete Perales (Universidad de Salamanca)  
Jaime Fisher (Universidad Veracruzana, Xalapa)  
David García-Ramos Gallego (Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir)  
Juan Luis González Santander (Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir)

### SECRETARÍA GENERAL

María de los Ángeles Díaz del Rey (Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir)  
E-mail de contacto: [mdla.diaz@ucv.es](mailto:mdla.diaz@ucv.es)

# *SCIO: Journal of Philosophy*

## EDITORIAL TEAM

### DIRECTORS

Ginés Santiago Marco Perles (Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir)  
Eduardo Ortiz Lluca (Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir)

### EXECUTIVE EDITOR

Alfredo Esteve Martín (Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir)

### SCIENTIFIC COMMITTEE

Gennaro Auletta (Pontificia Università Gregoriana, Roma)  
Vicente Bellver Capella (Universitat de València)  
Antonio Benítez López (Universidad Complutense de Madrid)  
Francesco Botturi (Università Cattolica Sacro Cuore, Milano)  
Marí Mar Cerezo Lallana (Universidad de Murcia)  
Stefaan Cuypers (Katholieke Universiteit, Leuven)  
Antonio J. Diéguez Lucena (Universidad de Málaga)  
Agustín Domingo Moratalla (Universitat de València)  
Ana Marta González (Universidad de Navarra)  
José Antonio Hernanz Moral (Universidad Veracruzana, Xalapa)  
Alfredo Marcos (Universidad de Valladolid)  
Mark C. Murphy (Georgetown University)  
David S. Oderberg (University of Reading)  
Manuel Oriol Salgado (Universidad CEU-San Pablo, Madrid)  
Lluís Oviedo (Pontificia Università Antonianum, Roma)  
Philipp Gabriel Renczes (Pontificia Università Gregoriana, Roma)  
Leonardo Rodríguez Duplá (Universidad Complutense de Madrid)  
Giacomo Samek Lodovici (Università Cattolica Sacro Cuore, Milano)  
Nicanor Ursua Lezaun (Universidad del País Vasco)

### EDITORIAL COMMITTEE

Ángel J. Barahona Plaza (Universidad Francisco de Vitoria, Madrid)  
José Vicente Bonet Sánchez (Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir)  
Enrique Bonete Perales (Universidad de Salamanca)  
Jaime Fisher (Universidad Veracruzana, Xalapa)  
David García-Ramos Gallego (Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir)  
Juan Luis González Santander (Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir)

### GENERAL SECRETARY:

María de los Ángeles Díaz del Rey (Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir)  
Contact e-mail: [mdla.diaz@ucv.es](mailto:mdla.diaz@ucv.es)



## ÍNDICE

FASCÍCULO MONOGRÁFICO: *CHARLES S. PEIRCE, PENSAR LA NATURALEZA Y LA CIENCIA*

### INTRODUCCIÓN

*José Santiago Pons y Jaime Nubiola* ..... 17

### ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Critical Examination of Peirce's Theory of Categories,  
*Gennaro Auletta*..... 23

Hints toward Cosmology: The Need for Cosmology in Peirce's Philosophy,  
*Maria Regina Brioschi*..... 51

Thirdness in Nature,  
*John Deely* ..... 75

Ciencia y Metafísica en Charles S. Peirce y Alfred N. Whitehead,  
*Jaime Nubiola* ..... 81

El método científico descrito por Peirce,  
*José Santiago Pons* ..... 99



C. S. Peirce's Cosmogonic Philosophy of Emergent Evolution: Deriving Something from Nothing, <i>Philip Rose</i> .....	123
Space, Time and Natural Law: A Peircean Look at Smolin's Temporal Naturalism, <i>Cornelius de Waal</i> .....	143
CRÍTICA DE LIBROS	
<i>Flavio Silva</i> .....	165
<i>Fernando Zalamea</i> .....	169
<i>Pedro Russi</i> .....	173
MISCELÁNEA-ESTUDIOS CRÍTICOS	
El origen del Universo y la existencia de Dios, <i>Justo Aznar</i> .....	179
El pronóstico de Descartes sobre los problemas de la inteligencia artificial, <i>Manuel Carabantes López</i> .....	201
Es razonable creer. Por qué el mundo es: materialismo o fe razonada, <i>Esteban Escudero Torres</i> .....	229
“Part Time Wife” (Esposa a medias) (1930) De Leo McCarey: Una película precursora de las comedias de <i>rematrimonio</i> de Hollywood, <i>José Alfredo Peris Cancio</i> .....	247
NORMAS DE ADMISIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS COLABORACIONES.....	289



## CONTENTS

MONOGRAPHIC INSTALMENT: *CHARLES S. PEIRCE, THINKING NATURE AND SCIENCE*

### INTRODUCTION

*José Santiago Pons and Jaime Nubiola* ..... 17

### RESEARCH ARTICLES

Examen crítico de la teoría de las categorías de Peirce,  
*Gennaro Auletta*..... 23

Sugerencias en torno a la cosmología: la necesidad de la cosmología  
en la filosofía de Peirce,  
*Maria Regina Brioschi*..... 51

Terceridad en la naturaleza,  
*John Deely* ..... 75

Science and Metaphysics in Charles S. Peirce and Alfred N. Whitehead,  
*Jaime Nubiola* ..... 81



The Scientific Method Described by Peirce, <i>José Santiago Pons</i> .....	99
Filosofía cosmogónica de la evolución emergente de C. S. Peirce: Derivando algo de la nada, <i>Philip Rose</i> .....	123
El espacio, el tiempo y la ley natural: un <i>look</i> peirceano al naturalismo temporal de Smolin, <i>Cornelius de Waal</i> .....	143
BOOK REVIEWS	
<i>Flavio Silva</i> .....	165
<i>Fernando Zalamea</i> .....	169
<i>Pedro Russi</i> .....	173
MISCELLANEOUS-CRITICAL STUDIES	
The Origin of the Universe and the Existence of God, <i>Justo Aznar</i> .....	179
Descartes' Predictions on the Problems of Artificial Intelligence, <i>Manuel Carabantes López</i> .....	201
It is Reasonable to Believe. Why the World is: Materialism or Reasoned Faith, <i>Esteban Escudero Torres</i> .....	229
“Part Time Wife” (1930) by Leo McCarey: A Forerunner of the Hollywood Comedy of Remarriage Films, <i>José Alfredo Peris Cancio</i> .....	247
STANDARDS FOR THE ACCEPTANCE AND PRESENTATION OF CONTRIBUTIONS .....	289



FASCÍCULO MONOGRÁFICO:  
*CHARLES S. PEIRCE, PENSAR LA NATURALEZA Y LA CIENCIA*



## INTRODUCCIÓN

En el año 2014 se cumplieron cien años del fallecimiento en Milford, Pennsylvania, USA, del científico, lógico y filósofo norteamericano Charles Sanders Peirce (1839-1914). Se trata de un autor reconocido como fundador de la filosofía pragmatista y como “padre” de la semiótica contemporánea, pero sus aportaciones más relevantes son escasamente conocidas, incluso entre los filósofos profesionales de España y de muchos otros países.

Gracias a la amable invitación de José Sanmartín Esplugues, los coeditores de este número monográfico hemos colaborado muy gustosamente en la reunificación en un solo volumen, titulado *Charles S. Peirce: pensar la naturaleza y la ciencia*, cinco de los trabajos presentados originalmente en el Charles S. Peirce International Centennial Congress, celebrado en Lowell, MA, en julio de 2014, sobre temas relativos a la cosmología peirceana y su filosofía de la naturaleza. Se trata de los trabajos de Maria Regina Brioschi (Milán, Italia), John Deely (Latrobe, PA, USA), J. Santiago Pons (Valencia, España), Philip Rose (Windsor, Canadá) y Cornelius de Waal (Indianápolis, IN, USA). A ellos hemos sumado el de Gennaro Auletta (Roma, Italia), que ofrece una presentación de la teoría peirceana de las categorías en el marco de la más moderna teoría de la información, y el de Jaime Nubiola (Navarra, España) sobre las nociones de ciencia y metafísica en C. S. Peirce y su relación con A. N. Whitehead.

Nos parece que el conjunto de textos aquí reunidos constituye una atractiva polifonía que invita a seguir pensando en sintonía con Peirce sobre temas de una extraordinaria actualidad intelectual, en un área en la que se funden algunas cues-



tiones básicas de la ciencia y la filosofía. “El único lector al que le puedo ser de alguna utilidad –escribía Charles S. Peirce en otoño de 1913, pocos meses antes de su muerte– es aquel que lea lo que escribo y reflexione cuidadosa y críticamente sobre ello. Tengo la certeza absoluta de que él, y solo él, puede beneficiarse, aunque concluya que estoy equivocado de principio a fin” (MS 682, EP 2.474). Algo semejante puede decirse de los trabajos que aquí presentamos: exponen el pensamiento de Peirce, pero no lo hacen con una finalidad meramente erudita o repetitiva, sino que aspiran con la mejor tradición pragmatista a seguir pensando con rigor y audacia sobre cuestiones fundacionales realmente decisivas.

Hemos preferido presentar los trabajos siguiendo el orden alfabético de los autores que han colaborado ya que, aunque existe una armonía en cuanto a la temática abordada, cada autor ha trabajado de un modo independiente.

Gennaro Auletta abre este monográfico con una revisión crítica del sistema de categorías de Peirce, un aspecto esencial en su pensamiento y que encuentra un extenso desarrollo a lo largo de toda su vida. Por eso Auletta reconstruye este recorrido mostrando que la *Primeridad*, *Segundidad* y *Terceridad* constituyen la forma canónica de las categorías peirceanas. Discute también las categorías cosmológicas y algunos de los problemas que surgen. En un segundo momento, su contribución crítica permite seguir profundizando en estos aspectos teniendo en cuenta las aportaciones posteriores a Peirce.

El segundo artículo plantea la necesidad de una cosmología en el pensamiento de Peirce. Maria Regina Brioschi clarifica la definición de cosmología, tal como la entiende Peirce, y expone la implicación que esta ha tenido en el modo en que este autor piensa la metafísica y la lógica, proponiendo después una original descripción de esa cosmología.

Las relaciones triádicas, propias del signo, son objeto de la reflexión de John Deely en su artículo “Thirdness in Nature”. Presenta brevemente la acción de estas relaciones en la naturaleza física desarrollando la idea de “ser en futuro” como la que permite una noción de Interpretante que ayude a una comprensión semiótica de la evolución del universo.

“Ciencia y metafísica en Charles S. Peirce y Alfred N. Whitehead” es el título del artículo que ha preparado Jaime Nubiola. En él aborda la relación de estos grandes y originales pensadores con una formación científica y lógica y que, trabajando de un modo independiente, llegan a planteamientos originales que les



permiten revisar los modos de plantear la ciencia y la metafísica de su tiempo, contribuyendo a proponer dinanismos nuevos en ellas e invitando a seguir pensando filosóficamente desde la propia ciencia.

Desde muy temprano, el método científico fue objeto de la reflexión de Peirce. J. Santiago Pons presenta la descripción madura de ese método. Se trata de un planteamiento general, pero muy claro, en que Peirce articula el método en tres momentos, caracterizando cada uno de ellos por el uso de un tipo distinto de inferencia. De este modo logra un excelente equilibrio en la descripción del trabajo científico que nos permite ver sus logros como fiables pero falibles.

Philip Rose parte del planteamiento cosmogónico peirceano de la naturaleza para revisar la idea de emergencia. Peirce tuvo que afrontar una metafísica mecanicista incapaz de dar cuenta de la revolución que las ideas evolutivas estaban promoviendo en su tiempo. Por eso, plantea una noción de naturaleza en la que el orden va progresivamente emergiendo. Aunque la propuesta peirceana no fuera totalmente satisfactoria, sí que abrió un camino nuevo para la consideración de la naturaleza.

Por último, Cornelius de Waal entra en diálogo con la propuesta del físico Lee Smolin sobre la realidad del tiempo y la evolución de las leyes de la naturaleza. Smolin se inspira en Peirce para plantear una cosmología evolucionista que haga justicia a la física contemporánea.

Los artículos que forman este fascículo monográfico nos permiten descubrir la importancia y la originalidad de la reflexión peirceana sobre la naturaleza. Su planteamiento cosmogónico, no exento de problemas, desarrolla una línea fecunda de reflexión, introduciendo conceptos evolutivos en ella. Tres trabajos han abordado algunas de estas problemáticas. En esta reflexión sobre la naturaleza y en general en toda su filosofía, las categorías son elementos imprescindibles en el esquema de Peirce, al igual que las relaciones triádicas esenciales en su semiótica y que le permiten una gran dinamicidad. Ha completado todo este elenco la meditación sobre el modo de entender Peirce la ciencia y el método científico que han puesto en marcha toda su reflexión.

A estos trabajos hemos podido añadir una selección de recensiones de libros publicados recientemente en castellano sobre Peirce, que ilustran bien el dinamismo editorial que hay en torno a este autor del siglo XIX que es, para muchos, un pensador decisivo para el siglo XXI.



No nos queda más que agradecer a los autores su colaboración y a los responsables de la revista su invitación a preparar este número y, por supuesto, todo el excelente trabajo editorial que han llevado a cabo.

C. M. San Juan de Ribera, Burjassot, 6 de febrero de 2016  
José Santiago Pons  
Jaime Nubiola



## ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN



## CRITICAL EXAMINATION OF PEIRCE'S THEORY OF CATEGORIES

### EXAMEN CRÍTICO DE LA TEORÍA DE LAS CATEGORÍAS DE PEIRCE

Gennaro Auletta<sup>a</sup>

Fechas de recepción y aceptación: 16 de marzo de 2016, 24 de octubre de 2016

*Resumen:* En este artículo se reconstruye la teoría de las categorías de Peirce y se muestra que la forma canónica de las categorías que él propone es *Primeridad, Segundidad, Terceridad*. También se discuten las categorías cosmológicas relacionadas de Tijismo, Sinequismo y Agapismo evidenciando y discutiendo algunos problemas. En particular, se discute en qué sentido se puede hablar de categorías últimas o básicas, las diferentes formas de relaciones, los diferentes tipos de causas, el principio de adquisición de hábitos, la posible evolución de las leyes y el papel de la representación en nuestra relación con la realidad.

*Palabras clave:* Categorías, Primeridad, Segundidad, Terceridad, Tijismo, Sinejismo, Agapismo, Causa.

*Abstract:* Peirce's theory of categorization is reconstructed and shown that the canonical form of the categories proposed by him are *Firstness, Secondness, Thirdness*. The related categories of Tychism, Synechism and Agapism are also discussed and shown several problems. In particular, I discuss about the sense in which we can speak of ultimate and basic cat-

<sup>a</sup> Profesor en la Pontificia Universidad Gregoriana de Roma.

Correspondencia: Pontificia Università Gregoriana. Facoltà di Filosofia. Piazza della Pilota, 4. 00187 Roma. Italia.

E-mail: gennaro.auletta@gmail.com



egories, the different forms of relations, the different kinds of causes, the principle of habit-forming, the possible evolution of laws, the role of representation in our dealing with reality.

*Keywords:* Categories, Firstness, Secondness, Thirdness, Tychism, Synchism, Agapism, Cause.

## §1. COLLECTING A VAST MATERIAL

Peirce has dealt along his whole life with the problem of categorization. His production shows several changes and shifts but also an impressive continuity not only in the general characters of the research but also in some fundamental results. We can schematically depict five different periods. Let us first summarize his contribution and then consider some problems<sup>1</sup>.

### 1.1 *First period*

A first period (going from 1861 up to 1884) precedes the formulation of the categories *Firstness*, *Secondness*, *Thirdness*. Here, he already speculated about categories, initially about the notion of IT (Peirce, 1861a). He shows already a tendency towards triadic categorization, what raises some doubts about his later statement (Peirce, 1898: 124; Peirce, 1898: 146) that he learnt about this triadic structure from Kant, since a first mention of this philosopher appears in the 1865 Harvard lectures (Peirce, 1865, *W* 1.164). We may assume that Peirce dealt intensively with Kant when preparing these lectures but that his engagement with transcendental philosophy was very embryonic before. In fact, the first categories proposed by him were “I, It, and Thou” (which do not possess a Kantian flavor and are rather influenced by romantic poets). Too little is known for making some conjectures (the manuscript is a kind of table of contents of an unwritten book). In a second short manuscript (Peirce, 1861b), he speaks of three celestial worlds, a reminiscence of which can be found in his later saying

<sup>1</sup> I am very thankful to Dr. J. Santiago Pons Doménech for his careful reading of the text and the many suggestions.



about the law (of mind) that is “the celestial and living harmony” (Peirce, 1892b, *W* 8.154): they are the manifold of sense, the world of consciousness, the world of abstraction. The first notion can be mapped to that of “It” while the second to that of “I”. However, it is difficult to find a connection between the world of abstraction and whatever of the former three categories. Nevertheless, there is also some connection since at the end of these brief notes it is said that “time becomes space by conjunction with a heavenly world”, “that of consciousness. And this turns the IT to THOU”. It may be noted that this second triad seems somehow connected with an act of faith, what reinforces the conjecture that Peirce's original reflection on categories was not so Kantian.

Apparently, the influence of Kant is clearer when he came later on these issues in his 1866 Lowell lectures (already anticipated in a kind of preparation manuscript of 1865). in particular in the ninth one. Here, it is formulated again a triadic articulation of categories that will remain plus or minus stable across the years and that is even somehow acknowledged later on (*Cfr.* Peirce, 1898: 150): he speaks about a reference to a Ground, reference to a Correlate, and reference to an Interpretant. Peirce tells us here (Peirce, *W* 1.473-75) that *reference to a ground* is Quality, which means “the pure form or abstraction which is the original of the thing and of which the concrete thing is only the incarnation” (thus, we find here somehow the world of abstraction); if we ask about the occasion upon which the conception of quality was introduced, we find that was when “generalization and contrast takes place, that is when things are put into comparison” (what bears a connection with the manifold of senses). and this makes the *reference to a correlate*; if we finally ask about the occasion upon which reference to a correlate was introduced, it appears that “it is the *reference of things to a mediating representation or interpretant*”<sup>2</sup>. While relation is of two kinds (equiparance and disquiparance). there are three kinds of representation: likeness (what is called icon later on). indication or correspondence to a fact (index). and symbol (see also Peirce, *W* 2.56). In the same lecture (Peirce, *W* 1.485) these three aspects are connected with hypothesis, induction and deduction, respectively. We see here the very first idea of semiotics that takes its origins from the issue of categorization. Vice versa, it may be noted that the representational view of semiotics

<sup>2</sup> My italics: this has a connection with the world of consciousness.



strongly influences (and will influence) his work on categorization. About the latter, we can easily find in the three kinds of reference discussed in these lectures the basic features of the later categories.

These ideas are extensively developed in the 1868 published paper “On a New List of Categories” (Peirce, 1868b). Here it is said that the word IT stands for substance or “what is present in general”, while being denotes simply “an indefinite determinability of the predicate”. “Substance is inapplicable to a predicate, and being is equally so to a subject” (Peirce, *W* 2.49-50). Now, expressing more clearly hints already present in the Lowell lectures, Peirce says that the three references are kinds of “intermediate between the manifold of the substance and the unity of being” (where it is likely that there is a connection with the previous world of abstraction). “The conception of being is to unite the quality to the substance” (Peirce, *W* 2.51-52). In the Lowell lectures (Peirce, *W* 1.473). Peirce had introduced the notions of dissociation (when we think of an object without thinking to the other at the same time). abstraction or prescindion (when we suppose an object to be without the other). and discrimination (when we recognize that the two things are not the same). Now (Peirce, *W* 2.53-54). he tells us that “reference to a ground cannot be prescinded from being, but being can be prescinded from it”; “reference to a correlate cannot be prescinded from reference to a ground; but reference to a ground may be prescinded from reference to a correlate”; “reference to an interpretant cannot be prescinded from reference to a correlate; but the latter can be prescinded from the former”. In the same paper (Peirce, *W* 2.55) he calls for the first time the interpretant a third. Summarizing, it is clear that Peirce dealt with these basic notions in terms of possible references or also possible relations (monadic, dyadic, triadic). establishing in this way a hierarchy among categories, from the more basic one (the first) to the more complex one (the latter). a feature that will remain a constant across his whole intellectual production.

Between 1865 and 1871 Peirce was mainly interested in logic, categories and semiotics. Thereafter, he dealt much more with the problem of reality and in what is likely the first manuscript on that subject (Peirce, 1872-1873, *W* 3.28-32) he formulated also his idea of pragmatism: from 1872 onwards we have the formulation of pragmatism essentially connected to belief and inference, so that reality becomes convergence of belief in our intercourse with objects. In this period (Peirce, 1872-1873, *W* 3.63) in continuity with his early representation-



al understanding of semiotics, he develops also the idea that “an idea is in the strictest sense a representation”, and in this way he believed to solve the problem of reference (Peirce, *W* 3.64): “There must be connected with any representation of an object another representation which represents that object independently & there must be a representation that the one represents whatever the other represents”. I mention that first hints of this approach can already be found in 1865 (Peirce, *W* 1.322 ff.).

## 1.2 *Second period*

Peirce seems to have come back to the issue of categorization only in 1885 (starting the second period of his thinking on this subject). when, after an intensive and productive work on logic, he writes the “Notes on the Categories” (Peirce, 1885a). After a reference to Kant’s list of categories, which are “no longer believed in” (Peirce, *W* 5. 235) and having said that there is a triadic structure in all Kantian formal logic, he introduces them as First, Second Third, and adds the idea (Peirce, *W* 5.236-37) that “three conceptions are really essential in formal logic; so that they are three fundamental categories of thought”. This is in agreement with the previous connections of categorization with a theory of relations since Peirce has always considered the latter a logical issue (see e.g. Peirce, 1898, third lecture). However, Peirce seems to think here also about a general ontological sense of the categories, since he speaks of three faculties of the mind, three functions of the nerves, and three elementary constituents of the physical universe, so that they seem to have a ground in the physical or rather metaphysical constitution of our universe, what goes certainly much further than a Kantian approach to categorization. This will also remain a constant in his work. The category of the First is presented as something unrelated to whatever “in itself; something without genesis, flourishing in spontaneous and pristine freedom”. It is worth stressing that Peirce’s evaluation of a fundamental aspect of freedom and chance in our universe is something really new relative to the classical thought (both in physics and philosophy) and anticipates somehow developments of the 20<sup>th</sup> century in quantum mechanics. The category of the Second is a “real relation to something, a clash, a constraint, a force, an end”, while the Third is “medium; representation; synthesis (and analysis); resultant; absorption, evolu-



tion”; or also: “The Third is the medium between the first and the second, the beginning and the end. It is what actually is, while the First and the Second are merely its limits” (Peirce, *W* 5.238-39). It is important to note that Peirce never abandoned the idea that the Third is mediation between the first two categories, although later accounts of categories show some inconsistencies on this point. It is in fact worth noticing that both the Second and the Third are presented as dynamical categories. In another interesting manuscript of this period about “One, Two, Three” (Peirce, 1885b), it is evident that relations play a central role in categorization, since One expresses singular characters, Two dual characters, and Three plural characters. In fact, in the same manuscript it is shown that any kind of higher-order plurality can be reduced to a triadic relation (a preferred example of Peirce is a network of roads).

However, the formal aspects are a part of the issue, since Peirce adds that, due to their absolute generality, these categories “must be innate ideas” (Peirce, *W* 5.245). It is also remarkable that Peirce relates the three categories to consciousness, and therefore to *experience*, and in particular to (1) feeling, (2) consciousness of an interruption or sense of resistance, and (3) synthetic consciousness binding time together (Peirce, *W* 5. 246). It is then not surprising that later, in a manuscript (1886a) that could be considered a kind of first *Guess at the Riddle*, he speaks explicitly of Kantian categories. However, as mentioned, there is here a kind of tension between the ontological widening of the categories and their presumed Kantian character, whether of logical or experiential kind. In the quoted manuscript of 1885, he introduces the idea that physical constants (and so also laws of nature) could have undergone some kind of evolution, so that the universe is “progressing from a state of all but pure chance to a state of all but complete determination by law (Peirce, *W* 5.293). It is thus not surprising that in this manuscript he also speaks of an Evolutionist speculation. Nevertheless, the state of complete determination by law appears to be not fully in agreement with the idea that Secondness, which, also according to later contributions, should represent the final stage of the universe but also expresses clash and reaction. I think that the source of the problem is in the mentioned fact of having assigned dynamical character to both Secondness and Thirdness.

One year after he starts to write what is up to now one of the most complete accounts of what can be called Peirce’s canonical categories: *Guess at the Riddle* (1887-1888). At the start (Peirce, *W* 6.168) he says:



The undertaking which this volume inaugurates is to make a philosophy like that of Aristotle, that is to say, to outline a theory so comprehensive that, for a long time to come, the entire work of human reason, in philosophy of every school and kind, in mathematics, in psychology, in physical science, in history, in sociology, and in whatever other department there may be, shall appear as the filling up of its details.

It is again evident that the project goes again much further than being a theory of experience or a logical examination. The First expresses ultimate facts that are “not capable of explanation” (Peirce, *W* 6.205-206), so that “conformity to law exists only within a limited range of events” and “is not perfect” (Peirce, *W* 6.207). The dynamical character of the Third is formulated more explicitly than before: “Between the beginning as first, and the end as last, comes the process which leads from first to last” (Peirce, *W* 6.173). I also recall that God is understood here as the First as Creator and the Absolute Second as completely revealed, while “every state of the universe at a measurable point of time is the third” (Peirce, *W* 6.173-74). Also in the related manuscript titled “Trichotomic” (1888) he says that genuine Secondness is of dynamical kind (Peirce, *W* 6.211) but tells again that Thirdness is a process (Peirce, *W* 6.214). Since the primordial state of matter is conceived (following H. Spencer) as homogeneity, then it is added that variety (which should be the First) is only potential (Peirce, *W* 6.181). In a previous manuscript on “Design and Chance” (Peirce, 1883-1884, *W* 4.550), it is said that “chance must act to move things in the long run from a state of homogeneity to a state of heterogeneity”. In the section Psychology of *Guess at the Riddle* (Peirce, *W* 6:184) there is the first idea of evanescent feelings (recurrent also in the *Law of Mind*), and the idea of evolution as habit-forming is already formulated (Peirce, *W* 6.190; *W* 6.208-209). In the same manuscript on “Design and Chance”, habit is defined as “the tendency to repeat any action which has been performed before” (Peirce, 1883-1884, *W* 4.553). Then, evolution is again considered as a process from chance to law (Peirce, *W* 6.199-202). I also note that the three basic elements of evolution (which later on were in fact integrated in biological evolution theory: *Cfr.* (Auletta, 2011a: Sec. 9.11)) are defined (Peirce, *W* 6.202): individual variation, elimination of unfavorable characters (i.e. selection). hereditary transmission, where it is likely not a chance that the second and the third steps are exchanged.



### 1.3 *Third period*

The third period starts in 1891 with a series of papers published in *The Monist*. Here, the categories take a more decided evolutionary turn. In fact, already in a manuscript of 1890 (Peirce, 1890a, *W* 8.19-22) he introduces the triad chance-law-continuity as well as the canonical trichotomy first-second-third. In the first paper of the series, “The Architecture of Theories”, he stresses again that laws come from evolution out of chance (Peirce, *W* 8.101). This implies that laws (and “uniformity in general”) demand rational justification (see also (Peirce, 1883-1884, *W* 4.547)). This can be true for laws, at least to a certain extent, however it is certainly not true for symmetries (which ground all kinds of uniformities). In other words, current scientific developments show that not every kind of order is the result of evolution and not every kind of order demands rational justification. Here, Peirce, although a revolutionary thinker, is still influenced by the classical view of science that considers dynamical factors and causal explanations as primary (in fact laws and causal explanations coincided in that framework). Moreover, that approach conceives relations present in our real world as dynamical only, as it is evident by Einstein’s later contribution<sup>3</sup>.

As a consequence, in all of these papers the main idea is that habit-taking, first presented as characteristic of mental evolution (Peirce, *W* 8.105-106). is a primordial principle of the universe (Peirce, *W* 8.179): as Peirce says, it is a kind of “objective idealism” on the outline of Schelling: “matter is not completely dead, but it is merely mind hide-bound with habits” (Peirce, *W* 8.155), what to a certain extent could even be considered as an incongruence: if habit-forming or habit-taking (depending on whether we stress the objective or subjective dimension) rules the evolution from chance to the mental dimension of rationality, how it is possible that “stupid” matter is a conglomerate of habits? Or at least, which additional reason makes that matter does not progress towards a mind-like dimension? Moreover, what appears astonishing is that Peirce vindicates the Darwinian framework of evolution (in fact, the general mechanism of chance-selection-transmission, although again in bad order, is presented) but he correctly points out that evolution by habit-taking is *Lamarckian* and not Dar-

<sup>3</sup> On this stuff see Auletta, & Wang (2014: c. 10). I shall come back to this problem in the next section.



winian (Peirce, *W* 8.102; *W* 8.192-93) or also Schelling-like (Schelling is explicitly mentioned in Peirce (*W* 8.135)). It is worth noticing that a similar problem emerges in the second paper (Peirce, 1892a) about the problem of ampliative inferences (induction and abduction but also some forms of deduction). In fact, it is said (Peirce, *W* 8.114-15) that any inference of this kind “involves no postulate whatever” as far as it converges spontaneously towards truth. However, in the influential papers written in 1868-1869, and in particular in 1868c, he stressed that the progress of knowledge comes from error correction and therefore from the reformulation or even dropping of previous assumptions (Peirce, *W* 2.239). I am not sure that Peirce now considers this point to be still a heritage of his early nominalism from which he will now take the distance (Peirce, *W* 8.136), what I would find inexact. Likely not, since in a later contribution (Peirce, 1898: 165) he reaffirms the view that the progress of knowledge corrects previous premises, and so also previous *assumptions*. So, it is difficult to conceive knowledge and its progress without postulating something.

Coming back to his first paper of the series, he proposes also here the canonical triad (Peirce, *W* 8.109). What is interesting is that he affirms that the third is mediator between first and second but, as in the 1886 manuscript on “One, Two, Three”, adds that the future is such that “the world becomes an absolutely perfect, rational, and symmetrical system” (Peirce, *W* 8.110), what, as mentioned, appears to be in conflict with the idea that Secondness be an issue of resistance and brute force. In other words, how to conceive Secondness as the world of brute facts if at the same time is the final realization of a rational order? Or we need to renounce the idea that Thirdness is a dynamical mediation between the other two categories bringing from Firstness to Secondness? I again remark that having conceived both Secondness and Thirdness as dynamical may have generated some inconsistencies.

In the paper on “The Law of Mind” (Peirce, 1892b; Peirce, 1893b) Peirce introduced two new evolutionary categories: tychism (chance) and synechism (continuity). the latter showing some connections with his early world of abstraction. Although the first concept agrees well with Firstness, for the reasons mentioned continuity does not fit with Secondness, nor with Thirdness: the problem of the first identification is due to the inner conflict in the category of Secondness, since, on the one hand he had previously spoken of Secondness being the rational destiny of the universe, which would fit with the notion of conti-



nuity; but, on the other hand, he has always intended it as ruling the conflicts of the physical world. The problem with the identification between synechism and Thirdness is that the former has an ideal or pure rational content, while the latter should possess a dynamical character. This is also the reason why, in those years, he tends to identify Law with Secondness (Pons, 2013: 111-13). He first presents continuity as connected with an associationist theory of the mind, according to which “ideas tend to spread continuously and to affect certain others” by losing their intensity so that “the present is connected with the past by a series of infinitesimal steps” (Peirce, *W* 8.136-37). Then, according to the conception of evolution from Peirce, chance to law and rationality, Peirce says that feelings (the primary element of the mental life) “become welded together in association” so that “the result is a general idea” (Peirce, *W* 8.149; Peirce, 1898: 236-37). In this new dynamical view, time is considered in Aristotelian terms so that “the present is half past and half to come” (Peirce, *W* 8.146). and “the future is suggested by, or rather is influenced by the suggestions of, the past” (Peirce, *W* 8.150)<sup>4</sup>.

The third new notion, Agapism or agapasm, was introduced in the paper on Evolutionary Love (Peirce, 1893a). The justification for formulating this principle is the necessity to introduce a “propulsion” since “habit is mere inertia” (Peirce, *W* 8.192). Thus, agapistic evolution or evolution by love, in contrast with both evolution by chance and evolution by necessity, becomes the “energetic projaulation” of the universe (Peirce, *W* 8.194). As a consequence, the “agapastic development of thought” is “distinguished by its purposive character” (Peirce, *W* 8.203). In this context, I recall that he affirms that “it is the instincts, the sentiments, that make the substance of the soul. Cognition is only its surface, its locus of contact with what is external to it” (Peirce, 1898: 110). This seems, however, to go much further than the development of thought. In fact, elsewhere (Peirce, 1902, *EP* 2.121-24) he affirms that ideas “have a power of finding or creating their vehicles, and having found them, of conferring upon them the ability to transform the face of the earth”. Here, it is evident that Peirce, who from here on identifies agapism with Secondness (due the notion of effort) and synechism with Thirdness (due to the dimension of rationality and legality). thinks about the dynamical character of the latter in terms of the influence that ideas can have on the world (it is a stron-

<sup>4</sup> These are important ideas that I have shown to be also in agreement with more recent scientific developments (Auletta, 2011b: Subsec. 3.3.7).



ger turn to the realism of ideas, on which I shall come back). In the interesting manuscript on Immortality in the Light of Synechism (Peirce, 1893b) he, quoting Parmenides's dictum "being is, and not-being is nothing", adds (Peirce, *EP* 2.2).

This sounds plausible; yet synechism flatly denies it, declaring that being is a matter of more or less, so as to merge insensibly into nothing. How this can be appears when we consider that to say that a thing is to say that in the upshot of intellectual progress it will attain a permanent status in the realm of ideas.

However, this has the momentous consequence of attributing to formal realities like ideas a dynamical character, which need to be obviously of teleological kind. It seems that Peirce has forgotten Leibniz's lesson that *Idea non agunt* (Leibniz, 1678-1679: 150). The main problem of Peirce here is the same of the late-Middle Ages and Modern Aristotelism: the conflation of formal and final causes together (rooted in Aristotle's biological model of causation). so that there are finally only dynamical causes, which paved the way to the modern identification between the notion of efficient causation and that of causation in general (Pasnau, 2004; Auletta, 2011b: Subsecs. 3.2.5, 3.3.7). It may be not by chance that in the following Peirce avoid to use the notion of agapism, or at least I could not find consistent reference to it, although he often comes back to the notions of tychism and synechism. However, this would make the categories somehow incomplete, and this can be the reason why Peirce never abandoned the older notions of Firstness, Secondness, Thirdness.

#### 1.4 *Fourth period*

Of these developments his fourth period, covering the years just after *The Monist's* series of papers, is witness. Apart from some unpublished manuscripts quoted in the Robin catalogue (e.g 13 and 954-55, part. published in (Peirce, *CP* 1.141-175)) and very short fragments (Peirce, *CP* 1.300-303). I recall the short manuscript on "The Categories" (Peirce, 1893-1895). which is an examination of the three kinds of relations (proving that there are not of superior order) and of the canonical triad. Here, continuity is again associated with Thirdness. In his famous letter to W. James (Peirce, *CP* 8.249-315) he quotes both tychism and synechism although he deals again essentially with the first triad (see in particular 8.264-8.269). I also recall that in another manuscript (Peirce, 1899) he treats



the canonical triad in terms of quality-reaction-form. Far more important is the series of the 1898 Cambridge Lectures (*Reasoning and the Logic of Things*). Also here it is said that “the really continuous things, Space, and Time, and Law, are eternal” (Peirce, 1898: 115), so that “the whole universe of true and real possibilities forms a continuum, upon which this Universe of Actual Existence is, by virtue of the essential Secondness of Existence, a discontinuous mark” (Peirce, 1898: 162; see also Peirce 1898: 189-190, where it is said that “continuity is Thirdness in its full entelechy”; 1898: 261). This distinction seems to me to be crucial: it is a pity that Peirce did not maintain it so clearly in his subsequent production. In fact, it is worth noticing that the dynamical view of the evolution from chance towards rationality become for Peirce the way in which nature syllogizes: in particular, “Nature also makes inductions and retroductions”, so that “Evolution wherever it takes place is one vast succession of generalizations” (Peirce, 1898: 161; 1898: 197-98). Precisely because of that distinction, I had preferred that Peirce had spoken here of *analogues* of inferential processes. Although Peirce avoids here the term agapism he stresses that mental habits cannot be built without a certain effort (Peirce, 1898: 191). In these lectures there is also an important correction of previous views: here, it is in fact said that no random interactions among molecules could produce whatever effect without some kind of regularity (Peirce, 1898: 210-11). what shows that evolution cannot happen by chance alone: “uniformity, or necessary law, can only spring from another law; while fortuitous distribution can only spring from another fortuitous distribution. Law begets law; and chance begets chance”. However, Peirce still affirms that “laws of nature are results of an evolutionary process” (Peirce, 1898: 240-41)<sup>5</sup>. The notions of tychism and synechism are recalled (Peirce, 1898: 260-61) but there is no word in the whole book about agapism.

### 1.5 *Fifth period*

We can likely distinguish a fifth period covering the later production, starting in the years 1902-1903, where he became again very active on this issue in the oc-

<sup>5</sup> I shall come back to this issue in the next section.



casation of two important series of lectures: this period is characterized by a stronger realism about categories, which brings him to distinguish between *reality* that can be attributed also to categories and *existence*, which is a prerogative of individuals (Pons, 2013: 119-25). In particular, I make reference here to the 1903 Harvard lectures. Here (Peirce, *EP* 2.149-53), the triad consisting in presentness, struggle, nous or intelligibility is presented. In the third lecture ("The Categories Defended") he comes back to the canonical formulation recalling the connection with index-icon-symbol (Peirce, *EP* 2.160-64), and again stresses the third as medium. The same concepts are essentially discussed in the third ("The Seven Systems of Metaphysics") and seventh ("Pragmatism as the Logic of Abduction") lecture. In the manuscript on "Sundry Logical Conceptions" (Peirce, 1903b), Thirdness is again understood as habit-forming. The issue of the final state of the universe as entelechy is expressed in the manuscript on "New Elements", where it is said:

The entelechy of the Universe of being, then, the Universe *qua* fact, will be that Universe in its aspect as a sign, the 'Truth' of being. The 'Truth', the fact that is not abstracted but complete, is the ultimate interpretant of every sign (Peirce, 1904, *EP* 2.304).

The problem is that it seems to be there a confusion between habit-forming, which according to previous views should be the proper mode or process of evolution, and its final state. If Thirdness becomes such a final state, how it can be the mediator of the whole process? In fact, Peirce himself had correctly distinguished between Aristotle's notions of *energheia* (as a process or power) and *entelechia* (as final state) (Peirce, 1886b, *W* 5.404; 1906b, *EP* 2.373-74). In the same 1904 manuscript he says (*EP* 2.304-305):

Of the two great tasks of humanity, *Theory* and *Practice*, the former sets out from a sign of a real object with which it is *acquainted*, passing from this, as its *matter*, to successive interpretants embodying more and more fully its *form*, wishing ultimately to reach a direct *perception* of the entelechy; while the latter, setting out from a sign signifying a character of which it *has an idea*, passes from this, as its *form*, to successive interpretants realizing more and more precisely its *matter*, hoping ultimately to be able to make a direct *effort*, producing the entelechy. But of these two movements, logic very properly prefers to take that of Theory as the primary one.



The two aspects are clearly distinguished, and it seems to me to be obvious that the *physical* world (that is, our universe) follows the latter and not the former. It is remarkable that in the later manuscript on “The Basis of Pragmaticism in Phaneroscopy” (Peirce, 1906a: 364-65) he again comes back to the proof that there can be no relations of order higher than three that are not decomposable in relations of lower degree.

## §2. CRITICAL EXAMINATION

### 2.1 *Are there three ultimate categories?*

The first problem to be examined is the issue of the nature and extent of Peirce’s theory of categories. Apart from juvenile drafts, it is evident that the first ripe manifestations of his thought (in the second half of the 1860s) have essentially two roots: logic and theory of experience, two problems that are not completely unrelated since they are doubly connected through the forms of inference and semiotics. From a logical point of view, he correctly points out that relations are essentially of three orders: monadic, dyadic, triadic. I shall come back on the way in which these relations are understood. By now, let us assume Peirce’s definitions. Moreover, I consider Peirce’s arguments about the reduction of higher-order relations to a combinatory of these three as exhaustive. About the problem of experience, it is difficult to deny that we can cast all kinds of intercourse with the world in three fundamental aspects or issues: feelings or primary (and in general first) experiences of things (and in particular of their qualitative manifestations). experiences of resistance, and experiences of acquaintance or habit-forming. This is evident when considering the way in which we get a new idea (in general a solution to a problem). then try to develop it against the intellectual *status quo* of our time (which is by definition conservative, as expressed in academies and magazines) and eventually succeed in spreading it once that we have succeeded in showing its fertility. This is certainly an important contribution to philosophy and we can say that Peirce has so far succeeded in taking elements coming from the idealistic tradition (essentially from Kant and Hegel). remoulding them and conferring to them a more precise and deeper status.



However, as we know, Peirce's understanding of categories goes much further, becoming the way for dealing with fundamental ontological and even metaphysical questions. Peirce knew very well that the issue was lively discussed in ancient philosophy, especially by Aristotle and his commentators. The Greek philosopher asked whether there is a universal category of being and his answer was negative, reaching the conclusion that being is framed in several (canonically ten) categories or at least in a fourfold subdivision that Porphyry summarizes as follows:

If I had to give the minimal possible division into genera, I would divide οντα, and the significant φωναι corresponding to them, into four as follows: Beings are either substances (universal or particular) or accidents (universal or particular). Division, therefore, smaller than the fourfold is not possible<sup>6</sup>.

Moreover, as Evangeliou points out, according to Porphyry there is not a single way to categorize the world. It is also important to consider this problem also in the context of current Category theory (Spivak, 2013). Accordingly, we can certainly build very general categories (like the category of all sets, denoted **Set**) or even the category of all categories (**CAT**). Nevertheless, these categories are articulated mathematical structures satisfying fundamental requisites: essentially, categories are collections of objects (in the general mathematical sense of the word) and of mapping among them called morphisms, which satisfy compositionality, associativity and identity law. So, it is not easily understood in which sense generalizing categories will bring us to concepts that are simultaneously of general applicability and basic from the point of view of our experience of the world. There is in fact a crucial aspect of our experience of the world: as mentioned, Aristotle had pointed out that "substance" can be understood as both a category and an individual substance (Aristotle, 1986, *Cat.*: 3b10 and ff.). The latter is for him a *primum datum* (Evangeliou, 1997: 52-53) and represents by definition something that is not categorizable and Aristotle uses the term *tode ti* (Aristotle, 1988, *Phys.*: 185a31-32). Peirce knew very well this problem and had often quoted Duns Scot's term *haecceitas* or thisness for saying the same (Peirce, 1887-1888: 205). Moreover, it is evident that in his semiotic theory the aspect

<sup>6</sup> Quoted in Evangeliou (1997: 52).



that he calls *index* stands precisely for a relation in which we establish a reference to something, i.e. a denotation, without a connotation. This is often brought in connection with Secondness. In other words, the ultimate and individual objects of our experience are not subject to categorization. If we like, it is another way to say the Kantian distinction between noumenon and phenomenon.

This problem has been brought to the attention of the scientific community when dealing with quantum-mechanical events. In fact, an event simply happens and this in a way that is not predictable. If we like to know more about this happening, paradigmatically a detection event, we need certain conditions through which the system that is detected becomes connected in such a way to an apparatus that we can infer something about the former and finally ascribe to it a property. Here, we are able to categorize. However, to categorize means precisely to establish a general class into which these and those things fall. In fact, a property is an *equivalence class* of different detection events (Auletta, & Wang, 2014: sec. 12.4). This short examination shows two important aspects: 1. Whatever property we ascribe, this is not such a simple process as Peirce may have thought about primary qualities but is in fact rooted in complex interaction between things (and also between ourselves and things). so that we cannot speak of a First in the context experience without a Second (and even a Third, what was also acknowledged by him, as mentioned); 2. The basic ontology of our world is resistant to categorization and can in fact be dealt with only in the context of experience. I fully accept Peirce's criticism of Kant about the fact that reality is not such a passive and formless substrate that the German philosopher may have thought, since it is able to correct us. With his splendid words, "real is that which insists upon forcing its way to recognition as something other than the mind's creation" (Peirce, *CP* 1.325); or also: "Where is the real, the thing independent of how we think it, to be found? There must be such a thing, for we find our opinions constrained; there is something, therefore, which influences our thoughts, and is not created by them" (Peirce, 1871: 468; 1898: 170). Nevertheless, whatever categorization we impose on the world does not and cannot catch its intimate happenings and processes bypassing the way in which we frame them in our categorial apparatus.

If, at the opposite, we follow the suggestion that Secondness is related to our way to denote things without connote them and Firstness (or iconicity) to our way to imagine things without denotative import (which are clearly two limiting



cases). this is precisely the way to describe how we make experience and is so far fully correct. However, we cannot assume that we deal here with the metaphysical constitution of reality. In other words, I am suggesting that there is in Peirce's work a potential conflict between the three categories understood as framing our experience (and as rooted in logic) and their understanding as the basic ontological categories. I also remark that the incongruences that I have noted among different Peircean formulations are due precisely to the difficulty to have a univocal ontological definition of these presumed categories. I admit that many of Peirce's expressions could be interpreted in one sense or the other. Nevertheless, I think that would greatly help the spreading and assimilation of his philosophy if we overcome any ambiguity on this point.

Nevertheless, we could frame the three categories in terms of heuristic principles (Auletta, 2011b: c. 3) dealing with very *general* aspects of our world: random events (of any kind at all level: physical, biological, mental). correlations (of any kind and again at any level). itinerant dynamics (i.e. dynamics of any kind able to produce novelty). Then, following Peirce's core thinking, we could say that (1) a fundamental dimension of reality is represented by the *spontaneity* of happenings grounding the irreducible *variety* of nature that we observe; (2) Nature displays the capability to exert *constraints* and to *canalize* phenomena giving rise to convergences at all levels of complexity; (3) Nature displays an itinerant dynamic interplay between happenings and constraints.

## 2.2 *Different forms of relation*

Peirce has well understood the distinction between correlations (Secondness) and triadic relations like somebody giving something to somebody else (Peirce, 1903a: 170-71; 1903b: 272-73). However, he considers both kinds of relation in dynamical terms as far as he understands Secondness as clash and resistance and thirdness as process. As mentioned, this is a typical of the way in which classical thinkers conceive relations. In fact, the only kind of relation among things that classical physics acknowledged was causality and in particular mechanical or efficient causality (the two notions were considered synonym). It is therefore one of the most important merits of Peirce to have acknowledged that mechanical causality is not the only way through which things are connected. Nevertheless,



since he could not understand relations if not in dynamical terms, he finally acknowledged two kinds of relations (apart from the monadic ones) and of causality: mechanical (brute force) and final (ideal) connections.

It is remarkable that the classical way to consider the problem has still dominated science up at least the half of the last century. In a famous paper published in 1935 by Einstein, Podolsky, and Rosen, it is said that physical systems that do not exchange signals (and thus *a fortiori* are not dynamically connected) need to be considered as separated (no operation of any kind that we perform on one of them can have any kind of effect on the other).

However, the notion of correlation does not demand as such any dynamicity. Logically speaking, it only demands *covariance*. However, as Leibniz first understood, covariance can happen in fully absence of mechanical causal effects, although he interpreted this in terms of the pre-established harmony (Leibniz, 1702; 1710-1712; 1712-1714). This revolutionary insight is again proved by later developments in quantum mechanics where the interdependency among quantum systems that is called *entanglement* is a bond without any exchange of signals. A classical (although imperfect) example is the following: if two different persons read the same newspaper in two different parts of the world, they share *ipso facto* some information (and become therefore correlated) although they have not met and likely will never meet.

It is true that sometimes Peirce speaks of Secondness in terms of “static force” and “constraint” (Peirce, *CP* 1.325), which is fully correct. He also says that the Second is like “like dead matter, whose existence consists in its inertia” (Peirce, 1887-1888: 171). But he also writes: “When we think of Secondness, we naturally think of two reacting objects, a first and a second” (Peirce, *CP* 1.526). If the term “reaction” is intended in the sense of inertia it is very good, but if it is intended in the sense of active resistance, it is not appropriate.

Thus, I suggest to introduce the basic distinction between formal (static) *correlations* as expressed in covariance (and having the nature of ideal and formal realities) and dynamical relations which are ultimately *interactions* (ruling the way in which physical individuals meet). If Peirce had cast things in such a way, his theory of relations would have been much more effective. This brings us immediately to the issue of causation, the next problem to consider.



### 2.3 Different forms of causes

One of Peirce's biggest insights is that a combination of formal or ideal structures with mechanical processes can produce teleonomic and teleological processes, where with the former term I understand processes robust to the initial conditions and bringing to a final state without an explicit goal, while the latter with goal (Auletta, 2011a: c. 8; 2011b: subsec. 3.3.1). This is precisely what we observe in organisms especially when considered in their ecological context. In fact, teleological aspects require agents like organisms, while primitive forms of teleonomic processes can also be found at a prebiotic level especially when complexity is involved. However, the formal or rational part is not what sets the process in motion. Whatever formal structures are in fact inert. They do nothing *per se*, as mentioned. Only efficient or mechanical causes have the power to produce effects. This is also acknowledged by Peirce when he says that cognition alone brings to nothing without effort of some kind. Moreover, he speaks of mechanical causes as "the court-sheriff, the arm of the law" (Peirce, 1902, *EP* 2.121), without which the law would be ineffective. Nevertheless, once activated by mechanical causes, formal causes causally contribute to certain effects that otherwise, in their absence, would not have arisen. In being activated they are pulled out from the heaven of ideas to be integrated in the physical world and become in this way true *causes*. As forms in themselves, they are correlations among possibilities and as such, as Peirce clearly knows, they only have an ideal character.

However, this implies that we need to sharply distinguish between formal causes and final ones. Teleonomic or teleological processes can arise precisely through an apt *combination* of mechanical and formal causes. It is true that in fact, in most situations, these two aspects are intertwined, so that Peirce's view is in a sense understandable. However, they need to be conceptually distinguished, and to say that this process is determined in advance by some kind of finality is to put things upside down (Auletta, 2015). In fact, the crucial notion of habit-forming should precisely set things in the correct way by establishing teleology as something *arising* (in the course of evolutionary processes) from, so to say, below and not pre-ordered from above. However, if habit-forming is understood as the law of all laws and as the quintessence of rationality, we risk, as noted, to mix the process and the result. Thus, if we correctly understand at least one of



Peirce's main intentions, Secondness is the mechanical part setting the process in motion, while Thirdness is habit-forming as way to spontaneously generalize (to perform the analogous of inferences). that is to cross these mechanical processes with rational requirements, where the dynamism is only in the former.

However, where is the place of these rational requirements themselves? They should be neither Secondness, nor Thirdness, and I am not sure that they can be framed at all in Peirce's canonical theory of categorization due to the fact that they also fail to be Firstness, even though, as seen, he speaks sometimes of the feeling of qualities as kinds of abstractions: "a fact is an abstracted element of" the "objective history of the universe" (Peirce, 1898: 198). In whatever way things stand, this could explain the whole trouble with synechism, which Peirce correctly connects with the ideal or rational dimension. In other words, I am not sure that Peirce's theory of categories is really helpful for dealing with the issue of the different forms of causes, although many of his insights are crucial for throwing light on this problem.

## 2.4 *Habit-forming*

Peirce lived long before crucial scientific developments of the 20<sup>th</sup> century, although he had anticipated some of them, as already mentioned. In particular, he did not have at his disposal a so powerful tool as information theory. Information is so general that it also applies to basic physical systems like the quantum-mechanical ones (D'Ariano *et al.*, 2016). In this very basic understanding of information, no meaning or reference is necessary. At the opposite, if we try to apply the notion of sign (which necessarily demands reference) to the physical world, we undergo some incongruence. I am obviously not denying the validity of Peirce's semiotics. This is one of his most important contributions. What I am saying is that semiotics describes very well the way in which organisms (include humans, at least as far as we consider their biological constitution) deal with the world but is not the general way in which information is exchanged in our universe (Auletta, 2016).

It is not by chance that Peirce resorted to a kind of panpsychism, applying the mental law of habit-forming to the evolution of our universe. I have already observed that this is rather a kind of Lamarckian evolution than a Darwinian



one. This is quite amazing, since Peirce had understood the general characters of evolution and had stressed the importance of selection processes. However, as mentioned, he had inverted the selection step and the transmission step. Now, if we say that, after the production of some variation, we have first selection of some of this variants and then transmission of their "characters" to the next generations, we have a random result of the selection and this is the Darwinian model of evolution. If we say, at the opposite, that first there is transmission and subsequently elimination of what does not fit, we have a process in which selection gives no longer rise to a random result but is purposive in the sense of Lamarckian evolution.

Now, there is no doubt that a fundamental process of the mind is association and therefore habit-forming. However, association is not the only mental process and factor. Although crucial, especially for what memory concerns, other processes, like reasoning, require the application of rules that cannot be derived through association. It is here a situation that is the mental counterpart of what I have said about symmetries in the physical world. It is quite amazing Peirce's stress on associationism in this context as the unique explanation of mental processes when, in his more technical papers and manuscripts on logic (Peirce, 1868a, *W* II.23-24; 1868a, *W* 4.164-65; 1881). he was well aware that inferences require the rule of *modus ponens* or a leading principle ("if propositions of certain description are true, then a proposition related to them in a certain way will also always be true") that, when is maximally abstract, is called logical principle (Peirce, 1898: 131-32). So, as I have mentioned, it is impossible to conceive knowledge and its progress without principles or rules even provisionally postulated. Moreover, association is not purposive. And even when there are clearly purposive elements, like in learning, it is disputable that the Lamarckian model is the correct account of these processes. In fact, learning is the process through which we throw out possible solutions by keeping a subset of them (Auletta, 2011a: c. 14 & 16). Note that this process is endogenous and the teacher does nothing more than giving an appropriate sensory stimulus for setting this process in motion. Only thereafter there is assimilation and consolidation, fine-tuning, of the results, which are certainly processes in which association plays an important role. Thus, also here selection comes first (after production of variants). what shows that also purposive mental processes are ruled by basic Darwinian mechanisms. Moreover, the purposive character of learning is only due to the



complexity of the human mind and of the processes involved here. And this is precisely *the* aspect that cannot be transferred to the physical world.

The reason why selection comes first is due to this circumstance (Auletta, 2011a: secs. 3.2 and 14.1): any selection, independently from its specific mechanisms, which can be very various, needs to be a “choice” among alternative possibilities or possible events. Now, such a selection needs necessarily to be not determined by other factors otherwise it would not be a choice at all but a result determined by certain (univocal) initial conditions. In other words, its result need to be random. Although in complex mental process we try to reduce these random aspects by setting additional conditions that limits its range, it can never be eliminated by any kind of selection or choice, even those that are in fact purposive like true choices.

Thus, we see again that evolution in all domains is a bottom-up process in which there is no finality involved if not in the consequences of this evolutionary process itself. In fact, both necessity and finality are in general in the consequences and not in the antecedents of whatever evolutionary process (Auletta, 2011b: subsec. 3.3.1). Thus, habit-forming, especially in its Lamarckian formulation, cannot be taken as the sole paradigm of any evolution occurring in our universe, although it remains true that repetition of certain behaviours determines the establishment of certain regularities (Auletta, 2011a: secs. 4.1, 12.7, and c. 15-16). Again, I think that Peirce insight was great but formulated in an imperfect and incomplete way. This is especially clear when examining the problem of laws.

## 2.5 *Evolution of laws*

One of the biggest insights of Peirce is that natural constants and therefore also laws may be evolved with time. This is again a true revolutionary insight. However, it seems that model of habit-forming misled Peirce. In fact, as seen, he assumed that there can be evolution from a state of almost pure chance towards a final state of almost pure law and rationality. However, the inference from the possible evolution of laws to this conclusion is not allowed if not by further assuming that the law of all laws is habit-forming and that habit-forming spontaneously leads to rationality. However, we have also seen that Peirce acknowledges that no regularity can come out of random processes if not thanks to some other



regularity. So, there is no reason to suppose that the initial state of the universe was a pure lawless condition. In fact, everybody now thinks that the laws of quantum mechanics need to be assumed before anything about the arising of our universe can be said. Moreover, there is no reason to suppose that the final stage of the universe will be fully rational. It is true that we humans on the Earth have accommodated the environment to our rational plans, and we can imagine a humanity that will live millions of years and reach such a level of evolution to be able to influence cosmic processes. So, to a certain extent Peirce was right and likely prophetic. However, as again quantum mechanics shows, there are irreducible random events in themselves, and these are likely at the source of many others, like genetic mutations or aging processes. There is no conceivable world in which this random aspect could disappear: if so, would be a dead or at least unfertile universe, since, according to Peirce himself, no novelty could be produced. In fact, Peirce understands variability as an irreducible principle or character of our universe. Thus, at most, and again I hope to catch Peirce's essential way to think, we can say that the strength of reason is in its capability to integrate also what is not rational and not to eliminate it. It is not by chance that Peirce recalls us that Firstness only deals with the general aspects of randomness without presuming to account for random events themselves.

## 2.6 *Representationalism*

I have mentioned that Peirce's semiotic theory is sometimes formulated in representational terms. This is not necessary. The trouble is that any representation is the result of mental or neural processes that are intrinsic to each individual (and even to specimens of other species) and therefore cannot be shared as such. This is also acknowledged by Peirce when dealing with the iconic side of semiotics. Now, according to its pragmatistic epistemology the concept of a thing is the way in which it has effects on other things, which is rather connected with the indexical side of semiotics. In fact, concepts are certainly connected with representations but have also a different nature and can indeed be operational. It seems that Peirce did not make of this epistemology also an ontology. Concepts are in fact theoretical models of the way in which we have access to things and it is natural to presume that also things interact in this way making different aspects or characters



manifest that we catch by attributing to them properties. Thus we cannot make use of our categories for representing things “in themselves”, but we can presume that they interact (and correlate) in ways that are not very different from the way in which ourselves interact (and correlate) with them: recalling the case of detection, I have indeed stressed that the way in which we interact with things is also primary for the categories themselves. In fact, knowledge can be considered as a particular case of the general communication of our universe (and this communication, as mentioned, is governed by the rules of information exchange). I think that this is a true Peircean insight. In fact, Peirce went very near to this view when e.g. he wrote that “a thing may be said to be wherever it acts” (Peirce, 1890b, *W* 8.78).

### §3. CONCLUSIONS

Peirce says that philosophy is at its beginning and that it is in an infantile condition (Peirce, 1898: 107). As mentioned, his project was to establish robust foundations of philosophy, especially of logical kind, in order to make of this discipline a field comparable with natural sciences. With this I am not meaning that philosophy need to imitate the methods of empirical sciences but rather that it should show the same ability to consistently progress across time with a common tradition universally acknowledged. I think that Peirce gave an enormous contribution in this sense and therefore his work represents an important departure point especially when integrated with the work of some philosophers, most of which were already reference points of the father of pragmatism: I recall here, among others, Plato, for his view that ideas have an objective reality and that the process of knowledge is endogenous, and Aristotle, for his doctrine of individuals constituting primary ontology and his explanation of the process of knowledge starting from the stimulus of experience; Aquinas and Duns Scot, especially concerning the integration of the views of the two Greek philosophers; Locke and Hume as the fathers of associationism; Leibniz and Kant for their theory of relations and the stress on the logical-constructive nature of the mind. In particular, I think that the departure from his early nominalism has sometimes brought Peirce to underestimate the dimension of individual facts and interactions, which for Aristotle represented the primary ontology. It is here that



a development of the Middle-Age integration of these views, together with the mentioned contributions of modern philosophers, can be very helpful. Moreover, we need to integrate his work with the subsequent scientific developments. This is again in the spirit of Peirce's research, since he considered the fact that philosophy "has come to be set off from the other sciences" an "unfortunate accident" of his time (Peirce, 1898: 117).

The worst thing that we can do with Peirce's work is to take his thought literally and to write on that commentaries on commentaries in order to account and "flatten" some incongruences. At the opposite, his philosophy demands to be used and put at work, and the only way to do that consistently is precisely to integrate this immense intellectual effort with both the previous philosophical tradition and the subsequent scientific developments.

#### REFERENCES

- Aristotle (1986) (*Cat.*). *Categoriae*, in *Categoriae et Liber de Interpretatione* (Ed. L. Minio-Paluello). Oxford, 1949, 1986.
- Aristotle (1988) (*Phys.*). *Physica*. Oxford: Clarendon.
- Auletta, G. (2011a). *Cognitive Biology: Dealing with Information from Bacteria to Minds*. Oxford: Oxford University Press.
- Auletta, G. (2011b) (in collaboration with I. Colagè, P. D'ambrosio, and L. Torcal). *Integrated Cognitive Strategies in a Changing World*. Rome: G and B Press.
- Auletta, G. (2015). Emergence: Selection, Allowed Operations, and Conserved Quantities, *South-African Journal of Philosophy* (34), 93-105.
- Auletta, G. (2016). From Peirce's semiotics to information-sign-symbol, in L. E. Bruni and F. Giorgi (Eds.). *Multi-level semiosis: Integrative Approaches to Biology, Cognition, Culture*. Springer, in press.
- Auletta, G., & Wang, S.-Y. (2014). *Quantum Mechanics for Thinkers*. Singapore.
- D'Ariano, M., Chiribella, G., & Perinotti, P. (2016). *Quantum Theory from First Principles: An informational approach*. Cambridge: University Press.
- Einstein, A., Podolsky, B., & Rosen, N. (1935). Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality be Considered Complete?, *Physical Review* (47), 777-80.
- Leibniz, G. W. (1678-1679). Ad ethicam B. d. Sp., in *Leibniz PS I*, 139-52.



- Leibniz, G. W. (1702). Extrait du Dictionnaire de M. Bayle article Rorarius p. 2599 sqq. de l'Édition de l'an 1702 avec mes remarques, in *PS IV*, 524-54.
- Leibniz, G. W. (1710-1712). *Principes de la Nature et de la Grace*, in *PS VI*, 598-606.
- Leibniz, G. W. (1712-1714). *Monadologie*, in *PS VI*, pp. 607-623.
- Leibniz, G. W. (*PS*). *Philosophische Schriften* (Ed. Gerhardt). Halle, 1875; rep. Hildesheim, Olms, 1978.
- Pasnau, R. (2004). Form, Substance, and Mechanism, *Philosophical Review* (113), 31-88.
- Peirce, C. S. (1861a). I, IT and THOU: A Book giving Instruction in some of the Elements of Thought, in *WI*. 45-46.
- Peirce, C. S. (1861b). The modus of the IT, in *WI*. 47-49.
- Peirce, C. S. (1865). Logic of the Sciences, in *WI*. 322-336.
- Peirce, C. S. (1866). The Logic of Science or Induction and Hypothesis: Lowell Lectures; in *WI*. 357-504.
- Peirce, C. S. (1868a). On the Natural Classifications of Arguments, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* 7, 261-87; in *WII*. 23-48.
- Peirce, C. S. (1868b). On a New List of Categories, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* 7: 287-98; in *WII*. 49-59.
- Peirce, C. S. (1868c). Some Consequences of Four Incapacities, *Journal of Speculative Philosophy* 2, 140-57; in *WII*. 211-42.
- Peirce, C. S. (1871). «Fraser's *The Works of George Berkeley*», *North American Review* 113, 449-72; in *WII*. 462-487.
- Peirce, C. S. (1872-1873). *Toward a Logic Book*, in *W* 3.13-108.
- Peirce, C. S. (1880). On the Algebra of Logic, *American Journal of Mathematics* 3, 15-57; in *W* 4.163-209.
- Peirce, C. S. (1881). Methods of Reasoning, in *W* 4. 245-56.
- Peirce, C. S. (1883-1884). Design and Chance, in *W* 4. 544-54.
- Peirce, C. S. (1885a). Notes on the Categories, in *W* 5. 235-41.
- Peirce, C. S. (1885b). One, Two, Three: Fundamental Categories of Thought and of Nature, in *W* 5. 242-47.
- Peirce, C. S. (1886a). One, Two, Three, in *W* 5. 290-308.
- Peirce, C. S. (1886b). Words in E for the *Century Dictionary*, in *W* 5. 388-420.
- Peirce, C. S. (1887-88). *A Guess at the Riddle*, in *W* 6. 165-210.
- Peirce, C. S. (1888). Trichotomic, in *W* 6. 211-15.



- Peirce, C. S. (1890a). Sketch of a New Philosophy, in *W* 8.19-22.
- Peirce, C. S. (1890b). Notes on the Question of the Existence of an External World, in *W* 8. 78-79.
- Peirce, C. S. (1891). The Architecture of the Theories, *Monist* 1, 161-76; in *W* 8. 98-110.
- Peirce, C. S. (1892a). The Doctrine of Necessity Examined, *Monist* 2, 321-37; in *W* 8. 111-125.
- Peirce, C. S. (1892b). The Law of Mind, *Monist* 2, 533-59; in *W* 8. 135-157.
- Peirce, C. S. (1892c). Man's Glassy Essence, *Monist* 3, 1-22; in *W* 8. 165-183.
- Peirce, C. S. (1893a). Evolutionary Love, *Monist* 3, 176-200; in *W* 8. 184-205.
- Peirce, C. S. (1893b). Immortality in the Light of Synechism, in *EP* 2. 1-3.
- Peirce, C. S. (1893-1895). Categories, in *NEM* IV. 308-12
- Peirce, C. S. (1898). *Reasoning and the Logic of Things: The Cambridge Conferences Lectures of 1898*, Manuscript; Ed. K. L. Ketner, Cambridge, MA, 1992.
- Peirce, C. S. (1899). The Problem of Map-Coloring, in *NEM* IV. 347-52.
- Peirce, C. S. (1902). On Science and Natural Classes, in *EP* 2. 115-32.
- Peirce, C. S. (1903a). *Harvard Lectures on Pragmatism*, in *EP* 2. 133-241.
- Peirce, C. S. (1903b). Sundry Logical Conceptions, in *EP* 2. 267-88.
- Peirce, C. S. (1904). New Elements, in *EP* 2. 300-324.
- Peirce, C. S. (1906a). The Basis of Pragmaticism in Phaneroscopy, in *EP* 2. 360-70.
- Peirce, C. S. (1906b). The Basis of Pragmaticism in Normative Sciences, in *EP* 2. 371-97.
- Peirce, C. S. (*CP*). *The Collected Papers*, Vols. I-VI, C. Hartshorne and P. Weiss, ed., Cambridge, MA 1931-1935; Vols. VII-VIII (Ed. A. W. Burks). Cambridge, MA 1958.
- Peirce, C. S. (*EP*). *The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings*, vols. 1-2, N. Houser *et al.*, Eds., Bloomington, 1992-1998.
- Peirce, C. S. (*NEM*). *The New Elements of Mathematics*, C. Eisele, ed., The Hague: Mouton.
- Peirce, C. S. (*W*). *Writings of Charles S. Peirce: A Chronological Edition*, vols.1-6 and 8, M. H. Fisch *et al.*, ed., Bloomington, Indiana, 1982-.
- Pons Doménech, J. S. (2013) (LNPP). *Las leyes de la naturaleza en el pensamiento de C. S. Peirce*, Doctoral Dissertation discussed on May 2013, Pontifical Gregorian University: not published.
- Spivak, D. I. (2013). *Category Theory for Scientists*. Cambridge, MA: MIT Press.





## HINTS TOWARD COSMOLOGY: THE NEED FOR COSMOLOGY IN PEIRCE'S PHILOSOPHY

### SUGERENCIAS EN TORNO A LA COSMOLOGÍA: LA NECESIDAD DE LA COSMOLOGÍA EN LA FILOSOFÍA DE PEIRCE

*Maria Regina Brioschi<sup>a</sup>*

Fechas de recepción y aceptación: 16 de marzo de 2016, 24 de octubre de 2016

*Resumen:* El objetivo del presente artículo es hacer patente la necesidad de una cosmología en el pensamiento de Peirce. Para alcanzar dicho objetivo me propongo clarificar en primer lugar la definición de cosmología de Peirce y su lugar en la clasificación de las ciencias. Luego me propongo arrojar luz sobre la implicación de la cosmología en la concepción de la metafísica y de la lógica de Peirce, y elucidar estas conexiones a la vista de su "Synechism". Finalmente, a partir de los resultados obtenidos, intento aportar una descripción sumaria de la cosmología de Peirce, distinta de su interpretación habitual.

*Palabras clave:* cosmología, cosmogonía, universo, metafísica, lógica, sinejismo, categorías.

*Abstract:* The aim of the present paper is to show the need for cosmology in Peirce's thought. To reach this goal, I first clarify Peirce's definition of cosmology and its place in the classification of the sciences. Then, I shed slight on the entailment of cosmology in Peirce's understanding of metaphysics and of logic, and I elucidate these connections in view of

<sup>a</sup> Profesora de Filosofía, Università degli Studi di Milano.

Correspondencia: Università degli Studi di Milano. Via Festa del Perdono, 7. 20122 Milano. Italia.

E-mail: MariaRegina.Brioschi@unimi.it



Synechism. Finally, in the light of the results achieved through the analysis, I provide a summarily description of Peirce's cosmology, far from the common interpretation of it.

*Keywords:* cosmology, cosmogony, universe, metaphysics, logic, synchism, categories.

## §1. INTRODUCTION

From the 50ies onwards, many have tackled Peirce's cosmology (*Cfr.* especially Gallie (1952), Turley (1977), Esposito (1980), Hausman (1993), Reynolds (2002))<sup>1</sup>, every time wrestling with this so-called “black sheep” or “white elephant” (Gallie, 1952: 216) of Peirce's thought. There are at least three reasons why this epithet of “black sheep” has been attributed to Peirce's cosmology: first of all it is due to the constitutive complexity of Peirce's cosmological thought – the latter being usually identified with Peirce's writings from 1883/84 to 1898–, second for the lack of consistency with the rest of Peirce's writings, and third because such a deep metaphysical and speculative thought does not easily go with “the positivistic temper of philosophy throughout the first half of the twentieth century” (Reynolds, 2002: 1). Indeed, in accordance with this philosophical tendency, in the past century Peirce's cosmology has been often set aside by his scholarship, in favor of logic and semiotics. For these reasons, Hookway wrote in 1985 that “Peirce's cosmology has not received any fully adequate treatment in the secondary literature” (Hookway, 1985: 291, fn), in like manner Andrew Reynolds expressed the same opinion in 2002 (Reynolds, 2002: 1), and we can reaffirm it also today.<sup>2</sup>

Moreover, in line with Gallie and the “anti-cosmological/speculative” trend, recently has been even pointed out that Peirce did not have any proper cosmolo-

<sup>1</sup> But also Goudge (1950), Murphey (1961), Sini (1981), Hookway (1985), Fabbrichesi (1986), Apel (1987), Corrington (1993), Sheriff (1994), Rosenthal (1994), Anderson (1995), Parker (1998), Ventimiglia (2008), Short (2010a), Short (2010b), Dilworth (2011), Guardiano (2011).

<sup>2</sup> Although Reynolds's book did provide an analysis of Peirce's cosmological writings deeper than the previous ones, I do not fully agree with his view of cosmology as Peirce's “scientific metaphysics,” because the meaning and the concept itself of “scientific metaphysics” is highly problematic, as it has been illustrated by Nubiola (2014).



gy. Indeed, in 2010 Thomas Short maintained that Peirce did not have any cosmology at all, but only a “*program* of cosmological inquiry” (Short, 2010: 522) [italics mine], consisting in explaining “the laws of nature as having evolved from chaos” (Short, 2010: 521). A program that, according to Short, was in any case intended to fail. I do not want to discuss in detail Short’s arguments; what I want to put into question here is the assumption entailed in this radical thesis, one that stands also apart from his arguments. The assumption I am referring to is what cosmology is. Can we assume that Peirce’s cosmology corresponds to an explanation of “the laws of nature as having evolved from chaos?” Although this definition of Peirce’s cosmology is often given for granted, it is appropriate to make us sure of its adequacy, in order to reach a full and accurate understanding of Peirce’s cosmological thought. In other words, in order to understand whether or not Peirce really had a cosmology, to explain it and to evaluate its consistency, we should first of all understand what cosmology means according to Peirce.

Accordingly, the first hint toward Peirce’s cosmology will be an appropriate definition of cosmology, and to this aim the first part of the paper is devoted. More specifically, the definition of cosmology will represent the *first* hint toward cosmology because, as the author says, “without a definition of course all the reasoning [...] is fallacious” (Cfr. *MS* 178 D, 1884)<sup>3</sup>. Furthermore, I do not want to reach a general definition of cosmology, one either commonly used today or at Peirce’s time, but I will refer to Peirce’s own definition. In fact, among the numerous entries of the *Century Dictionary* that Peirce wrote between 1883 and 1909, also ‘cosmology’ was under his responsibility. Only carrying out the analysis of Peirce’s definition of cosmology and its place within Peirce’s numerous classifications of the sciences, we will be able to understand what cosmology means according to Peirce, and whether his cosmological thought is limited to the essays he wrote between 1883/4 and 1898, namely from the lecture “Design and Chance” (1884) to the lecture series “Reasoning and the Logic of Things” (1898).

<sup>3</sup> “*MS*” stands for “manuscript”. Indeed, Peirce’s manuscripts, with over 100.000 unpublished pages, form a vast bibliographic resource. They are numbered according to the catalogue provided by Richard Robin.



## §2. COSMOLOGY: ITS DEFINITION AND PLACE WITHIN THE CLASSIFICATION OF THE SCIENCES

On pages 1288-89 of the *Century Dictionary* we can read the definition as follows:

Cosmology [...] 1. The general science or theory of the cosmos or material universe, of its parts, elements, and laws; the general discussion and coordination of the results of special sciences. [...] 2. That branch of metaphysics which is concerned with the a priori discussion of the ultimate philosophical problems relating to the world as it exists in time and space, and to the order of nature. (Whitney, 1889-1891: 1288-89)

From this we see that according to Peirce cosmology is to be understood, on the one hand, as the “general science of the cosmos or material universe,” which coordinates the results of special sciences; on the other hand, more specifically, Peirce defines cosmology as the branch of metaphysics which addresses ultimate philosophical problems “relating to the world as it exists in space and time, and to the order of nature.”

In addition, a few lines below this definition, Peirce emphasizes a difference that is very useful for the present concern. He distinguishes *cosmogony* from *cosmology* in this way: “*Cosmogony* treats of the way in which the world or the universe came to be; *cosmology*, of its general theory, of its structure and parts, as it is found existing” (Whitney, 1889-1891: 1289). In this sense, cosmology consists of the general theory and structure of the universe, and cosmogony is only a part of this, and not equivalent to cosmology; as is also confirmed by the Greek etymology of the words (“cosmology:” κόσμος+λογία, meaning the treatise of the world, and “cosmogony:” κόσμος+γόνος, meaning the creation or origin of the world). Acknowledging this difference prevents us from confusing cosmogony with cosmology, and helps us avoid reducing cosmology to cosmogony. Indeed, if apply this differentiation to Peirce’s work, we should notice that he employs both terms, and that their distinction makes his general, philosophical aims clearer. For instance, in “The Architecture of Theories” the author speaks



of his work as a “Cosmogonic Philosophy” (Peirce, 2010: 110)<sup>4</sup>, and presents cosmogony as a feasible path for reaching a cosmology. In other words, he aims at achieving an account of the universe's structure and parts by sketching out the universe's coming to be. Moreover, with regard to this cosmogonic program, he adds: “that idea has been worked out by me with elaboration. *It accounts for the main features of the universe as we know it*” (Peirce, 1891, *W*8.110) [italics mine].

Accordingly, at least until 1891, Peirce had as his goal to build a *cosmology* (that is, to account for the main features of the universe) by formulating a *cosmogony* (that is, by studying how the universe came to be), as he also confirmed in a letter to Christine Ladd-Franklin in August 1891 (Peirce, *CP* 8.317-18). And how about Peirce's mature thought? Is there any evidence of a cosmological thought in the later writings? Before analyzing this aspect of Peirce's philosophy, it is remarkable to note that it is now clearer, by means of this distinction between cosmology and cosmogony, that the achievement of a successful cosmology does not merely consist in an explanation of how the world came to be, but rather corresponds to an exhaustive answer to the question: “Which are the existing universe's structure and parts?” Besides, the meaning of cosmology can be further clarified by touching on its place within the classification of sciences.

Peirce was one of the most prominent contributors in elaborating a classification of the sciences between 19th and 20th centuries. Between 1889 and 1903, numerous versions of classifications can be found in his writings, with slightly different characteristics. In all of them cosmology belongs to metaphysics: it is a branch of metaphysics. More specifically, referring to “An Outline Classification of the Sciences” (Peirce, 1998: 258-262, 1903)<sup>5</sup>, cosmology does not appear as one of the principal branch of metaphysics, but can be considered under the branch “physical metaphysics.” In classifying metaphysics, the author says:

Metaphysics may be divided into, i, General Metaphysics, or Ontology; ii, Psychological, or Religious, Metaphysics, concerned chiefly with the questions of 1, God,

<sup>4</sup> I refer to the eight volume of the *Writings of Charles S. Peirce: A Chronological Edition*, from now referred to as *W*, followed by page number.

<sup>5</sup> This is the second volume of *The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings*. From now on referred to as *EP* 1 or 2, followed by page number.



2, Freedom, 3, Immortality; and iii, Physical Metaphysics, which discusses the real nature of time, space, laws of nature, matter, etc. (Peirce, *EP* 2.260)<sup>6</sup>

From this presentation, cosmology should pertain to “physical metaphysics,” the latter being defined as that branch of metaphysics “which discusses the real nature of time, space, laws of nature, etc.” Effectively, the following year, in “Reason’s Conscience,” Peirce distinguishes three special branches within *Physical Metaphysics*, and they are indicated as 1) Cosmology, 2) The Doctrine of Time and Space, 3) The Doctrine of Matter (Peirce, 1976: 189). So, cosmology is described as a branch of physical metaphysics, or –better yet– of “mathematical metaphysics,” as he specifies in 1898, because it is grounded in “minute diagrammatic reasoning” (Peirce, 1992: 267).<sup>7</sup> But what is its specific subject, being it distinct from the doctrine of time and space, and from the doctrine of matter? If we consider the entry of the dictionary along with this latter classification, we will say that cosmology aims to discover and account for the general structure and laws of the universe, and expresses them with the degree of generality required by all metaphysics. Accordingly, cosmology is still a branch of metaphysics, on which also the doctrine of time, space and matter depend, and not of general physics.

Thus, the first hints toward Peirce’s cosmology are already present in his definition of cosmology and the place it occupies in the classifications of the sciences. On the one hand, according to Peirce, cosmology concerns “the general theory of the universe, its structure and parts, as it is found existing,” as it is manifest considering its difference from cosmogony. As a consequence, this also means that we are at least legitimated to seek other traces of Peirce’s cosmological thought beyond his *cosmogonic* period, that is later than 1898. On the other hand, the fact cosmology appears in Peirce’s classifications of the sciences testifies not only to the relevance it had for Peirce, but especially the *speculative* nature of cosmology in his view. In fact, cosmology is not a part of general physics, but pertains to metaphysics, to the branch of “physical metaphysics,” that has the same generality of a metaphysical investigation, and has the universe its proper subject of investigation.

<sup>6</sup> Common abbreviation for Peirce (1931-35, 1958).

<sup>7</sup> From now on referred to as *RLT*, which stands for *Reasoning and the Logic of Things: The Cambridge Conferences Lectures* of 1898.



Nonetheless, to what extent is cosmology relevant in Peirce's thought, besides the formal place it occupies in the classifications of the sciences? Given that cosmology is under the label of metaphysics, in the next part I will examine closer the relation between metaphysics and cosmology, according to Peirce.

### §3. PEIRCE'S PRAGMATICISTIC METAPHYSICS: THE IMPORTANCE OF COSMOLOGY

Peirce does not only provide a definition and a classification of cosmology in his writings. According to him cosmology plays a pivotal role in his conception of pragmatism. This is partly due to the fact that cosmology is probably the branch to which he was committed the most. In 1898 the author asserted that he came to the study of philosophy "not for its teaching about God, Freedom, and Immortality, but intensely curious about Cosmology and Psychology" (Peirce, 1898, *CP* 4.2). Moreover, Peirce himself admitted that was the weakest in psychology, and more at home in Cosmology (Peirce, 1898, *RLT* 268).

Anyway, over and above these elements, for him cosmology represents the line of demarcation between a 'bad' metaphysics and a 'good' one. Peirce asserts this in "What Pragmatism Is," an essay written in 1905: "instead of merely jeering at metaphysics, like other prope-positivists, whether by long drawn-out parodies or otherwise, the pragmatist extracts from it a precious essence, which will serve to give life and light to cosmology and physics" (Peirce, *EP* 2.339). And this emphasis upon cosmology is to be read not only as the difference between a good metaphysics and a bad one, but also as one of the main characteristic features of Peirce's philosophy, compared with the other pragmatists. Indeed, it is remarkable that also Alfred North Whitehead, one of the very few who dared to build a cosmology in the 20th century, whose philosophy have impressive similarities with Peirce's one,<sup>8</sup> makes the same point by distinguishing his philosophy from

<sup>8</sup> To get an idea of the similarity between Peirce's and Whitehead's thoughts, it is sufficient to consider some quotations by people who work with them or was coeval to them. The first quote I report is about a brief episode recalled by Charles Hartshorne, who was collecting Peirce's papers while was Whitehead's assistant at Harvard. He states: "Whitehead came up once at my request and I showed him an essay which had some rather abstruse things to say about geometry. I knew that Whitehead was a geometrician. Whitehead read it and said that it was interesting, but that some of it was too technical and, he thought, ought to be cut. So we did omit some passages. Whitehead read several



James and Schiller's thoughts, that is from pragmatism as he knew it. As Charles Morris recalls: "I would like to record two points Whitehead made in a conversation with me in October 1933. The first was that he thought his philosophy embodied all the main insights of pragmatism. The second was his belief that the pragmatic movement could be greatly strengthened if it explicitly developed a cosmology. His opinion was that his own cosmology seemed to be the sort of thing that was needed" (Morris, 1970: 138-9, fn 25). Thus, though Whitehead ignored it, Peirce already did what he wanted to do.

In this way, cosmology has to be considered as a distinctive feature of Peirce's pragmaticist metaphysics. However, at times, the difference between metaphysics and cosmology can vanish away. On the one hand, the higher degree of generality that belongs to cosmology, and its distinction from a doctrine of time, space, and matter, makes it fade into metaphysics (conceived as general ontology); on the other, Peirce often defines and describes metaphysics (and sometimes philosophy itself) in a way very similar to his descriptions of cosmology. For instance, he asserts that philosophy "seeks to explain the universe at large" (Peirce, 1890, W 8.19), or that metaphysics "has to account for the whole universe of being" (Peirce, 1898, CP 6.214).

In reflecting on to these statements, one could read them as very general definitions of metaphysics, and then construe cosmology as the branch of metaphysics

pages in which Peirce sounded rather like Whitehead talking for instance about the 'irrevocable past' and the 'indeterminate future,' and Whitehead said to me, 'I hope you will testify that this is the first time I have seen this.' When I told him that I could find some of his characteristic ideas in Peirce he said, 'Then I say he's a great man. I'm bound to'" (Lieb, & Hartshorne, 1970: 153). The second one is a statement of Henry S. Leonard, written when Whitehead was still alive: "One cannot close [his review of Peirce's Collected Papers] without remarking on the vast number of startling similarities that are to be found when one compares the work of Peirce with that of Whitehead. Certain differences of style and of method are outstanding. But the number of the common doctrines, both general and special, is beyond what might be expected. Both thinkers break into new paths of thought, but it largely seems like the common exploration of one new path" (Leonard, 1937: 121). On the whole, their philosophies have many tenets in common. Apart from the connections between philosophy and mathematics, generally speaking the common tenets are: 1. The rational structure of the universe, 2. Realism, 3. Speculative Reason, 4. The concept of Relation, 5. The creativity of Mind and cosmos. For a detailed analysis of some of these resemblances (and differences), see especially Reese (1952), Stearns (1952), Kultgen (1960), Lowe (1964), Platt (1968), Nubiola (2008), Rodriguez (2011), Bradley (2012), Brioschi (2015), Henning (2015). [See also Nubiola's paper in this same issue. Note of the editors].



ics that is committed only to the physical account of the universe, but even this interpretation would be inconsistent with Peirce's philosophy. In fact, according to Peirce, cosmology "deeply concerns both physicist and psychist" (Peirce, 1898, *RLT* 267). This assertion, which at first glance seems contradictory and confusing, reflects neither inconsistency, nor hesitancy in Peirce's thought. Rather, it discloses his profound conception of cosmology and his non-reductive understanding of the physical universe. To understand this, it is necessary to consider that Peirce's cosmology is grounded upon two assumptions: one methodological, and the other theoretical. From a methodological perspective, to reach a successful formulation of the very general laws of the universe, his cosmological thought primarily needs to provide a general explanation of them, and of the general fact of law. But what does it mean to provide an explanation of law? According to Peirce: "Law [...] requires to be explained, and like everything which is to be explained must be explained by something else" (Peirce, *CP* 6.613). Therefore cosmology, in order to explain law in general, brings to light the relation of law with something that comes before it, by means of which only we can give reason to law. But the priority of this 'something else' that explains law, is not to be conceived in a chronological sense. It stands instead for a logical pre-eminence. It is this logical pre-eminence that is assumed as a method for every kind of explanation, and metaphysical inquiry. Peirce goes so far as to say that "evolution is the postulate of logic, itself; for what is an *explanation* but the adoption of a simpler supposition to account for a complex state of things" (Peirce, 1883-1884, *W* 4.547). As a consequence, to build a cosmology means to find and explain the general laws of nature by referring them to preexistent elements that are simpler and more general than law. In other words, cosmology, or physical metaphysics, does not consist in mere observation, consideration and organization of physical laws: all that would not be enough to account for law themselves. This is the reason why, for instance, at the basis of Peirce's *cosmological* thought we find as central the triad 'Mind, Matter and Evolution' (Peirce, 1891, *W*8. 110). This triad indicates the essential factors needed to explain the formation of laws. It also leads us toward Peirce's second basic assumption, the theoretical one, concerning the meaning of the physical universe. Indeed, actually what does he actually mean by physical universe? How is it characterized?

First of all, according to the author the "primordial element of the universe" is "the principle of growth" (Peirce, 1892, *W*8.155), which represents, together with



the variety of the universe, with law (which on its turn requires to be explained) and feeling, the evidence for believing in the existence of real chance (Peirce, *CP* 6.613). Accordingly, his interpretation of the universe is diametrically opposed to any necessitarianist or materialistic one, because the principle of growth stands above mechanical laws (Peirce, 1892, *W* 8.155; Peirce, 1890, *W* 8.18). Roughly speaking, Peirce does not understand the universe as a realm of inert matter determined in mechanistic way. His conception of the physical universe is a universe where freedom and spontaneity find their places, and by attributing these characters to the *physical* universe, Peirce modifies the meaning that we usually attribute to it. This renewed concept of physical universe embraces also, in a sense, what we call 'the *psychical*,' not because the universe is understood as an undifferentiated matter, but because there is no more a substantial difference in the characters of its parts. As the author states in "Immortality in the Light of Synechism": "all phenomena are of one character, though some are more mental and spontaneous, other more material and regular" (Peirce, 1893, *EP* 2.2). Accordingly, Peirce's physical universe is not opposed to mind, as Descartes and the European rationalism assumed: the *physical* universe encompasses mind, feelings, etc.

As it is well known, this peculiarity of his thought is expressed by the doctrine of 'objective idealism,' which asserts: "matter is effete mind" (Peirce, 1890, *W* 8.106). In this way, we find here another hint toward cosmology, namely its intimate connection to metaphysics. Leaving aside a specific discussion on objective idealism, which is far beyond the aims of the present article; from this, we can finally understand why the interconnection between cosmology and metaphysics is intricate, complex, and sometimes obscure. If cosmology tackles the metaphysical study of the physical universe, and if the physical universe is no longer Cartesian, then cosmology will develop into metaphysics, and the scope of metaphysics will tend to be the same as that of cosmology. But is this a vicious circle, or rather does it lead to a profounder understanding of Peirce's thought?

In order to give a clear answer to this question, it is necessary to briefly touch upon the relationship subsisting between cosmology and logic. In fact, taking it into account can offer us another precious hint toward a correct comprehension of Peirce's cosmology. More broadly, a brief analysis upon Peirce's concept of logic helps us gain further clarification in the matter of the connection between cosmology and pragmatism, and understand the need for cosmology in Peirce's thought.



## §4. COSMOLOGY AND LOGIC: VICIOUS OR VIRTUOUS CIRCLE?

The relationship between cosmology and logic shows some resemblances with the one just examined, even though the roles and places of metaphysics and logic are undoubtedly different. According to Peirce “the ideas of philosophy must be drawn from logic, as Kant draws his categories” (Peirce, 1890, *W* 8.17), and the same can be said for cosmology. In particular, he pinpoints that “Logic teaches that Chance, Law, and Continuity must be the great elements of the explanation of the universe” (Peirce, 1890, *W* 8.21). All the same, Peirce reveals that logic needs properly a cosmology, for the good of its own validity and efficacy. He states: “What sort of a conception we ought to have of the universe, how to think of the *ensemble* of things, is a fundamental problem in the theory of reasoning” (Peirce, 1978, *W* 3.307). We can see here a sort of double bind, the drawing of a circle that, again, is not necessarily vicious but can be virtuous: cosmology depends on logic and logic requires cosmology. How can it be? The question brings to the surface a problem that becomes even more compelling if we consider that Peirce comes so far as to say that “the process of nature and the process of thought are at one” (Peirce, 1890, *W* 8.17) or –better yet– that “the process of nature and the process of reason are one” (Peirce, *CP* 6.581). Again, as in the case of metaphysics, we find here a peculiar commixture and inter-dependence between logic and cosmology, insomuch as Peirce identifies the two processes (of nature and reason).

Thus, even more so, after these precise and keen statements, it seems to be too hard to sustain that Peirce was either just partially interested in cosmology, or merely confused about its relationship with metaphysics and logic. I have undertaken the analysis of those apparently enigmatic, or contradictory, connections to underline exactly that they are so evident that probably are not simple mistakes or indecisions of thought; rather, they are symptoms of something else, something which for sure challenges our common mindset. As it can happen if you enter in the semi-dark room and notice something near to you, you immediately get an idea or make a guess about what the object could be. Then, the more you come close to the object, the more you discover additional profiles of the object: each of them represents a hint toward the object itself, because it can confirm or contradict the hypothesis you had on it. If the guess is erroneous, what happens is that the hints and data you are collecting seem to be contradictory



and paradoxical. The same can be referred to the path followed so far. We might say that Peirce's consideration of cosmology, in its connection with metaphysics and logic, was ultimately confused, or we can see these connections as an invitation to better grasp the object that faces us: Peirce's philosophy in his complexity.

## §5. THE KEYSTONE OF SYNECHISM

How can we explain the complicated relations between metaphysics and cosmology, logic and cosmology? As suggested in the previous paragraph, these connections become clear as soon as we examine them in the light of Peirce's philosophy on the whole. In particular, in the light of *synechism*, the characteristic and original dimension that his thought introduces into the history of philosophy. But what is *synechism*? As Peirce explains referring to the etymology of *synechism*:

The word *synechism* is the English form of the Greek {*synechismos*}, from {*syn-echés*}, continuous. For two centuries we have been affixing -ist and -ism to words, in order to note sects which exalt the importance of those elements which the stem-words signify (Peirce, 1893, *EP* 2.1).

Better yet, as Peirce defines in Baldwin's *Dictionary of Philosophy and Psychology*, *synechism* is “[t]hat tendency of philosophical thought which insists upon the idea of continuity as of prime importance in philosophy and, in particular, upon the necessity of hypotheses involving true continuity” (Peirce, 1902, *CP* 6.169). Accordingly, the idea of continuity is pivotal in Peirce's philosophy, so that it is defined by him as “the keystone of the arch” (Peirce, 1900, *CP* 8.257), the keystone of his entire philosophy. Furthermore, we can easily understand what the *primacy* of continuity means, when we compare Peirce's philosophy to other philosophical perspectives. Roughly speaking, as Peirce pointed out, if “materialism is the doctrine that the matter is everything, idealism the doctrine that ideas are everything, dualism the philosophy which splits everything into two,” then *synechism* is “the tendency to regard everything as continuous” (Peirce, *EP* 2.1). Moreover, according to Peirce this strong philosophical hypothesis is what actually allows us to understand many facts and theories that otherwise would remain unclear. As Peirce himself states:



I have thus developed as well as I could in a little space the *synechistic* philosophy [...]. I think that I have succeeded in making it clear that this doctrine gives room for explanation of many facts which without it are absolutely and hopelessly inexplicable; and further that it carries along with it the following doctrines: 1<sup>st</sup>, a logical realism of the most pronounced type; 2<sup>nd</sup>, object idealism; 3<sup>rd</sup>, tychism, with its consequent thoroughgoing evolutionism (Peirce, 1892, *W* 8.154).

Referring to the passage just quoted, we can consider also the peculiar connections between cosmology, metaphysics and logic, as some of those “facts which without synechism are absolutely and hopelessly inexplicable.” In other words, in the light of synechism the apparent contradictory connections between cosmology and metaphysics, cosmology and logic, find a clarification and finally an explanation, that is –to quote a previous Peirce’s assertion– “the adoption of a simpler supposition to account for a complex state of things” (Peirce, 1883-1884, *W* 4.547). Indeed, on the one hand the commixture between cosmology and metaphysics becomes clear only once one takes into account objective idealism, which on its turn is comprehensible exclusively in a philosophy with a very strong idea of continuity. On the other hand, by taking into account synechism it is possible to understand why “the process of nature and the process of thought are at one”, or –in other words– why cosmology and logic say the same. Namely, only because the subjects these disciplines investigates are not opposed nor separated. The logic of reasoning and of the universe are different expressions of a unique logic of events. Thus, the above mentioned “circle” between metaphysics and logic and cosmology is not at all vicious, nor represents an inconsistency of Peirce’s work: both these relations, incomprehensible –for instance– in a Cartesian perspective are demanded by synechism.

Furthermore, it is worthwhile to note that even though the connections between cosmology and metaphysics and logic are rooted in synechism, synechism is not “an ultimate and absolute metaphysical doctrine.” Rather, Peirce conceives it as a “regulative principle of logic” (Peirce, 1902, *CP* 6.172), the only one that does not “set up a barrier across the road of science” (Peirce, 1902, *CP* 6.171).

A clear and brief example of what means that synechism is a principle of logic, one that does not block the road of inquiry (Peirce, c. 1897, *CP* 1.170) and is required by the continuous progress of science, is the following one. Peirce states:



So the synechist will not believe that some things are conscious and some unconscious, unless by consciousness be meant a certain grade of feeling. He will rather ask what are the circumstances which raise this grade; nor will he consider that a chemical formula for protoplasm would be a sufficient answer. In short, synechism amounts to the principle that inexplicabilities are not to be considered as possible explanations; that whatever is supposed to be ultimate is supposed to be inexplicable; that continuity is the absence of ultimate parts in that which is divisible; and that the form under which alone anything can be understood is the form of generality, which is the same thing as continuity. (Peirce, *CP* 6.173)

And the same can be said for cosmology: on the one hand Peirce's cosmology is needed by his pragmatic and synechistic conception of metaphysics and logic. On the other hand, as it is for synechism, the type of cosmology that Peirce aims to build does not represent an absolute metaphysical doctrine. Accordingly, the description that Peirce does of his synechistic view is helpful also to understand what we should seek as his proper cosmology: a theory confirmed and required by the discoveries of sciences, not an ultimate metaphysical standpoint. This then represents another hint toward Peirce's cosmological thought: his cosmology is not at all limited to an hypothetical reconstruction or narration of the origin of the universe. It stands for the metaphysical description of the universe structure, laws and parts required by his logic of discovery.

Thus, so far we have analyzed Peirce's definition of cosmology and to what extent Peirce's metaphysics, as well as logic, needs it. From this perspective, we can finally analyzing Peirce's mature thought in order to seek other traces of his interest in cosmology and, more specifically, his conception and description of cosmology beyond the formulation of his *cosmogony*.

## §6. BEYOND COSMOGONY: PEIRCE'S CATEGORIES AND HIS LATE COSMOLOGY

As it is stated in the first part of the article, for the sake of clarity we need to distinguish cosmology from cosmogony. Also, it was indicated that Peirce's cosmological thought is limited to the period between 1883-1898, that is to the period devoted to building a cosmogony. Accordingly, it is now relevant first to report the main features of Peirce's cosmogony, and second to investigate Peirce's



thought after 1898, seeking some evidence for his cosmology or some traces of its new formulation.

In order to give a synthetic overview of his cosmogony, I will especially refer to his writings and manuscripts between the 1880s and the 1890s. On the whole, Peirce maintains that “philosophy requires a thorough-going evolutionism or none” (Peirce, 1891, *CP* 6.14), so the development of the universe is an evolutionary one,<sup>9</sup> and follows an hyperbolic trajectory. Peirce explains:

The evolution of the world is *hyperbolic*, that is, proceeds from one state of things in the infinite past, to a different state of things in the infinite future. The state of things in the infinite past is chaos, *tohu bohu*, the nothing-ness of which consists in the total absence of regularity. The state of things in the infinite future is death, the nothingness of which consists in the complete triumph of law and absence of all spontaneity. Between these, we have on our side a state of things in which there is some absolute spontaneity counter to all law, and some degree of conformity to law, which is constantly on the increase owing to the growth of habit (Peirce, 1871, *CP* 8.37).

In particular, if we focus on Peirce's view of the cosmogony, the first moment of the universe is “the germinal nothing, in which the whole universe is involved or foreshadowed. As such, it is absolutely undefined and unlimited possibility-boundless possibility. There is no compulsion and no law. It is “boundless freedom” (Peirce, *CP* 6.217). From this zero point of the universe, according to Peirce, there proceeds a state of definite qualities. As Peirce describes in “The Logic of Continuity”, “the very first and most fundamental element that we have to assume is Freedom, or Chance, or Spontaneity, by virtue of which the general vague nothing-in-particular-ness that preceded the chaos took a thousand definite qualities” (Peirce, 1898, *RLT* 260)<sup>10</sup>. From another perspective, this first

<sup>9</sup> It is worthwhile to note that laws within the universe are also subject to evolution. Indeed, Peirce's cosmogony aims especially at their explanation. On this point, among others, see Turley (1977: 64-66).

<sup>10</sup> With regard to this primordial stage of the universe, it is useful to consider Peirce's clarification in “Man's Glassy Essence”: “I long ago showed that real existence, or thing-ness, consists in regularities. So, that primeval chaos in which there was no regularity was mere nothing, from a physical aspect. Yet it was not a blank zero; for there was an intensity of consciousness there in comparison with



phase corresponds to what Peirce calls the First Category, the category of Freedom and Spontaneity. From nothing-ness to a world of pure qualities; from “the womb of indeterminacy” (Peirce, 1887-1888, *EP* 1.278) to a state of determined potentiality:<sup>11</sup> this is the first phase of the universe, and chance is the only agent here at work<sup>12</sup>.

“The *second* element we have to assume –Peirce continues– is that there could be accidental reactions between those qualities. But these reactions we must think of as *events*. Not that *Time* was. But still, they had all the here-and-nowness of events” (Peirce, 1898, *RLT* 260). Even in this case, the description recalls the characteristics of Secondness, and so we can understand the second phase, the second “flash” of the universe (Peirce, 1888, *EP* 1.278), as the appearance of Secondness.

After this “existing universe with all its arbitrary Secondness” (Peirce, 1898, *RLT* 258) comes to the fore, Thirdness begins to appear. Peirce states: “then there would have come other successions ever more and more closely connected, the habits and the tendency to take them ever strengthening themselves, until the events would have been brought together into something like a continuous flow” (Peirce, 1887-1888, *EP* 1.278). Another way to describe the appearance of Thirdness is the following one. In Peirce’s own words:

Pairs of states will also begin to take habits, and thus each state having different habits with reference to the different other states, will give rise to bundles of habits, which will be substances. Some of these states will chance to take habits of persistency, and will get to be less and less liable to disappear; while those that fail to take such habits will fall out of existence. [...] In fact, habits, from the mode of their formation necessarily consist in the permanence of some relation, and therefore on this theory, each law of nature would consist in some permanence, such as the permanence of mass, momentum, and energy (Peirce, 1887-1888, *EP* 1.279).

From this, we can see how Peirce tries to explain the origin of the universe according to his triad of categories, in a perspective that we might define a “tri-

which all that we ever feel is but as the struggling of a molecule or two to throw off a little of the force of law to an endless and innumerable diversity of chance utterly unlimited” (Peirce, 1892, *EP* 1.348).

<sup>11</sup> Peirce defines it also as “Platonic world” (Peirce, 1898, *RLT* 260).

<sup>12</sup> *Cfr.* Peirce, 1898, *RLT* 261: “Thus, when I speak of chance, I only employ a mathematical term to express with accuracy the characteristic of freedom or spontaneity.”



chotomic cosmo-genesis.” Peirce’s cosmology develops indeed on the basis of his three categories, each representing a stage of the development of the universe: from the zero point of nothingness appears Firstness, then Secondness, and finally Thirdness. “Chance is First, Law is Second, the tendency to take habits is Third. Mind is First, Matter is Second, Evolution is Third” (Peirce, 1891, *W* 8.110). In the last part of “The Architecture of Theories”, Peirce offers a brief description of these three phases:

It would suppose that in the beginning, –infinitely remote–, there was a chaos of unpersonalised feeling, which being without connection or regularity would properly be without existence. This feeling, sporting here and there in pure arbitrariness, would have started the germ of a generalising tendency. Its other sportings would be evanescent, but this would have a growing virtue. Thus, the tendency to habit would be started; and from this with the other principles of evolution all the regularities of the universe would be evolved (Peirce, 1887-1888, *EP* 1.297).

Now that I have introduced the main characteristics of Peirce’s *cosmogony*, we can easily identify a difficulty, already intrinsic to this cosmogonical perspective. Generally speaking, cosmogony investigates the origin of the universe. In this case, we face a genetic description of the origin of the universe: Peirce describes a sequence of flashes, moments or stages, that he defines as the beginning of the universe. However, this interpretation of Peirce’s cosmology has a great deficiency. We tend to consider the phases mentioned as chronologically ordered, while in fact they are not. Indeed, according to Peirce, even time takes its origin from these moments. If so, how can we conceive of this “vague and figurative” (Peirce, 1887-1888, *EP* 1.279) theory of the origin of the universe? How can we understand it while avoiding regarding it as a genetic process? A first answer comes from the eight lecture of the *Cambridge Conferences* (1898), where Peirce adopts the notorious example of a blackboard, which offers a diagrammatic support to his view of cosmology and helps understand the relation among categories not from a chronological perspective, but from a logical one<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Indeed Peirce states that the clean blackboard is “a sort of Diagram of the original vague potentiality, or at any rate of some early stage of its determination” (Peirce, 1898, *RLT* 261). The blackboard is “nothing-ness,” a continuum of qualities, but only insofar as is purely undetermined, purely general,



Nonetheless, and although his purpose remains to conceive categories as logical moments, insofar as Peirce is committed to building a cosmogony (i.e., until the end of 1890s), he adopts categories at times as progressive phases of the development of the universe, and at other times as different but correlated structures of the universe. For instance, in the before mentioned “The Architecture of Theories”, he still associates each category with a specific era of the universe. The first category concerns the origin of the world; the second category concerns the end of things; the third category concerns the process mediating the origin and the end of the universe (Peirce, 1891, *EP* 1.296). And this cosmo-genetical view of the universe exactly corresponds to Peirce’s view of cosmology before 1900: that is, to an interpretation of cosmology in terms of cosmogony.

Then, from 1900 onwards, Peirce began to dismiss his evolutionary cosmogony, and did not return to it. At the same time, he did not abandon his idea of cosmology, which remains, as indicated in paragraph 1, at the very heart of his pragmatism. As the Harvard Lectures on phenomenology testified to (1903), Peirce appeals to categories, defining them “important metaphysico-cosmical elements” (Peirce, 1903, *EP* 2.164), and stresses once more the peculiar coincidence between metaphysics and cosmology, as well as the multifaceted nature of his categories. Furthermore, in a way very close to the description of “The Architecture of Theories,” in 1908 Peirce still continues to construe categories

the pure realm of potentiality. Nothing exists in it, but everything is, potentially. Firstness is the whiteness of the chalk-mark, or better yet whiteness per se. It is “a springing up of something new,” and it is “essentially indifferent as to continuity.” Indeed, it “lends itself readily to generalization but is not in itself general” (Peirce, 1898, *RLT* 262). Secondness is the “boundary between the black and white,” an irreducible duality. For its essence, “the limit between the whiteness and blackness is essentially discontinuous, or antigeneral. It is insistently this here” (Peirce, 1898, *RLT* 262). The universe seems therefore to pass from a state of vague potentiality to that of definiteness, but the process is not yet complete. Peirce states that “we see the original generality like the ovum of the universe segmented by this mark. [...] No further progress beyond this can be made, until a mark will stay for a little while; that is, until some beginning of a habit has been established by virtue of which the accident acquires some incipient staying quality, some tendency toward consistency” (Peirce, 1898, *RLT* 262). A habit that begins to be established corresponds to a mark that starts to stay. In this way, a tendency to generalization develops, and we can refer to this as Thirdness. “This habit is a generalizing tendency, and as such a generalization, and as such a general, and as such a continuum or continuity” (Peirce, 1898, *RLT* 262). Thirdness is not the original continuity, though it must have its origin in it, because continuity is always “inherent in potentiality” (Peirce, 1898, *RLT* 262).



as modes of being (Peirce, 1908, *CP* 6.342-343). According to the analysis of these late writings, the universe consists of a) Firstness, conceived of as mere potentiality, feelings or “atmospheric possibilities;” b) Secondness as actuality and existence, c) Thirdness as reason and rational connected-ness. Thus, again Peirce sustains them as the constitutive elements of the universe, and so we can interpret these metaphysico-cosmical categories as components of Peirce’s cosmology.

In this way, following the hints collected in the present paper, we can reasonably conclude that Peirce’s cosmological thought was never dismissed by him, even after the so-called “cosmological period.” Moreover, the tripartition of the universe, and therefore the irreducibility of categories, is so emphasized by Peirce that he goes so far as to say, in “A Neglected Argument for the Reality of God,” that the universe is not one, but rather that there are three universes of experience, corresponding to the three categories, described in the same way as in the previous citations. The character of each universe of experience is absolutely unique when compared with the others; however, they are not isolated universes. They are connected. The Third Universe (of Thirdness) consists indeed in “the active power to establish connections between different objects, especially between objects in different Universes” (Peirce, 1908, *EP* 2.435). By virtue of these connections, it becomes clear that Peirce’s cosmology still endorses continuity, as well as the irreducible categories. However, the latter are no longer described as different, chronological moments in the genesis of the universe, but as the perpetual, constituent, factors of it. At all times they are present in the universe, different from each other in mode and function, and encompassing all the dimensions of the universe. This hypothesis echoes Peirce’s “guess at the secret of the sphinx” as he says that “three elements are active in the world, first, chance; second, law; and third, habit-taking” (Peirce, 1887-1888, *EP* 1.277). On the whole, if we have understood the categories well, we can conclude that Peirce’s cosmology envisions a dynamical world, where both potentiality and actuality find their places, as well as regularity and reason, the latter being presented by Peirce as the “power to establish connections.” Reason represents the medium between potentiality and actuality, pure qualities and mere facts, feelings and brute reactions.

To conclude, by collecting all the hints, the overall picture of Peirce’s cosmology is now clearer. Peirce’s definition of cosmology, and the place it occupies in his classifications of the sciences, helps us clarify what the meaning of cosmology



is according to Peirce. In particular, the difference between cosmology and cosmogony broaden our common understanding of Peirce's cosmological thought. After this clarification, the analysis of the connections between cosmology and metaphysics and logic, makes emerge the methodological relevance cosmology has in Peirce's thought. Furthermore, the examination of synechism reveals even more Peirce's need for cosmology, and at the same time emphasizes the originality of Peirce's conception of it. Finally, such a considerable importance pushes the present investigation toward Peirce's mature thought, with some relevant results. Indeed, in the late writings the subject of cosmology is still present, no more in the shape of cosmogony, but renewed in the light of his categories and a logical understanding of it.

#### REFERENCES

- Anderson, D. (1995). *Strands of System: The Philosophy of Charles Peirce*. West Lafayette (IN): Purdue University Press.
- Apel, K. O. (1987). *Charles S. Peirce: From Pragmatism to Pragmaticism*. Amherst: University of Massachusetts Press.
- Bradley, J. (2012). Transformations in Speculative Philosophy. In *Cambridge History of Philosophy 1870-1945*, edited by Thomas Baldwin, 438-448. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brioschi, M. R. (2015). Surprise, Event, and the Problem of Novelty: A Comparison Between C.S. Peirce and A.N. Whitehead. In *Experience and Reality: Thinking With Whitehead and the American Pragmatists*, edited by Brian G. Henning, William T. Myers, & Joseph D. John, 135-148. Lanham (MD): Lexington books.
- Corrington, R. (1993). *An Introduction to C.S. Peirce: Philosopher, Semiotician, and Ecstatic Naturalist*. Lanham (MD): Rowman and Littlefield.
- Dilworth, D. A. (2011). Peirce's Objective Idealism. *Cognitio: Revista de Filosofia*, 12(1), 53-74.
- Esposito, J. L. (1980). *Evolutionary Metaphysics*. Athens: Ohio University Press.
- Fabbrichesi, R. (1986). *Sulle tracce del segno: semiotica, faneroscopia e cosmologia nel pensiero di Charles S. Peirce*. Firenze: La Nuova Italia.
- Gallie, W. B. (1952). *Peirce and Pragmatism*. Edinburg: Penguin Books.



- Goudge, T. (1950). *The Thought of Peirce*. Toronto: University of Toronto Press.
- Guardiano, N. (2011). The Intelligibility of Peirce's Metaphysics of Objective Idealism. *Cognitio: Revista de Filosofia*, 12(2), 187-204.
- Haak, S. (2005). Not Cynicism but Synecism: Lessons from Classical Pragmatism. *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, 41(2), 239-253.
- Hausman, C. R. (1993). *Charles S. Peirce's Evolutionary Philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Henning, B. G. (2015). Creative Love: Eros and Agape in Peirce and Whitehead. In *Experience and Reality: Thinking With Whitehead and the American Pragmatists*, edited by Brian G. Henning, William T. Myers, Joseph D. John, 149-164. Lanham (MD): Lexington books.
- Hookway, C. (1985). *Peirce*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Kaag, J. (2008). Chance and Creativity: The Nature of Contingency in Classical American Philosophy. *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, 44(3), 393-411.
- Kultgen, J. H. (1960). The 'Future Metaphysics' of Peirce and Whitehead. *Kant-Studien* (61), 285-293.
- Leonard, H. S. (1937). The Pragmatism and Scientific Metaphysics of C.S. Peirce. Review of *Collected Papers of C.S. Peirce*. Vol. V. Pragmatism and Pragmaticism by Charles Sanders Peirce; Charles Hartshorne; Paul Weiss; *Collected Papers of C.S. Peirce*. Vol. VI. Scientific Metaphysics by Charles Sanders Peirce; Charles Hartshorne; Paul Weiss. *Philosophy of Science*, 4(1), 109-121.
- Lieb, I. C. and C. Hartshorne. (1970). Charles Hartshorne's Recollections of Editing the Peirce Papers. An Interview by Irwin C. Lieb. *Transactions of the Charles S. Peirce Society* (6), 149-159.
- Lowe, V. (1964). Peirce and Whitehead as Metaphysicians. In *Studies in the Philosophy of Charles Sanders Peirce*, 2nd series, edited by Edward C. Moore and Richard R. Robin, 430-454. Amherst: The University of Massachusetts Press.
- Morris, C. (1970). *The Pragmatic Movement in American Philosophy*. New York: Braziller Press.
- Murphey, M. G. (1961). *The Development of Peirce's Philosophy*. Cambridge: Harvard University Press.
- Nubiola, J. (2008). Peirce and Whitehead. In *Handbook of Whiteheadian Process Thought*, edited by Michel Weber, vol. 2, 481-487. Frankfurt: Ontos Verlag.



- Nubiola, J. (2014). What a scientific metaphysics really is according to C. S. Peirce. *Cognitio: Revista de Filosofia*, 15(2), 349-358.
- Parker, K. A. (1998). *The Continuity of Peirce's Thought*. Nashville and London: Vanderbilt University Press.
- Peirce, C. S. (1931-35, 1958). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Vol. 1-6, Hartshorne and Weiss, eds.; Vols. 7-8, Burks, ed. Cambridge: Harvard University Press [CP].
- Peirce, C. S. (1976). *The New Elements of Mathematics*. C. Eisele ed., The Hague/Atlantic Highlands: Mouton Publisher/Humanities Press.
- Peirce, C. S. (1982-2010). *Writings of Charles S. Peirce: A Chronological Edition*. Vols. 1-6, 8, various eds. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press [W].
- Peirce, C. S. (1992, 1998). *The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings*. Vol. 1, Houser and Kloesel, eds.; Vol. 2, Peirce Edition Project, ed. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press [EP 1-2].
- Peirce, C. S. (1992). *Reasoning and the Logic of Things: The Cambridge Conferences Lectures of 1898*. Ketner, ed., with an Introduction by Kenneth Ketner and Hilary Putnam. Cambridge: Harvard University Press [RLT].
- Platt, D. (1968). Transcendence of Subjectivity in Peirce and Whitehead. *Personalist* (49), 238-255.
- Reese, W. (1952). Philosophical Realism: A Study in the Modality of Being in Peirce and Whitehead. In *Studies in the Philosophy of Charles Sanders Peirce*, edited by Philip P. Wiener and Frederic H. Young, 225-237. Cambridge: Harvard University Press.
- Rodriguez, C. T. (2011). The Method of Scientific Discovery in Peirce's Philosophy: Deduction, Induction, and Abduction. *Logica Universalis* (5), 127-164.
- Rosenthal, S. (1994). *Charles Peirce's Pragmatic Pluralism*. Albany: University of New York Press.
- Sheriff, J. K. (1994). *Charles Peirce's Guess at the Riddle: Grounds for Human Significance*. Bloomington: Indiana University Press.
- Short, T. L. (2010a). Did Peirce Have a Cosmology? *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, 46(4), 521-543.
- Short, T. L. (2010b). What was Peirce's Objective Idealism? *Cognitio: Revista de Filosofia*, 11(2), 333-46.



- Sini, C. (1981). *Passare il segno: semiotica, cosmologia, tecnica*. Milano: Il Saggiatore.
- Stearns, I. (1952). Firstness, Secondness, and Thirdness. In *Studies in the Philosophy of Charles Sanders Peirce*, edited by Philip P. Wiener and Frederic H. Young, 195-208. Cambridge: Harvard University Press.
- Suits, B. (1979). Doubts about Peirce's Cosmology. *Transactions of the Charles S. Peirce Society*(15), 4, 311-321.
- Tiercelin, C. (1997). Peirce on Norms, Evolution and Knowledge. *Transactions of the Charles S. Peirce Society* 33(1), 35-58.
- Turley, P. T. (1977). *Peirce's Cosmology*. New York: Philosophical Library.
- Ventimiglia, M. (2008). Reclaiming the Peircean Cosmology: Existential Abduction and the Growth of the Self. *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, 44(4), 661-680.
- Whitney, W. D. (ed.). (1889-1891). *Century Dictionary and Cyclopedia*. New York: The Century Company. (Accessible *on-line* at <http://www.global-language.com/CENTURY>).





## THIRDNESS IN NATURE

### TERCERIDAD EN LA NATURALEZA

*John Deely<sup>a</sup>*

Fechas de recepción y aceptación: 16 de marzo de 2016, 24 de octubre de 2016

*Resumen:* Este artículo examina el papel de las relaciones triádicas, propias de la acción del signo, tal como actúan en la naturaleza física anterior e independiente de la vida biológica. La idea de Peirce de “ser en futuro” es presentada como suficiente para una noción de *Interpretante* que abre el camino a una comprensión semiótica de la evolución física del universo: cuando un Interpretante que es una situación física, surge indirectamente de una interacción diádica directa que cambia la relación del universo en la dirección de estar más cerca de ser capaz de mantener la vida, esta nueva situación debe ser considerada como una *Terceridad* en comparación con la supuesta *Segundidad*.

*Palabras clave:* “ser en futuro”, genuino, resultado indirecto, in-fluencia del futuro (vis a prospecto), interpretante, vida, fisiosemosis, *segundidad*, relación triádica.

*Abstract:* This paper examines the role of triadic relations, in which sign action consists, as occurring in physical nature prior to and independent-

<sup>a</sup> Saint Vincent Seminary & College, Latrobe. PA 15650. USA.  
E-mail: john.deely@stvincent.edu

<sup>\*</sup> This text was orally presented at 16:30 hours on Saturday, July 19, in Concurrent Session J-3 of the 16-19 July 2014 Peirce Centennial Congress “Invigorating Philosophy for the 21st Century” on the Lowell campus of the University of Massachusetts.



ly of biological life. Peirce's idea of "being in future" as sufficient for the notion of Interpretant opens the way to semiotic understanding of the universe's physical evolution: when an *Interpretant*, as a physical situation, results indirectly from a direct dyadic interaction that changes the relation of the universe in the direction of being closer to being able to sustain life, that new situation must be regarded as a *Thirdness* in comparison with the presupposed *Secondness*.

*Keywords:* "being in future", genuine, indirect result, influence of the future ("vis a prospecto"), *Interpretant*, life, physiosemosis, pregenerate, Secondness, triadic relation

"I, a person of the strongest possible physiocistic prejudices," Peirce tells us, (c. 1909, *CP* 6.322), "as the result of forty years of questioning," – "since the beginning of the year 1867", to be more precise<sup>1</sup> – "have been brought to the deep conviction that there is some essentially and irreducibly other element in the universe than pure dynamism", something more than the mere Secondness exhibited in "brute force".

That was "on the one hand". On the other hand, Peirce was convinced that this "essentially and irreducibly other" element in the universe could only consist in "a genuine triadic relation"<sup>2</sup> which, since it had to be an element that *preceded* both human life and every other biological form, could neither be "an intellectual relation" nor "a relation concerned with ... phenomena of life" (Peirce, c. 1909, *CP* 6.322), (i.e., life in the biological sense). Thus Peirce held the opinion that "the problem of how genuine triadic relationships first arose in the world is a better, because more definite, formulation of the problem of how life first came about."

<sup>1</sup> The manuscript from which the quote is taken the scholars date "c.1909"; depending on how literal the "forty years" here is to be taken, it might be as early as 1907.

<sup>2</sup> Peirce distinguishes "genuine" triadic relations (those in symbols) from triadic relations "degenerate" in either the first degree (those in indices) or second degree (those in icons). However, this distinction he derives from mathematics, and I have some question as to the fulness of its applicability to the problem at hand, inasmuch as to understand semiosis as at work in the physical universe prior to life we have to suppose that "degenerate" precedes "genuine" thirdness, which is a bit odd, since "degeneracy" in the physical sense would more easily be conceived as *following* or *consequent upon* an authentic state. However, this is not a question I aim to discuss here, save to remark that, in physiosemosis, we should perhaps speak rather of *pregeneracy* ("pregenerate Thirdness") than of *degeneracy*.



I suggest that key to solving this problem is Peirce's proposition that "nothing can be more futile than to attempt to form a conception of the universe which shall overlook the power of representations to cause real facts" (Peirce, c. 1904, *EP* 2.322). "The life of symbols" in Peirce's sense,<sup>3</sup> rather than "the life of organisms" in the biological sense, provides us means to realize that semiosis involves an influence of the future ("*vis a prospecto*", changing relevance of past circumstances to present situations) at work not only in the lifeworld but in the universe as a whole – including the physical dimension of the universe as "environment" both preceding and surrounding biological life.

Now Peirce was among the early figures to see unmistakably that the universe of human experience not only occurs within a much larger physical universe which is, as physical, indifferent to species-specific variations in the life-world of plants and animals (the sun emits its heat and light indifferent to the existence of bats or earthworms, corn or sunflowers, or anything else on or below earth's surface), but to see also that this "larger physical universe" is an *evolutionary* universe which did not contain life at its beginning.

Irreducibly triadic relations are easy to verify in the living world, and more easily the higher we ascend the evolutionary ladder of life. They are, as Peirce recognized, the very essence of semiosis, i.e., of the action of signs upon which living beings have been proven to depend for "nourishment and flourishing".

But a semiosis in nature prior to and independent of life, a "physiosemissios"? How could that be?

The better question, perhaps, is: Once we have discovered the evolutionary nature of the universe *as a whole*, how could such a semiosis *not* be?

Consider. "Brute Secondness", physical interaction, requires actual existence here and now of the interactants. Not so action of signs. Semiosis is the only form of action which does not presuppose the actual here-and-now existence of the "individuals" involved in the interaction. Peirce was of the opinion that it is "untenable doctrine" to say "that the future does not influence the present" (Peirce, c. 1902, *CP* 2.86)<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Peirce, c. 1904, *EP* 2.324, "there can be no reality which has not the life of a symbol". *Cf.* Houser 2013.

<sup>4</sup> From Chapter 1 of the uncompleted *Minute Logic*.



Well, if this is so, then an “influence of the future” upon the present – a “*vis a prospecto*”, as Hoffmeyer called it<sup>5</sup> – re-organizing relevance of past events to what is occurring now, may be said to be the most distinctive feature of the action of signs! In order to know “what has been”, we depend upon the action of signs. In order to know “what is going on now”, we depend upon the action of signs. In order to know “what will be”, we depend upon the action of signs. Indeed, precisely because the action of signs, unlike all other actions, does not depend upon the actual existence here and now of the participants in the action, our knowledge both of what has been and what will be (and even of what is now) turns out all too often to be wrong.

In Peirce’s notion of synechism, “reality” consists not only of what is but as well of what could and will be. The action of signs, in principle, is a process that goes on “ad infinitum”.<sup>6</sup> But in fact “brute secondness” and chance events often interrupt, so that the semiosis series is “broken off”. In such a case, Peirce notes, the sign “falls short of the perfect significant character”, but that is not the same as to say it falls short of *reality*, for “it is not necessary that the Interpretant should actually exist. A being *in futuro* will suffice.”

So search for “genuine Thirdness”<sup>7</sup> in nature prior to advent of life seems to me to require that we be guided by this notion of “being *in futuro*” as *momentarily* realized each time the physical interactions of finite beings (‘brute Secondness’) result in an *indirect consequence* which moves the universe in some part closer to ability to sustain biological life. “Genuine Thirdness” in Peirce’s mathematical sense requires simultaneous existence of the three terms of the triadic relation, such that the Third has the same relation to the Second as does the First. However, when an Interpretant as a physical situation results indirectly from a direct dyadic interaction that *changes the relation* of the universe in the direction

<sup>5</sup> Hoffmeyer 2008: 939. *Cfr.* Broden 2008: xxiv; Deely 2008: lxxiii, lxxxi.

<sup>6</sup> “Genuine mediation is the character of a Sign. A Sign is anything which is related to a Second thing, its Object, in respect to a Quality, in such a way as to bring a Third thing, its Interpretant, into relation to the same Object, and that in such a way as to bring a Fourth into relation to that Object in the same form, ad infinitum. If the series is broken off, the Sign, in so far, falls short of the perfect significant character. It is not necessary that the Interpretant should actually exist. A being in futuro will suffice.” (Peirce, c. 1902, *CP* 2.92).

<sup>7</sup> Again, keep in mind that my use of “genuine” in this context cannot simply be reduced to the mathematical sense of Peirce’s contrast between “genuine” and “degenerate”: see note above.



of being closer to being able to sustain life, that *new situation* must be regarded as a Thirdness in comparison with the brute Secondness from which it resulted.

There is no “Thirdness” in Hume’s example of billiard balls interacting: the situation starts with contact between billiard balls moving, and ends with billiard balls moving affected only as to their direction of movement. That is a classic illustration of “pure Secondness”. But that is not at all what we have occurring in the evolutionary trajectory the universe has taken from its biologically lifeless beginning to regions where biological life has become actual.

Of course, many physical interactions result in “nothing really new” (as in Hume’s billiard ball analogy); others result in a (physically) degenerate “new condition or state” (of a “Thirdness” “degenerate” in a physical rather than mathematical sense) detrimental to life, as in the hypothesis that collision between earth and a comet or asteroid wrought extinction of the dinosaurs.<sup>8</sup>

But the Thirdness I am speaking of occurs when dyadic interactions bring about existence of a *new condition or state* which (by definition) does not *reduce* to dyadic interaction(s), yet *results nonetheless* precisely *from* dyadic interaction: for were there no such occurrence as this, then no evolution of the universe would be possible in the first place, let alone the evolution which led a lifeless universe to a universe both capable of and actually supporting life in local environments – localities which had no actual existence at the very beginning yet came about gradually as indirect accumulation of *sic et non* novelties not directly predictable from the physical interactions of “brute Secondness” which, indeed, only *sometimes* (and far from always) bring about such indirect consequences changing the physical environment in relation to a “living future”.

Thus, while the universe does not consist exclusively of signs, it is yet perfused by Thirdness as the action of signs, beginning as a “physiosemissis”, and only culminating much later (as far as we are concerned!) as “anthroposemissis”.

## REFERENCES

Broden, T. F., “Towards a State of the Semiotic Art in 2008 North America”, Preface to the Semiotics 2008 Semiotic Society of America Proceedings volume, J. Deely and L. Sbrocchi, ed., (Ottawa, Canada: Legas, 2009), xv-xxxvii.

<sup>8</sup> E.g., *cf.* <<http://www.pbs.org/wgbh/evolution/extinction/dinosaurs/asteroid.html>>.



- Burks, A. W., "Bibliography of the Works of Charles Sanders Peirce", in *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce, Volume VIII*, A. W. Burks, ed., (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1958), 249-330.
- Deely, J., "Words, Thoughts, Things: Aristotle's Triangle and the Triadic Sign", in *Semiotics 2008*, J. Deely and L. Sbrocchi, ed., (Ottawa, Canada: Legas, 2009), li-xc.
- Hoffmeyer, J., "Biology is immature biosemiotics", Epilogue to the *Semiotics 2008 Semiotic Society of America Proceedings* volume, J. Deely and L. Sbrocchi, ed., (Ottawa, Canada: Legas, 2009), 927-942.
- Houser, N., "The Intelligible Universe", in *Peirce and Biosemiotics: A Guess at the Riddle of Life*, V. Romanini and E. Fernández, ed., (Biosemiotics, Vol. 11; Berlin: Springer 2013).
- Peirce, C. S. (1931-1958). *Collected Papers of Charles S. Peirce*, vols. 1-8, C. Hartshorne, P. Weiss y A. W. Burks (ed.) Cambridge [Edición electrónica de J. Deely, InteLex, Charlottesville 1994] [CP].
- Peirce, C. S., *The Essential Peirce. Selected Philosophical Writings*, vols. 1-2, N. Houser et al., ed., Bloomington, IN 1992-98 [EP].



## CIENCIA Y METAFÍSICA EN CHARLES S. PEIRCE Y ALFRED N. WHITEHEAD

### SCIENCE AND METAPHYSICS IN CHARLES S. PEIRCE AND ALFRED N. WHITEHEAD

*Jaime Nubiola<sup>a</sup>*

Fechas de recepción y aceptación: 16 de marzo de 2016, 24 de octubre de 2016

*Resumen:* El objetivo de este artículo es describir con cierto detalle las relaciones efectivas entre Charles S. Peirce y Alfred N. Whitehead, poniendo particular atención en las nociones peirceanas de ciencia y de metafísica, con la convicción de que este contraste puede ayudar a captar mejor el alcance y la hondura del pensamiento de C. S. Peirce.

*Palabras clave:* Peirce, Whitehead, ciencia, metafísica.

*Abstract:* The aim of this article is to describe in some detail the actual relationship between Charles S. Peirce and Alfred N. Whitehead, paying particular attention to the Peircean notions of science and metaphysics, with the conviction that this contrast can help to understand better the scope and depth of C. S. Peirce's thought.

*Keywords:* Peirce, Whitehead, science, metaphysics.

<sup>a</sup> Profesor de Filosofía, Universidad de Navarra.

Correspondencia: Universidad de Navarra. Departamento de Filosofía. Campus Universitario. 31009 Pamplona. España.

E-mail: [jnubiola@unav.es](mailto:jnubiola@unav.es)



## §1. INTRODUCCIÓN

“La filosofía más ambiciosa y completa de hoy, la de Whitehead, fue plenamente anticipada por Peirce, probablemente, más que por ningún otro de su tiempo, a no ser, quizá, que William James sea la excepción” (Young, 1945; Hare, 2004). Estas palabras de Charles Hartshorne recogidas por Frederic Harold Young en una conferencia impartida en octubre de 1945 en la Pike County Historical Society de Milford, Pennsylvania, población en la que Charles S. Peirce pasó las tres últimas décadas de su vida, sirven bien –me parece a mí– para enmarcar este trabajo en torno a las relaciones entre Charles S. Peirce (1839-1914) y Alfred N. Whitehead (1861-1947)<sup>1</sup>.

Para comprender bien a Peirce resulta indispensable afirmar con rotundidad que, aunque era un filósofo y un lógico, fue sobre todo y principalmente un científico. Los informes que elaboró para la United States Coast Survey –la agencia científica norteamericana para la que trabajó durante casi treinta años– y su amplísima correspondencia científica<sup>2</sup> son un testimonio fehaciente de su experiencia personal en la dura tarea de medir y obtener evidencias empíricas. Como señaló Max Fisch, “Peirce no era meramente un filósofo o un lógico que hubiera leído literatura científica. Era un científico profesional hecho y derecho, que llevó a todo su trabajo las preocupaciones del filósofo y del lógico” (Fisch, 1993).

Por su parte, Whitehead fue un destacado matemático, lógico y filósofo, iniciador de la llamada “filosofía del proceso”, muy interesado en la ciencia y en la metafísica, perteneciente a una generación treinta años posterior a la de Peirce, pero que pasó las últimas décadas de su vida en Harvard, mientras se preparaba la edición de los *Collected Papers* de Charles S. Peirce.

El objetivo de este trabajo es describir con cierto detalle las relaciones efectivas entre ambos pensadores, poniendo particular atención en las nociones peirceanas de ciencia y de metafísica, con la convicción de que este contraste puede ayudar

<sup>1</sup> En este estudio empleo algunos párrafos de mis trabajos precedentes (Nubiola, 2008 y 2014). Agradezco las sugerencias y correcciones de Santiago Pons.

<sup>2</sup> Pueden verse abundantes ejemplos de esta correspondencia en las páginas *web* del proyecto “Correspondencia europea de C. S. Peirce: creatividad y cooperación científica”, desarrollado por el Grupo de Estudios Peirceanos de la Universidad de Navarra (Disponible en: <http://www.unav.es/gep/CorrespondenciaEuropeaCSP.html>).



a captar mejor el alcance y la hondura del pensamiento de C. S. Peirce. El trabajo está organizado en las cuatro secciones siguientes, tras esta introducción, y una última a modo de conclusión: 2) La ciencia según Charles S. Peirce; 3) La metafísica científica de Charles S. Peirce; 4) Las conexiones de C. S. Peirce con Whitehead; 5) Las conexiones de Whitehead con Peirce, y 6) Breve conclusión.

## §2. LA CIENCIA SEGÚN CHARLES S. PEIRCE

Charles S. Peirce concibió la investigación científica como una actividad colectiva y cooperativa de todos aquellos “a los que les devora un deseo de averiguar las cosas” (*CP* 1.8, c.1897)<sup>3</sup>, de todos aquellos cuyas vidas están animadas por “el deseo sincero de averiguar la verdad, sea cual sea” (*CP* 5.84, 1903). A lo largo de su vida, pero especialmente en sus últimos años, Peirce insistió en que la imagen comúnmente percibida de la ciencia como algo completo y acabado es totalmente opuesta a lo que la ciencia realmente es, al menos en su propósito práctico original. En este sentido, lo que aparece al extraño como el aspecto más sólido de la ciencia es visto por los que la llevan a cabo como su parte más débil. Las hipótesis brillantes que impresionan al hombre corriente no son vistas por los expertos más que como conjeturas educadas que son tan naturales para ellos como lo son para los pájaros el volar y construir nidos (*CP* 6.476, 1908).

Lo que constituye la ciencia “no son tanto las conclusiones correctas, sino el método correcto. Pero el método de la ciencia es en sí mismo un resultado científico. No surgió del cerebro de un principiante: fue un logro histórico y una

<sup>3</sup> Para citar las obras de Peirce empleo las convenciones habituales:

- *CP* para Peirce (1931-1958). Se citan por número de volumen y parágrafo, separados por un punto, e indicando seguidamente el año.

- *HP* para Eisele (1985).

- *MS* para *The Charles S. Peirce Papers*. 32 rollos de microfilms de los manuscritos conservados en la Houghton Library. Cambridge, MA: Harvard University Library, Photographic Service. Para la numeración de los manuscritos se sigue el catálogo de R. Robin (1967). *Annotated Catalogue of the Papers of Charles S. Peirce*. Amherst: University of Massachusetts Press. Cuando se trata de cartas el número va precedido por L (*Letter*).

- *NEM* para Peirce (1976).

- *W* para Peirce (1982-).



hazaña científica” (CP 6.428, 1893). El crecimiento científico no es solo la acumulación de datos, de registros, de medidas o experiencias. Aunque el científico sea siempre un hombre que ha llegado a estar profundamente impresionado por las observaciones completas y minuciosas, sabe que observar nunca es suficiente: su “objetivo último es deducir la verdad” (HP 1123, 1898).

Aprender la verdad requiere no solo reunir datos, sino también *abducción*, es decir, la adopción de una hipótesis para explicar los hechos sorprendentes, y la deducción de consecuencias probables que se espera que verifiquen la hipótesis (CP 7.202, 1901). La abducción consiste en “examinar una masa de hechos y en permitir que esos hechos sugieran una teoría” (CP 8.209, 1905). Esa abducción será el primer paso de una metodología científica, aquel por el que surge una primera explicación plausible del fenómeno que se está estudiando. Esa primera hipótesis habrá de ser explicada a través de una fase deductiva y probada a través de una fase inductiva, aunque según afirma Peirce “toda la investigación recibe su ímpetu creativo de las inferencias abductivas preliminares. Las ideas nuevas o ingeniosas están ya contenidas en la hipótesis; la deducción e inducción sirven meramente para clarificar y confirmar (o rechazar) las intuiciones (*insights*) abductivas” (Raposa, 1989).

La ciencia es para Peirce “una entidad histórica viva” (CP 1.44, c.1896), “un cuerpo vivo y creciente de verdad “ (CP 6.428, 1893). Ya en sus primeros años, en su artículo “*Algunas consecuencias de cuatro incapacidades*”, Peirce había identificado a la comunidad de los investigadores como esencial para la racionalidad científica (CP 5.311, 1868). El florecimiento de la razón científica solo puede tener lugar en el contexto de comunidades de investigación: la búsqueda de la verdad es una tarea corporativa y cooperativa; no es una búsqueda individualista de fundamentos tal como a menudo la concibió el pensamiento moderno. He aquí dos hermosos textos del Peirce maduro que definen lo que la ciencia es. El primero es de un manuscrito de 1902 sobre la clasificación de las ciencias:

La ciencia ha de significar para nosotros un modo de vida animado por el único propósito de descubrir la verdad real, que persigue este propósito mediante un método bien considerado, basado en una completa familiaridad con todos los resultados científicos adquiridos por otros que pueda haber disponibles, y que busca la cooperación con la esperanza de que la verdad pueda ser encontrada, si no por alguno de los buscadores del presente, al menos en última instancia, por



aquellos que vengan detrás y que hagan uso de sus resultados (MS 1343, 1902: 6-7; CP 7.55)

El segundo texto procede de las *Adirondack Summer School Lectures* de 1905:

Pero lo que entiendo por “ciencia” [...] es la vida dedicada a la búsqueda de la verdad de acuerdo con los mejores métodos conocidos por parte de un grupo de hombres que entienden las ideas y los trabajos unos de otros como ningún extraño puede hacerlo. No es lo que ya han descubierto lo que hace de su ocupación una ciencia; sino el que estén persiguiendo una rama de la verdad de acuerdo, no diré, con los mejores métodos, sino con los mejores métodos que en su tiempo se conozcan. No llamo ciencia a los estudios solitarios de un hombre aislado. Solo cuando un grupo de hombres, más o menos en intercomunicación, se ayudan y estimulan unos a otros para comprender un conjunto particular de estudios como ningún extraño podría comprenderlos, [solo entonces] llamo a su vida ciencia (MS 1334, 1905: 11-14).

Así pues, Peirce define la ciencia como una búsqueda diligente de la verdad por la verdad misma, desarrollada por una comunidad de investigadores, hábiles en el manejo de unos instrumentos particulares y entrenados en unos determinados modos de percibir o unos particulares modos de pensar. Las ciencias –algo semejante podría decirse de las artes– son tradiciones de investigación que se han desarrollado tanto en el espacio como en el tiempo. Para Peirce, “la ciencia no avanza mediante revoluciones, guerras, y cataclismos, sino [que avanza] mediante la cooperación, mediante el aprovechamiento por parte de cada investigador de los resultados logrados por sus predecesores, y mediante la articulación en una sola pieza continua de su propio trabajo con el que se ha llevado a cabo previamente” (CP 2.157, c.1902). La ciencia es un *modo de vida*, un arte transmitido de maestros a aprendices.

Por esta razón, la clave del avance del conocimiento y del desarrollo de las ciencias no es la revolución, sino la comunicación. La comunicación entre los miembros de una comunidad científica es esencial para el escrutinio de la evidencia y de los resultados alcanzados. No hay un algoritmo –ni una rutina o un método infalible– para descubrir la verdad o para estar seguro de ella cuando la tienes. Por eso, la verdad y el conocimiento –al menos en las llamadas “ciencias duras”– se sitúan en el nivel de la comunidad científica en vez de en el investiga-



dor individual (Ransdell, 1998). Más concretamente, Peirce afirma con claridad que la comunidad científica, lejos de ser una asamblea o un parlamento cuyos miembros se pelean entre sí con fieros argumentos, debería ser más bien como una familia. “Una ciencia determinada, con un nombre particular, una revista propia, una sociedad propia, estudiando un grupo de hechos, cuyos estudiosos se entienden entre sí de un modo general y que naturalmente se asocian juntos, forma lo que yo llamo una *familia*” (CP 1.238, c.1902). Una comunidad científica es siempre –o al menos debería serlo según Peirce– una comunidad afectiva.

Sin duda, la práctica científica actual es a este respecto desafortunadamente del todo distinta, pero me parece que en estas afirmaciones de Peirce se encuentran algunas claves que pueden ser muy útiles para su regeneración.

### §3. LA METAFÍSICA CIENTÍFICA DE CHARLES S. PEIRCE

El trabajo de Charles S. Peirce en el *Century Dictionary*<sup>4</sup> es casi desconocido incluso para los expertos. Peirce fue el responsable de las definiciones de lógica, metafísica, matemáticas, mecánica, astronomía, pesos y medidas, términos de color y muchas palabras comunes de importancia filosófica (Ketner, 1986). De hecho, entre 1883 y 1909 Peirce dedicó un gran esfuerzo a la preparación de miles de entradas, quizás unas 10.000. La voz *Metafísica* (p. 3734) es suya y en ella registra tres usos diferentes de ese término. Reproduzco aquí la entrada en su versión original, pero omitiendo sus luminosos ejemplos:

1. The science of the inward and essential nature of things: a) As the subject of the books of Aristotle so called, first philosophy; ontology; the analysis of the nature of being in general; the doctrine of the first principles. b) Supernatural science; the doctrine of that which transcends all human experience. c) The science of the mind treated by means of introspection and analysis, and not by experiment and scientific observation; rational psychology. d) Any doctrine based upon presumption and not upon inductive reasoning and observation. e) An abstract and abstruse body of doctrine supposed to be virtually taken for granted in some science.

<sup>4</sup> W. D. Whitney (1889-1891). *The Century Dictionary and Cyclopaedia*, New York: The Century Company. (Disponible en: <http://www.global-language.com/CENTURY/>).



2. Philosophy in general; especially, the philosophical study of mind; psychology: so used from the time of Descartes, and especially by the Scotch school.
3. In the Kantian terminology, the science of God, freedom, and immortality.

La primera sección del volumen 6 de los *Collected Papers* se titula, utilizando una expresión de C. S. Peirce, “El estado de atraso de la metafísica”. Para Peirce la metafísica es “una ciencia altamente abstracta que está en una situación de atraso deplorable” (CP 6, 1-5, 1898). Peirce considera que la “opinión común de que la metafísica está atrasada, porque está intrínsecamente más allá del alcance de la cognición humana”, es un completo error. Por el contrario, “la metafísica, incluso la mala metafísica, realmente descansa en observaciones”, descansa sobre ciertos “tipos de fenómenos de los que la experiencia de cada hombre está tan saturada que normalmente no les presta especial atención”. Para Peirce, la principal causa de ese retraso es que sus principales profesores han sido teólogos que carecían del genuino espíritu científico, pues intentaron siempre “confirmarse a sí mismos en sus previas creencias”, mientras que “la batalla del hombre de ciencia es tratar de ver los errores de sus creencias”.

En su clasificación de las ciencias, la metafísica es una rama de la filosofía, justo debajo de la fenomenología y la ciencia normativa (CP 1.186, 1903). A su vez, la metafísica tiene tres ramas, que vienen a equivaler a las que aparecían en la definición del *Century Dictionary*: “i. Metafísica general u Ontología; ii, metafísica psíquica o religiosa que se ocupa principalmente de las cuestiones de 1), Dios, 2), Libertad, 3), inmortalidad; y iii, Metafísica física, que habla de la verdadera naturaleza del tiempo, el espacio, las leyes de la naturaleza, la materia, etc.” (CP 1.192, 1903). Lo único nuevo es ahora el reemplazo del estudio filosófico de la mente procedente de Descartes y la escuela escocesa –que transfiere a la Psicología, CP 1.189– por la cosmología bajo la etiqueta de “Metafísica física”.

En 1935 vio la luz en Harvard el volumen sexto de los *Collected Papers* de Peirce, editados por Charles Hartshorne y Paul Weiss, bajo el título *Scientific Metaphysics*, con el que culminaba el trabajo hecho “por casi todos los miembros del Departamento [de Filosofía de Harvard] durante quince años” (CP 1. vi, 1931). En otro lugar (Nubiola, 2014) he estudiado con detenimiento el origen de ese título, pues esa expresión “*Scientific Metaphysics*” solo aparece una vez en todo el vasto legado peirceano: se trata del título del volumen quinto de una obra proyectada en doce volúmenes, *The Principles of Philosophy: or, Logic, Physics, and*



*Psychics, considered as a unity, in the Light of the Nineteenth Century*, que nunca llegaría a ver la luz (CP 8.284, c.1893). Mi tesis es que ese título procede de Hartshorne, pues para él –dirá años después (Hartshorne, 1970)– Peirce “fue el filósofo más científicamente capacitado que he leído, en cierto modo mucho más cerca de la ciencia experimental concreta que Whitehead, por ejemplo”; mientras que Paul Weiss en su nota editorial del volumen no puede evitar poner el adjetivo *scientific* entrecomillado, pues no llega a entender su sentido (CP 6.v, 1935).

En todo caso, la expresión “metafísica científica” refleja bien la actitud con la que Charles S. Peirce afirmaba que debía desarrollarse la metafísica, con tal de que este marbete de “científica” no se entienda en términos del naturalismo reduccionista hoy dominante. Como De Waal (2001) sugiere certeramente,

Peirce rechaza la idea de que la ciencia y la metafísica sean saberes radicalmente opuestos. Por el contrario, defiende una “metafísica científica”, esto es, una metafísica desarrollada mediante un método científico y con una actitud científica, prestando atención a “los rasgos más generales de la realidad y de los objetos reales” (CP 6.6, c.1903), como una ciencia observacional que parte de la experiencia ordinaria.

En este sentido puede decirse que para Peirce la *buena* metafísica es aquella que se desarrolla con una actitud y métodos científicos, mientras que la *mala* sería simplemente la no científica. Puede resumirse esta posición con palabras de Susan Haack: “La filosofía científica, tal como Peirce la concibe, es una ciencia observacional, que difiere de las otras ciencias no en su método, sino en que se basa en aspectos de la experiencia tan familiares, tan ubicuos, que resulta difícil advertirlos” (Haack, 2003). Haack añade –y estoy del todo de acuerdo con ella– que sería un error entender a Peirce de forma científicista o reduccionista: “Peirce niega expresamente que las cuestiones filosóficas puedan ser resueltas dentro de las ciencias naturales y, por supuesto, no sugiere nunca que la filosofía deba ser reemplazada por las ciencias naturales.

#### §4. LAS CONEXIONES DE C. S. PEIRCE CON WHITEHEAD

Resulta interesante describir con cierto detalle las conexiones efectivas entre Charles S. Peirce y Alfred N. Whitehead. Cuando en 1898 Whitehead publicó su *Treatise on Universal Algebra with Applications*, Charles S. Peirce era con seguridad una de las pocas personas capacitadas para comprender plenamente



aquel libro. De hecho, Peirce aparecía mencionado en seis pasajes del *Treatise* y además dos de los artículos de sus discípulos –concretamente los de Christine Ladd y O. H. Mitchell sobre el álgebra de la lógica–, incluidos en *Studies in Logic by members of the Johns Hopkins University*, publicado por Peirce en 1883, eran calificados por Whitehead como “sugestivos”.

En el legado documental de Charles S. Peirce –que se conserva en la Houghton Library de Harvard– hay un manuscrito suyo de fecha desconocida con el título “Lista de libros más necesitados (como todos serán muy utilizados deben tener cubierta dura o estar encuadernados)” [*List of Books most needed (as all would be much used they should have stiff covers or binding)*], en el que incluye “Whitehead’s *Universal Algebra*” (MS 1574). Sin embargo, en una carta a su antigua alumna Christine Ladd-Franklin, de 17 de noviembre de 1900, Peirce afirma: “Nunca vi el libro de Whitehead. El Dr. Frankland se ofreció a prestármelo cuando salió, pero no pude leerlo y no lo he leído” (L 237) y en otra a su hermano James de febrero de 1902 le pide varios libros entre los que figura la *Universal Algebra* de Whitehead (L 339, 14 febrero 1902). Con todo, entre los años 1905-1907 cuando Peirce prepara su artículo “*Considerations Concerning the Doctrine of Multitude*”, después de reconocer su dependencia de Cantor, añade:

En la época en que el libro de Whitehead y los de otros aparecieron, yo estaba tan enzarzado en la batalla con mis propias concepciones que preferí posponer su lectura hasta que mis propias ideas estuvieran en una situación más satisfactoria, por lo que no sé en qué medida mucho de lo que tengo que decir puede haber sido anticipado [por otros] (NEM III, 1069). En octubre de 1902 Frank Morley, editor del *American Journal of Mathematics*, envió a Peirce copia de un número reciente de la revista que incluía el artículo de Whitehead “*On Cardinal Numbers*”<sup>5</sup> con la esperanza de que suscitara una réplica de Peirce en forma de otro artículo (L 302). En su respuesta agradeciendo a Morley el envío, Peirce expresa abiertamente su disgusto ante la orientación general del movimiento logístico de Peano y sus seguidores, que compartían Russell y Whitehead: “No he conseguido que todas sus proposiciones funcionaran con mi método; pero tengo yo otras que él no tiene. Valoro la notación de Peano como si fuera Volapuk [lenguaje artificial desarrollado en 1879 para supuestamente facilitar la comunicación entre los pueblos]; y la afirmación de Whitehead de que cualquier proposición matemática es

<sup>5</sup> Disponible en: <https://archive.org/details/jstor-2370026>.



incapaz de una expresión clara en el lenguaje ordinario, ayudado por una terminología técnica y de recursos algebraicos, es a mi parecer completamente tonta”<sup>6</sup>.

Efectivamente, en el prefacio de su artículo, Whitehead –que en el verano de 1900 en el Congreso de París había quedado deslumbrado, como el propio Russell, por Peano y sus discípulos– mostraba su entusiasta admiración por el nuevo simbolismo: “Creo que la invención del simbolismo de Peano y Russell, utilizada aquí, establece una época en el razonamiento matemático” (Lowe, 1985 I, 260). Whitehead estaba persuadido de que no era posible alcanzar la claridad de los símbolos ideográficos de Peano usando simplemente el lenguaje ordinario suplementado con recursos de álgebra, pero –como escribe su biógrafo Victor Lowe (1985, I 260)– “la historia subsiguiente de la escritura matemática sugiere que Whitehead había ido demasiado lejos”.

Peirce era un gran admirador del trabajo de Cantor sobre los números ordinales y cardinales, pero rechazaba, en cambio, el enfoque de Whitehead y Russell: “Puedo añadir que muy recientemente el Sr. Whitehead y el Hon. Bertrand Russell han abordado esta materia; pero parece que ellos meramente han planteado verdades ya conocidas de una forma inútilmente técnica y *pedante*” (*NEM* III.347; *MS* 459, 1903). En una carta del año siguiente enviada a su discípula Christine Ladd-Franklin, se queja Peirce de no haber sido capaz de preparar una reseña del libro de Russell *Principles of Mathematics* y añade:

Siento tan fuertemente su pretenciosidad que no puedo dejar de expresarlo en mi nota. Sin embargo, es un tipo de cosa desagradable para decirla, y la gente puede preguntarse si no será simplemente el resentimiento del hombre viejo que se está quedando abandonado en la estantería (*L* 237, 27 de julio de 1904).

En abril de 1906, en su “*On the System of Existential Graphs Considered as an Instrument for the Investigation of Logic*”, Peirce explicará que

<sup>6</sup> “I have not got all his propositions worked out by my method; but I have others that he has not. I rate Peano’s notation along with Volapuk; and Whitehead’s saying that any mathematical proposition is incapable of clear expression in ordinary language, aided by a technical terminology, and algebraic devices, is to my mind downright silly”. Transcripción de la carta de Charles S. Peirce a Frank Morley, 16 diciembre de 1902, hecha por Max Fisch, accesible en el Peirce Edition Project en Indianapolis.



la mayoría de aquellos escritores que otorgan un gran valor a la lógica simbólica la tratan como si su valor consistiera en su poder matemático como *cálculo*, pero el sistema de Peano no es un cálculo; no es otra cosa que una pasigrafía [un lenguaje internacional artificial que emplea símbolos matemáticos en lugar de palabras]; y aunque indudablemente es útil [...] pocos sistemas de cualquier clase han sido tan alegremente sobrevalorados (MS 499).

Finalmente, para el Peirce maduro, tanto Russell como Whitehead son “trampaceros [*blunderers*] confundiendo continuamente cuestiones diferentes” (NEM III, 785; L148, 8 mayo 1906).

A pesar de estas fuertes palabras hacia el movimiento logístico de la primera década del siglo XX, algunos historiadores de la matemática creen que los *Principia Mathematica* (1910-13) de Whitehead y Russell tienen una deuda importante con Peirce. Carolyn Eisele (1979) afirma, por ejemplo, que “muchas de las ideas que se encuentran en los *Principia Mathematica* de Whitehead y Russell fueron anticipadas por Peirce”, remitiendo al trabajo de Charles S. Peirce *Upon the Logic of Mathematics* (1867)<sup>7</sup>. De hecho, los editores de los *Collected Papers*, cuando publicaron ese artículo de Peirce, añadieron varias notas sobre las llamativas semejanzas entre las ideas de Peirce y algunas de los *Principia* (CP 3.42n y 3.44n). En años más recientes esta influencia ha sido generalmente reconocida. Por ejemplo, sabemos que Russell aprendió el cuantificador universal de Whitehead, y que este a su vez lo conoció por medio de Peirce y sus estudiantes Oscar Howard Mitchell y Christine Ladd-Franklin<sup>8</sup>. Sabemos también, por ejemplo, que Peirce había anticipado plenamente hacia 1880 la barra de función de Sheffer que este descubrió treinta años después y que Russell y Whitehead utilizarían en la segunda edición de los *Principia* (Fisch, 1983: 16; Lowe, 1990: 277).

Además, algunas nociones clave de Whitehead fueron plenamente anticipadas por Peirce. Por una parte, muchas de las características de la categoría de la *Primaridad* de Peirce anticipan llamativamente los “objetos eternos” de Whitehead (Stearns, 1952: 200; Hartshorne, 1983: 82); la *Segundidad* de Peirce es equivalente a la “*prehension*” de Whitehead, o sentimiento de un previo sentimiento, y la *Terceridad* de Peirce incluye la “referencia simbólica” de Whitehead o más

<sup>7</sup> Ver también Lewis (1918: 85) y Wennerberg (1962: 21).

<sup>8</sup> Cfr. Whitehead (1898: 115-116), Putnam (1990: 258-259) y Misak (2004: 25).



en general su “*mentality*”. Como Hartshorne escribe en relación con esta comparación, “Whitehead es en algunos aspectos más claro que Peirce, pero menos claro en otros” (1983: 85). Por otra parte, cuando Peirce recalca la naturaleza racional del universo está anticipando la enfática protesta de Whitehead contra la “bifurcación de la naturaleza”, la tajante división cartesiana entre naturaleza y mente que, en opinión de Whitehead, ha envenenado toda la filosofía subsiguiente (Stearns, 1952: 196). En contraste con muchos filósofos modernos y contemporáneos desde los tiempos de Descartes, las concepciones de Peirce y Whitehead pueden ser interpretadas como intentos bastante exitosos de salir de la prisión de nuestra propia subjetividad (Platt, 1968: 238).

## §5. LAS CONEXIONES DE WHITEHEAD CON C. S. PEIRCE

Cuando en 1924 Alfred N. Whitehead se incorporó al Departamento de Filosofía de Harvard habían pasado ya diez años desde la muerte de Peirce y la llegada de sus papeles al departamento (Lenzen, 1965). Como se había trabajado muy poco en esos años en la ordenación de los papeles de Peirce, el departamento acababa de contratar al entonces joven instructor Charles Hartshorne para preparar una edición que pudiera tener un éxito de ventas. El departamento estaba persuadido de que el legado documental era literalmente un tesoro que podría tener incluso un rendimiento económico. Enseguida Paul Weiss, estudiante de doctorado en Harvard, se unió a Hartshorne en el trabajo editorial, y en el plazo de cinco años, entre 1931 y 1936, consiguieron publicar seis gruesos volúmenes en Harvard University Press bajo el título general *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*.

Muchas personas en Harvard contribuyeron con su trabajo a la edición de los textos y la publicación de esos volúmenes: “Casi todos los miembros del Departamento durante los últimos quince años, así como muchos otros interesados en Peirce, han dedicado mucho tiempo al material manuscrito a menudo difícilmente manejable”, se dice en la introducción general a los *Collected Papers* (CP I, vi). Consta que Whitehead en varias ocasiones aconsejó a los editores acerca de qué artículos o secciones de artículos habían de publicarse e incluso, de acuerdo con uno de los primeros planes, se esperaba que contribuyera con una introducción a la edición (Houser, 1992).



De acuerdo con el biógrafo de Whitehead, el parecer de Hartshorne era que “Peirce no había tenido prácticamente ninguna influencia en Whitehead” (Lowe, 1964: 431). Sin embargo, en una entrevista posterior con Irwin C. Lieb, Hartshorne recordaba como

una vez vino Whitehead a petición mía y le mostré un ensayo [de Peirce] en el que tenía algunas cosas bastantes abstrusas que decir sobre geometría. Yo sabía que Whitehead era un geómetra. Whitehead lo leyó y dijo que era interesante, pero que una parte era demasiado técnica y que pensaba que debía ser eliminada [en la publicación]. Por ello omitimos algunos pasajes. Whitehead leyó varias páginas en las que Peirce sonaba a Whitehead hablando, por ejemplo, sobre el “pasado irrevocable” y el “futuro indeterminado” y Whitehead me dijo: “Espero que testifiques que es la primera vez que he visto esto”. Cuando yo le dije que podía encontrar algunas de sus ideas características en Peirce él dijo: “Entonces digo que es un gran hombre. Estoy obligado” (Lieb, 1970: 153).

De hecho, a pesar de las afinidades entre ambos pensadores, las conexiones reales entre Peirce y Whitehead son escasas. Cuando Whitehead llegó a Harvard tenía ya 63 años. Aunque, como Victor Lowe gusta de destacar, fue América quien dio a Whitehead la oportunidad de desarrollar sus ideas como metafísico, las semillas de su sistema habían germinado a lo largo de toda su vida (Lowe, 1990; McHenry, 1989: 335). En una carta a Max Fisch del 9 de febrero de 1985 Lowe escribe: “W[hitehead] conocía la lógica de los relativos de P[eirce] cuando escribió su *Universal Algebra*, pero no hay ninguna evidencia de un conocimiento sustancial en ninguna época de ninguna otra cosa que Peirce publicara”.

A la vez, debe decirse que Whitehead tenía una gran admiración por Peirce y por su trabajo. En una carta a Frederic Young, Whitehead escribe:

Peirce fue un hombre muy grande, con una variedad de intereses en cada uno de los cuales hizo contribuciones originales. La esencia de su pensamiento era la originalidad en cada materia que él abordaba. Por esta razón ninguna de las etiquetas convencionales pueden aplicársele. Concebía cada tema en su propia manera original (Young, 1952: 276).

Sin embargo, quizá sería más preciso sostener que ambos pensadores fueron profundamente originales, en particular en su pensamiento especulativo como metafísicos.



Aunque ha sido frecuente que los lectores de los escritos metafísicos de Peirce advirtieran una considerable semejanza con algunos rasgos de la filosofía de Whitehead, un estudio más profundo muestra amplias diferencias entre ellos. De acuerdo con Lowe

la imagen más acertada es la de caminos que, aunque se tocan en puntos importantes, están en su mayor parte tan separados que quien quiera hacer exploraciones ulteriores debe elegir uno y rechazar el otro, y si mira hacia atrás a Peirce y Whitehead, debe estar entonces dispuesto a reconsiderar la significancia de esas similitudes (Lowe, 1964: 430).

Ambos filósofos buscan descubrir estructuras relacionales, pero sus métodos son completamente distintos. Peirce busca leyes metafísicas basadas en las leyes de la lógica, la fenomenología, las matemáticas, pero esto está muy alejado de la concepción de Whitehead de la metafísica como una teoría especulativa del proceso.

Las convicciones comunes a Peirce y Whitehead han sido mercedamente advertidas por los comentaristas, hasta el punto de no prestar atención a la primera pregunta de la metafísica que es la de cómo debe hacerse metafísica. Como una ciencia entre las ciencias, contesta Peirce. No es así, dice Whitehead; busca la verdad, pero una verdad más general que la que buscan las ciencias” (Lowe, 1964: 440).

Se trata, sin duda, de una diferencia capital.

No obstante, es verdad que Whitehead y Peirce están de acuerdo en buscar modos de relacionalidad y dependencia en el universo más que absolutos y que –como Kultgen (1960) sugiere– en contraste con Kant ambos filósofos niegan “incluso una distinción problemática de fenómeno y número” (Kultgen, 1960: 288): la realidad está completamente abierta para nosotros (Lowe, 1964: 445). En este sentido puede decirse que aunque ambos filósofos son realistas “al gran estilo de Platón” (Reese, 1952: 225) tienen notables diferencias en temas metafísicos particulares como el tiempo, la continuidad, la contingencia o Dios (Hartshorne, 1964; Martin, 1980; Rosenthal, 1996). En este sentido, me parece un testimonio bien significativo el de Henry S. Leonard al recensionar en 1937 los volúmenes V y VI de los *Collected Papers*. Concluye Leonard su amplia e informativa recensión escribiendo:



Uno no puede terminar sin señalar el vasto número de llamativas similitudes que se encuentran cuando uno compara el trabajo de Peirce con el de Whitehead. Algunas diferencias de estilo y de método son sobresalientes. Pero el número de las doctrinas comunes, tanto generales como especiales, está más allá de lo que cabría esperar. Ambos pensadores abren nuevos caminos del pensamiento, pero en gran medida parece como la común exploración de un solo camino nuevo (Leonard, 1937: 121).

## §6. CONCLUSIÓN

En una carta a Charles Hartshorne del 2 de enero de 1936, Whitehead escribe que “creo que los efectivos fundadores del Renacimiento Americano son Charles Peirce y William James. De estos hombres W. J. es el análogo a Platón, y C. P. a Aristóteles, aunque el orden en el tiempo no se corresponda ni la analogía deba ser llevada muy lejos” (Lowe, 1990: 345). Treinta años después Hartshorne situará a Whitehead entre las luminarias de la filosofía especulativa: “Mientras que el enfoque de Whitehead no agota ciertamente las posibilidades especulativas que se nos abren (...), sin embargo él, con Peirce y en fin probablemente más que Peirce, representa nuestro mayor modelo especulativo desde Leibniz” (Hartshorne, 1961: 37). En un tono más sobrio, prefiero decir con James Bradley que “la importancia de Peirce y Whitehead reside en su defensa de la razón especulativa contra su crítica por parte tanto de los filósofos continentales como los analíticos” (Bradley, 2003: 447).

En particular, el desarrollo de la *metafísica científica* de Charles S. Peirce puede llegar a tener un singular papel para la filosofía del siglo XXI. La propia denominación nos recuerda que la metafísica no solo no puede ser remplazada hoy por la ciencia tal como pretende buena parte del naturalismo cientificista dominante, sino que la investigación en todas las áreas de la metafísica ha de ser proseguida con la apertura típica del espíritu científico. En su lección inaugural en el Collège de France, Claudine Tiercelin afirmaba valientemente que la mayor parte de esa tarea está todavía pendiente de llevar a cabo y que es el marco de una metafísica científica como la de Peirce la que abre el camino “para volver a respirar” (Tiercelin, 2011: 79). El contraste del pensamiento de Peirce con el de Whitehead y el estudio histórico de su conexión, desarrollado sumariamente en estas páginas, ayuda sin duda a emprender con más conocimiento esa tarea.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bradley, J. (2003). Transformations in Speculative Philosophy, en T. Baldwin (ed.), *The Cambridge History of Philosophy 1870-1945* (pp. 438-448). Cambridge: Cambridge University Press.
- De Waal, C. (2001), *On Peirce*. Belmont, CA: Wadsworth-Thomson.
- Eisele, C. (1985). *Historical Perspectives on Peirce's Logic of Science: A History of Science*, vols. 1-2. Berlin: Mouton [Abreviada: HP].
- Fisch, M. (1993). Introduction. In *Writings of Charles S. Peirce: A Chronological Edition* (vol. 3, xxi-xxxvii). Bloomington, IN: Indiana University Press.
- Haack, S. (2003). Pragmatism. En N. Bunnin & E. P. Tsui-James, *The Blackwell Companion to Philosophy* (pp. 774-789). Malden, MA: Blackwell.
- Hare, P. H. (2004). In memoriam: Frederick Harold Young (1905-2003) and the Founding of the Peirce Society, *Transactions of the Charles S. Peirce Society* (40), 393-415.
- Hartshorne, Ch. (1964). Charles Peirce's 'One Contribution to Philosophy' and His Most Serious Mistake. En E. C. Moore & R. R. Robin (eds.), *Studies in the Philosophy of Charles Sanders Peirce* (2nd series, pp. 455-474). Amherst, MA: The University of Massachusetts Press.
- Hartshorne, Ch. (1970). An Interview by Irwin C. Lieb. Charles Hartshorne's Recollections of Editing the Peirce Papers, *Transactions of the Charles S. Peirce Society* (6), 149-159.
- Houser, N. (1992). The Fortunes and Misfortunes of the Peirce Papers. En M. Balat & J. Deledalle-Rhodes (eds.), *Signs of Humanity* (3, pp. 1259-1268). Berlín: Mouton de Gruyter.
- Ketner, K. L. (1986). *Peirce: A Comprehensive Bibliography*. Bowling Green, OH: Philosophy Documentation Center.
- Kultgen, J. H. (1960). The 'Future Metaphysics' of Peirce and Whitehead. *Kant-Studien* (61), 285-293.
- Lenzen, V. F. (1965). Reminiscences of a Mission to Milford, Pennsylvania, *Transactions of the Charles S. Peirce Society* (1), 3-11.
- Leonard, H. S. (1937). The Pragmatism and Scientific Metaphysics of C. S. Peirce, *Philosophy of Science*, 4(1), 109-121.
- Lewis, C. I. (1918). *A Survey of Symbolic Logic*. Berkeley, CA: University of California Press.



- Lieb, I. C. (1970). Charles Hartshorne's Recollections of Editing the Peirce Papers. An Interview by Irwin C. Lieb, *Transactions of the Charles S. Peirce Society* (6), 149-159.
- Lowe, V. (1964). Peirce and Whitehead as Metaphysicians, en E. C. Moore y R. R. Robin, eds. *Studies in the Philosophy of Charles Sanders Peirce* (2nd series, pp. 430-454). Amherst, MA: The University of Massachusetts Press.
- Lowe, V. (1985-90). *Alfred North Whitehead. The Man and his Work*, 2 vols. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Martin, R. M. (1980). The Logic of Idealism and the Neglected Argument. En *Peirce's Logic of Relations and Other Studies* (pp. 110-120). Dordrecht, Holland: Foris.
- McHenry, L. B. (1989). The Philosophical Writings of Victor A. Love (1907-1988). *Transactions of the Charles S. Peirce Society* (25), 333-339.
- Misak, Ch. J. (ed.) (2004). *The Cambridge Companion to Peirce*. New York: Cambridge University Press.
- Nubiola, J. (2014). What a Scientific Metaphysics Really Is According to C. S. Peirce. *Cognitio* (15), 349-358.
- Peirce, C. S. (1976). *The New Elements of Mathematics*, vols. 1-4, en C. Eisele (ed.). The Hague: Mouton [Abreviada: NEM].
- Platt, D. (1968). Transcendence of Subjectivity in Peirce and Whitehead, *Personalist* (49), 238-225.
- Peirce, C. S. (1883). *Logic by Members of the Johns Hopkins University*. Boston: Little & Brown.
- Peirce, C. S. (1931-1958). *Collected Papers*, vols. 1-8, en C. Hartshorne, P. Weiss & A. W. Burks (eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press [Abreviada: CP].
- Peirce, C. S. (1982-). *Writings of Charles S. Peirce: A Chronological Edition*, vols. 1-6 y 8, en M. H. Fisch *et al.* (eds.). Bloomington: Indiana University Press [Abreviada: W].
- Putnam, H. (1990). Peirce the Logician. En J. Conant (ed.), *Realism with a Human Face* (pp. 252-260). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Ransdell, J. (1998). Sciences as Communicational Communities. (Disponible en: <http://www.iupui.edu/~arisbe/menu/library/aboutcsp/ransdell/PHYSICS.HTM>).



- Raposa, M. L. (1989). *Peirce's Philosophy of Religion*. Bloomington: Indiana University Press.
- Reese, W. (1952). Philosophical Realism: A Study in the Modality of Being in Peirce and Whitehead. En P. P. Wiener & F. H. Young (eds.), *Studies in the Philosophy of Charles Sanders Peirce* (pp. 225-237). Harvard University Press: Cambridge, MA.
- Rosenthal, S. (1996). Continuity, Contingency, and Time: The Divergent Intuitions of Whitehead and Pragmatism. *Transactions of the Charles S. Peirce Society* (32), 542-567.
- Stearns, I. (1952). Firstness, Secondness, and Thirdness. En P. P. Wiener & F. H. Young (eds.), *Studies in the Philosophy of Charles Sanders Peirce* (pp. 195-208). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- The Charles S. Peirce Papers* (1966) [Abreviada: MS].
- Tiercelin, C. (2011). *La Connaissance Métaphysique*. Paris. Collège de France-Fayard.
- Weber, M. & Desmond, W. (eds.) (2008). *Handbook of Whiteheadian Process Thought*. Frankfurt: Ontos.
- Wennerberg, H. (1962). *The Pragmatism of C. S. Peirce*. Lund: Gleerup.
- Whitehead, A. N. (1898). *Treatise on Universal Algebra with Applications*, London: Cambridge University Press. Disponible en: <https://archive.org/details/atreatiseonuniv00goog>.
- Whitehead, A. N. & Russell, B. (1910). *Principia Mathematica*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Young, F. H. (1945). *Charles Sanders Peirce. America's Greatest Logician and Most Original Philosopher. A Paper Delivered 15 October 1945, at Milford, Pennsylvania, before the Pike County Historical Society*. Milford, PA.
- Young, F. H. (1952). Charles Sanders Peirce: 1839-1914. En P. P. Wiener & F. H. Young (eds.), *Studies in the Philosophy of Charles Sanders Peirce* (pp. 271-276). Cambridge, MA: Harvard University Press.



## EL MÉTODO CIENTÍFICO DESCRITO POR PEIRCE

### THE SCIENTIFIC METHOD DESCRIBED BY PEIRCE

*José Santiago Pons<sup>a</sup>*

Fechas de recepción y aceptación: 16 de marzo de 2016, 10 de octubre de 2016

*Resumen:* El acercamiento al conocimiento de la naturaleza requiere una metodología adecuada. En este artículo presento la descripción madura que hace Peirce del método científico articulándolo a partir de los tres modos de inferencia. Esta descripción tiene la ventaja de ser muy clara, ya que asigna un tipo de inferencia distinto a cada etapa del método.

*Palabras clave:* Peirce, método científico, inferencia, abducción, deducción, inducción.

*Abstract:* The approach to the knowledge of nature requires an appropriate methodology. In this article I present Peirce's mature description of the scientific method drawn from the three modes of inference. This description has the advantage of being very clear since it assigns a different kind of inference to each moment of the method.

*Keywords:* Peirce, scientific method, inference, abduction, deduction, induction.

<sup>a</sup> Profesor de Filosofía, Facultad de Teología San Vicente Ferrer de Valencia.

Correspondencia: Facultad de Teología San Vicente Ferrer. Calle Trinitarios, 3. 46003 Valencia. España.

E-mail: [santiago@teologiavalencia.es](mailto:santiago@teologiavalencia.es)



## §1. INVESTIGACIÓN Y CIENCIA

Descubrir y describir la realidad para saber a qué atenernos y poder actuar es una tarea necesaria para el hombre que requiere una adecuada metodología<sup>1</sup>. Charles S. Peirce se consideraba a sí mismo como un físico preocupado por los problemas de la metodología científica<sup>2</sup> que abordará desde un planteamiento realista. Este realismo convierte esta tarea en una labor que es al mismo tiempo creación y descubrimiento. El hombre, por medio de su creatividad, puede descubrir las «articulaciones» de la naturaleza (Putnam, 1992: 73) y es capaz de dar razón de ella.

Uno de los primeros escritos del joven Peirce había surgido al preguntarse cómo se podía fijar la creencia (Peirce, 1877; *W* 3.242-257). La creencia es un estado que nos permite confiar en que un determinado hábito nos ayudará a determinar nuestras acciones; a este estado se opone el de la duda que provoca una «irritación» y nos estimula a investigar para destruirla alcanzando una nueva creencia. De este modo duda y creencia tenían efectos positivos en nosotros. Se trataba de ver entonces los diversos métodos que los hombres habían utilizado para fijar la creencia, llegando a la conclusión de que el método científico era el más adecuado para hacer avanzar el conocimiento porque dispone de una naturaleza autocorrectiva al poder apelar a una «permanencia externa» que permite adquirir estas creencias:

Hay cosas reales cuyas características son enteramente independientes de nuestras opiniones sobre ellas; esas realidades afectan a nuestros sentidos según leyes regulares, y, pese a que nuestras sensaciones son tan diferentes como lo son nuestras relaciones con los objetos, aprovechándonos de las leyes de la percepción podemos averiguar mediante el razonamiento cómo son las cosas realmente; y cual-

<sup>1</sup> El presente estudio tiene su origen en un apartado del capítulo V de mi tesis de doctorado en que me ocupaba del modo en que el hombre descubre las leyes de la naturaleza, *cfr.* S. Pons, *Las leyes de la naturaleza en el pensamiento de C.S. Peirce*, 251-270.

<sup>2</sup> «But I am a physicist and a chemist, [...] I being up to that time mainly a student of the methods of science, was my asking myself, how are we ever going to find out anything more than we now do [know] about molecules and atoms? How shall we layout a broad plan for any further grand advance?» (Peirce, 1898b; *RLT* 238).



quier hombre, si tiene la suficiente experiencia y razona lo suficiente sobre ella, llegará a la única conclusión verdadera (Peirce, 1877; *EPe* 1,168).

Este realismo incipiente, pero ya firme, de Peirce será una constante que irá evolucionando en su pensamiento y manifestándose en la apelación a las cosas reales, la posibilidad de conclusiones verdaderas y la necesaria cooperación entre los hombres. «Averiguar mediante el razonamiento» será esencial para aprender, por eso, en este trabajo quiero presentar el modo articulado de este «razonamiento» tal como aparece en los escritos maduros de C. S. Peirce y que permite describir el modo científico de proceder. Tal articulación se realiza por medio de los tres tipos de inferencia que Peirce había descrito y desarrollado a lo largo de su vida.

Este método científico será el propio de la actividad científica, por eso conviene indicar que la noción de ciencia que Peirce maneja rompe los límites estrechos del positivismo<sup>3</sup>. En su etapa madura, presenta la ciencia no como un saber sistemático y enciclopédico, sino como un modo de vida en búsqueda de la verdad:

Pero lo que entiendo por «ciencia» [...] es la vida dedicada a la búsqueda de la verdad de acuerdo con los mejores métodos conocidos por parte de un grupo de hombres que entienden las ideas y los trabajos de cada uno como ningún extraño puede hacerlo. No es lo que ya han descubierto lo que hace de su ocupación una ciencia, sino el que estén persiguiendo una rama de la verdad de acuerdo con los mejores métodos que en su tiempo se conocen. No llamo ciencia a los estudios solitarios de un hombre aislado. Solo cuando un grupo de hombres, más o menos en intercomunicación, se ayudan y se estimulan unos a otros para comprender un conjunto particular de estudios como ningún extraño puede comprenderlos, llamo a su vida ciencia (Peirce, 1905b, cap. 47)<sup>4</sup>.

En esta definición madura de ciencia hay elementos que ya aparecían en sus escritos de juventud, como su dimensión comunitaria, aunque algunos de ellos

<sup>3</sup> Esta noción amplia de ciencia se ve también en las diversas clasificaciones de las Ciencias que Peirce realiza donde incluye tanto las matemáticas, física, química, biología... como también la filosofía, metafísica o la historia. Se puede ver en Peirce (1903a; *EP* 2.258-262).

<sup>4</sup> Traducción española (Peirce, 1905a: 1.437). Aunque escapa al propósito de este estudio, no puedo dejar de señalar que Peirce entiende la vida del científico como una actividad religiosa que lo lleva a adorar a Dios, así se expresa unas líneas más adelante: «Su propósito es adorar a Dios en el desarrollo de las ideas y de la verdad. Estos son los hombres de ciencia» (Peirce, 1905a: 1438).



más matizados. La ciencia no es un conjunto sistemático de conocimientos, sino una actividad de hombres en una búsqueda entusiasta y vocacional de la verdad. De este modo la verdad aparece como horizonte en el que se mueve esa búsqueda y que permite la confluencia y el acuerdo. Esa búsqueda no puede ser tarea de un hombre solitario, sino de una comunidad de investigadores que se comunica, que se ayudan y estimulan, ya que persiguen un objetivo común. En la época temprana afirmaba con gran optimismo que esa búsqueda, desarrollada suficientemente, llegaría a esa verdad fundada en la opinión final y el consenso de la comunidad de investigadores, ahora es más matizado contando con la esperanza de alcanzarla. Peirce ya ha experimentado en su propia vida que no son siempre esos nobles intereses de búsqueda de la verdad los que guían a los hombres, así como tampoco sucede en todas las ocasiones tal ayuda abierta y desinteresada en el descubrimiento.

Esta búsqueda debe realizarse de un modo racional, entendiendo por tal un método que pueda autocorregirse. En esta época madura este método científico queda bien articulado por medio de los tres tipos de inferencia: abducción, deducción e inducción. Cada uno de estos tipos caracterizará un momento del método.

La abducción generará hipótesis que la deducción analizará para extraer consecuencias comprobables por la experiencia, mientras que la inducción deberá testar tales consecuencias, corroborando la hipótesis o mostrando diferencias que requieran nuevas abducciones, cerrando de este modo el ciclo<sup>5</sup>. Este método debe guiar a los investigadores hacia la verdad, que es el objeto de la investigación, pero conscientes de que nuestro conocimiento es falible y de que ninguna experiencia concreta podrá asegurar la verdad de lo alcanzado (falibilismo). Solo un método que sea autocorrectivo<sup>6</sup> permite proseguir adecuadamente la investigación.

<sup>5</sup> Colagè propone una metodología de investigación inspirada en este proceso peirceano. *Cfr.* Colagè (2010: 189-230).

<sup>6</sup> Esta es una de las características más maravillosas que Peirce reconoce al razonamiento científico, y lo hace al comienzo de la cuarta conferencia de 1898: «This calls to mind one of the most wonderful features of reasoning, and one of the most important philosophemes in the doctrine of science, [...], that reasoning tends to correct itself, and the more so the more wisely its plan is laid» (Peirce, 1898a; *RLT* 165).



Con una clara reminiscencia aristotélica, Peirce coloca el origen de toda investigación en el deseo de aprender que constituye la primera regla de la razón, y este deseo, en la medida en que no se satisface totalmente, debe hacer que prosigamos en la senda investigadora, por eso proclama su gran máxima de no obstaculizar el camino de la investigación:

A esta primera, y en cierto sentido única, regla de la razón, que para aprender se debe desear aprender, y al desear esto, no quedarse satisfecho con lo que ya se está inclinado a pensar, le sigue un corolario que por sí mismo merece ser inscrito en cada pared de la ciudad de la filosofía: No bloquear el camino de la investigación (Peirce, 1898a; *RLT* 178).

Esta insatisfacción que impele a la investigación, comenta Forster (2011: 132-133), se trata de una combinación del deseo de conocer y avanzar en la verdad con la duda que surge sobre nuestras creencias actuales. Estas creencias se pueden expresar del siguiente modo: «Si sucede A bajo las condiciones C, podríamos esperar el resultado R en el p% de los casos» (Forster, 2011: 133). Con ello estamos afirmando más de lo que las evidencias actuales nos muestran. Por eso cuando no sucede lo esperado y surge algo inesperado, aparece la duda que pone en marcha la investigación hasta que podamos alcanzar otras creencias estables. Una de las comparaciones más ilustrativas que Peirce realiza es que los conocimientos científicos no se asientan sobre rocas firmes sino que siempre caminamos sobre un suelo pantanoso, por lo que cuando el suelo comienza a ceder no podemos detenernos, debemos ponernos de nuevo en marcha<sup>7</sup>.

## §2. ETAPAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO DE INVESTIGACIÓN

En su madurez, Peirce describe el método científico de investigación de un modo más estructurado y ordenado que en sus primeros escritos gracias a que cada etapa se caracteriza por el uso de uno de los tres modos de inferencia. Es la

<sup>7</sup> «It still is not standing upon the bedrock of fact. It is walking upon a bog, and can only say, this ground seems to hold for the present. Here I will stay till it begins to give way» (Peirce, 1898a, *RLT* 176-177).



combinación de estos tres tipos lo que otorga al método una buena organización y, según Peirce, le permite la característica más importante que es la autocorrección. En la descripción del método me extenderé un poco más en el primer momento ya que se trata de uno de los más originales de Peirce y también el que presenta algunos problemas.

## 2.1 *Primera etapa de la investigación: Abducción*

### 2.1.1 Descripción

En 1908 Peirce escribe *A Neglected Argument for the Reality of God* donde dedica una parte del escrito a presentar su método científico de investigación (Peirce, 1908; *EP* 2.440-442). Se trata de una exposición condensada en que explica que toda investigación comienza a partir de la observación de algún fenómeno sorprendente, algo que frustra la expectativa o rompe algún hábito del investigador: “Toda investigación cualquiera surge a partir de la observación [...] de algún fenómeno sorprendente, alguna experiencia que frustra una expectativa, o rompe algún hábito de expectativa del *inquisiturus*” (Peirce, 1908; *EPE* 2.527).

Este hecho sorprendente inicia una investigación que tratará de integrar el hecho nuevo en una explicación aceptable. La primera etapa del proceso de investigación consistirá en la invención y selección de una hipótesis que pueda dar cuenta de este hecho sorprendente y que resuelva la duda que éste había creado. Este método de formar hipótesis es lo que Peirce llama abducción<sup>8</sup> y supone una inferencia desde el consecuente al antecedente por eso lo llama también retroducción. Esta formulación de la abducción es propia de la época madura de Peirce<sup>9</sup>, a partir sobre todo de 1900, y se puede resumir del siguiente modo:

<sup>8</sup> Peirce suele llamarla de este modo en su madurez, aunque también se refiere a ella como «retroduction» (*CP* 6.470, 1908), «presumption» (*CP* 2.776, 1902), «hypothesis» (*CP* 8.228, c. 1910) e «hypothetic inference» (*CP* 8.385, 1913). En general Peirce nunca estuvo totalmente satisfecho con el modo de nombrar las diversas inferencias y fue ensayando diversos nombres a lo largo de su vida. *Cf.* nota 11 en Parker (1998: 250).

<sup>9</sup> Se puede ver un resumen de los cambios en los tres tipos de inferencias en Santaella (1998).



Se observa el hecho sorprendente,  $C$ ; pero si  $A$  fuera verdadero,  $C$  no sería algo excepcional. Por lo tanto, hay razón para sospechar que  $A$  es verdadero.  
(Peirce, 1908, *EPe* 2.299)

La abducción nos permite formular  $A$  como una hipótesis que explicaría el hecho  $C$ . Es decir si  $A$  es verdadero,  $C$  sería una mera consecuencia de  $A$ . Simbólicamente se podría expresar del siguiente modo:

$$\begin{array}{l} C \\ A \rightarrow C \\ A \end{array}$$

Este procedimiento presenta algunos problemas lógicos ya que la conclusión  $A$  aparece también en la segunda premisa, por lo que surge la duda sobre si la abducción es una verdadera inferencia o se trata de una intuición pura. Al expresarla de este modo se ve con claridad que la abducción no se puede reducir a una deducción ya que caeríamos en la falacia de la afirmación del consecuente, por eso sus conclusiones no pueden admitirse automáticamente como verdaderas sino que necesitan una comprobación. Lo que hace la abducción es indicarnos un camino en la investigación<sup>10</sup>.

La abducción es el tipo de inferencia que más dificultades presenta y que se podrían resumir en tres grandes problemas. El primero tiene que ver con la creatividad; el segundo trata el problema inferencial, hasta qué punto la abducción es una verdadera inferencia y no una intuición, y el tercero tendría que ver con el carácter autocorrectivo. No podemos abordar todos estos problemas ya que escaparía al objeto de esta investigación, aunque se pueden indicar brevemente algunos aspectos.

### 2.1.2 Novedad

La abducción permite iniciar la investigación porque aporta una hipótesis nueva que merece ser considerada. Toda abducción sugiere un modo nuevo de

<sup>10</sup> Colagè y algunos autores llaman «ley-mediación» a la implicación « $A \rightarrow C$ » que permite conectar  $A$  con  $C$ . *Cfr.* nota 31 en Colagè (2010: 204).



afrontar los hechos con los que nos encontramos. La abducción «consiste en examinar una masa de hechos y permitir que esos hechos sugieran una teoría» (Peirce, 1905; *CP* 8.209)<sup>11</sup>. Ejemplos de abducción serían los que realiza el médico para diagnosticar una enfermedad a partir de unos síntomas o el juez que en el desarrollo de un juicio es capaz de llegar a unas conclusiones a partir de unos indicios. Peirce aporta dos ejemplos en esta línea:

Una vez llegué a un puerto de mar en una provincia turca; y, mientras caminaba hacia la casa que iba a visitar, me encontré con un hombre a caballo, rodeado de cuatro jinetes sosteniendo un dosel sobre su cabeza. Como el gobernador de la provincia era el único personaje del que podía pensar que recibiera tan gran honor, inferí que era él. Esto fue una hipótesis. Se encuentran unos fósiles; por ejemplo, como aquellos que se conservan de los peces, pero lejos en el interior de un país. Para explicar el fenómeno, suponemos que alguna vez el mar cubrió esa tierra. Esto es otra hipótesis (Peirce, 1893; *CP* 2.625)<sup>12</sup>.

En sus primeras reflexiones sobre los tipos de inferencias, Peirce había asignado la capacidad ampliativa del conocimiento a la abducción y a la inducción. En su pensamiento maduro asigna esta capacidad solo a la abducción, dejando a la inducción la función de control y verificación. Es la abducción quien aporta una conjetura explicativa nueva. Se trata de un razonamiento por medio de hipótesis al considerar la explicación que surge espontánea cuando se sopesa aquello que nos ha sorprendido en la circunstancia concreta. Esto no sería posible sin tener en cuenta las circunstancias en que somos sorprendidos y los conocimientos previos que poseemos; pero incluso considerando todos estos elementos, esto no nos lleva necesariamente a la hipótesis que ha surgido, sino que supone una novedad, de ahí también la debilidad conclusiva y la necesidad de ser testada (Barrena, 2007: 80-81). Comenta Peirce:

La sugerencia abductiva viene a nosotros como un fogonazo. Es un acto de iluminación interior o chispazo inteligente [insight], aunque de una naturaleza extremadamente falible. Es cierto que los diferentes elementos de la hipótesis estaban en nuestras mentes con anterioridad, pero es la idea de conectar lo que antes

<sup>11</sup> Citado y traducido por Barrena (2007: 80).

<sup>12</sup> Traducción en Barrena (2007: 80-81).



jamás habíamos soñado conectar lo que hace que la nueva sugerencia aparezca como un relámpago ante nuestra contemplación (Peirce, 1903b; *EPe* 2.294).

### 2.1.3 Grados de abducción

Algunos autores distinguen diversos niveles de abducción. El propio Peirce parece referirse a ellos, aunque de un modo implícito<sup>13</sup>. Al comienzo de la última conferencia de sus *Harvard Lectures* de 1903, indica en su tercera proposición cotaria<sup>14</sup> que el juicio perceptivo es el caso límite de la abducción, ya que es el resultado de un proceso que no resulta totalmente consciente:

La tercera proposición cotaria es que la inferencia abductiva se funde gradualmente con el juicio perceptual sin ninguna línea nítida de demarcación entre ellos; o en otras palabras, hay que considerar nuestras primeras premisas, los juicios perceptuales, como un caso extremo de inferencias abductivas, de las que difieren al estar absolutamente más allá de la crítica.

Por su lado, el juicio perceptivo es el resultado de un proceso, aunque de un proceso no lo suficientemente consciente como para ser controlado o, por decirlo con más exactitud, no controlable, y por tanto no plenamente consciente (Peirce, 1903b; *EPe* 2.294).

Para comprender bien lo que se está diciendo es necesario distinguir entre sensaciones y percepciones. Las sensaciones corresponden a los estímulos sensoriales que cada órgano recibe provenientes del mundo físico. La percepción es una primera síntesis que, partiendo de las sensaciones, busca una unidad, un objeto<sup>15</sup>. Esta síntesis que proporciona el juicio perceptivo es ya producto de una abducción básica:

<sup>13</sup> Para la enumeración de los niveles de abducción seguiré de un modo sintético la presentación que realiza Colagè (2010: 200-210); *cf.* Bonfantini (2003: 304).

<sup>14</sup> *Cos, cotis* es una piedra de amolar. Peirce usa este nombre para referirse a las tres proposiciones con las que quiere caracterizar su pragmatismo, quiere poner el filo sobre la máxima del pragmatismo.

<sup>15</sup> Ver con más detalle en Colagè (2010: 201-204).



Si sometiéramos ese proceso subconsciente a análisis lógico, encontraríamos que termina en lo que ese análisis representaría como una inferencia abductiva que descansa sobre el resultado de un proceso similar que un análisis lógico similar representaría que termina en una inferencia abductiva similar, y así sucesivamente *ad infinitum*. Este análisis sería precisamente análogo a aquel que el sofisma de Aquiles y la tortuga aplica a la persecución de la tortuga por Aquiles, y no lograría representar el proceso real por la misma razón. A saber, al igual que Aquiles no tiene que hacer la serie de esfuerzos distintos que se representa que hace, también este proceso de formar el juicio perceptual, debido a que es subconsciente y por tanto no susceptible de crítica lógica, no tiene que hacer actos separados de inferencia sino que ejecuta su acto en un único proceso continuo (Peirce, 1903b; *EPe* 2.294).

De este modo Peirce sitúa los juicios perceptivos en este nivel básico de abducción; a partir de él podemos señalar tres niveles más. Estos diversos niveles de la abducción se apoyarían en los crecientes grados de creatividad de la inferencia y la originalidad de la «ley-mediación»<sup>16</sup> que siempre se postula en toda abducción.

El primer grado sería el que se utiliza en una demostración matemática o lógica. En este caso las abducciones se podrían considerar poco atrevidas en el sentido en que para resolver un problema matemático el campo en que se prueban las soluciones –y las leyes-mediaciones necesarias– está bien definido.

El segundo grado afectaría a las abducciones por las que encuadramos un hecho como un caso concreto de una ley general. Es decir, escogemos de entre las leyes que conocemos la adecuada para explicar el hecho. Es lo que se hace cuando explicamos la caída de una piedra recurriendo a la ley de la gravitación universal. Pero incluso este paso no es tan ingenuo como podría parecer.

El método hipotético-deductivo, el más utilizado para explicar un hecho concreto, supone que, dado un hecho y una ley conocida, el hecho se puede explicar como una aplicación concreta de tal ley. Pero lo que tal método da por supuesto es que se trata de esa ley concreta la que hay que aplicar y esto no está dado en la mera observación del fenómeno.

Nos pueden mostrar una bola de hierro cayendo, es decir, desplazándose de arriba hacia abajo. Podríamos pensar inmediatamente en la ley de la gravedad

<sup>16</sup> Ver nota 10.



para explicar el hecho. Pero si tal hecho sucede en la estación espacial internacional, tal ley no se puede aplicar para explicar la «caída» de la bola, deberíamos recurrir al impulso que el astronauta le ha dado o bien a la atracción magnética producida por un imán situado en la parte inferior. Es decir, el mero hecho observado no lleva consigo la ley que se ha de utilizar<sup>17</sup>, este paso suele obviarse muchas veces al presentar el método hipotético-deductivo de explicación con el riesgo de considerar irrelevante tal asociación. Es la abducción, en este segundo grado, la que permite crear la asociación del hecho concreto que estamos debatiendo con una ley conocida, y esto supone una novedad también porque el hecho concreto que estamos considerando es una novedad.

Por último, el tercer grado de la abducción sería aquel en que se proporciona una ley nueva que permita la explicación del fenómeno. En este caso la absoluta novedad supone un salto de la máxima audacia y originalidad<sup>18</sup>. En este tercer grado se podría incluir uno de los ejemplos más gratos a Peirce.

Kepler es presentado por Peirce<sup>19</sup> como un claro ejemplo de alguien que realiza osadas abducciones en su investigación y que le permitieron formular sus tres

<sup>17</sup> Para ver esa dificultad no hay más que pensar en el estudiante de secundaria, o en el de cualquier disciplina científica, que se enfrenta al problema que el profesor plantea o al experimento en el laboratorio, donde se le da una serie de datos con el problema planteado pero no sabe qué fórmulas concretas debe aplicar o los principios que debe tener en cuenta; averiguar esto es una de las primeras dificultades que debe afrontar, pero también una de las más difíciles.

<sup>18</sup> Colagè, siguiendo a Bonfantini, distingue aún tres subtipos en este nivel y añade ejemplos aclarativos: «Nel primo sottotipo “la legge-mediazione è una mera estensione ad altro campo semantico di una forma di implicazione già presente nell’enciclopedia disponibile” [...] Nel secondo sottotipo “la legge-mediazione connette ex novo due (insiemi di) elementi già presenti nell’universo semantico dell’enciclopedia disponibile” [...]. Nel terzo sottotipo “la legge-mediazione introduce a suo antecedente logico un termine fittizio”» (Colagè, 2010: 206-208).

<sup>19</sup> La capacidad de imaginación, el aprender de los errores, el estar atento a los accidentes, todo ello característico y necesario en la abducción, eran elementos que Peirce destacaba de Kepler:

«All the endowments of Kepler’s intellect and heart seem to have been concentrated upon one function, that of reasoning. In his great work on Mars, he has laid bare to us all the operations of his mind during the whole research; and what better sign of the perfection of his ratiocination could there be than that no better pathway could be found by which to lead another’s thought to the same conclusion than that his own had broken in the first instance. His admirable method of thinking consisted in forming in his mind a diagrammatic or outline representation of the entangled state of things before him, omitting all that was accidental, retaining all that was essential, observing suggestive relations between the parts of the diagram, performing divers experiments upon it, or upon the natural objects, and noting the results.



famosas leyes que explican el movimiento de los planetas alrededor del sol. Este trabajo de muchos años puede seguirse gracias a las numerosas notas que dejó:

Por ejemplo, Kepler, en una fase de su siempre ejemplar reflexión científica, encontró que las longitudes [las posiciones] observadas de Marte, que durante mucho tiempo había intentado en vano ajustar a una órbita, eran (dentro de los posibles márgenes de error de las observaciones) las que habrían sido si Marte se hubiese movido a lo largo de una elipse.

Los hechos eran por tanto, en cierto sentido, una semejanza a los de un movimiento siguiendo una órbita elíptica. Kepler no concluyó de esto que la órbita fuera realmente una elipse; sino que fue la semejanza la que le inclinó de tal forma a esa idea que le decidió a buscar si las previsiones virtuales sobre latitudes y paralajes basadas en esta hipótesis se verificarían o no. La adopción probativa de esta hipótesis era una Abducción. Una Abducción es Originaria en cuanto que se trata del único tipo de argumento del que nace una nueva idea (Peirce, 1902; *CP* 2.96).

Destaca Peirce que el trabajo minucioso e incansable de Kepler lo llevó a observar un parecido entre los datos del movimiento de Marte y una elipse para así realizar unas predicciones que tuvieran en cuenta esta audaz hipótesis y tratar de confirmarlas por la observación.

No se ha de perder de vista que en el tiempo de Kepler pensar en una órbita elíptica era algo inaudito. El paradigma ptolemaico solo consideraba movimientos circulares para los astros, e incluso Copérnico, a pesar de su atrevido heliocentrismo, tampoco se atrevió a considerar otro tipo de órbitas que no fueran circulares. Por eso, esto que hoy parece obvio, fue un gran salto abductivo de Kepler.

The first quality required for this process, the first element of high reasoning power, is evidently imagination; and Kepler's fecund imagination strikes every reader. [...]

Kepler was forever trying experiments with his figures. No bad luck, not dozens of negative results, which other men reckon failures, could discourage him from trying again. Yet it would be a great mistake to suppose that he was addicted to wasting time on wildcat theories, or what Darwin used to call nonsense-experiments. Each step was made deliberately, and for sound reasons; and few of Kepler's "failures" failed to throw some light on the problems he had in hand» (Peirce, 1892; *HPP* 1.294-1.295).



#### 2.1.4 Abducción e intuición

En las expresiones que utiliza Peirce para referirse a la abducción, aparecen términos como «fogonazo» o «intuición» que pueden llevar a identificar la abducción con un tipo de intuición<sup>20</sup>. Pero Peirce había rechazado que el hombre tuviera la capacidad de tener intuiciones en un temprano artículo de 1868 (Peirce, 1868; W2.193-211). ¿Está abandonando esa tesis suya anterior? Entonces había definido la intuición «como una cognición no determinada por una cognición previa del mismo objeto» (Peirce, 1868; W2.193; *EPe* 1.55), es decir, no hay un conocimiento previo que determine esa cognición sino el mismo objeto fuera de la conciencia. Es el tipo de intuición de corte cartesiano el que Peirce estaba rebatiendo en aquel momento, donde afirmaba que no hay conocimiento inmediato e infalible al que podamos apelar como inicio de ningún proceso cognitivo. Peirce afirmaba que el conocimiento humano aparece siempre de modo inferencial, y eso incluye también a las ideas nuevas, a las ideas creativas. Por eso, afirma Barrena (2007: 94):

Una cognición que no derivase de conocimientos previos sería absolutamente incognoscible, y una cognición sólo existe en tanto es conocida (*CP* 5.259-263, 1868). La abducción no es inmediata porque está precedida por conocimientos y experiencias previas y por tanto depende de la continuidad del conocimiento. Hay que recordar que cada pensamiento es signo de otro posterior, cada razonamiento envuelve otro razonamiento y la abducción necesita experiencia fundada para comenzar, va de la experiencia a la hipótesis (*CP* 2.755, c.1905), y ni puede darse fuera del contexto del problema.

La abducción tiene en cuenta la experiencia acumulada y no surge en el vacío. Por ejemplo, Aristóteles nunca podría haber formulado la ley de la gravitación universal como lo hizo Newton y no se puede decir que Aristóteles fuera menos inteligente o creativo que lo pudiera haber sido Newton, pero Aristóteles no contaba con los pasos previos dados por otros grandes pensadores como Galileo y la introducción de la matemática como «lenguaje» de la naturaleza.

<sup>20</sup> Sigo la presentación que hace Barrena (2007: 93-95).



Del mismo modo se ve que la abducción no proporciona un conocimiento infalible sino que lleva a adoptar hipótesis que deben ser contrastadas. La mera novedad no es garantía suficiente de una buena abducción. La abducción es falible y este falibilismo juega un papel importante en el conocimiento científico.

Se ha visto cómo Peirce pondera que los errores de Kepler no le desanimaron, sino que lo hicieron aprender y avanzar, por eso se puede decir que la abducción abre el camino hacia un conocimiento que siempre es falible y mediado. Estamos, por tanto, ante un conocimiento inferencial aunque no de forma totalmente inconsciente. Por eso, concluye Barrena (2007: 95),

aunque en el momento preciso en el que se nos ocurre la idea nueva no podamos ser conscientes de las razones que nos han llevado hasta ella, eso no quiere decir que haya salido intuitivamente de la nada: para Peirce siempre es posible una explicación –al menos posterior– de cómo llegamos a esa idea. La abducción es el extremo lógico del pensamiento, aquel en el que las estrategias del pensamiento son más rápidas y menos conscientes.

La abducción es, pues, un tipo de razonamiento del que se puede dar una cierta cuenta:

Toda la serie de operaciones mentales entre el darse cuenta del fenómeno maravilloso y la aceptación de la hipótesis, durante las cuales el entendimiento normalmente dócil parece desbocarse y tenernos a su merced –la búsqueda de circunstancias pertinentes y su apropiación, a veces sin que nos demos cuenta, su escrutinio, el trabajo oscuro, el estallido de la asombrosa conjetura, la observación de su suave ajustarse a la anomalía, como si se moviera de atrás para adelante como la llave en su cerradura, y la estimación final de su Plausibilidad–, considero todo esto como aquello que constituye la Primera Etapa de la Investigación. A su fórmula característica de razonamiento la denomino Retroducción, esto es, razonamiento del consecuente al antecedente (Peirce, 1908; *EPe* 2.527-528).

Al tratarse de una forma de razonamiento tiene que ser autocontrolado, aunque este control racional sea débil. Esta debilidad no es un argumento contra su carácter lógico o su valor, ya que «un argumento –afirma Peirce (1903b; *EPe* 2.299)– no es menos lógico por ser débil, a condición de que no pretenda tener una fuerza que no posee», y la abducción no pretende la seguridad de la deduc-



ción. Esta menor seguridad permite una mayor libertad resultando un argumento débil e inseguro pero enormemente fecundo y creativo. Sobre esta combinación de debilidad y fecundidad se puede construir el conocimiento humano. Por eso, «la abducción es un argumento –dice Barrena (2007: 97)– en el que no hay que rechazar la parte de su instinto (*insight*), porque a diferencia de la deducción, en la que la conclusión es necesaria, en la abducción no todo está contenido en las premisas».

## 2.2 Segunda etapa de la investigación: Deducción

La primera etapa ha proporcionado una hipótesis que podría explicar el hecho extraordinario, pero debe proseguir la investigación ya que esta etapa no ha proporcionado ninguna seguridad de que esa hipótesis sea la adecuada. Por eso, continúa afirmando Peirce:

La Retroducción no proporciona seguridad. La hipótesis debe ser probada. Esa prueba, para ser lógicamente válida, debe empezar honestamente no como empieza la Retroducción, con el escrutinio de los fenómenos, sino examinando la hipótesis y juntando todos los tipos de consecuencias experienciales condicionales que se seguirían de su verdad. Esto constituye la Segunda Etapa de la Investigación. Nuestro lenguaje, desde hace dos siglos, ha contado felizmente con el nombre de Deducción para esta forma típica de razonamiento (Peirce, 1908; *EPe* 2.528).

En esta segunda etapa entra en juego la deducción y a ella le encomienda Peirce dos tareas principales: una explicativa, es decir, por medio de un análisis lógico debe clarificarse al máximo la hipótesis que se está considerando. La segunda tarea consiste en extraer consecuencias lógicas que puedan ser testadas por medio del experimento, entendido en un sentido amplio. Esta parte de la investigación ha sido estudiada desde antiguo y sus consecuencias gozan de la seguridad de que proporciona conclusiones verdaderas a partir de premisas verdaderas cuando se realiza adecuadamente.

La deducción contribuye a la investigación por medio de la determinación de las consecuencias extraídas necesariamente de la hipótesis y que van a permitir



testar su fortaleza. Pero la deducción tampoco asegura la verdad de la hipótesis, sino que indica lo que podría ser verdad si la hipótesis fuera verdadera<sup>21</sup>.

Esto es lo que hizo Kepler cuando le pareció que la órbita de Marte podía ser elíptica, calculó las posiciones que el planeta debía ir ocupando siguiendo tal órbita. Faltaba comprobarlo y esto lleva a la siguiente fase de la investigación.

### 2.3 Tercera etapa de la investigación: Inducción

La tercera fase de la investigación es la etapa evaluativa. Se debe averiguar en qué grado las consecuencias deducidas en la fase anterior concuerdan con la experiencia para poder valorar, corregir o rechazar la hipótesis de partida:

Habiéndose desarrollado suficientemente el propósito de la Deducción, el de reunir las consecuencias de la hipótesis, la investigación entra en su Tercera Etapa, la de averiguar en qué grado esas consecuencias concuerdan con la Experiencia, y juzgar por consiguiente si la hipótesis es sensiblemente correcta, o si requiere alguna modificación no esencial, o si ha de rechazarse por completo. Su forma característica de razonamiento es la Inducción (Peirce, 1908; *EPe* 2.528-529).

Aquí se debe ser cuidadoso, una vez más, con el lenguaje que utilizamos. Se está tratando de mostrar cuál es la función de la inducción en el método científico tal como lo describe Peirce. La inducción suele ser entendida como una inferencia de lo particular a lo general, muchas veces comprendida como la inferencia de una ley a partir de una serie finita de datos. No es este el sentido en que el Peirce maduro utiliza la inducción, aunque en otros momentos lo haya entendido de este modo<sup>22</sup>. Ahora Peirce ha separado el aspecto de generación de hipótesis al que ha llamado abducción, de la misión de contrastar por medio de la

<sup>21</sup> *Cfr.* Forster (2011: 144). También Auletta advierte del uso de la deducción en el ámbito de las ciencias empíricas, donde las derivaciones son correctas pero la verdad de la conclusión dependerá de la verdad de las premisas que no siempre están aseguradas previamente, por lo que sus resultados serán expectativas que se deberán cumplir si las premisas son verdaderas. *Cfr.* Auletta (2009: 59-62).

<sup>22</sup> «[Algunos lógicos] solo contemplan como razonamiento inductivo los casos en que, a partir del hallazgo de que ciertos individuos de una clase tienen ciertos caracteres, el razonador concluye que cada individuo singular de esta clase tiene el mismo carácter. De acuerdo con la definición [de inducción] dada aquí, esa inferencia no es inductiva, sino una mezcla de deducción y presunción [abducción]» (Barrena, 2010: 124).



experiencia las consecuencias que se derivan de la aceptación de una determinada hipótesis, a esto lo ha llamado inducción<sup>23</sup>. Por ello Peirce insiste en que no se pueden confundir, aunque reconoce que ambas articulan la relación entre una ley o teoría y los hechos:

La abducción y la inducción tienen, ciertamente, este rasgo común: que ambas conducen a la aceptación de una hipótesis porque los hechos observados son los que resultarían necesaria o probablemente en cuanto consecuencias de esa hipótesis. Con todo, son los polos opuestos de la razón, siendo una el menos efectivo de los argumentos y la otra el más efectivo. El método de cualquiera de ellas es exactamente inverso al método de la otra. La abducción parte de los hechos, sin que tenga al principio a la vista ninguna teoría, aunque es motivada por la sensación de que se necesita una teoría para explicar los hechos sorprendentes. La inducción parte de una hipótesis que parece recomendarse a sí misma, sin que al principio tenga a la vista hechos particulares, aunque siente la necesidad de hechos para dar apoyo a la teoría. La abducción busca una teoría; la inducción busca hechos. En la abducción la consideración de los hechos sugiere la hipótesis. En la inducción el estudio de la hipótesis sugiere los experimentos que revelan los mismos hechos que la hipótesis había señalado (Peirce, 1901; *EPe* 2.162-2.163)<sup>24</sup>.

Abducción e inducción son elementos necesarios y al mismo tiempo deben ser inconfundibles dentro del marco científico de investigación para poder crecer en el conocimiento.

<sup>23</sup> Forster (2011: 144-154) indica que el problema de la inducción es determinar las condiciones bajo las que los investigadores pueden concluir a partir de un número finito de pruebas experimentales que la hipótesis está suficientemente contrastada.

<sup>24</sup> También afirma: «This is the kind of reasoning that I call Qualitative Adduction. It enumerates qualities and circumstances though they are things not capable of being *counted*, or rather, they have no sharp unmistakable boundaries so that there can be no doubt how they ought to be counted. Indeed we don't want to count them but we need to *weigh* them. But there is no simple unmistakable way of measuring them» (Peirce, 1911; *NEM* 3/1.200). En este texto a la *inducción* también la llama *adduction* que no hay que confundir con la *abducción*. También conviene señalar que al decir Peirce que hace falta «pesar» las cualidades está refiriéndose al hecho de considerar que unas son más significativas que otras, es decir que unas tienen mayor «peso» que otras como se puede ver claramente en este otro paso: «Uno puede decir, en términos generales, que una es más significativa que otra, pero en la mayoría de los casos no se puede hacer ninguna aproximación al peso real de su significado» (Peirce, 1901; *EPe* 2.161).



Peirce distingue tres tipos de inducción. Una que llama inducción «cruda» y dos que recoge bajo el nombre de inducción gradual: la inducción cualitativa y la cuantitativa.

El primer tipo es la inducción «cruda» y se utiliza mucho en la vida ordinaria. Consiste en una especie de generalización rápida, dado que a partir de un caso se salta a todos los casos similares, por ello no es la más adecuada para la investigación científica. Funciona bien en el caso en que la hipótesis sea falsa ya que un caso permitirá su falsación, pero no tiene suficiente fuerza si resulta verdadera<sup>25</sup>. La inducción cruda infiere que la experiencia futura será como la pasada. Esta inducción tiene un papel importante para determinar el fin de una investigación porque decide cuándo una investigación ha sido llevada suficientemente lejos, y por tanto otros resultados no van a modificar los obtenidos. De nuevo hay que subrayar su debilidad, considerando que:

No hay ninguna indicación probable de antemano de si su conclusión se vendrá abajo, de modo que mientras se sostenga no hay nada que decir excepto que hasta el momento no aparece razón alguna para descartar la hipótesis. Por tanto, presta a la hipótesis un apoyo muy ligero y meramente negativo (Peirce, 1901; *EPe* 2.160).

El segundo tipo de inducción es la que Peirce llama cualitativa, de esta afirma:

El segundo género de inducción comprende aquellos casos en los que el método inductivo, si se persiste en él, ciertamente corregirá, con el tiempo, cualquier error al que nos pueda haber conducido; no obstante, no lo hará gradualmente, pues no es cuantitativo; esto no significa que no tenga que ver con la cantidad, pero no es una inducción cuantitativa (Peirce, 1901; *EPe* 2.159).

Esta inducción, comenta al respecto Rescher (1978: 3), es un instrumento poderoso para la investigación. Supongamos que se han observado unos fenómenos y para su explicación se propone una serie de hipótesis (momento abductivo).

<sup>25</sup> Comenta Mayo (2005: 306): «It is essentially an argument from ignorance: Lacking evidence for the falsity of some hypothesis or claim H, provisionally adopt H. In this very weakest sort of induction, crude induction, the most that can be said is that a hypothesis would eventually be falsified if false».



Para considerar cuál es la mejor hipótesis explicativa se extraen las consecuencias, se hacen predicciones a partir de las hipótesis (momento deductivo) y se cotejan con los resultados de los experimentos (momento inductivo): las hipótesis que mejor resultado obtengan se preferirán sobre las alternativas<sup>26</sup>.

Por último consideramos la inducción cuantitativa (Colagè, 2010: 223-225). En este caso se quiere establecer la frecuencia en la aparición de determinada propiedad dentro de unas muestras adecuadamente escogidas. La teoría matemática de la probabilidad asegura la estabilización de las frecuencias cuando se repiten adecuadamente los hechos, si esto se prolonga suficientemente. Hay un acercamiento asintótico –no necesariamente regular, ya que puede fluctuar– a lo que sería la frecuencia característica de la serie. Este aspecto es importantísimo porque precisamente en esta propiedad se basa el aspecto autocorrectivo de la inducción cuantitativa, y ello permite una aproximación gradual a la verdad.

Se podría plantear la objeción de que la inducción cualitativa no sería autocorrectiva. Pero se puede ver que toda inducción cualitativa es controlada por la cuantitativa. Cuando la abducción proporciona una hipótesis explicativa y la deducción extrae consecuencias empíricas controlables, por medio de la inducción cualitativa se aplica la teoría a casos concretos y se registran los aciertos y los fallos. En este momento se puede cuantificar la proporción entre fallos y aciertos que permite decantarse por una hipótesis o por otra. Esta cuantificación es una inducción cuantitativa que acaba controlando también la cualitativa y dotándola del mismo carácter autocorrectivo<sup>27</sup>.

<sup>26</sup> *Cf.* también Colagè (2010: 220-230) comenta este texto.

<sup>27</sup> Volviendo al ejemplo de Kepler, Peirce (1902; *CP* 2.96) subraya que el astrónomo realizó la comprobación de varios modos para asegurarse que las coincidencias no eran causales:

«When Kepler had found that the elliptic orbit placed the planet Mars in the right longitudes, he proceeded to test the hypothesis in two ways.

In the first place it had always been comparatively easy to find hypotheses approximately representing the longitudes, although not to the point of accuracy of Tycho Brahe's observations.

But when these hypotheses were applied to the latitudes, it had always been found that additional hypotheses, of librations, or tiltings of the orbit of a complicated kind, having little verisimilitude, were required to come near to a representation of the latitudes.

Kepler undertook the calculation of the latitudes from his elliptic theory without knowing whether the calculation would agree with the observation or not; but it was found that it did so most admirably. He then went back to the longitudes, and applied another test, of the success of which

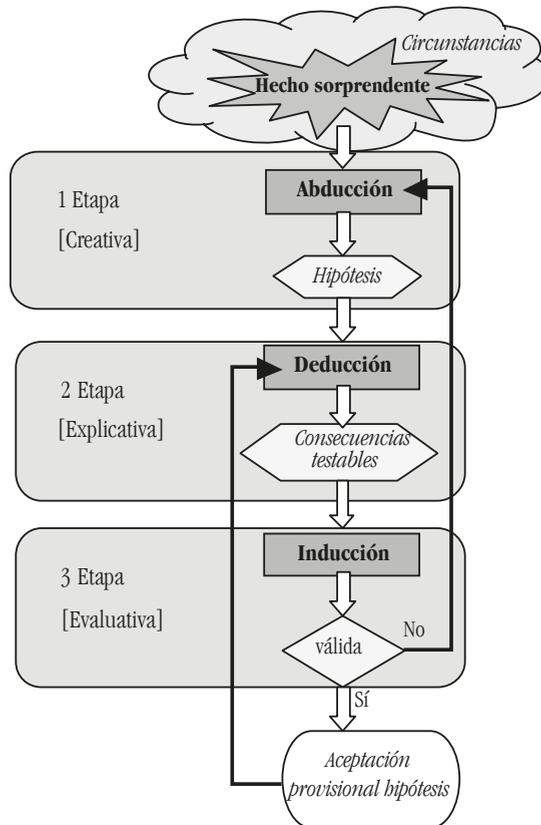


### 3. EL MÉTODO CIENTÍFICO DE INVESTIGACIÓN ES AUTOCORRECTIVO

La inducción es el tipo de inferencia que permite una progresión y un control experimental y que unida a los otros tipos de inferencia dotan al método científico de ese carácter autocorrectivo.

Presentamos el siguiente esquema simplificado del método científico, tal como Peirce lo plantea:

FIGURA 1  
*El método científico*



he could know nothing beforehand. What he had so far found was that the planet was at the time of observation always in the direction in which it ought to be».



El proceso de investigación se pone en marcha cuando surge un hecho sorprendente. Este fenómeno es una interacción entre el mundo físico y el mundo del conocimiento. El que un hecho sea sorprendente no depende solo del hecho, sino también de que no acaba de encajar en el modelo de comprensión que tenemos del mundo; hay algo en él que no podemos explicar adecuadamente desde nuestra experiencia –ha surgido una duda y se ha tambaleado una creencia–. El hecho sorprendente no sucede en el vacío, de un modo aislado. Siempre está rodeado de unas circunstancias que hay que conocer y que permitirán su explicación; entre estas circunstancias hay que incluir también el agregado de experiencia que tiene el investigador para quien el hecho ha sido sorprendente. Estas dos dimensiones son las que en el esquema se señalan con el nombre «circunstancias» y que tienen un contorno un tanto vago ya que casi nunca están bien definidas.

A partir de este momento comienza la investigación. Será la abducción quien proveerá una hipótesis. En el esquema, a esta primera etapa se la ha llamado fase creativa. A continuación, en la segunda etapa, la deducción derivará consecuencias que puedan ser testadas, es la fase explicativa. Esta fase debe de clarificar la hipótesis y explicitar consecuencias. La tercera etapa es la inductiva que tratará de fortalecer la verdad de la hipótesis, esta etapa es recurrente. Si los resultados no son positivos, falla la hipótesis y debe ser corregida o abandonada. En este caso se debe volver a la primera fase para introducir una corrección en la hipótesis o buscar una nueva, y continuar de nuevo con el método. Si los resultados son positivos, se puede continuar la experiencia para asegurar la fortaleza de la hipótesis y asentar la creencia. Nunca se podrá estar absolutamente seguro de la validez de la hipótesis, pero se podrá mantener mientras no surjan nuevos elementos de duda.

La conjunción de la observación –en un sentido amplio que incluya la experimentación– de los hechos adecuados por parte de los hombres con las ideas adecuadas provoca el avance de la ciencia, como afirma Peirce (1893; *CP* 6. 604):

El progreso en la ciencia depende de la observación de los hechos adecuados por mentes *equipadas con las ideas apropiadas*. Por último, mi larga investigación del proceso lógico de razonamiento científico me llevó hace ya muchos años a la conclusión de que la ciencia no es más que un desarrollo de nuestros instintos naturales.



De este modo, se puede decir que el conocimiento científico evoluciona y progresa. Evoluciona en el sentido en que cada vez adquirimos un mejor conocimiento de la naturaleza, por medio de las correcciones que se introducen, incluso con cambios en los paradigmas. También progresa el conocimiento ya que el método permite aumentar el número de leyes y teorías conocidas e integrar cada vez más fenómenos dentro de las conocidas. Pero tratándose de una actividad que se prolonga indefinidamente, siempre está abierta a una ulterior profundización en el conocimiento y a su ampliación. Nunca podemos afirmar, en el esquema peirceano, que hemos alcanzado el conocimiento infalible y total de la naturaleza, pero tenemos un instrumento que nos permite dar pasos firmes.

El método científico que propone Peirce en su madurez está expresado de un modo muy general pero bien definido al relacionar las etapas con tipos de inferencia. Tal como se ha descrito permite ser utilizado en cualquier investigación que se quiera realizar y que tenga como referente algún aspecto de la realidad del cual se pueda tener experiencia.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Auletta, G. (2009). What About the Three Forms of Inference?, *Acta Philosophica*, 18(1), 59-74.
- Barrena, S. (2007). *La Razón Creativa. Crecimiento y finalidad del ser humano según C. S. Peirce*. Madrid: Rialp.
- Barrena, S. (ed.) (2010). *El amor evolutivo y otros ensayos sobre ciencia y religión*. Barcelona: Marbot ediciones.
- Bonfantini, M. A. (2003). Peirce e l'abduzione. En M. Bonfantini (ed.), *Opere* (pp. 289-307). Bompiani.
- Colagè, I. (2010). *Interazione e inferenza. Epistemologia scientifica ispirata al pensiero di Ch. S. Peirce (311)*. Roma: Gregorian & Biblical Press.
- Forster, P. D. (2011). *Peirce and the Threat of Nominalism*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Mayo, D. G. (2005). Peircean Induction and the Error-Correcting Thesis, *Transactions of the Charles S. Peirce Society* (41), 299-319.
- Parker, K. A. (1998). *The Continuity of Peirce's Thought*. Nashville & London: Vanderbilt University Press.



- Peirce, C. S. (1868). Questions Concerning Certain Faculties Claimed for Man. *Journal of Speculative Philosophy* (2), 103-114; W2.193-211.
- Peirce, C. S. (1877). The Fixation of Belief. *Popular Science Monthly* (12), 1-15; W3.242-257.
- Peirce, C. S. (1892). *Johann Kepler* [Keppler]. MS 1284; HPP 1.290-295.
- Peirce, C. S. (1893). Reply to the Necessitarians: Rejoinder to Dr. Carus, *The Monist*, 3(4), 562-570; CP 6.588-618.
- Peirce, C. S. (1898a). Lecture Four, The First Rule of Logic; RLT 165-180.
- Peirce, C. S. (1898b). Lecture Seven, Habit; RLT 218-241.
- Peirce, C. S. (1901). On the Logic of Drawing History from Ancient Documents, Especially from Testimonies. MS 690; EP 2.75-114.
- Peirce, C. S. (1902). Minute Logic, Chapter I. Intended Characters of this Treatise. MS 428, 128; CP 2.1-118.
- Peirce, C. S. (1903a). A Syllabus of Certain Topics of Logic: An Outline Classification of the Sciences. MS 478; EP 2.258-262.
- Peirce, C. S. (1903b). Harvard Lectures VII. Pragmatism as the Logic of Abduction. [4]. MS 315; EP 2.226-241.
- Peirce, C. S. (1905a). La Naturaleza de la Ciencia (Adirondack Summer School Lectures 1905), *Anuario Filosófico* (29), 1.435-1.440.
- Peirce, C. S. (1905b). The Nature of Science (Adirondack Summer School Lectures). MS 1334, 46-48.
- Peirce, C. S. (1908). A Neglected Argument for the Reality of God, *The Hibbert Journal* (7), 90-112; EP 2.434-450.
- Peirce, C. S. (1911). Letter to Mr. Kehler, June 22. L 231; NEM CP 3/1.159-1.210.
- Putnam, H. (1992). Comments on the lectures. En K. L. Ketner, *Reasoning and the Logic of Things: The Cambridge Conferences Lectures of 1898* (pp. 55-102). Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Rescher, N. (1978). *Peirce's Philosophy of Science. Critical Studies in His Theory of Induction and Scientific Method*. Notre Dame-London: University of Notre Dame Press.
- Santaella, L. (1998). La evolución de los tres tipos de argumento: abducción, inducción y deducción, *Analogía filosófica: revista de filosofía, investigación y difusión*, 12(1), 9-20.



*Ediciones de las obras de C. S. Peirce:*

*Collected Papers of Charles S. Peirce*, vols. 1-8, C. Hartshorne, P. Weiss & A. W. Burks (eds.), Cambridge 1931-1958. Edición electrónica de J. Deely, Intellex, Charlottesville, 1994. [CP]

*The Essential Peirce. Selected Philosophical Writings*, vols. 1-2. En N. Houser *et al.* (eds.). Bloomington, IN 1992-98. [EP]

*Historical Perspectives on Peirce's Logic of Science: A History of Science*. En C. Eisele (ed.). Berlín, New York, Ámsterdam, 1985. [HPP]

*Obra filosófica reunida*, vols. 1-2, N. Houser *et al.* (eds.), México, 2012 (traducción al español de EP). [EPe]

*Reasoning and the Logic of Things: The Cambridge Conferences Lectures of 1898*. En K. L. Ketner (ed.). Cambridge, MA, 1992. [RLT]

*Writings of Charles S. Peirce: A Chronological Edition*, vols. 1-6 y 8 (hasta la fecha). En M. H. Fisch *et al.* (eds.). Bloomington, IN, 1982. [W]



C.S. PEIRCE'S COSMOGONIC PHILOSOPHY  
OF EMERGENT EVOLUTION: DERIVING  
SOMETHING FROM NOTHING

FILOSOFÍA COSMOGÓNICA DE LA EVOLUCIÓN  
EMERGENTE DE C. S. PEIRCE:  
DERIVANDO ALGO DE LA NADA

*Philip Rose<sup>a</sup>*

Fechas de recepción y aceptación: 16 de marzo de 2016, 10 de octubre de 2016

*Resumen:* la filosofía cosmogónica de la Naturaleza que propone Peirce, representa una revisión radical de la idea de emergencia, en sustitución de la metafísica tradicional mecanicista que era dominante en la ciencia de su época, junto con la idea del azar en el mundo como la base o fundamento del orden general de la Naturaleza. El resultado es una nueva y potencialmente revolucionaria consideración de la evolución emergente que tiene en cuenta las condiciones mecánicas y la conformidad general a la ley como condiciones emergentes que surgen a través de procesos evolutivos operando a una escala cosmológica. Fundamentar la cosmogonía evolutiva en la idea de azar en la filosofía de la Naturaleza de Peirce representa un radical e importante punto de partida para gran parte de la tradición emergentista. Más aún, ofrece las bases para una teoría general de la emergencia que podría considerar los fenómenos emergentes como una parte generalmente predecible y explicable del orden general de la naturaleza como tal.

*Palabras clave:* azar, cosmogonía, emergencia, evolución, ley, mecanismo, naturaleza, Peirce.

<sup>a</sup> Associate Professor of University of Windsor, Canada.

Correspondencia: 401 Sunset Avenue Windsor, Ontario N9B 3P4 Canadá.

E-mail: prose@uwindsor.ca



*Abstract:* Peirce's cosmogonic philosophy of Nature represents a radical rethinking of the idea of emergence, replacing the traditional metaphysics of mechanism that was dominant within the science of the day with the idea of a chance world as the base or grounding condition of the general order of Nature. The result is a novel and potentially revolutionary account of emergent evolution that sees both the conditions of mechanism and generalized conformity to law as emergent conditions that come into being through evolutionary processes operating at a cosmological scale. By grounding evolutionary cosmogony in the idea of chance Peirce's philosophy of Nature represents a radical and important departure from much of the emergentist tradition. Most importantly, it offers the groundwork for a general theory of emergence that would see emergent phenomena as generally predictable and explicable part of the general order of Nature as such.

*Keywords:* chance, cosmogony, emergence, evolution, law, mechanism, Nature, Peirce.

## §1. INTRODUCTION

One of the earliest proponents of the idea of emergent evolution in its strong ontological sense is C.S. Peirce. Peirce was among the first to extend the general principles of evolution to an ontological level, taking both the spontaneity of chance and a general principle of growth to be real, irreducible ingredients of the general order of Nature. So radical and extensive was Peirce's emergentist philosophy that he proposed that the laws of Nature themselves should be viewed, not as eternally given conditions, but as emergent conditions that have come into being through evolutionary processes on a cosmological scale. Driven by the call to explain, Peirce's "Cosmogonic Philosophy" (Peirce, 1891: 297) pushed the principles of evolutionary explanation to their logical and ontological limits, making him among the first of the early emergentist philosophers to develop what amounts to a general *theory of emergence*, an attempt to explain or provide a reasonable account of emergence in general as an explicable fact of Nature.

Emergent evolution in its broadest, most general sense is the idea that evolutionary processes can give rise to new or novel conditions that are not reducible to the conditions from which they arise. Recent accounts of emergent evolution



are often seen as having their roots in the so-called 'British emergentists' of the early part of the 20th century, most notably: Samuel Alexander, Lloyd Morgan, and C.D. Broad. So strong is the association between contemporary theories of emergence and the British 'school' that Jaegwon Kim has proposed that contemporary accounts of emergence should be framed in a way that is continuous with the "conceptual and doctrinal convergence" that is characteristic of the early British "movement" (Kim, 2006: 548). According to Kim, a central feature of the British emergentists, at least as expressed in the work of Broad, is the idea that emergent conditions are not reducible to their base, which is often taken to be mechanistic in character (1996: 551-552). Broad and others generally assumed that the order of Nature was mechanistic at its base and since some phenomena did not seem to be readily amenable to mechanistic explanations, they were re-characterized as emergent in some sense.

It is here that Peirce's account of emergent evolution differs so radically from most within the tradition, for Peirce rejects the mechanistic metaphysics against which emergentism develops and proposes a radically new ontological system whose base condition is not mechanism per se but *tychasm* or chance. Focusing on the work produced during Peirce's so-called 'Monist' period, we will see that Peirce's attempt to explain the origins of the laws of nature is in fact the groundwork for what amounts to *a theory of emergent evolution*<sup>1</sup>. Much of the discussion will revolve around the cosmogonic hypothesis outlined in Peirce's unpublished work, "A Guess at the Riddle," for it is here that the kernel of his cosmogonic philosophy is most clearly articulated and laid out. Once Peirce's cosmogonic hypothesis has been made clear I will end by outlining my own speculative metaphysical account of how the Categories themselves might have come about, with Thirdness and Secondness standing in an emergent relation to Firstness.

## §2. PEIRCE'S RIDDLE

One of the earliest and perhaps most systematic outlines of Peirce's cosmogonic philosophy can be seen in his unpublished but seminal work, "A Guess at

<sup>1</sup> For more on the evolutionary character of Peirce's philosophy but with a different emphasis see Hausman (1997).



the Riddle.” The principal aim of Peirce’s ‘Guess’ is to illustrate the applicability and “continual exemplification” of the Categories –Firstness, Secondness, and Thirdness– across a wide range of subject matters from psychology and biology, to physics, metaphysics, and theology (Peirce, 1887-1888: 245-246; Peirce, 1887-1888: 252-253). While Peirce’s various illustrations of the Categories are revealing, it is in their application in physics that the boldness and ontological reach of his proposal is most fully displayed. It is there that Peirce provides what is perhaps his most comprehensive sketch of an evolutionary cosmology or, better, *cosmogony* that purports to account for the origin and development of the laws of Nature. For his radical hypothesis to be viable, Peirce must show that the emergence of the laws of nature can be accounted for solely by appeal to the Categories, as sufficient conditions for the emergence of such laws.

Before outlining the principles underlying the ‘Guess’ we should first make clear the nature of Peirce’s *riddle*. We find clues as to the nature of Peirce’s riddle in his earlier work of 1878, “The Order of Nature.” Peirce begins by making the following bold and seemingly arbitrary claim: “If a remarkable and universal orderliness be found in the universe, there must be some cause for this regularity, and science has to consider what hypotheses might account for the phenomenon” (Peirce, 1878: 170). He follows a little later with the following:

If we could find out any general characteristics of the universe, any mannerism in the ways of Nature, any law everywhere applicable and universally valid, such a discovery would be of such singular assistance to us in all our future reasoning that it would deserve a place almost at the head of the principles of logic. On the other hand, if it can be shown that there is nothing of the sort to find out, but that every discoverable regularity is of limited range, this again will be of logical importance. What sort of conception we ought to have of the universe, and how to think of the ensemble of things, is a fundamental problem in the theory of reasoning (Peirce, 1878: 171).

There are two questions that stand out as of primary concern here: 1) How is the universe ordered? 2) What implications might this have for logic and the general theory of reasoning? Later in the same article Peirce repeats this point when he notes that “Some important questions of logic depend upon whether we are to consider the material universe as of limited extent and finite age, or quite boundless in space and time” (Peirce, 1878: 182). If the universe is bound-



less than any attempt to discern a design embracing the “whole is futile, and involves a false way of looking at the subject.” But, continues Peirce, “if there was a time before which absolutely no matter existed, if there are certain absolute bounds to the region of things outside of which there is a mere void, then we naturally seek an explanation of it” (Peirce, 1878: 182).

Closely related to this line of inquiry is what Peirce sometimes refers to as the call to explain, a call that seems part and parcel of our nature as rational, logical animals and that is made more puzzling by the fact that our minds appear “strongly adapted to the comprehension of the world” (Peirce, 1878: 181). From this we can now add a third fundamental question: 3) Why does mind appear so readily attuned to the order of Nature?<sup>2</sup> Peirce’s riddle is bound up with these three questions and he spends a great deal of his work trying to address them in one manner or another. The call for explanation is central to the riddle for it is a call (or calling) that issues both externally and internally as two sides of the same coin, as it were: externally from our experience of phenomena, and internally from our character as inquisitive, logical animals who desire by nature to know (Rose, 2012).

A central feature of Peirce’s ‘Guess’ at the riddle is his claim that there is something about the way the universe is ordered that calls for an explanation. To get at the heart of Peirce’s account we must first see what it is about the universe that calls for an explanation and why.

### §3. WHY THE LAWFULNESS OF NATURE CALLS FOR AN EXPLANATION

In his 1884 lecture called “Design and Chance” Peirce notes that scientific justification is always historically situated, and what we may be justified in accepting or dismissing in one historical context may be open to question or

<sup>2</sup> Peirce entertains the idea that this adaptation might be the result of natural selection, but then concludes that while “Such an hypothesis naturally suggests itself, but it must be admitted that it does not seem sufficient to account for the extraordinary accuracy with which these conceptions apply to the phenomena of Nature, and it is probable that there is some secret here which remains to be discovered.” (Peirce, 1878: 181-182)



merit inquiry in another depending on the evidence and information available. Applied to the laws of Nature Peirce then claims

that at one stage of inquiry it is quite right to insist strongly on the exactitude of established laws, to question which would only lead to confusion, while at a later stage it is proper to question the exactitude of those same laws when we are in possession of a guiding idea which shows us in what manner they may possibly be corrected (Peirce, 1883-1884: 216).

For Peirce the newly enervated principles of evolutionary explanation combined with the development of non-Euclidean geometries and other mathematical discoveries at the time justified calling into question the exactitude of established laws of Nature. Since, claimed Peirce, there are no good or sufficient reasons to suppose that phenomena conform exactly to any specific law (but may conform instead in a more general or stochastic manner), then we need to provide an account of how phenomena may conform to law in a general rather than an exact manner.

Satisfied that there is indeed sufficient justification for questioning the exactitude of the laws of Nature Peirce then goes on to claim that the very existence of lawfulness or orderliness in Nature now calls for an explanation: "Among the things that demand explanation, then, are the laws of physics; and not this law or that law only but every single law." Further down in the same discussion he adds: "But I maintain that the postulate that things shall be explicable extends itself to laws as well as to states of things. We want a theory of the evolution of physical law" (Peirce, 1883-84: 218). Peirce repeats the same call later in his 'Guess,' stating that "Among other regular facts that have to be explained is Law or regularity itself" (Peirce, 1887-88: 276). While it is clear that Peirce thinks that the existence of lawfulness or regularity is something that we are obligated to try to explain, it is still not clear what exactly it is about such phenomena that calls for an explanation in the first place. Peirce himself says that it is the *general* character of such phenomena that calls for explanation, but never explicitly states why this is so. To answer this we must look at what Peirce says about the nature of inquiry and the call for explanation.

For Peirce, the call to explain arises when we experience something unanticipated, unexpected, or improbable (given some set of background conditions) (Peirce, 1901: 89-95). Such unanticipated or surprising experiences arouse our



attention and prompt inquiry (Peirce, 1868: 46-47). Peirce had already noted that any “remarkable and universal orderliness” encountered in the universe would call for an explanation, and he reiterates the same point with greater emphasis in “A Guess at the Riddle,” noting again that “every fact of a general or orderly nature calls for an explanation (Peirce, 1887-1888: 276-277). Since any and all facts of a general or orderly nature call for explanation, there must be something about such phenomena that is unexpected, surprising or “remarkable” in some sense. Peirce says as much, noting that the kind of uniformity of conformity with law associated with the laws of nature “is seen to be really a highly exceptional phenomenon” that marks it as “more important” than other, more expected phenomena (Peirce, 1887-1888: 276). What is it about facts of a general or orderly nature that would make them appear so remarkable and surprising? It is here that we must turn to Peirce’s earlier account of what he calls a “chance-world,” for the call to explain the orderliness of Nature only makes sense when set against such a world as the base condition of the order of Nature in general.

#### §4. THE SYMMETRICAL ORDER OF LOGIC AND THE SYSTEMATIC CHARACTER OF A CHANCE-WORLD

To understand the special character of conformity to law, as an unexpected general fact of Nature that calls for an explanation, we need to make clear the ‘normal’ or default condition that serve as the base or ‘expected’ state of affairs. The clue to this lies in Peirce’s account of chance and what he calls a “chance world.” In “The Order of Nature” Peirce says that a chance world “would be one in which there were no laws, the characters of different things being entirely independent; so that, should a sample of any kind of objects ever show a prevalent character, it could only be by accident, and no general proposition could ever be established” (Peirce, 1878: 172). A ‘chance world’ in Peirce’s sense would be completely devoid of any regulating or ordering principle with any possible occurrence within that world being as equally likely as any other possible occurrence. Since every possibility has an equal chance of occurring in such a world then nothing, says Peirce, “could be imagined more systematic” than a chance world (Peirce, 1878: 173). In such a world, says Peirce, nothing would attract our attention or surprise us precisely because everything that happened would



happen by chance and so nothing would be unexpected or surprising (Peirce, 1878: 175-176). Thus if we imagine a roll of the dice in a purely chance world we would not be surprised if we rolled a six, followed by a three, followed by a two, and this followed by a six, and so on indefinitely. What would surprise us, however, is if one number or set of numbers started to occur more regularly than some others. Such regularity would lead us to suspect that there was something else going on in the world, something that was causing the occurrences to deviate from what we would normally expect on a chance roll. If we take the idea of a chance world to be the default condition of things, then any occurrences of a regular or uniform sort would quickly catch the attention of a curious mind.

Why take chance as the basic, default condition? Two reasons: 1) First, as Peirce notes in many places, chance is a characteristic or feature of the Category of *Firstness* and, as first, should be taken as a basic and primary feature of world. Thus, if we were to try and reduce the world to its most basic element the most plausible alternative would be a world of purely chance occurrences. 2) Second and perhaps most surprisingly, Peirce sees a strong affinity between the systematic character of a chance world and the regular symmetrical order of logic. One of the more surprising and yet potentially important lessons to be learned from Peirce's analysis here is that the order of logic, when not guided by any special leading principle learned from experience, tends to conform exactly and precisely to the kind of order found within a chance-world. Put crudely, in a chance world the frequency and range of actual occurrences seems to conform exactly to what unfettered logic would predict. As Peirce himself says, in a chance world "everything that can happen by chance, sometime or other will happen by chance" (Peirce, 1883-1884: 219-220). This amounts to saying that in a chance world everything that is logically possible will also be actually possible. As Peirce himself puts it, "in a world where there were no uniformities, no logically possible combination of characters would be excluded, but every combination would exist in some object" (Peirce, 1878: 173). Thus we should take chance as basic because the systematic order of chance seems to conform exactly to the symmetrical order of logic.

The next key question, of course, is whether or not the existing or current order of Nature is a chance world, and Peirce quickly affirms that it is not. When we examine the world we find various levels and kinds of regularities and uniformities that we would not expect to find in a chance world. Put simply, we find some possibilities to be more or less likely than others, a situation that Peirce



had earlier characterized as the “dissymmetry of Nature.” A central feature of the dissymmetry of Nature is that some logical possibilities seem to be excluded from the range of actual occurrences within the general order of Nature. Thus, for example, of the range of logical possibilities associated with the claim ‘All men are mortal,’ in the order of Nature one of those logically symmetrical possibilities seems to be excluded from the range of naturally possible occurrences, namely, the logically possible state of “immortal men.”

Let us inquire into this: –to say that All men are mortal is the same as to say that of the four classes into which we might imagine all things symmetrically divided in respect to humanity and mortality; namely, mortal men, immortal men, mortals not men, and immortals not men—I say that of these four classes, to say All men are mortal is to say that one, namely immortal men, does not exist. Such a proposition therefore establishes a dissymmetry, in nature (Peirce, 1866: 419).

This ‘natural fact’ or ‘truth of Nature’ suggests that the dissymmetrical order of Nature is not a chance world, but is a special subset of the more symmetrical order of pure logic (which for our purposes can be taken to be loosely equivalent to a chance world), a fact that points to some principle or condition that is affecting the range of logically possible occurrences within the order of Nature (Rose, 2011). Put differently, the logically dissymmetrical character of ‘natural truths’ or ‘natural facts’ suggests that there is a degree or orderliness or uniformity within the order of Nature that marks it as importantly different from what we would expect in a purely logical or chance world. Why? The answer can be found in the nature of uniformity or regularity as such, for “uniformity consists in the non-occurrence in Nature of a certain combination of character” (Peirce, 1878: 172). Put simply, the existence of regularity or uniformity entails the exclusion or diminishment of certain possibilities in favour of others. Since this goes against the normal symmetry of logic and the systematic character of a chance world, then such exclusionary effects must be the result of a special agency or special power of determination that is added to the conditions normally associated with a chance world<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> In normal physicalist parlance this ‘natural bias’ is accounted for appealing to some set of laws as additional determinations of natural occurrences, but since this is the very condition that Peirce



Given the perfect logical symmetry of a chance world and the base ontological condition of the Natural world, then the existence of such regularities or uniformities would catch our attention, for they would point to something that is logically special and unexpected as the source of those surprising facts. The level of “conformity with law” expressed by the laws of nature thereby call for an explanation precisely because they diverge so strongly from what one would expect in a purely chance-like, logically symmetrical world. Such law-like phenomena stand out as “highly exceptional phenomenon” whose very exceptionality calls for explanation. What needs to be explained, of course, is just how such law-like phenomena could have emerged or come to be from the base condition associated with a chance world, and this is what Peirce’s “Guess at the Riddle” attempts to address.

#### §5. PEIRCE’S GUESS AT THE RIDDLE

Peirce’s ‘Guess’ is part of a larger attempt to address the question of how the dissymmetry of Nature could have come about. To accomplish this Peirce appeals to his theory of the Categories. Central to Peirce’s account is the radical claim that both the conditions of mechanism (which fall under the dyadic Category of Secondness) *and* law-like generality (which fall under the triadic Category of Thirdness) are actually *emergent* conditions that arise from the more basic or base condition of chance (or Firstness). As we shall see, while mechanism emerges or follows from the more base condition of chance, it is nevertheless not reducible to the chance conditions from which it emerges but has a reality and an efficacy of its own. The same is true of the generalizing tendency which gives rise to the growth of regularity or lawfulness within Nature, for while it emerges from chance (and mechanism) as its base condition, it too is not reducible to its base but has a reality and efficacy of its own.

We can best understand Peirce’s ‘Guess’ by beginning with some qualifying descriptions and explanations of key moves in Peirce’s account. It is noteworthy that Peirce presents his cosmogony as the application of his Categories to physics

is calling into question and trying to explain then appealing to law in this sense would be to beg the question.



rather than metaphysics. Two important implications follow: 1) Peirce's 'Guess' is not an account of the origins of being as such, but is instead a hypothesis regarding the origin of general regularity within and logical dissymmetry of *Nature* (as a special subset of being in some more extensive and inclusive sense), and 2) Peirce's 'Guess' is not an explanation of the origins or grounds of Thirdness as such (as a fundamental Category or element of being), but of a special physicalist instance or expression of *Thirdness*, namely, the habit-taking tendency. Regarding the first point, Peirce himself explicitly notes that his 'Guess' is not aimed at explaining all aspects of phenomena, e.g. the *indeterminacy* of "pure firstness" or the *haecceity* of "pure secondness," but is concerned only with the "highly exceptional phenomenon" of *uniformity* or "conformity with law" (Peirce, 1887-1888: 276). In fact, Peirce goes to great pains to make clear that he is not attempting to explain the origins of "pure firstness" and "pure secondness," arguing that such non-general aspects or elements of phenomena are "facts not calling for and not capable of explanation" (Peirce, 1887-1888: 275). Regarding the second point, I want to suggest that what Peirce calls "habit taking" is but one of a number of possible *thirds* that are or could have been operant across multiple possible worlds or "systems." We see this illustrated in "Design and Chance" where Peirce attempts to explain the logic underlying evolutionary selection by asking his reader to envisage "a large number of systems in some of which there is a decided tendency toward doing again what has once been done, in others a tendency against doing what has once been done, in others elements having one tendency and elements having the other." Peirce then goes on to see how each of these possible tendencies would play out in a world of chance.

To fix our ideas suppose players playing with dice, some of their dice are worn down in such a way that the act of losing tends to make them lose again, others in such a way that the act of losing tends to make them win. The latter will win or lose much more slowly, yet after sufficient length of time they will eventually be ruined or destroyed. Those whose dice are so worn as to reproduce the same effects will be divided into two parts, one of which will quickly be destroyed, the other made stronger and stronger. For every kind of organism, system, form, or compound, there is an absolute limit to a weakening process. It ends in destruction; there is no limit to strength. The result is that chance in its action tends to destroy the weak & increase the average strength of the objects remaining. Sys-



tems and compounds which have bad habits follow the same course; only those that have good habits tend to survive (Peirce, 1883-1884: 223).

The lesson is simple, a habit taking tendency is but one of a multiplicity of possible tendencies, and in a world of chance events, a habit taking tendency will tend to 'survive' or endure because it will produce an accelerated growth in the average strength of those with this tendency, allowing the habit taking tendency to inevitably supersede any and all elements or systems lacking in a that tendency in any way (e.g. systems that have a habit breaking tendency or those that have some combination or mixture of the habit taking and habit breaking tendencies, and so on). Since the habit taking tendency is but one of a multitude of such possible tendencies then it is clear that the habit taking tendency is not *Thirddness* as such, but merely a particular (and cosmologically dominant) *third*. Of the various habit-relating tendencies, the habit-taking tendency would tend to win out, as it were, in a process of cosmological selection, a point that will become relevant again in answering the question of how that tendency is established in Peirce's 'Guess'.

Returning once again to the 'Guess' Peirce notes that the primary purpose of his proposed cosmogony is to explain "how the laws of nature came about" (Peirce, 1887-1888: 277). To explain how such "highly exceptional phenomena" might have come about Peirce simply proposes a physicalist interpretation of his Categories with three basic elements put into play: "first, chance; second, law; and third, habit taking" (Peirce, 1887-1888: 277). Chance is the physicalist expression of Firstness, law the physicalist expression of Secondness, and habit taking the physicalist expression of Thirdness. We will proceed by summarizing the key characteristics of each.

Peirce associates many characteristics with the physicalist term *chance*, including everything from *indeterminacy*, *spontaneity*, and *freedom*, to the kinds of *accidental variations* associated with aesthetic amusements such as *sporting* and 'games of chance'. It applies generally to occurrences or events that seem to be devoid of any *reason* or regulating ground, but which appear to happen *in-themselves* and *of-themselves* in a purely *non-relational* sense (Peirce, 1883-1884: 222; Peirce, 1886: 243; Peirce, 1887-1888: 289). While occurrences in a chance world would be predictable in a general, systematic sense (Peirce, 1878: 172-176; Peirce, 1883-1884: 222; Peirce, 1892: 310), occurrences within such



a world would nevertheless be completely devoid of any regulating or governing agency (which would work to exclude certain possibilities from occurring) (Peirce, 1883-1884: 219). As a natural, physicalist notion, chance is taken as basic or base simply because it is *first*, having no relation to anything before, behind, or beyond itself in any physicalist sense.

Where chance is non-relational, *law* as outlined in the 'Guess' is inherently relational in a fixed, mechanical, *absolute* sense. In this absolute sense law represents a state of hard determinism or where the dyadic relata are what they are by way of the fixed, unalterable bond that each has to the other. Law in this fixed, mechanical sense is a relation of *materialistic force* "which produces sequences or Seconds" and which is so completely determinate as to make it impossible for it to be otherwise than it is (Peirce, 1886: 243-244; 1887-88: 277; Peirce, 1891: 292; Peirce, 1892: 300). Law in this *second*, dyadic sense represents a final state of *necessitarian* determination, a world or state where everything would be predictable precisely and exactly. Thus where chance represents a state of *absolute indeterminacy*, law in the sense outlined in the 'Guess' is complete and generalized *absolute determinacy*, a condition that stands maximally opposed to chance as its radical difference or other. As a physicalist notion law in this maximally determining sense is second precisely because it is what it is by way of its contrast with chance.

Where chance and law stand as opposing notions in Peirce's 'Guess', the third element of *habit taking* serves the intermediary function of bringing the otherwise radically opposed elements of chance and law together in a continuous, intelligible, reasonable process of *evolutionary growth*. Thus habit taking stands *in-between* chance and law, each of which stand as a *limit* of the habit taking tendency. As an intermediary third, habit taking thereby has a dual orientation, namely, "back toward a point in the infinitely distant past when there was no law but mere indeterminacy" (i.e. a state of *absolute chance*), and "forward to a point in the infinitely distant future when there will be no indeterminacy or chance but a complete reign of law" (i.e. a state of absolute law) (Peirce, 1887-1888: 277). The essence of the habit taking element is to bring the otherwise disparate elements of chance and law together in a coherent, reasonable whole (Peirce, 1892a: 347). This role is consistent with Peirce's later claim that "*Thirdness* is that whose being consists in its bringing about a secondness" (Peirce, 1903: 267), for the habit taking tendency in this natural, evolutionary sense serves as the means



of evolving the world towards a generalized, necessitarian state of absolute law (which functions as a limit upon the generalizing effect of the habit taking tendency). For unlike the other kinds of possible habit-relating tendencies or thirds, the habit taking tendency is a “self-generative” tendency because of its power to increase the average strength of its outcomes as a process of *acceleration* or *growth* (Peirce, 1883-1884: 223; Peirce, 1887-1888: 277-278). As such it will naturally be selected for from among the alternative habit relating tendencies as a destined outcome of a process of cosmological selection.

Since the general order of Nature is marked by degrees of uniformity and regularity in the sense outlined above, then we can safely conclude that “the world is not a mere chance medley” (Peirce, 1878: 172). Since a necessitarian world of absolute law would not display the kinds of approximation to law that are characteristic of natural phenomena, then we can also safely conclude that the world is not necessitarian in character (Peirce, 1892: 303-306). According to Peirce, the natural world in which we live is somewhere between these two limits or states, and to best account for it we need to posit a third, generalizing principle or tendency that would account for the evolutionary growth within the order of Nature from an original chance-world and towards an increasing state of generalized conformity to law. It is to this end that Peirce introduces his habit-taking tendency, a tendency which he suggests “has produced all regularities” (Peirce, 1892: 310). So qualified, Peirce’s cosmogony therefore proceeds something like this:

1. The Categories are introduced as conditions for the possibility of any and all phenomena in all their diverse senses (Peirce, 1887-1888: 247-256). As conditions of possibility, the Categories function as something akin to quasi-transcendental (non-dogmatic) conditions in a Kantian sense or, better yet, as conditions for the possibility of phenomena in something akin to Apel’s “transcendental-pragmatic” sense (Apel, 2001: 166-177).
2. Peirce identifies the level of uniformity and conformity with law associated with the laws of nature as “a highly exceptional phenomenon” that calls for explanation; “and since Law in general cannot be explained by any law in particular, the explanation must consist in showing how law is developed out of pure chance, irregularity, and indeterminacy” (Peirce, 1887-1888: 276). Put differently, the existence of a general conformity to law cannot be explained by any particular law, for that would beg the question of where the particular



- law came from, so lawfulness must have its roots in something that is not itself lawful or law-like in character (where the generalized uniformity associated with law involves the exclusion of certain logical or chance possibilities).
3. It is here that Peirce appeals to the Categories introduced earlier in the article, outlining three physicalist expressions of the Categories, namely, *chance*, *law*, and *habit-taking* as the fundamental physicalist constituents or ingredients underlying the general order of Nature. Chance of course is *first as absolute beginning*, law in the necessitarian sense is *second as absolute end*, and habit-taking is third as *mediating function* (Peirce, 1887-1888: 277).
  4. In the earliest stages of cosmogonic evolution the three elements stand in a chaotic “state of mere indeterminacy, in which nothing existed or really happened,” a state of quasi-existence if you will in which the dyadic and triadic elements exist as something akin to mere possibilities. The triadic or habit taking principle in particular can be thought of as merely *idling* as it were in a possibility space awaiting its spontaneous emergence to work upon some other condition that can set it in motion, some ‘input’ upon which it can begin to work (in much the same sense in which Locke’s powers of mind or Kant’s Categories of the Understanding might be thought to be sitting idling until set in motion by sensible experience). This condition marks one of the first and most basic ‘tests’ of Peirce’s Categories, for if they are to be truly comprehensive and elementary in the sense proposed, then they must be capable of starting themselves from themselves without appealing to anything outside of themselves in any ad hoc sense as a kind of *deus ex machina*.
  5. It is here that Peirce introduces his famous “flash,” an occurrence that seems to appear spontaneously and arbitrarily precisely because it is spontaneous and arbitrary, and is justified in being so “by the principle of firstness” (Peirce, 1887-1888: 278). In keeping with the “principle of firstness” that serves as its transcendental or quasi-transcendental ground, the flash manifests as a spontaneous, chance occurrence that has no cause or determining condition outside of itself. Such a spontaneous occurrence is perfectly consistent with a chance world as the First and hence base or default condition of natural existence.
  6. While the flash manifests “by the principle of firstness,” the flash itself is actually an instance of Secondness, for it is second to the state of chaotic indeterminacy or mere possibility from which it arose. Thus the flash actually



- serves as the beginning of *difference* or *otherness* in a determinate sense (which thereby comes prior to the unifying function of Thirdness)<sup>4</sup>.
7. Once the first flash is set in motion it can serve as a given input for the habit taking function which also arises spontaneously by chance (for there is nothing to prevent or exclude its occurrence). “Then by the principle of habit there would have been a second flash,” then a third, then a growing multiplicity of flashes until we see eventual emergence of a series of such events that becomes increasingly “continuous and uniform in its flow,” thereby marking the birth of time (Peirce, 1887-1888: 278).
  8. By the principle of firstness and secondness we eventually see the emergence of pairs of simultaneous events, thereby marking the birth of space (Peirce, 1887-1888: 278-279). And so on, and so on...

#### §6. ANOTHER GUESS AT THE RIDDLE

I will finish by proposing what T.L. Short and others claim cannot be done. According to Short, Peirce’s cosmology was doomed to fail because “it proposed to derive Thirdness from Secondness or, possibly, from Firstness. If the phaneroscopy is sound, then this is absurd. Laws cannot be reduced to nor derived from anything of lesser category” (Short, 2010: 535). Carrying the call to explanation to its utmost limits (or at least as far as I am able to bring them), I want to suggest that it is not just the laws of nature that call for explanation, but the very existence of Thirdness and Secondness as such. Put simply I will suggest a way of explaining how Secondness and Thirdness might have come to be, not as seconds or thirds, as Peirce suggests in his cosmology, but as Categories per se<sup>5</sup>.

While I agree with Short and others that the Categories cannot be *reduced* to one other, it does not follow that some cannot be *derived* from another. It

<sup>4</sup> I add this qualifying note as a nod to those who may claim that difference must precede unity, for since the aim at unity is a function of Thirdness on this account (which comes after Secondness or difference) then it should be clear that Peirce’s account is perfectly compatible with that position.

<sup>5</sup> I should note that I believe the account of Peirce evolutionary cosmogony outlined here also addresses most if not all of the objections raised in Short (2010). I hope to provide a more detailed outline of this in a future work.



is clear that if the Categories are to stand as non-reducible *elements* in Peirce's sense of the term, then each must bring something to the table that the others, including any combination of the others, cannot. I accept this point. But if we take the term 'derive' in the spirit of Peirce's semio-illative account of inference, as a logical process of following-from that is inherently ampliative, ecstatic, and emergentist in character (Rose, 2011a), then it seems reasonable to suggest that the very Categories of Secondness and Thirdness could stand as emergent out-comes of Firstness. Here is a brief sketch of Peirce's basic cosmogonic scheme, but now modified and applied to the Metaphysical question of how the Categories could have come to be. I suggest that by extending Peirce's basic cosmogonic argument in the metaphysical sense outlined here we can see how the Categories of Secondness and Thirdness can be said to have come into being as emergent conditions that follow from but are not reducible to Firstness as their ground.

1. In the beginning was Firstness. Expressed in modal terms, this would be a state of absolute possibility, a state where there was nothing actual or potential, no limit or limiting power whatsoever, just a state of absolute, indeterminate possibility. As a state of radical indeterminacy, Firstness can neither be determinate nor determining, for this would be to presume some limit or limiting power. But there is no limit or limiting power of any sort, there is quite literally Nothing, or at least as close to Nothing as we may be able to conceive (i.e. no-thing, no activity or power of determination, no orientation –Nothing). As a state entirely devoid of limit or limiting power, Firstness must be maximally determinable, for if it were not then this would imply a power of exclusion, prohibition or limit of some sort, and such a state is the absence of such things. Because there is no limit of any sort, only a state of maximal determinability, Firstness stands as a state of absolute *permissibility*, a condition where quite literally anything is possible, including the impossible as such (at least as defined by the principle of non-contradiction).
2. From this state of absolute permissibility there emerges Secondness, not as something *determined* by Firstness, but as something that is *permitted* or made possible by Firstness as such. Secondness stands as limit, difference, otherness, the negation of Firstness that is not itself reducible to Firstness, but stands alongside of it as a new, irreducible element of being.



3. From Firstness and Secondness there again emerges Thirdness, not as something determined by Firstness or Secondness, but as something that is not prohibited by either. Thirdness stands as a mediating condition that serves to bring together or unify the otherwise disparate elements of Firstness and Secondness into a coherent, continuous unity or whole. Secondness and Firstness will be ingredient within Thirdness, but it will not be reducible to either, standing as a newly emergent, irreducible element of being alongside Firstness and Secondness.

Here we have a very brief sketch of the origins of the Categories of Secondness and Thirdness. Since existence and actuality are conditions of Secondness and Thirdness, then this account can be thought of as the derivation of something from nothing. Whether this is a clarification of Peirce's work or an amendment to it is a matter of discussion. Certainly the seeds of the idea are already present in Peirce's work and it is clear that he toyed with something like this as well. We see hints of it, for example, in Peirce's claim that "the tendency to growth can be supposed itself to have grown from an infinitesimal germ accidentally started" (Peirce, 1891: 289). We also see hints of it in Peirce's later claim that at least two of the three Universes "have a creator independent of them" (Peirce, 1908: 449), with Firstness as presented here standing as the ground or 'creator' of the other two. If this account seems reasonable at all (and I think it does), it is because it is expressive of the same kinds of emergent, ampliative, ecstatic elements found within Peirce's semio-illative account of logic and inference. Insofar as Secondness and Thirdness follow from Firstness, such following is not a relation of determination but of destination, for they are destined though not determined.

## §7. CONCLUSION

Peirce's cosmogony philosophy of emergent evolution stands as a radical and potentially rich alternative to other works in the emergentist tradition. Not only does he reject the mechanistic metaphysics that seems to underlie so many emergentist accounts, but his inclusion of chance (Firstness) and a principle of growth (Thirdness) as real ingredients in the world also goes a long way towards accounting for the general fact of emergence as such, as a predictable, explicable



feature of the general order of Nature. In effect what we have here is a plausible hypothesis for a *theory of emergence*, one that is sorely lacking within the emergentist literature. I believe it is time for scholars and others who are interested in rethinking our conception of Nature to begin looking more seriously at Peirce's work in order to finally give it the attention and respect it is due.

## REFERENCES

- Apel, K. O. (2001). What is Philosophy? The Philosophical Point of View After the End of Dogmatic Metaphysics. In: *What is Philosophy?* New Haven, CT: Yale University Press.
- Hausman, C. R.(1997). *Charles S. Peirce's Evolutionary Philosophy*. Cambridge MA: Cambridge University Press.
- Kim, J. (2006). Emergence: Core Ideas and Issues, *Synthese*, 151(3), 547-559.
- Peirce, C. S. (1866). The Logic of Science; Or, Induction and Hypothesis [Lowell Lectures of 1866]. In *Peirce Edition Project (Eds.), Writings of Charles S. Peirce: A Chronological Edition* Vol. 1 (pp. 358-504, Ch. 48), Bloomington: Indiana Univ. Press.
- Peirce, C. S. (1868). Some Consequences of Four Incapacities. In *The Peirce Edition Project (Eds.), The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings* Volume 1 (1867-1893) (pp. 28-55, Ch. 4), Bloomington: Indiana Univ. Press.
- Peirce, C. S. (1878). The Order of Nature. In *The Peirce Edition Project (Eds.), The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings* Volume 1 (1867-1893) (pp. 170-185, Ch. 11), Bloomington: Indiana Univ. Press.
- Peirce, C. S. (1883-84). Design and Chance. In *The Peirce Edition Project (Eds.), The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings* Volume 1 (1867-1893) (pp. 215-224, Ch. 15), Bloomington: Indiana Univ. Press.
- Peirce, C. S. (1886). One, Two, Three: Kantian Categories. In *The Peirce Edition Project (Eds.), The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings* Volume 1 (1867-1893) (pp. 242-244, Ch. 18), Bloomington: Indiana Univ. Press.
- Peirce, C. S. (1887-88). A Guess at the Riddle. In *The Peirce Edition Project (Eds.), The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings* Volume 1 (1867-1893) (pp. 245-279, Ch. 19), Bloomington: Indiana Univ. Press.



- Peirce, C. S. (1891). The Architecture of Theories. In *The Peirce Edition Project (Eds.), The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings Volume 2 (1893-1913)* (pp. 285-297, Ch. 21), Bloomington: Indiana Univ. Press.
- Peirce, C. S. (1892). The Doctrine of Necessity Examined. In *The Peirce Edition Project (Eds.), The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings Volume 2 (1893-1913)* (pp. 298-311, Ch. 22), Bloomington: Indiana Univ. Press.
- Peirce, C. S. (1892a). Man's Glassy Essence. In *The Peirce Edition Project (Eds.), The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings Volume 2 (1893-1913)* (pp. 334-351, Ch. 24), Bloomington: Indiana Univ. Press.
- Peirce, C. S. (1901). On the Logic of Drawing History from Ancient Documents, Especially from Testimonies. In *The Peirce Edition Project (Eds.), The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings Volume 2 (1893-1913)* (pp. 75-114, Ch. 8), Bloomington: Indiana Univ. Press.
- Peirce, C. S. (1903). Sundry Logical Conceptions. In *The Peirce Edition Project (Eds.), The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings Volume 2 (1893-1913)* (pp. 267-288, Ch. 20), Bloomington: Indiana Univ. Press.
- Peirce, C. S. (1908). A Neglected Argument for the Reality of God. In *The Peirce Edition Project (Eds.), The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings Volume 2 (1893-1913)* (pp. 434-450, Ch. 29), Bloomington: Indiana Univ. Press.
- Rose, P. (2011). Spatio-Temporal Facticity and the Dissymmetry of Nature: A Peircean-Based Defense of Some Essential Distinctions of Nature. *Environmental Philosophy*, 8(2), 115-140.
- Rose, P. (2011a). Inference as Growth: Peirce's Ecstatic Logic of Illation, In: *Argumentation: Cognition & Community*, Proceedings of the 9th OSSA Conference, University of Windsor, Windsor, Ontario, Canada.
- Rose, P. (2012). Another Guess at the Riddle: More Ado About Nothing, *Analecta Hermeneutica* (4), 1-17.
- Short, T. L. (2010). Did Peirce Have a Cosmology? *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, 46(4), 521-543.



## SPACE, TIME AND NATURAL LAW: A PEIRCEAN LOOK AT SMOLIN'S TEMPORAL NATURALISM

### EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA LEY NATURAL: UN *LOOK* PEIRCEANO AL NATURALISMO TEMPORAL DE SMOLIN

*Cornelius de Waal<sup>a</sup>*

Fechas de recepción y aceptación: 16 de marzo de 2016, 10 de octubre de 2016

*Resumen:* En su libro *Time Reborn* y en otros escritos, el físico Lee Smolin identifica a Peirce como precursor de su idea de que las leyes naturales evolucionaron; una visión que va en contra de la opinión común dentro de la física de que el tiempo no es real. Después de discutir los argumentos de Smolin sobre la realidad del tiempo, se discuten también dos planteamientos defendidos por Smolin –la selección natural cosmológica y la *Quantum Energetic Causal Set Theory*– en el contexto de la cosmología de Peirce. Se muestra que el enfoque de Peirce proporciona una posible base para una teoría física como la *Quantum Energetic Causal Set Theory*, abriendo el camino para una cosmología completa que haga justicia a la física contemporánea.

*Palabras clave:* Smolin, cosmología, espacio, tiempo.

*Abstract:* In *Time Reborn* and elsewhere physicist Lee Smolin identifies Peirce as a precursor to his view that natural laws evolved, a view that runs counter the received opinion within physics that time isn't real. After discussing Smolin's arguments for the reality of time, two approaches advo-

<sup>a</sup> Professor of Philosophy at Indiana University-Purdue University Indianapolis.

Correspondencia: IU School of Liberal Arts at IUPUI. Cavanaugh Hall 441. 425 University Blvd. Indianapolis, IN 46202 (Campus Address: CA 33C). Estados Unidos de America.

E-mail: cdwaal@iupui.edu



cated by Smolin –cosmological natural selection and Quantum Energetic Causal Set Theory– are discussed in the context of Peirce’s cosmology. It is shown that Peirce’s approach provides a possible ground for a physical theory like Quantum Energetic Causal Set Theory, opening the way for a full-fledged cosmology that does justice to contemporary physics.

*Keywords:* Smolin, cosmology, space, time.

## §1. INTRODUCTION

Opinions on Peirce’s cosmology are widely divergent<sup>1</sup>. W.B. Gallie famously termed it the white elephant of his philosophy (a description Murray Murphey later called charitable<sup>2</sup>), and to Christine Ladd Franklin it showed that her former logic teacher had gone off the deep end.<sup>3</sup> The contrary view is found as well. Situating Peirce’s cosmology papers in “the radical fringe,” Paul Forman observes that it would take physicists another quarter century to catch up and seriously consider the idea that all regularity in nature is statistical.<sup>4</sup> Vincent Potter goes even further, stating that Peirce’s claim that there is real chance in the universe, “led him in fact to anticipate quantum theory.”<sup>5</sup> My sympathy lays with the latter group, and in this paper I will examine the work of a contemporary physicist, Lee Smolin, whose cosmological views exhibit a close kinship to Peirce’s, and see whether Peirce’s work in cosmology has still something to offer to cosmologists today.

Like Peirce, Smolin is both physicist and philosopher, albeit that whereas Peirce was primarily a philosopher, Smolin is first and foremost a physicist. There is also much affinity between the two. Smolin’s *The Trouble with Physics* (2006) is remarkably Peircean in spirit, even though there is no indication in the book that at the time Smolin had even heard of Peirce.<sup>6</sup> A few years later, however, in *Time*

<sup>1</sup> An earlier version of this paper was presented at the *Charles S. Peirce 2014 Centennial Congress*. Lowell, Mass., July 16-19, 2014. The author wants to thank Lee Smolin for his valuable criticism at that event.

<sup>2</sup> *Cfr.* Gallie (1952: 215), and Murphey (1965).

<sup>3</sup> *Cfr.* Ladd-Franklin (1916: 720f.).

<sup>4</sup> *Cfr.* Forman (2011: 152-53).

<sup>5</sup> *Cfr.* Potter (1996: 139).

<sup>6</sup> *Cfr.* Smolin (2006).



*Reborn* (2013), Smolin explicitly identifies Peirce as the first to argue that natural laws are not eternal, as is typically assumed, but evolve over time, a position Smolin also argues for<sup>7</sup> In what follows I take a closer look at Smolin's approach, especially his work in Quantum Energetic Causal Set Theory, by comparing and contrasting it with Peirce's and see whether there are elements in Peirce that could be helpful in developing this approach further.

## §2. THE NATURE OF COSMOLOGY

For the purpose of this paper, I take cosmology to mean the study of the origin, evolution, and eventual fate of the *entire* universe.<sup>8</sup> As such, cosmology is to be distinguished from theories that study particular phenomena *within* the universe, and the question naturally arises whether theories developed for the latter purpose can be applied equally to the universe as a whole. Smolin denies that they can, and he accuses those who do of committing what he calls a cosmological fallacy. Take Newtonian mechanics, which originated as the study of the motions of physical objects. Newtonian mechanics works by singling out a few salient aspects, while ignoring everything else. For instance, when studying the movement of cannon balls, the theory focuses on things like the angle of the barrel, weight of the projectile, and amount of gunpowder used, and then explores what happens when you vary these elements while assuming that nothing else in the universe affects it or is affected by it, including the clocks and the rulers we use in our measurements. In Smolin's words: "we isolate and study a few degrees of freedom [while] ignoring the rest of the universe" (Smolin, 2014: 108). The latter he calls the background. Though in all strictness the assumption that we can ignore all else is wrong, he continues, in practice it works amazingly well: It leads to approximate but effective theories that give us general laws that can be applied to a great variety of specific conditions. In fact, Newtonian mechanics

<sup>7</sup> *Cfr.* Smolin (2014: xxv) [Spin Networks, 2013]), p. xxv. The same observations return in Mangabeira Unger & Smolin, (2014: 367) and Mangabeira Unger & Smolin (2014: 417).

<sup>8</sup> Smolin and Cortès also call it fundamental cosmology to distinguish it from the study of large subsystems of the universe, which also goes by the name of cosmology. *Cfr.* Cortès & Smolin (2015: note 1).



was deemed so successful that it caused Laplace to conjecture that a sufficiently powerful intelligence knowledgeable of the current state of the universe could derive its entire past and future (Laplace, 1951: 4). Now even if this were true and such a Laplacean demon could retrace the past back to its point of origin, what we eventually would arrive at is a set of initial conditions and a set of laws. What such a demon would *not* be able to answer, Smolin correctly observes, are the following two questions: “Why did the universe start from these initial conditions, rather than different ones?” and “Why is it governed by these laws, rather than different ones?”<sup>9</sup> In Smolin’s view these are two questions that any cosmology must be able to answer, especially since on both counts the possibilities are endless. It is here too that Peirce comes in. In the first of his *Monist* papers Peirce writes, “To suppose universal laws of nature capable of being apprehended by the mind and yet having no reason for their special forms, but standing inexplicable and irrational, is hardly a justifiable position.”<sup>10</sup> Uniformities like the laws of physics, Peirce continues, “are precisely the sort of facts that need to be accounted for” (*W*8.101). Without a cosmology, physics as a science is horribly incomplete, no matter how successful it is within its limited domain.

A historically popular answer –and one that long satisfied us– is that the laws of physics originated with God, the rational creator of the universe. Today this answer does not come as naturally as it once did, and both Peirce and Smolin reject it, opting instead for a naturalistic and evolutionary answer<sup>11</sup> (*W*8.01) This brings in the notion of time.

### §3. THE REALITY OF TIME

If laws do evolve, time must be real, because to evolve means to change over time. In line with this, Smolin spends considerable effort arguing for the reality

<sup>9</sup> In Newtonian physics laws are *justified*, either by being abstracted from experience or by being successfully applied, but they are not *explained*—no reason is given, or sought, why they are so and not otherwise.

<sup>10</sup> *Cf.* Peirce Edition Project (1981-, vol. 8: 101) (the *Writings* are further referred to as *W* [vol#]. [pg#]).

<sup>11</sup> A more extensive account for why Peirce holds that the explanation of laws has to be an evolutionary one is found in e.g. Cornelis de Waal, 2013.



of time. This raises a few questions: “Why do physicists deny that time is real?” “What does it mean for time to be real?” and, “What is time?” Let’s start with the last question. To the scientifically inclined mind, time, like space, is an organizing principle of experience, and one that is reasonably captured by defining it as “irreversible sequence.”<sup>12</sup> This definition captures in relatively simple terms the common sense notion that what has happened, happened –that one cannot go back or, so to speak, turn back the clock. Consequently, we can say that processes take place in time, or are “timed,” when they cannot be reversed. Now it seems that many processes can be reversed. For instance, I can put a coffee cup on my desk and pick it up again. Physicists who deny that time is real will argue that all natural processes are in essence like this: they can be reversed, even if only in principle, and if this happens it is like playing a movie backwards.

In response to physicists who argue that everything that happens in nature is reversible, one can say that even something as simple as setting a coffee cup on a desk is not truly a reversible process. What enables us to say that it is that we are artificially isolating some aspects while assuming that the rest of the universe says put. Though typically this assumption is justified when we confine ourselves to such isolated domains –if only because at a practical level it gives us answers that we can work with– this does not warrant us to blindly apply it to the universe as a whole. In other words, whether time is reversible or not must be established at the cosmological level, not derived from some artificially delineated subdomain of it. To do otherwise is to commit what Smolin calls the cosmological fallacy.

There is another reason why physicists deny that time is real. Especially following Newton, physics has come to rely extensively on mathematics, and as Smolin also shows (and he is hardly the first to do so), the mathematics used is ill equipped to deal with time. Let’s return to the example we looked at earlier. When we have readied our cannon, we can calculate how the projectile will travel and where it will land. In fact, we can draw a curve on a sheet of paper, the familiar parabola, where distance is a given as a function of time. However, in doing so something strange happens –something Smolin calls “the expulsion of time.” The curve *presents the entire trajectory at once*, thus transforming what appears like a motion through time into a timeless object –a line on a sheet of

<sup>12</sup> For Peirce’s notion of time, *cf.* e.g. (*W* 8.130-134). Whereas for Causal Set Theory time is discrete at the Planck scale, Peirce insists that it is infinitely divisible (*W* 8.130).



paper. Its truth or falsity is timeless too. And, last but not least, the geometry of the curve beckons reversibility. To put it concisely, time is spatialized. Time thus becomes an added spatial dimension: rather than having three directions of freedom –right/left, back/forth, up/down– we now have four directions of freedom, and this fourth direction–past/future–is presumed to behave in exactly the same way as the first three. At this point physicists are tempted into another fallacy, that of confusing our mathematical representation of nature with nature itself and declaring the former “reality as it truly is.” We could call this the representational fallacy –the confusion of ones object of study with a particular representation of it.<sup>13</sup> However, that geometry cannot represent time without spatializing it may say more about geometry as a medium of representation than about the object it seeks to represent.<sup>14</sup> This becomes especially clear when we compare the geometer with, say, the novelist. The novelist encounters the exact opposite problem. She cannot describe space, albeit a landscape or a bedroom, without temporalizing it –one sentence after another. We can also point at the painter whose medium forces him to depict depth by flattening it. In all these cases it is the medium that is being used that is a cause of distortion. In sum, the expulsion of time in physics is the combined effect of two fallacies that tend to reinforce one another: the cosmological fallacy and the representational fallacy.

This brings us to the third question: what meaning can be given to the claim that time is real? The distinction that is being drawn here is between what is real and what is an illusion and only has the appearance of being real. The prevalent view in physics today is that space is real and time is not. Smolin, reverses this, arguing that time is real and space is not (Smolin, 2014: 172)<sup>15</sup>. Smolin, following familiar usage in physics, argues that something is *not* real when it is a so-called emergent property. An example of an emergent property is temperature as it is conceived in thermodynamics, where it is a rough but useful way for describing

<sup>13</sup> This fallacy is nothing new. René Bergson and Alfred N. Whitehead already identified this it. *Cfr.* Bergson (1999: 34). Bergson called it the mistake of confusing partial notations for real parts. For Whitehead, *cfr.* Whitehead (1925: 51). Whitehead termed it the fallacy of misplaced concreteness–treating an ideal or abstract object, which is essentially a product of thought, as if it concretely exists.

<sup>14</sup> The spatialization of time is closely related to the measurement of time: We “measure” time by pairing a physical event with devices that capture some regular (often periodic) movement in space, whether it be a sundial, pendulum clock, clepsydra, or atomic clock.

<sup>15</sup> A more technical account is found in Cortês & Smolin (2015).



the state of a large number of particles, even though the description does not apply to any of the particles themselves. Now if particle physics were to provide us with a fundamental description of the universe in terms of particles in motion, temperature does not enter into such a description, and ipso facto is not real.<sup>16</sup> Reality is here conceived as the ontological commitment minimally required by our most basic theory of the universe. Smolin argues that an argument like that for temperature can be given for space, but not for time. Time, for Smolin, is not an emergent property, but a necessary part of any theory about the universe. Whereas one can, in principle, give an adequate account of the universe without making any reference to the concept of temperature, or to the concept of space, one cannot, so the argument goes, give an adequate account of the universe without introducing the notion of time—that is, without introducing irreversible sequence.

#### §4. TEMPORAL NATURALISM AND EVOLUTIONARY LAWS

When we draw together the various aspects discussed so far, what we get is a call for a temporal naturalism. Cosmological theories need to acknowledge the reality of time and they should be naturalistic. We are to study the world we encounter on its own terms, meaning that it is to provide us both with the phenomena to study and with the means for evaluating them.<sup>17</sup> And since it is cosmological theories we are discussing, such a temporal naturalism should be able to provide us with answers to the two questions Smolin asked: “Why did the universe start from these initial conditions, rather than different ones?” and “Why is it governed by these laws, rather than different ones?”

Smolin's naturalist requirement not only precludes the assumption of a supernatural being; it also precludes us from boldly positing an *n*-dimensional *multiverse* in which our four-dimensional universe is presumed to be but one of countless non-interacting multidimensional objects.<sup>18</sup> Both approaches have

<sup>16</sup> Note that this is a far more restrictive conception of what is real than Peirce's. On Peirce's conception of reality, *cfr.* e.g. de Waal (1996).

<sup>17</sup> For Smolin's definition of naturalism, *cfr.* Smolin (2013).

<sup>18</sup> More broadly, it precludes the Platonism popular among physicists as a way of explaining the success and timelessness of mathematics. *Cfr.* e.g. Smolin (2015).



been used, and are still being used, to answer Smolin's two questions. The former seeks to answer them in terms of a Divine Creator; the latter by means of probability theory.

In the 1870s Peirce argued against the application of probability theory to the universe as a whole, remarking not without sarcasm: "Universes are not as plentiful as blackberries" (Peirce, 2014:141; *W* 3.266). The multiverse theory found a way around this. By making universes even more plentiful than blackberries, it allows for a statistical argument to account for the initial conditions and natural laws of *our* universe. As Smolin correctly observes, however, such an explanation of our universe is non-falsifiable and falls beyond the scope of science. To put it in Peirce's terms, it fails the pragmatic maxim. For Peirce, the epistemic content of any conception (including hypotheses) is strictly limited to "[the] effects, that might conceivably have practical bearings, we conceive the object of our conception to have" (Peirce, 2014: 90; *W* 3.300). For the multiverse hypothesis there are no such effects (in fact, they are excluded a priori), making the hypothesis not just unfalsifiable, but literally meaningless. It is also a form of cheating, one very much like the invocation of God, as our universe is here again subsumed under some grander scheme, the entirely entire universe, one that has its own laws and initial conditions that still need to be explained.<sup>19</sup>

As far as Smolin's account of evolutionary laws goes, he seems to move in two, possibly complementary directions: cosmological natural selection and quantum energetic causal set theory. "The basic hypothesis of cosmological natural selection," Smolin explains, "is that universes reproduce by the creation of new universes inside black holes" (Smolin, 2014: 124)<sup>20</sup> This makes the formation of universes a natural process that, at least conceivably, can be empirically verified, or falsified, by studying our universe, something that is not possible with the multiverse theory described earlier.<sup>21</sup> I see, though, a different problem with this theory, as it puts *multiple* universes within the same causal chain. If our universe

<sup>19</sup> Though it may be perhaps true that a divine being created the universe, claiming that it is so utterly fails as an explanation, and it does so for very much the same reasons as why the multiverse theory fails. The latter is not to deny that a Peircean view precludes the possibility of multiple universes.

<sup>20</sup> *Cf.* also Smolin (1992).

<sup>21</sup> In contrast to the multiverse hypothesis, the black hole theory passes the pragmatic maxim, as it has conceivable practical effects that could be brought to light by future research.



sprouts forth from another universe, our universe is again no longer the *entire* universe, but is merely a sub-region within a larger whole. Should this hypothesis be true, the universe is once again proven to be a lot larger than we thought it to be. This larger whole comes with *its own* laws, such as a cosmic law of natural selection, as well as something to which those laws are being applied. So here too there seems to be an element of cheating. We are no longer giving a theory of the *entire* universe, but we only seek to explain that subsection that we happen to live in.<sup>22</sup> In short, it seems that cosmological natural selection too cannot account of the cosmos as a whole but is in the end a local theory, not unlike Newtonian mechanics, and to imagine otherwise is to once again fall victim to the cosmological fallacy.

I think that the prospects are far better for Smolin's second approach: quantum energetic causal set theory; a view he developed with Marina Cortês<sup>23</sup>. It is to this that we turn next.

## §5. QUANTUM ENERGETIC CAUSAL SET THEORY

The quantum energetic causal set theory (QECST) developed by Smolin and Cortês is part of a group of theories that fall under the umbrella of Causal Set Theory (CST). Partially motivated by the goal of unifying quantum theory and general relativity theory, CST seeks to describe the structure of space-time at the smallest, or quantum, scale. It proposes that the universe at its most basic level can be defined as a causal set—a finite set of identifiable “events” that stand in a partial order relation—and then aims to show how a smooth homologous 4-dimensional space-time manifold can be explained in terms of it. Very briefly, space-time emerges as a uniform sprinkling with Planck density of discrete elements. This allows us to say that at the macro level we could maintain that

<sup>22</sup> This is not to imply that the theory is false, only that if it were true it would only show that that the universe as we know it is not the entire universe, just as in the past we discovered that our galaxy is not the entire universe. Hence, cosmological natural selection, though it would provide an explanation for the origin of our universe would not provide an explanation for the origin of *the* universe (it is cosmology, but not *fundamental* cosmology; see note 8 above.

<sup>23</sup> See esp. Cortês & Smolin (2015: 4), and Cortês & Smolin (2015).



space-time is continuous, even though at the micro level (at a scale of about  $10^{-20}$  times the size of a proton) it is discrete. To present an analogy: space-time relates to causal sets in very much the same way as the temperature of a gas relates to the kinetic energy of its particles. Space, time, and temperature are all emergent properties.

There are various arguments within physics for favoring CST's discrete approach to the prevailing continuity-grounded approach with its heavy reliance on differentiable space-time<sup>24</sup>. For the purpose of this paper, I will take such arguments for granted and take an optimistic attitude toward CST's future as a theory in physics. Instead, I will sketch the main elements of both CST and QECST with the aim of drawing a connection with Peirce's evolutionary cosmology to explore the possibility of a Peircean contribution in this area that goes beyond a quick reference to a few sentences of his "The Architecture of Theories," as is done by Smolin.

The core of CST consists of a causal set (or causet): a (finite) set of elements combined with a partial order relation (or porelation). To minimize conceptual contamination, a minimal interpretation is given to these elements and to this partial order relation.<sup>25</sup> CST is not entirely successful at this, as it refers to the elements as events and to the partial order relation as causal. Moreover, already by applying set theory and combinatorics, these events are presumed to be discrete, hence identifiable, or labelable, meaning that they can be paired with, say, (a subset of) the natural numbers. As far as CST goes, this seems permissible, as CST explicitly seeks to inquire whether a discrete basis can be given to space-time, but, as we will see, it is unlikely to be a permissible presupposition when our aim is, as it was Peirce's, to provide a cosmology that seeks to give an account of how the universe could have emerged.

A partially ordered set,  $P$ , is a set with an order relation  $\prec$  that is:

- (1) reflexive:  $\forall p \in P, p \prec p$
- (2) anti-symmetric:  $\forall p, q \in P$ , if  $p \prec q$ , then  $q \prec p$  iff  $p = q$ ;
- (3) transitive:  $\forall p, q, r \in P$ , if  $p \prec q \prec r$ , then  $p \prec r$ .

<sup>24</sup> A helpful overview is found in Bombelli (1983: c. 1).

<sup>25</sup> Bombelli (1983: 26) speaks of "a *new* substance, which does not have any precise correspondence with any large-scale concept". However, what may be really called for is a rethinking of the notion of *substance*, rather than calling the substance "new."



CST adds to this a fourth condition, namely that the number of events lying between any two fixed events is always finite; put differently, any two related are connected through a chain with a finite number of links. These links can be defined in terms of nearest neighbor:  $p$  and  $q$  are nearest neighbors iff  $p \prec q$  and there is no  $r$  (distinct from  $p$  and  $q$ ) such that  $p \prec q \prec r$ . The model thus developed can be used to construe so called Hasse diagrams where events are represented by points, and relations between them by lines. The chains that are formed in this manner must not be interpreted as “in” space, or as “in” time, but space and time must be interpreted as emergent properties over the causal set as here defined. For instance, considering time, we can say that in  $p \prec q \prec r$ ,  $p$  belongs to the past of  $r$ , and  $q$  belongs to its future, without this committing us to hold that somehow the chain as a whole takes place in time. By making the past inaccessible, the anti-symmetry requirement of the preordering occasions the directionality of time. As the above account suggests, the mathematics of choice for CST is combinatorics, including graph theory, rather than (differential) geometry.

QECST differs from CST in that certain intrinsic qualities are assigned to the events, namely energy and momentum, which are propagated along causal links and are conserved at each event (i.e., conservation laws apply to them). In “The Universe as a Process of Unique Events,” Cortès and Smolin (2015:3f.) present their model in terms of four principles:

- “Time is a fundamental quality [through] which new events are created out of present events. Causality results directly from the irreversible agency of time.”
- “The future develops out of the present constantly; there are no causal loops and no regions or phenomena where time ‘evolves backwards.’”
- “The space-time properties of an object or event arise from its relationship with other objects or events.” Assuming Leibniz’s principle of indiscernibles, this implies that “each [object or] event in cosmological evolution [is] unique and distinguishable from all others” by its causal past.
- “Energy is fundamental. Energy and momentum are not emergent from space-time [but] space-time is emergent from a more fundamental causal and dynamical regime in which energy and momentum are primitives.”



Though QECST declares time to be more fundamental than causality, whereas CST takes causality to be more fundamental than time, this seems mostly a squabble over very vague and tentatively conceived concepts that were frankly admitted to lack any precise correspondence with how they are defined and used in macroscopic physics (Bombelli, 1983: 26). The main difference between QECST and CST is the fourth principle where QECST introduces energy and momentum as primitives (i.e., non-emergent properties).

Because each event is unique (principle C), there can be no exact repetition—all repetition is approximate and the result of seeing only part of the story—and this affects how we can conceptualize the laws of physics. For QECST the causal structure and the momenta provide a complete description of the world, and the dynamics of the system is a product of the agency of time operating under three sets of constraints (the conservation laws being one of them). Space is an emergent property that functions “as an arena for a statistical description of the fundamental processes” (Cortês & Smolin, 2015: 5). The concept of space makes it possible “to conceive of a law or a rule for generating unique events when that rule had to be simple, [while] what distinguishes the events in a big universe are the intricacies of their histories” (Cortês & Smolin, 2015: 8) This explains Smolin’s view that space isn’t real but merely conceptual shorthand that enables us to apply simple, general laws to a vast complex of unique events. These discrete events must not be confused with elementary particles. Only when the system is “dominated by persistent repeated patterns” do we encounter what Smolin and Cortês call quasi-particles, and it is only with quasi-particles that we can have reversible processes—i.e., time symmetric dynamics. Moreover, the emergence of regularity is associated with “the loss of novelty in the system [which] at some stage stops being sufficient to destabilize regularity” (Cortês & Smolin, 2015: 19). In general, what computer simulations based on this model have shown is that “irreversible dynamics seems to have the tendency to evolve towards predictable, reversible evolution” (Cortês & Smolin, 2015: 19).

Though QECST may fare better than CST in deriving a space-time congruent with current physical theories about macroscopic physical processes—which, incidentally, includes the behavior of things as small as protons—it comes at a significant cost from a fundamental cosmology perspective as it involves a significant increase in terms of ontological commitments.



Now, neither CST nor QECST provides a full-fledged cosmological theory. Its purpose is rather to show that space-time is an emergent quality and that there is a more fundamental level at which physical processes can be described without having to invoke space. For QECST, apart from what must be called a rather mysterious “agency of time,” there is a preset ontology of events (with each event intrinsically endowed with energy/momentum), and there are three very specific constraints set on the formation of new events. For a cosmological theory that leaves quite a bit unexplained. One could try to make QECST into a cosmological theory by combining it with Smolin’s theory of cosmological natural selection. In that case one could just say that when our universe burst fourth from a black hole, it propelled itself through this “agency of time” as a shower of discrete events that became more and more regular over time. But as I indicated before, this would not count as a proper cosmology. Just as a Newtonian cosmology is an uncritical extension of Newtonian mechanics to the entire universe, so the theory of cosmological natural selection appears an uncritical extension of the (biological) law of natural selection, this time not merely to the entire universe, but even squarely beyond it.

Earlier we asked whether Peirce’s evolutionary cosmology has anything of value to offer to contemporary physics, something that extends beyond the obligatory historical footnote. This question can now be recast as follows: Has Peirce anything of value to offer to CST or QECST? I think he does, so let’s have a brief look at his evolutionary cosmology.

## §6. PEIRCE’S EVOLUTIONARY COSMOLOGY

For Peirce, the universe did not develop within a multiverse, from a black hole, or out of a pre-existing causal set, but it developed literally out of nothing. To make sense of this, we need to take a brief look at Peirce’s theory of the categories. According to Peirce, all we can possibly think of, whether it is a toothache, a mathematical theorem, or the universe, exhibits three indecomposable characteristics, which he calls firstness, secondness, and thirdness. Though he gives various formulations for them, in essence they come down to the following: Firstness is “that which is such as it is, positively and without reference to



anything else”<sup>26</sup>; secondness “that which is such as it is, with respect to a second but regardless of any third” (*CP* 8.328); and thirdness “that which is such as it is, in bringing a second and third into relation to each other” (*CP* 8.328) Peirce uses a mathematical argument to show that these three categories are irreducible, to establish their hierarchy, and to show that they are exhaustive (there is no fourthness etc.). Finally, he gives convincing *empirical* evidence that these three categories are present in all that we can experience or think of.<sup>27</sup>

To say that the universe emerged out of nothing means that it originated out of a state entirely free of constraints—a state of pure possibility. What happens in a state like this? With nothing to stop it, something is likely going to happen, and this something is what it is, positively and without reference to anything else, if only because there is nothing else that it can be in reference to. In brief, nothing is bound to give rise to something. Taking this route requires us to be more explicit about what we mean by the term “nothing.” One could conceive of “nothing” as what is left behind after everything is removed. This doesn’t seem to be a particularly good way of going about it, though, as this gives us rather an empty something.<sup>28</sup> It is the kind of argument that has led us to the notion of empty space, of which Newton’s notion of absolute space in the Scholium to the *Principia* is perhaps the clearest example. The “removal method” also results in a conception of nothing that is entirely passive.

Furthermore, from a cosmological standpoint, such a post-universe conception of nothing is acceptable only if we assume that the creation and subsequent annihilation of the universe leaves not a single trace behind (i.e., space is invariant with respect to the creation and annihilation of a universe), which is a very strong assumption with which to begin one’s cosmology.

Alternatively, one could conceive “nothing” in terms of oppositions that cancel each other out. For example, when your assets equal your debts, you find

<sup>26</sup> Hartshorne, Weiss, & Burks (1931-1958, vol. 8: paragraph 328). Subsequently referred as *CP* [vol.#].[paragraph#].

<sup>27</sup> For a more developed account, see de Waal (1996: sect. 3.2).

<sup>28</sup> This way of conceiving nothing takes its cues from operations such as emptying a dishwasher or cleaning out a closet. However, when the closet is emptied what is left isn’t nothing, but an empty closet—and removing the closet is a very different kind of operation compared to merely emptying it. Similarly, the “removal of empty space” is a very different kind of operation than removing things from space.



yourself in a situation where you have nothing. Though this way one might avoid a commitment to the notion of empty space, it is hard to deny that what we effectively end up with is a conception that is the product of a juxtaposition of opposites—namely, that juxtaposition where they cancel each other out—which is still something. To truly have nothing, is to have neither assets nor debts (nor anything else for that matter). Hence, as with the former situation, we have not properly succeeded in conceptualizing “nothing.”

A far leaner approach is to simply maintain that if there is truly nothing—meaning there are no constraints whatsoever—there is nothing to prevent anything from happening, so that eventually something will happen, which, as there are no constraints, will be a purely random event. In other words, all we are doing is to remove the restriction that came with the concept of nothing as it was conceptualized through the removal of everything, which is that it has to be purely passive—something like an inert, empty space at  $t_0$ —unable to generate anything. Such active, or energetic, interpretation of nothing dovetails nicely with the remarks by Peirce that drew Smolin's attention, namely that a purely random event is not the kind of thing that needs further explanation to justify belief in its possibility, as any explanation to that effect will give us a narrative that de facto negates the event's randomness. It also dovetails with the idea of Smolin and Cortês, discussed earlier, that the events CST speaks of are intrinsically endowed with energy and momentum.

To the above account it could be objected that in all strictness it cannot be put that way because such a “first” would already stand in some kind of relation (namely, that of emergence) to the nothing that it emerged from, and to which it would be second. Put briefly, already in the emergence of a first, all three categories are present, so that it would not truly be a first as defined by Peirce. This agrees with Peirce's notion, already referred to, that one cannot think of anything at all without *all three categories* being invoked. What this objection reveals, is that in contemplating the origin of the universe we are truly roaming at the border of what is conceivable, a problem that we also encountered in the attempts by CST to conceptualize its main ingredients: events, and the relations that are taken to hold between them. Two options quickly present themselves. We could conceive of this nothing as pre-first—*as whatever can give rise to a first*. Or we could identify this nothing itself as first, to which whatever that is to emerge from it would be a second that stands to it in a relation of random



emergence (which brings in a third). Since nothing can be conceptualized as what it is, positively and without reference to anything else (Peirce's definition of a first, see above) the second option seems the cleanest. This means that, from a cosmologist's perspective we have to say: first there was nothing. This first sets some limits, because whatever is to come next can no longer be first, but has to be second to it, and in virtue of that some relation between the two is introduced as well –that is, a third. Any such relation is at once a limitation. Building on this, Peirce argues that the original state of pure possibility is continuously reined in, allowing some things to emerge, while precluding others.

At this point we are at great risk of ascribing all sorts of thing-like properties to what is said to emerge out of nothing. It is, for instance, tempting to say that at this point things “come into existence.” To say so, however, would not only be premature but also wrong as existence entails standing out and interacting with other things like it in a persistent manner, and that requires a relatively high level of regularity that is clearly absent at this level. In fact, because of this regularity requirement, in its early stage not even the universe itself can be said to exist. For the same reason, there are no laws in the early universe. It is only in virtue of a high-level restriction of possibility that laws can emerge by enabling certain paths while precluding others. The laws of physics thus develop not unlike the manner in which a stream wears its own bed (*CP* 5.492); they have the character of deeply engrained habits, leaving the possibility, as with any other habit, that they could be broken assuming the circumstances allow it. As Peirce puts it in “The Architecture of Theories” (the text cited by Smolin): “The one intelligible theory of the universe is that of objective idealism, that matter is effete mind, inveterate habits becoming physical laws.” (*W* 8:106). Hence, our task becomes “to search out a natural history of laws of nature.”<sup>29</sup> (*W* 8:101).

On Peirce's approach, irreversible processes are thus far more basic than reversible ones, as the latter require a much more regimented environment for a *reversal* to be even possible. We can see that in Peirce's approach, too, time lies at the very origin of the universe –already the appearance of a first cannot be undone– while space can only originate at a much later stage, as our notion of space encapsulates a high degree of regularity. The latter is true also for matter.

<sup>29</sup> CST makes a comparable move when it shifts its mathematics from geometry to combinatorics. *Cfr.* e.g. Sorkin, (2010).



Hence, we see the same line of progression in Peirce as the one we encountered in the QECST of Smolin and Cortês. Moreover in both approaches, the emergence of regularity is associated with a loss of novelty, or spontaneity, in the system. To both this loss of novelty is not complete (there remains room for what Peirce called “absolute chance”),<sup>30</sup> rather “at some stage [it] stops being sufficient to destabilize regularity” (Cortês & Smolin, 2015: 19). There are also important differences between Peirce and CST. Most significantly, whereas CST seeks to show that the universe is ultimately discrete, one finds in Peirce a strong and pervasive commitment to continuity.

## §7. CONCLUSION

Though the main project of CST and QECST is to show how space-time can be generated from a more basic set of partially related discrete events, Smolin also uses it to formulate a cosmology, including an explanation of the origin and nature of natural laws. We saw further that both faced significant challenges interpreting these events and the relations they take to hold between them. It is in essence the (a priori) structure of the underlying mathematical model, combined with loosely used vague analogies with concepts from macroscopic physics, which provides such an interpretation. As a cosmology, especially if we assume that QECST fares better than CST in reaching its goals, the theory seems to be further hampered by the fact that it has to assume too much to truly answer Smolin's two questions: “Why did the universe start from these initial conditions, rather than different ones?” and “Why is it governed by these laws, rather than different ones?” We saw moreover that, at least in its general outline, Peirce's cosmology is close to CST. In fact, I think that the above account sufficiently shows that Peirce's approach to cosmology, with the conceptual framework he developed, could be helpful in developing the CST approach further, especially if we conceive of it as a cosmological theory. The challenge would be to show how something akin to CST can be conceived as a natural product of the pri-

<sup>30</sup> The idea that there is absolute chance in the world is Peirce's doctrine of Tychism (W 8.135). The doctrine is argued for in the second *Monist* article, “The Doctrine of Necessity Examined” (W 8.111-25).



mordial state that is still all-too-vaguely described by Peirce –a *natural* product, that is, not a *necessary* product. We would be looking for an argument that is not deductive, and since there is only one universe, not inductive or probabilistic either. So we would be looking for an *abductive* argument, one not unlike how Sherlock Holmes solved his puzzles, albeit with the important difference that here we must *also* figure out what the puzzle is and what the pieces look like.

Such an argument, which would reside within Peirce's scientific metaphysics, would have to take seriously his doctrine of the categories, with all its triadic implications (including those for logic), and utilize whatever can be learned from both mathematics and physics. The categories, together with a categories-based semiotics, could be used to give a conceptually richer account of both the "events" that CST speaks of and the relations it conceives between them. Moreover, it carries with it the potential of doing so in a manner that prevents all sorts of conceptual pollution, including preloading our cosmology with various ontological commitments. To give one example, Peirce's mathematical derivation of the categories,<sup>31</sup> and his graphical logic of relatives (de Waal, 1996: 41f.), dovetail nicely with the Hasse diagrams used by CST, allowing for a leaner interpretation of the nodes and relations encountered in those diagrams and how they can be taken as representative of events and relations between them.

This may all sound pretty aprioristic, and in a way it is. Doing so, however, and taking a minimalist attitude toward our conceptions and presuppositions, has the best chance for avoiding that unawares we are smuggling in things we take for granted because of our familiarity with how the universe is now, or that carry over from long defunct metaphysical or religious views. Moreover, it is quite clear that a solidly empirical account can only lead to a very provincial cosmology. The result of a Peirce-inspired abductive cosmology would be a plausible, naturalistic account of the universe, one where time is fundamental and space an emergent property.

## REFERENCES

Bergson, R. (1999). *An Introduction to Metaphysics*. Indianapolis: Hackett.

<sup>31</sup> Cfr. e.g. de Waal (1996: 41f.)



- Bombelli, L. (1983). *Space-Time as a Causal Set*. Dissertation (Syracuse University).
- Cortés, M., & Smolin, L. (2015). Quantum Energetic Causal Sets, *arXiv: 1308.2206v2* [gr-qc].
- Cortés, M., & Smolin, L. (2015b). The Universe as a Process of Unique Events, *arXiv: 1307.6167v3* [physics.hist-ph].
- Forman, P. (2011). Weimar Culture, Causality, and Quantum Theory, 1918-1927. In A. Kojevnikov, C. Carson, and H. Trischlerpp, ed., *Weimar Culture and Quantum Mechanics: Selected Papers by Paul Forman and Contemporary Perspectives on the Forman Thesis* (pp. 85-202). London: Imperial College Press.
- Gallie, W. B. (1952). *Peirce and Pragmatism*. Harmondsworth: Penguin Books.
- Hartshorne, C., Weiss, P., & Burks, A. (eds) (1931-1958). *The Collected Papers of Charles S. Peirce*, 8 vols. Cambridge: Harvard University Press [Peirce, CP]
- Ladd-Franklin, C. (1916). Charles S. Peirce at the Johns Hopkins, *Journal of Philosophy*, 13(26), 715-722.
- Laplace, P. S. (1951). *A Philosophical Essay on Probabilities*. New York: Dover Publications.
- Mangabeira Unger, R., & Smolin, L. (2014). *The Singular Universe and the Reality of Time*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Murphey, M. (1965). On Peirce's Metaphysics, *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, 1(1), 12-25.
- Peirce Edition Project (1981-). *The Writings of Charles S. Peirce: A Chronological Edition*, 8+ vols. Bloomington: Indiana University Press [Peirce, W].
- Peirce, C. S. (2014). *Illustrations of the Logic of Science*. Chicago: Open Court.
- Potter, V. G. (1996). *Peirce's Philosophical Perspectives*. New York: Fordham University Press.
- Smolin, L. (1992). Did the Universe Evolve?, *Classical and Quantum Gravity*, 9(1), 173-191.
- Smolin, L. (2006). *The Trouble with Physics: The Rise of String Theory, the Fall of a Science, and What Comes Next*. Boston: Houghton Mifflin.
- Smolin, L. (2014). *Time Reborn: From the Crisis in Physics to the Future of the Universe*. Boston: Mariner Books [Spin Networks, 2013].
- Smolin, L. (2013). Temporal Naturalism, *arXiv: 1310.8539v1* [physics.hist-ph].



- Smolin, L. (2015). A Naturalist Account of the Limited, and Hence Reasonable, Effectiveness of Mathematics in Physics, *arXiv*: 1506.03733v1 [physics.hist-ph].
- Sorkin, R. D. (2010). Logic is to the Quantum as Geometry is to Gravity, *arXiv*: 1004.1226v1 [quant-ph].
- de Waal, C. (1996). The Real Issue Between Nominalism and Realism, Peirce and Berkeley Reconsidered. *Transactions of the Charles S. Peirce Society* (32), 425-442.
- de Waal, C. (2013). *Charles S. Peirce: A Guide for the Perplexed*. London: Bloomsbury.
- Whitehead, A. N. (1925). *Science and the Modern World*. New York: The Free Press.



## CRÍTICA DE LIBROS



H. Boero (2014). *Charles S. Peirce: Claves para una ética pragmática*. Pamplona: Eunsa.

Flávio Silva<sup>a</sup>

En este libro Hedy Boero presenta sus hallazgos sobre la ética de acuerdo con la concepción de Charles S. Peirce (1839-1914), lógico y científico norteamericano, una ciencia que él mismo tardó en reconocer como pieza importante de su sistema filosófico y del pensamiento en general.

Boero parte de la premisa de que la reflexión sobre los propósitos de la conducta, sea para un científico, un filósofo o cualquier hombre común, es siempre de orden moral. “En opinión de Peirce [...], siempre que el hombre reflexione acerca de lo que puede ser una vida digna de ser vivida, [...] así como sobre el camino o los medios que le permitan lograrla, esa reflexión es de tipo moral” (Boero, 2014: 12). De este modo, Peirce descubrirá que

la ética puede ofrecernos las claves para una vida significativa, sin recurrir a un método determinado, a una receta. Esto es lo que Boero muestra con maestría a lo largo de todo el libro.

El objetivo de la autora es presentar la evolución y la maduración de la concepción peirceana de la ética, en la medida en que evoluciona igualmente su pragmatismo, que decide, alrededor de 1905, llamar *pragmaticísimo*; un nombre “que es suficientemente feo como para estar a salvo de secuestradores” (Peirce, 1992-1998, *EP* 2.335). La autora muestra que la ética peirceana sufrió profundas transformaciones hasta alcanzar su máxima madurez al conectarse con las concepciones pragmáticas. Además, Boero presenta su investigación según el orden temporal de

<sup>a</sup> Doctorando en Filosofía en la Pontificia Universidad Católica de San Pablo (Brasil). Miembro del Núcleo de Estudios en Semiótica y Comunicación (Universidad de Brasilia) y del Centro de Estudios de Pragmatismo (PUC-SP).

E-mail: flavio.aqs@gmail.com



los escritos de Peirce, enfrentándose a un análisis riguroso de esta bibliografía.

En el primer capítulo, la autora analiza el significado de las nociones de ética y moralidad, presentando la génesis del interés de Peirce sobre este tema, en un examen de los escritos de 1857 hasta 1892. Concluye que el filósofo norteamericano considera estas nociones como análogas, tratándolas a veces como sinónimas. Peirce comprende que la ética puede considerarse como una ciencia, una doctrina o un sistema, que versa sobre el carácter recto del obrar humano, desde el punto de vista de la naturaleza de los principios y las normas que lo rigen (Boero, 2014: 72). En cuanto a la moralidad, Peirce la entiende como la conducta en relación con lo correcto e incorrecto, sujeto de juicios morales; es decir, puede ser evaluada por el mismo agente moral o por otros (Boero, 2014: 73). Igualmente, se hace presente en esta noción la idea de conciencia y la condición de responsabilidad de una persona, que pueda dar respuesta de sus propios actos; lo que tendrá un papel aún más central en la fase madura de su pensamiento. Boero explica, además, que Peirce en este momento apenas distingue entre moral y religión, hasta el punto de que acepta y propicia la defensa de una moralidad conservadora (Boero, 2014: 75). Sin embargo, después Peirce reconocerá que su pragmatismo no permite ningún tipo de conservadurismo en la ética.

En el segundo capítulo, Boero analiza la bibliografía peirceana del período de 1892 a 1898, con el objetivo de buscar lo

que decía el autor sobre la relación entre ética e investigación científica. Se pueden sacar tres conclusiones importantes de este capítulo. En primer lugar, en la opinión de Peirce, es recomendable que el investigador tenga ciertas características morales que se van a ir desarrollando con la práctica científica: la imparcialidad e indiferencia morales (no tener prejuicios), la honestidad y sinceridad (buscar siempre la verdad tal como es). Lo interesante de esta concepción es que dichas virtudes no son inmutables, son hábitos que se pueden cultivar.

En segundo lugar, ya en este momento, Peirce rechaza la idea conservadora de la moralidad, puesto que para él ningún factor externo debe atentar contra su carácter desinteresado de búsqueda de la verdad (Boero, 2014: 137). Para este filósofo, el conservadurismo rechaza la libre investigación y los nuevos hallazgos (Peirce, 1931-1958, *CP* 1.49-51). La ciencia opera sobre la experiencia y no produce razonamientos incuestionables, sino dudas y resultados falibles; por lo tanto, cualquier intento de aplicar la moralidad sobre el orden científico desvirtuaría su carácter evolutivo (Peirce, 1931-1958, *CP* 1.55). En tercer lugar, Peirce plantea en este momento que la investigación es capaz de ensanchar la visión, los intereses y los objetivos humanos. La ciencia tiene su temporalidad propia y un interés a largo plazo, mientras que la acción humana tiene un interés a corto plazo (Boero, 2014: 140). Esto significa que los fines particulares (como la resolución de los asuntos de



la vida común) están envueltos por fines más universales (como el descubrimiento de las formas o verdades que el universo encierra), y así una persona puede ser capaz de concebir sus fines desde una perspectiva más elevada, de tomar distancia de sus intereses personales y asumir su vida formando parte de un todo más amplio (Boero, 2014: 141-42).

En el tercer capítulo, Boero examina detenidamente el período de 1901 y 1902. A partir de este momento, las ideas de Peirce ganan madurez significativa y su pragmatismo está cada vez más presente en sus concepciones éticas. En estos años, entiende que la ética tiene el estatus de ciencia teórica y normativa, dedicada a estudiar la búsqueda del *summum bonum*, el fin admirable. Las nociones de causa final y conciencia juegan un papel central. La primera permite definir la búsqueda por un propósito último para la conducta, donde se comprende que la ética es una ciencia de los fines. La segunda posibilita entender el autocontrol, la conducta deliberada y la autocrítica, que exponen el papel fundamental de la razón en la conducta y de la relación entre ética y lógica. Sin estos conceptos, los temas éticos no se podrían comprender en su plenitud.

En el último capítulo radican las grandes conclusiones y hallazgos de la autora. Aquí se analizan los escritos del período de 1903-1911, en el que Peirce estrecha la conexión entre el pragmatismo y la ética. Se entiende que los propósitos de la acción se construyen desde su significado

pragmático, desde sus efectos concebibles en la conducta. Se desarrolla, igualmente, una rica discusión sobre la libertad y la razonabilidad. Para Peirce, ser libre no significa un “todo vale” y seguir un fin admirable no tiene que ver con el hedonismo, sino que la libertad y la razonabilidad son ideales que se persiguen con autocrítica y maduración, en la medida que crece el conocimiento del sí-mismo. Conocerse a uno mismo posibilita ganar inteligibilidad sobre lo que se plantea hacer y sobre los ideales que se juzgan atractivos, cultivados con admiración y reflexión (Peirce, 1931-1958, *EP* 2.460).

Para finalizar, el gran logro de Hedy Boero radica en explicitar que para comprender la filosofía de Peirce no bastan las recetas e ideas hechas. Quisiera subrayar que según la ética pragmaticista “el fin del pensamiento es la acción solo cuando el fin de la acción es otro pensamiento” (Peirce, 1931-1958, *CP* 8.272), constituyendo un punto importante para no instrumentalizar ni reducir el significado vivo de esta doctrina filosófica.

#### REFERENCIAS

- Boero, H. (2014). *Charles S. Peirce: Claves para una ética pragmaticista*. Pamplona: Eunsa.
- Peirce, C. S. (1992-1998). *The Essential Peirce. Selected Philosophical Writings*, vols. 1-2, Peirce Edition Project (eds.). Bloomington: Indiana University Press [Abreviado *EP*].



Peirce, C. S. (1931-1958). *Collected Papers*, vols. 1-8, en C. Hartshorne, P. Weiss & A. W. Burks (eds.). Cambrid-

ge: Harvard University Press [Edición electrónica de John Deely, Charlottesville, VA: InteleX] [Abreviado *CP*].



S. Barrena (2015). *La belleza en Charles S. Peirce: origen y alcance de sus ideas estéticas*. Pamplona: Eunsa. 289 páginas, 24 imágenes, 10 páginas de bibliografía.

Fernando Zalamea<sup>a</sup>

Desde su gran tesis doctoral (*La creatividad en Charles S. Peirce: abducción y razonabilidad*. Universidad de Navarra, 2003; publicación parcial: *La razón creativa. Crecimiento y finalidad del ser humano según C. S. Peirce*. Madrid: Rialp, 2007), Sara Barrena estaba destinada a producir un importante estudio sobre la estética en Peirce, espacio de la creatividad si lo hay. La combinación, en Barrena, de erudición, sensibilidad y alta capacidad ensayística indicaban los mejores augurios. Hay que decir que estos han sido superados aún más allá de lo imaginado: *La belleza en Charles S. Peirce: origen y alcance de sus ideas estéticas* se convierte en la monografía por excelencia, en cualquier idioma, sobre el estudio de la estética en Peirce.

Tanto la organización del volumen, como las herramientas utilizadas (feno-

menológicas, analíticas, culturales, críticas, históricas) explican su éxito. La primera tercera parte de la monografía está dedicada al origen de las ideas estéticas de Peirce, alrededor de sus contactos con el mundo del arte, sus viajes a Europa y sus primeras lecturas. La minuciosidad de Barrena es ejemplar, el tratamiento tiende a ser exhaustivo, e incluye nuevos aportes en el rastreo de los trayectos europeos de Peirce; su mirada, a la vez holística y analítica, está teñida de empatía hacia el polígrafo norteamericano, sin dejar de ser adecuadamente crítica. Las otras dos terceras partes de la monografía presentan con rigor el delicado estudio de la estética como ciencia normativa dentro de la clasificación triádica de las ciencias, la elaboración de una síntesis sobre una cierta concepción peirceana del arte (vía creatividad, experiencia, expresión e

<sup>a</sup> Universidad Nacional de Colombia. [www.docentes.unal.edu.co/fzalameat/](http://www.docentes.unal.edu.co/fzalameat/)  
E-mail: fernandozalamea@gmail.com



interpretación) y el desarrollo de sendas reflexiones sobre el alcance de la estética en la formación ideal (sensible, unitaria, comunitaria) de los seres humanos. En toda la trama del volumen, el manejo de las fuentes primarias es notable (por más que se haya leído a Peirce, releerlo a los ojos de Barrena se convierte a menudo en una experiencia enteramente diferente), y el conocimiento de la bibliografía secundaria es tan extenso como exacto.

El capítulo 1 (“Origen de las ideas estéticas de Peirce”, pp. 15-115) conforma, en muchos sentidos, una entera novedad en los estudios peirceanos. Nadie antes de Barrena había logrado comunicarnos con tanto detalle el caldo de cultivo de la sensibilidad peirceana. Al adentrarse en su entorno familiar y en el arte norteamericano del XIX, al recorrer los temas de arte y estética en la correspondencia europea del investigador, al estudiar al Peirce narrador (*Topographical Sketches in Thessaly*), Barrena elucida el preciso *tejido pragmático* donde se van incrustando las sensaciones estéticas del joven Peirce, y extiende nuestro conocimiento de ese ambiente sensible inicial (reducido a menudo en la literatura secundaria a las lecturas peirceanas de Schiller, esenciales por lo demás y revisadas también en Barrena). El capítulo 2 (“La estética como ciencia normativa”, pp. 117-161) presenta una excelente síntesis de la teoría estética de Peirce, como parte de su original clasificación de las ciencias; en particular, Barrena muestra cómo el *summum bonum* de la estética se convierte en un profundo

motor de creatividad y crecimiento para el desarrollo cabal de los seres humanos. El capítulo 3 (“La concepción peirceana del arte”, pp. 163-238) constituye otro aporte excepcional, donde Barrena combina herramientas abstractas (fenomenología, semiótica, estética) con estudios concretos en arte y literatura. Los signos artísticos generales encarnan en obras particulares, ampliando a la vez nuestra capacidad de percepción y nuestra capacidad de expresión. La estética peirceana ayuda a plasmar mejor nuestros sentimientos, y la comprensión peirceana de la “belleza” (quincena de páginas admirables al final del capítulo) enaltece nuestro lugar en el mundo. El capítulo 4 (“Alcance de la estética peirceana”, pp. 239-266) aprovecha lo construido a lo largo del volumen para reflexionar sobre los valores formativos, creativos y éticos que induce una buena comprensión de la estética peirceana. Una orientación hacia una razón amplia y flexible, no dogmática, un deseo de mejorar la vida de las personas, una superación de los dualismos de la modernidad, una esperanza en una unidad armónica del ser humano, son temas que tocan a Barrena en lo más íntimo, y la convierten en un *alter ego* natural de Peirce. En el mundo intolerante y violento que nos rodea, la plasticidad y la amplitud de Peirce —comprendidas y multiplicadas por Barrena— deben ayudarnos a superar nuestra circunstancia.

La *delicada delicia* de la monografía —que se lee como una novela, elogio si lo hay— reside en una combinación excepcio-



nal de cualidades, que el lector debe apreciar y aprovechar al máximo. De hecho, en Sara Barrera se han unido el conocimiento erudito de una suprema *scholar* peirceana, el estilo limpio y fluido de una fina ensayista, la capacidad imaginativa de una dúctil novelista, la formación ética de una académica entregada a los demás, y, *last but not least*, la dulzura y la riqueza humanas de un ser tocado por algún ángel que desconocemos. El entorno, entonces, es sin duda inusual. El que semejantes capacidades se hayan puesto al servicio del pensador más profundo y original de los últimos ciento cincuenta años es algo que genera, deducción evidente, un evento de importancia mayor.

La *summa* de las dos monografías de Barrera –*La razón creativa. Crecimiento y finalidad del ser humano según C. S. Peirce* (2007) y *La belleza en Charles S. Peirce: origen y alcance de sus ideas estéticas* (2015)– constituye claramente en este momento (2016) la mejor manera de sumergirse en la *novedad profunda* de la obra peirceana. Que esto haya sucedido en español, superando fácilmente cualesquiera otros estudios, en cualquier otro idioma, es razón del más alto orgullo para la comunidad hispana, y, en particular, para el Grupo de Estudios Peirceanos de la Universidad Navarra, impulsado por Jaime Nubiola.





S. Barrena (2015). *Pragmatismo y Educación. Charles S. Peirce y John Dewey en las aulas*. Madrid: Antonio Machado. 256 páginas.

Pedro Russi<sup>a</sup>

«...con tus ojos abiertos, despierta a lo que está a tu alrededor o dentro de ti...» (CP 6.461)

El libro de Barrena gana intensidad reflexiva cuando se articula con *La razón Creativa. Crecimiento y finalidad del ser humano según C. S. Peirce* (RIALP, 2007), libro anterior de la autora. No hablamos de parte 1 y 2, sino de la agudeza y continuidad analítica construida por la autora partiendo del pensamiento de Peirce y, ahora, de J. Dewey, especialmente con relación a la educación y sus ponderaciones de razonabilidad.

En este libro, Sara Barrena entreteje su edificio argumentativo en cinco capítulos atravesados por un pensamiento de «antropología pragmatista» y una preocupación de fondo traducida como en «¿qué es

el hombre y qué hace para comprenderse como tal?». Para responder la indagación, Barrena piensa, junto a C. S. Peirce y J. Dewey, ya que más allá de particularidades interpretativas sobre el pragmatismo son autores que posibilitan construir un argumento sobre las acciones cotidianas de las aulas y desde estas. La autora entiende que es vital y posible, desde el pragmatismo, comprender el aula como proceso educativo-creativo. Destacamos las reflexiones en: «el verdadero pragmatismo»; «vivir y educar: tareas creativas»; «cómo enseñar creativamente»; «un modelo de educación pragmatista»; «cinco reglas de oro» (nos detendremos en ellas al final de la reseña).

Peirce y Dewey –trabajados cuidadosamente– potencializan la reflexión en dos sentidos: (i) en lo filosófico de la educa-

<sup>a</sup> Profesor en el Programa de Postgrado y Grado de la Universidad de Brasilia (UnB) / Núcleo de Estudios de Semiótica en Comunicación (Nesecom)

E-mail: pedrorussi@gmail.com



ción, y (ii) en los saberes discutidos en sus particulares interpretaciones y proposiciones sobre educación-aula desde el sesgo pragmatista.

Al articular esos dos sentidos, ciertamente el libro llama a vivir el tiempo lento, al encuentro de sí, el silencio, a tomarse el tiempo para pensarnos como docentes, investigadores, estudiantes, padres... a vivir como comunidad en esta contemporaneidad agitada y sobrecargada de informaciones –datos masivos (*Big Data*)–, donde sutilmente nos dicen que la regla para vivir mejor es aislarse y no comprometerse. El contraste estaría en la experiencia pragmatista delineada a contrapelo del *statu quo* y el deber ser capitalista-consumista. Allí, la pregunta sobre «¿Qué es el hombre?» no encuentra lugar, tiempo ni lenguaje. La autora, al asumir una postura a contrapelo (la vivencia de *inquiry*), relocaliza la educación en su esencia creativa y de autonomía inferencial –es decir con otros.

La perspicacia está en el giro comprensivo para relocalizar –desde el pragmatismo y la educación– lo desconsiderado y descartado por los modelos educativos llenos de protocolos cuantitativos y cálculos CI (coeficiente intelectual), que nada tienen que ver con la dinámica creativa de la vida. El hombre es pensamiento, no una máquina industrial ejecutora de exaltados y festejados modelos generalistas de pasteurización educativa. La vida es poder errar e intentar otras respuestas, experimentar e articular hipótesis a los problemas, salir de la duda para caminar

hacia la creencia que posibilitará otros entramados inferenciales. Barrera ya lo ha mencionado en otras ocasiones y aquí lo refuerza, comprender el *musément* como peculiar experiencia mental que, en relación abductiva, se configura como el primer paso del método científico que por el pragmatismo responde las hipótesis. Por ello nos encontramos frente a la dinámica de la razonabilidad y no del racionalismo. En ese sentido, el aula en su cotidianeidad necesita ser reinterpretada como laboratorio, y la autora realiza ese proceso interpretativo al aproximar dos pensadores que, a la luz de la lógica calculista, están fuera de moda y del consumo educativo y exitista.

La innovación y competencia pedagógica del aula no está acotada por dispositivos tecnológicos (¡siempre actualizados!), sino, que está articulada a las preguntas construidas por los integrantes de ese cotidiano, también con pizarrón, tizas y el fortalecimiento de la oralidad-escucha. Eso porque la «fiebre por aprender que debe consumir hasta el alma de un hombre que va a infectar a otros con la misma enfermedad» (p.11 –CP 5.538, 1898) y tratar, en definitiva, los problemas de los hombres (p. 11, citando a Dewey), además de «querer aprender» –dirá este último autor.

Para concluir, retornemos a las «cinco reglas de oro» (p. 195) antes mencionadas y sistematizadas por Barrera. Ellas ofrecen al lector interesado tópicos de acción no solo para entender dualísticamente: Pragmatismo y Educación, sino



para comprender lo que somos y cómo somos en esa relación intrínsecamente establecida por el sentido de comunidad. Sentido sin el cual no podemos hablar de aula que «fomenta el autocontrol» de los sujetos como autores de su propia vida y acciones; «combate los dualismos: busca la conexión (continuidad, contexto, unidad, comunicación)», superando las dicotomías; «expande el espíritu científico», como aquel espíritu que sigue el crecimiento y la investigación; «cuida la imaginación: se necesitan ‘abductores’», frente a las posturas racionalistas debe ser fortalecida la imaginación que permite interpretar el mundo en que vivimos; «trabaja en comunidad: más allá del equipo», porque el aprendizaje y conocimiento son un proceso social y por eso inferencial.

Toda esa perspectiva analítica permite entender el método científico –esencia del aula– como madurar en la relación con otros. Las experiencias presentes al finalizar el libro posibilitan abrir muchas y variadas ventanas reflexivas, y así relocalizar el sentido del cotidiano en el aula.

Luego de la lectura del libro es sensato un colofón *cortazariano* –como el epígrafe que abre el libro–, un fragmento del capítulo 9 de Rayuela... «¿Qué es un absoluto, Horacio? –Mirá –dijo Oliveira–, viene a ser ese momento en que algo logra su máxima profundidad, su máximo alcance, su máximo sentido, y deja por completo de ser interesante»... Posiblemente sea esta una de las respuestas a la pregunta «¿Por qué recomendar y leer este libro?».





MISCELÁNEA

ESTUDIOS CRÍTICOS



## EL ORIGEN DEL UNIVERSO Y LA EXISTENCIA DE DIOS

### THE ORIGIN OF THE UNIVERSE AND THE EXISTENCE OF GOD

*Justo Aznar<sup>a</sup>*

Fechas de recepción y aceptación: 16 de marzo de 2016, 2 de septiembre de 2016

*Resumen:* En este trabajo se plantea lo que un no-físico debería saber sobre la estructura de la materia, su origen y el desarrollo del Universo, para, sobre esa base científica, plantear una reflexión sobre cómo se inició nuestro Universo y en qué medida o no pudo participar en ese inicio un Dios creador.

El trabajo se estructura en seis capítulos y una reflexión final. En el primero se aborda el estudio de las partículas más elementales que componen la materia; en el segundo las fuerzas que las unen; en el tercero las teorías del mundo subatómico; en el cuarto el Big Bang y las primeras etapas de desarrollo del Universo; en el quinto la formación de los primeros atisbos de materia y en el sexto la teoría de un Universo infinito, como una solución a la no necesidad de que nuestro Universo se hubiera tenido que iniciar en un momento determinado.

En la reflexión final se plantea la racionalidad de la posible existencia de un Dios creador, a la luz de los actuales conocimientos científicos sobre el origen de nuestro Universo.

*Palabras clave:* origen del Universo, partículas elementales, teorías del mundo subatómico, Big Bang, desarrollo del Universo, Dios creador.

<sup>a</sup> Director del Observatorio de Ciencias de la Vida en la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir.

Correspondencia: Calle Guillem de Castro, 94. 46001 Valencia. España.

E-mail: justo.aznar@ucv.es



*Abstract:* This paper presents what a non-physicist should know about the structure of matter, its origin and the development of the Universe in order to, on that scientific basis, reflect on how our Universe began and to what extent a Creator God could or could not have participated in that beginning.

The paper is structured into six sections and a final reflection. The first deals with the study of the most elemental particles that make up matter; the second with the forces that bind them; the third with theories of the sub-atomic world; the fourth with the Big Bang and the early stages of development of the Universe; the fifth addresses the formation of the first traces of matter, and the sixth the theory of an infinite universe, as a solution to the non-necessity that our Universe would have had to begin at a certain moment.

The final reflection considers the rationality of the possible existence of a Creator God, in the light of current scientific knowledge on the origin of our Universe.

*Keywords:* origin of the Universe, elementary particles, subatomic world theories, Big Bang, development of the universe, creator God.

## §1. INTRODUCCIÓN

Permítanme que antes de entrar de lleno en el tema, haga primero una pequeña digresión personal. Cuando empecé a reflexionar sobre el origen del Universo y la existencia de Dios, me di cuenta de que mis conocimientos sobre Física, necesarios para entender algo de esos instantes iniciales de nuestro Universo, eran absolutamente insuficientes para poder profundizar en lo más elemental sobre lo que estaba estudiando. Por ello, pensé que era necesario ampliar mis pequeños saberes en esta área del pensamiento, no con el ánimo de ser un experto en ello –cosa por otro lado imposible para mí– sino para tratar de adquirir los conocimientos básicos necesarios para poder ir entendiendo –si eso era posible– algo relativo al origen y naturaleza del Universo y especialmente del Big Bang, y sobre todo a los momentos anteriores a él, todo ello dirigido a tratar de determinar si la creación es una acción única y exclusiva de Dios. Si Dios no es un factor a tener en cuenta, sino el único factor de la creación.



Afirma Weinberg (2015: 12), en su célebre libro *Los tres primeros minutos del Universo*, que ha

escrito para un lector que está dispuesto a abordar argumentaciones detalladas, pero que no está familiarizado con la matemática ni con la física y –continúa Weinberg– me figuro al lector como un astuto viejo abogado que no habla mi lenguaje, mas espera, ello no bastante, oír algunos argumentos convincentes antes de formarse un juicio.

Consecuentemente haré referencia a lo que creo que un no-físico debería como mínimo saber sobre la estructura de la materia originaria del Universo y sobre el desarrollo de este, con el fin de tratar de bucear sobre este tema e incluso intuir, si fuera posible, cómo llegó a constituirse esa materia inicial y poder relacionarlo con la reflexión sobre la existencia de Dios, punto crucial en el dialogo entre Ciencia y Fe, tan de actualidad, aun teniendo constancia, como afirma McGrath (2016: 272), de que

las líneas fronterizas entre ciencia y fe son objeto de permanente disputa y están mal definidas. Pero allí donde algunos ven fronteras que hay que defender y patrullar, yo veo confines precisos que piden a gritos que los exploremos y las transgredamos de forma creativa y productiva.

En este elemental texto, se abordan cinco temas fundamentales: a) las partículas últimas que componen la materia; b) las fuerzas que las unen; c) las teorías del mundo subatómico; d) el Big Bang y las primeras etapas de desarrollo del Universo; e) la formación de los primeros atisbos de materia; f) la teoría de un Universo infinito, y g) una reflexión final.

## §2. ESTRUCTURA DE LA MATERIA. PARTÍCULAS QUE LA COMPONEN

Hasta principios del siglo XX se creía que la materia estaba constituida, en su estructura elemental, por átomos. Sin embargo, pronto se comprobó que el átomo estaba constituido por tres partículas elementales, protones, neutrones y electrones. Ambas partículas, protones y neutrones, cuando forman parte del núcleo atómico, reciben el nombre de nucleones. Ahora se conoce (Ent, Ullrich



y Venugopalan, 2015: 26) que tanto protones como neutrones están a su vez constituidos por otras partículas más elementales, los quarks, que se mantienen unidos entre sí por otras partículas, los gluones, que actúan como una especie de pegamento entre ellos. También se sabe que, tanto protones como neutrones, contienen tres quarks primarios cada uno.

Se han descrito seis tipos de quarks, agrupados en tres generaciones y seis parejas, pero solo la primera, la formada por los quarks denominados «arriba» (tipo *u*, de *up*, 'arriba') y «abajo» (tipo *d*, de *down*, 'abajo'), es estable e interviene en la formación de protones y neutrones. Las otras dos parejas, las formadas por los quarks «encanto» y «extraño», y «cima» y «fondo», son inestables, se desintegran con rapidez y no forman parte de la materia ordinaria de nuestro Universo. Todos ellos tienen masa, siendo el quark cima el que la tiene mayor. El cima es la partícula elemental con mayor masa de todas las partículas conocidas (Aguilar Saavedra, 2016: 12), pues pesa casi tanto como un átomo de oro.

Por su elevada masa el quark cima se desintegra tan rápidamente que no le da tiempo para formar ningún «chorro hadrónico», es decir, a diferencia de los otros quarks el cima no se hidroniza, sino que se desintegra. En este sentido se parece más al bosón de Higgs o a los bosones *W* y *Z*.

¿Pero qué es el chorro hadrónico? Los quarks tienen una propiedad que los distingue del resto de las partículas elementales: siempre tienen que vivir en compañía de otros quarks. El hecho de que los quarks no puedan existir aislados implica que, si se intenta crear un nuevo quark, utilizando un instrumento adecuado, éste en seguida buscará compañía. Tanto es así, que, si no la encuentra, arrancará quarks virtuales del «vacío cuántico» para emparejarse con él, por lo que cada vez que en el vacío se genera un «quark libre» este se rodeará de inmediato de una avalancha de quarks que viajan a la misma velocidad que el quark inicial. Esta avalancha recibe el nombre de «chorro hadrónico» (Vos y Villaplana, 2015: 10).

Uno de los aspectos más peculiares de los quarks es que se hallan siempre «confinados», incluso en los medios experimentales, pues no pueden existir aislados, sino que se observan solo agrupados en partículas mayores, como los protones. Se ha sugerido que el «confinamiento» puede ser debido a la existencia de unas «cuerdas elásticas» que mantienen unidos a los quarks, lo que daría fundamento a la teoría de cuerdas, a la que más adelante nos referiremos. Hoy en día se cuenta con una gran cantidad de datos favorables a la teoría del «confinamiento», si bien aún se carece de una demostración matemática que la sustente.



Otra circunstancia física destacable es que, entre la masa del protón y el neutrón, existe una minúscula diferencia. En términos relativos la masa del protón es menor que la del neutrón, aunque esta diferencia, con un valor relativo del 0,14 %, es muy pequeña (de hecho, la diferencia de masa entre protón y neutrón solamente equivale a 2,52 veces la masa del electrón). Dos son las principales razones que pueden explicar dicha diferencia de masa: la interacción electromagnética y la diferencia de masas de los quarks que conforman neutrones y protones, pues el neutrón está formado por un quark de tipo «arriba» y dos de tipo «abajo», el protón en cambio contienen dos «arriba» y uno «abajo». Dado que los quarks «abajo» poseen una masa mayor que los quarks «arriba», ello podría condicionar las diferencias de masa.

Otro aspecto que hay que tener en consideración es que el protón no tiene al parecer una forma esférica (Merinero, 2014: 3), sino que podría presentar en algunos casos una forma lobulada o esférica de radio variable.

Ahora también se conoce que, en la constitución de protones y neutrones, además de los tres referidos quarks, existe una especie de masa indeterminada formada por quarks, antiquarks y gluones. En ella, el tándem quarks y antiquarks aparece y desaparece continuamente, dando lugar a una estructura nuclear muy inestable que se ha venido a denominar «espuma cuántica». Como más adelante se hará referencia, la existencia de ese entorno cuántico tan inestable es básico para tratar de dar respuesta a algunas preguntas fundamentales relativas al origen de la materia.

Pero además de los quarks, constituyentes de protones y neutrones, cada día se va conociendo la existencia de otras partículas *subnucleares*. A las partículas formadas por quarks se las denomina hadrones. Entre ellas se encuentran los leptones, la clase de partículas a la que pertenecen los electrones, muones, tauones y tres tipos de neutrinos. Al conjunto de quarks y leptones se lo denomina fermiones.

Los leptones incluyen seis partículas agrupadas en tres parejas de electrones y neutrinos.

Más de medio siglo después de su hallazgo experimental, los neutrinos siguen siendo unos grandes desconocidos (Vos y Villaplana, 2015: 10). Los neutrinos no poseen carga eléctrica. Su masa es ínfima, menos de la millonésima parte de la siguiente partícula más ligera, el electrón. Dada su reducidísima masa apenas interactúan con la materia, por lo que pueden atravesar sin problemas cual-



quier barrera física, y son muy difíciles de detectar. De ahí que, en ocasiones, se los haya denominado “partículas fantasma”.

Los neutrinos pueden metamorfosearse, fluctuando su identidad, dando lugar a las tres variedades o «sabores»: el neutrino electrónico, el muónico y el tauónico. Aunque no es seguro que solamente existan esos tres tipos de «sabores», pues recientemente se ha sugerido la existencia de una nueva partícula: el neutrino estéril, que solo puede ser detectado por medios indirectos.

Además, los neutrinos pueden ser dextrógiros o levógiros. Los neutrinos levógiros experimentan la interacción nuclear débil y la gravitatoria, no así los dextrógiros, por lo que estos últimos aún son más difíciles de detectar.

Todas las partículas del modelo estándar tienen su correspondiente antipartícula, con carga eléctrica idéntica y opuesta. Así, la carga del electrón es  $-1$  y la del antielectrón, o positrón, es  $+1$ . Cuando un electrón y un positrón chocan sus cargas se neutralizan y ambas partículas se aniquilan, no dejando tras de sí ningún destello de radiación.

En las leyes ordinarias que rigen el Universo se constata que el número de leptones menos el de antileptones se conserva fijo. A esto se denomina «número leptónico». Sin embargo, los neutrinos no se atienen a esta regla, lo cual genera un desequilibrio entre la cantidad de materia y antimateria.

Esta asimetría desempeñó un papel fundamental en la evolución inicial del Universo, pues, si después del Big Bang la materia hubiese sido igual a la antimateria, ambas se habrían aniquilado y no habrían dejado ningún rastro de materia para formar los planetas e, incluso, los seres vivos tal como ahora los conocemos.

### §3. FUERZAS FUNDAMENTALES DE LA NATURALEZA

¿Pero cómo se mantienen unidas estas partículas? Estas partículas se mantienen unidas por cuatro tipos de fuerzas fundamentales: gravitatoria, electromagnética, fuerza nuclear de interacción fuerte y fuerza nuclear de interacción débil, cada una de las cuales está asociada a un tipo de partícula.

Los fotones, carentes de masa, son las partículas elementales que dan soporte a la fuerza electromagnética, fuerza que disminuye a medida que las partículas se alejan unas de otras, disminución que se propaga hasta el infinito.



En los gluones, también carentes de masa, se ubica la interacción nuclear fuerte, que sirve para ligar los quarks, es decir, es la fuerza que mantiene ¿constituidos? protones y neutrones dentro del núcleo atómico. Una característica peculiar de la interacción nuclear fuerte es que no actúa más allá del núcleo atómico, y otra es que la atracción aumenta a medida que las partículas se alejan entre sí.

La fuerza nuclear débil se inserta en un grupo de partículas denominadas Z y W, que sí que contienen masa.

Las cuatro interacciones tienen diferente intensidad.

Si arbitrariamente se asigna el valor de una unidad a la fuerza nuclear fuerte, la interacción electromagnética tendría una fuerza igual a 0,01, la fuerza nuclear débil  $10^{-6}$  y la interacción gravitatoria, la más débil de todas,  $10^{-40}$ , por lo que las interacciones varían desde prácticamente el infinito hasta los  $10^{-3}$  femtometros<sup>1</sup> (Pérez-Bernal, 2015: 122.).

Los cuatro tipos de partículas responsables de las interacciones subnucleares: gluones, fotones, fuerza nuclear fuerte y fuerza nuclear débil, se incluyen en el grupo genérico de los bosones. A este grupo se ha añadido recientemente el bosón de Higgs, con masa mayor que las partículas Z y W.

Sin embargo, existen preguntas sin contestar, entre ellas: ¿por qué los bosones tienen masas tan diferentes?, pues la del fotón es cero y la de las partículas W y Z es muy grande, lo que provoca profundas diferencias entre las interacciones electromagnéticas y la fuerza nuclear débil, y también ¿por qué existen los leptones, siendo el electrón el más ligero y la masa lo único que los distingue? Esto que parece una cuestión sin repercusiones prácticas es muy importante, porque la más mínima variación en los valores de la masa haría que el Universo fuera radicalmente distinto del que conocemos.

Para tratar de explicar estas diferencias de masa se propuso en 1964 el denominado «mecanismo de Higgs», que propone la existencia de un campo, «el campo de Higgs», que llena todo el espacio. La masa de las partículas se constituye en razón de la interacción de dichas partículas con el «campo de Higgs».

Desde que se propuso, 1964, hasta muy recientemente, la existencia del «campo de Higgs», que constituye una parte fundamental del modelo estándar, no se

<sup>1</sup> El femtometro, también llamado fermión, es la unidad de longitud que equivale a una milbillónesima (1.000.000.000.000.000) parte del metro.



había podido demostrar experimentalmente lo que suponía una gran dificultad para entender la formación de las partículas elementales. Para poder demostrar experimentalmente la existencia del bosón de Higgs se requería un medio con una temperatura de 1.017 °C. Esto no se logró hasta que se puso en funcionamiento el Gran Colisionador de Hadrones (LHC), un túnel de 27 km en el que se hacen circular haces de protones en sentidos opuestos que provocan violentísimos choques, que se detectan en cuatro gigantescos detectores. Fue así como, en julio de 2012, se detectó la evidencia de una nueva partícula, con las características del bosón de Higgs. En 2013 se confirmó que la partícula se comportaba tal y como el modelo estándar había previsto. Ese mismo año se otorgó el Nobel de Física a Peter Higgs y a su colega François Englert.

Pero ¿cuándo y cómo se constituyó el «campo de Higgs»? Cuando el Universo se formó hace 13.500 millones de años, la energía era enorme y en ese momento las cuatro fuerzas se comportaban del mismo modo. Pero, al irse enfriando, estas fuerzas fueron llegando a la situación actual.

En algún momento de la evolución del Universo se separaron las interacciones electromagnéticas y la fuerza nuclear débil, y probablemente la más decisiva de esas transiciones, es la que tuvo lugar con la aparición del campo de Higgs, solamente  $10^{-14}$  segundos después del Big Bang.

#### §4. TEORÍAS DEL MUNDO SUBATÓMICO

Uno de los grandes retos de la física moderna es tratar de encontrar una teoría unificada que dé fundamentación matemática a los distintos tipos de partículas que constituyen la materia y a las fuerzas que las cohesionan.

Para ello se han propuesto diversas teorías, que han ido cambiando a medida que los conocimientos físicos han ido avanzando, entre ellas la mecánica cuántica; el modelo estándar; la teoría de cuerdas; la supersimetría y la supersimetría oscilante, todas ellas en busca de lo que se podría denominar la «teoría del todo», capaz de aunar las interacciones fundamentales conocidas en un único conjunto de ecuaciones matemáticas que las sustenten.



#### 4.1 *Mecánica cuántica*

A principios del siglo XX se desarrolló la mecánica cuántica, que permite describir el Universo a muy pequeñas escalas, en las que la naturaleza se comporta de manera inesperada, como ocurre con el principio de indeterminación, la determinación probabilística de la realidad y la dualidad onda-partícula. Quizá sea esta última la más sorprendente.

La formulación de la mecánica cuántica no se basa en unas leyes concretas, como la gravedad o el electromagnetismo, sino en buscar una idea en la que encaje la evidencia experimental. Por eso la mecánica cuántica ha sido polémica desde sus orígenes y continuamente cuestionada por motivos ajenos a la física. Sin embargo su existencia es irrefutable (Galadí Enriquez, 2015: 45).

El estudio de fenómenos a nivel atómico dejaba claro que las leyes físicas no eran suficientes para explicarlos. La mecánica cuántica se propuso para tratar de dar luz a estos problemas. Su ¿fundamento? fue establecer el carácter ondulatorio de la materia. George Paget Thomson, quien recibió el premio Nobel de Física en 1937, fue el primero que propuso que el electrón es una onda.

Además, la mecánica cuántica introdujo también el concepto de partículas simétricas, concepto que no existía en la física clásica, es decir, el de las antipartículas, que encuentran su expresión matemática en la «ecuación de Dirac», que consigue compatibilizar la mecánica cuántica con la teoría de la relatividad general, y sobre la que, naturalmente, no podemos profundizar aquí.

#### 4.2 *Modelo estándar*

El modelo estándar es una de las teorías más completas que ha producido la física moderna, ya que resuelve gran parte de los problemas que plantean las partículas que estructuran la materia, las fuerzas que las cohesionan y el posterior desarrollo del Universo y que, además, da respuesta a problemas tan concretos como pueden ser: la vida media de los bosones, el momento magnético del electrón y las condiciones y características de los quarks; pero hay dos aspectos que aún no encuentran cabida teórica dentro del modelo estándar: las simetrías imperfectas y la fuerza gravitatoria.



En efecto, el modelo estándar combina la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad general en un esquema que parece explicar el porqué de todas las partículas y las interacciones fundamentales de la naturaleza, salvo la gravedad.

La relatividad espacial resolvería el problema del electromagnetismo, pero no la interacción gravitatoria. Ello llevó a Einstein a desarrollar la teoría de la relatividad general, que da cabida a la gravedad. La base de la teoría de la relatividad general afirma que el espacio-tiempo no es plano –lo que se conoce como espacio euclídeo–, sino que es curvado y su curvatura depende de su masa. Según dicha teoría la gravedad afectaría la trayectoria de la luz, que se curvaría al acercarse a cuerpos masivos.

Aunque el modelo estándar da respuesta de manera excelente al mundo subatómico, las dificultades aparecen cuando nos preguntamos el porqué de sus características. Así, por ejemplo, indica que existen tres tipos de leptones: el electrón, el muón y el tauón. Pero ¿por qué tres y no menos o más? ¿Por qué la masa que tienen y no otra? La teoría estándar no da ninguna respuesta sobre ello. Para hallarla habría que explorar la realidad material a niveles más profundos.

### 4.3 *Teoría de cuerdas*

Para tratar de incluir la fuerza gravitatoria con las restantes fuerzas se propuso la teoría de cuerdas. La principal aportación de esta es que presupone que las partículas elementales no son puntuales, sino que están formadas por filamentos o cuerdas, que pueden estar cerradas o no.

El que las partículas sean cuerdas en vez de puntos tiene la ventaja de que pueden vibrar, lo que abre la posibilidad de que las diferentes partículas no sean más que diferentes estados vibratorios de las cuerdas. La teoría de cuerdas es una teoría científica con un alto grado de complejidad matemática que, como ya se ha comentado, pretende proporcionar una descripción unificada de todas las partículas e interacciones fundamentales a partir de ciertas entidades microscópicas extensas, a las que se han denominado «cuerdas» y sus modos de vibración. Aunque no es una teoría acabada, es considerada por muchos la más ambiciosa y con mayores posibilidades de éxito de la física fundamental, aunque es sorprendente saber que no se encuentra confirmada experimentalmente o, aún más, que se afirma que ni siquiera ofrece predicciones empíricas (Sus, 2016: 64).



En un principio la teoría de cuerdas parece resolver los problemas inherentes a las partículas compuestas por quarks y gluones, pero, sin embargo, esta teoría aún presenta lagunas, especialmente el hecho de que, al aplicarla teóricamente, aparecen partículas que no se hallan en la naturaleza, como el gravitón, que podría ser la partícula responsable de la gravitación. Otra dificultad añadida es que solo explica los hadrones con espín entero y no permite explicar los hadrones con espín semientero<sup>2</sup>, como el protón y el neutrón. Pero, sin duda, la mayor dificultad es que no ha podido ser comprobado empíricamente. Estas dudas sobre la teoría de cuerdas son compartidas hoy día por numerosos físicos y filósofos (Sus, 2016: 64). Por ello, se ha ido relegando la teoría de cuerdas a un segundo plano, abriendo paso a otra, la supersimetría, que al parecer puede resolver problemas que no resuelve la teoría de cuerdas.

#### 4.4 La supersimetría

La teoría de la supersimetría ha sido propuesta para reemplazar los modelos convencionales de la física de partículas, resolver algunos de sus profundos problemas conceptuales y explicar la naturaleza de la materia oscura. Sin embargo, tras varias décadas de búsqueda de los indicios experimentales que la fundamentan, estos siguen sin conocerse (Lykken y Spiropulu, 2014: 18).

La supersimetría constituye una bella solución a algunos de los grandes problemas que desde hace tiempo se les plantean a los físicos teóricos, ya que puede proporcionar una serie de respuestas a preguntas tan interesantes como: ¿por qué las partículas elementales tienen las masas que tienen?, ¿por qué las interacciones fundamentales presentan las intensidades que presentan? o ¿por qué el Universo es cómo es?

La principal aportación de la supersimetría es que asigna a cada partícula una pareja, llamada partícula supersimétrica.

La supersimetría postula que, al nacer el Universo, en el momento del Big Bang, las partículas que conocemos y sus parejas supersimétricas deberían estar

<sup>2</sup> Todas las partículas tienen *espín*, término que define su simetría. El espín se puede cuantificar y sus valores pueden oscilar desde  $\frac{1}{2}$  a varios enteros. Una partícula de espín 1 (espín entero) necesita un giro de 360 grados para volver a su mismo estado. Una partícula de espín semientero (1/2) necesita una rotación de 720° para volver al mismo estado.



al mismo nivel, pero conforme el Universo se fue enfriando, fue desapareciendo esta supersimetría, pues se fue modificando la masa de las partículas conocidas y las de las partículas supersimétricas. Estas últimas irían adquiriendo una gran masa, razón por la cual su identificación hasta el momento ha sido difícil.

En resumen, la supersimetría facilita entender el origen común de todas las interacciones en el momento del Big Bang, permite estimar de manera adecuada la masa del bosón de Higgs e, incluso, que las partículas supersimétricas más ligeras pudieran ser las constituyentes de la materia oscura.

#### 4.5 *Supercuerdas oscilantes y teoría del todo*

Pero tanto la teoría de cuerdas como la de la supersimetría presentan determinadas limitaciones llamadas «anomalías», que implican que ciertas simetrías presentes en el límite clásico del sistema desaparecen en el límite cuántico, problema que se intenta resolver proponiendo que puede existir un número de dimensiones en el espacio en el que no aparecen dichas anomalías. En efecto, en un espacio de 10 dimensiones es posible eliminarlas, es decir, habría que añadir 7 dimensiones adicionales al espacio tiempo tridimensional que conocemos.

De acuerdo con ello, las partículas, en la teoría de las supercuerdas oscilantes, serían cuerdas que oscilarían en unas cuerdas extra del espacio, aunque por el momento dichas dimensiones son demasiado pequeñas para ser detectadas. Las oscilaciones de las supercuerdas darían lugar a las distintas partículas.

Si en el gran acelerador de partículas del CERN se probara de forma experimental que existe la llamada «supersimetría del Universo», se dispondría de una teoría fundamental para unificar la interacción gravitatoria con las otras tres interacciones y definir lo que se conoce como «teoría del todo», capaz de englobar la descripción de todas las interacciones fundamentales en un único conjunto de ecuaciones (Pérez Bernal, 2015: 12).

## §5. BIG BANG Y PRIMERAS ETAPAS EN EL DESARROLLO DEL UNIVERSO

Para poder intentar entender a qué se hace referencia cuando nos referimos al Big Bang es necesario acudir a las observaciones de Edwin Hubble, que demostró



que las galaxias se alejan unas de otras, aumentando la velocidad de separación a medida que se van distanciando (Weinberg, 2015, cap. 2).

Pero al igual que se van separando, si volviera el proceso hacia atrás, en una especie de visión retrospectiva de los hechos –como si se fuera rebobinando el proceso expansivo–, se podría razonablemente pensar que las galaxias se irían acercando cada vez más unas a otras, hasta encontrarse en un punto de materia inicial, que en un determinado momento explotaría para dar origen al Universo. A esa partícula inicial Lemaître<sup>3</sup> la llamó “átomo primigenio”. Así nació la teoría del Big Bang y de la gran explosión, a la que siguió la expansión de la materia por el empuje de esa explosión originaria.

Pero como afirma Weinberg (2015: 16)

no fue una explosión como las que conocemos en la Tierra, que parten de un centro definido y se expanden hasta abarcar una parte más o menos grande del área circundante, sino una explosión que se produjo simultáneamente en todas partes, llenando todo el espacio desde el comienzo y en la que toda partícula de materia se alejó rápidamente de toda otra partícula.

Los primeros minutos, o incluso las primeras fracciones de segundo de la historia cósmica, presentan una actividad frenética, repleta de eventos tan variados como transcendentales. Por ejemplo: la síntesis de los elementos químicos más sencillos, el nacimiento de las primeras estrellas y galaxias, la formación de grandes estructuras materiales, procesos que llevaron a la aparición de estrellas como el sol y los planetas, como nuestra Tierra, y, finalmente, la vida que llena nuestro mundo (Galadí Enriquez, 2015: 18).

¿Pero cómo ocurrió todo ello? En las primeras milmillonésimas de segundo ( $10^{-43}$ ) que precedieron a la gran explosión, toda la materia estaba contenida en una esfera de pequeñez inimaginable ( $10^{-33}$  cm), es decir, miles y miles de millones de veces más pequeña que el núcleo de un átomo, que tiene una dimensión de  $10^{-13}$  cm. En ese momento –y este es otro dato decisivo– la densidad y temperatura de ese Universo original alcanzó magnitudes inimaginables, llegando a

<sup>3</sup> Lemaître fue un sacerdote que propuso por primera vez una teoría científica sobre la expansión del Universo a partir de un “átomo primigenio”, denominación acuñada por él en un artículo publicado el 9 de mayo en *Nature* (1931; 706).



1.032 °C, temperatura a la cual las leyes físicas que regulan la materia que ahora conocemos no rigen. Después de la explosión y de ese instante originario, el Universo entró en la denominada «era inflacionaria», es decir, empezó a expandirse a velocidades fabulosas, pues entre los  $10^{-35}$  y  $10^{-32}$  segundos se expandió 1.050 veces.

Alrededor de los  $10^{-11}$  segundos, a partir de una única «fuerza universal», surgieron las cuatro fuerzas que regulan la cohesión de la materia: la fuerza nuclear fuerte, responsable de la cohesión del núcleo atómico, y la fuerza nuclear débil, que posteriormente se dividirá en dos fuerzas: la fuerza electromagnética y la fuerza nuclear débil. Entre los  $10^{-11}$  y los  $10^{-5}$  segundos prosiguió la diferenciación de la materia, asociándose los quarks en protones y neutrones, hasta ir construyendo las partículas componentes del actual Universo.

A partir de ese momento, Weinberg (2015: 115) describe la evolución del Universo con relación a su temperatura, iniciando su relato después de “una centésima de segundo, del comienzo, cuando la temperatura se había ‘enfriado’ ya hasta unos 100.000 millones de grados Kelvin”.

Describe dicha evolución en cinco etapas. En la primera, la temperatura era de 100.000 millones de grados Kelvin. En ese momento el Universo estaba compuesto por una sopa indiferenciada de materia y radiación, en la que continuamente se producían choques rápidos de unas partículas con otras, siendo las principales el electrón y su antipartícula, el positrón, y las partículas sin masa, fotones, neutrinos y antineutrinos, y también un pequeño número de partículas nucleares, aunque estas en muy baja proporción, pues había aproximadamente un protón o neutrón por cada 1.000 millones de fotones, electrones o neutrinos. El Universo era tan denso que los neutrinos se mantenían en un casi perfecto equilibrio térmico con electrones, positrones y fotones. A partir de ese momento este se expandió y enfrió rápidamente.

En la segunda etapa, la temperatura era de 30.000 millones de grados Kelvin, habiendo transcurrido 0,11 segundos desde la etapa inicial. Las partículas constituyentes eran prácticamente las mismas: electrones, positrones, neutrinos, antineutrinos y fotones, y todo ello todavía dentro de ese gran equilibrio térmico.

En la tercera etapa, la temperatura era de 10.000 millones de grados Kelvin, y desde la primera etapa habrían transcurrido 1,09 segundos. En este momento neutrinos y antineutrinos empezaron a comportarse como partículas libres, ya no en equilibrio térmico con electrones, positrones y fotones. Pero era todavía un



Universo demasiado caliente para que los neutrones y protones pudieran mantenerse unidos, formando núcleos atómicos estables.

En la cuarta etapa, la temperatura era de 3.000 millones de grados Kelvin, y desde la primera etapa habían transcurrido 13,82 segundos. En ese momento electrones y positrones empezaron a desaparecer como componentes destacados del Universo, y, al enfriarse la temperatura, se empezaron a formar núcleos estables, principalmente helio.

La quinta etapa se alcanzó cuando la temperatura descendió hasta 1.000 millones de grados Kelvin, solamente 70 veces más caliente que el centro del sol. Desde la primera etapa habían transcurrido tres minutos y dos segundos. Los electrones y positrones habían desaparecido en su mayor parte, y los principales componentes del Universo eran fotones, neutrinos y antineutrinos. Por otro lado, el Universo era suficientemente frío como para que ya pudieran mantenerse unidos los núcleos de helio.

Poco después de esta etapa la temperatura fue disminuyendo. Y a partir de ahí ya se pudieron ir formando los núcleos más pesados, aunque seguían predominando las moléculas de este gas. Habían pasado 3 minutos y 46 segundos desde la primera etapa.

En la sexta etapa, la temperatura descendió a 300 millones de grados Kelvin y habían transcurrido 34 minutos y 40 segundos. En ese momento el helio ya constituía del 22 al 28 % de la composición del Universo y todo lo demás era hidrógeno; pero la temperatura era aún demasiado caliente para que se formaran núcleos atómicos estables.

A partir de ahí, el Universo siguió expandiéndose y enfriándose; pero durante los 700.000 años siguientes no ocurrió ningún cambio digno de interés. Desde ese momento la temperatura descendió drásticamente y se empezaron a formar galaxias y estrellas. Finalmente, después de unos 10.000 millones de años aproximadamente desde el origen del Universo, aparecieron los seres vivos.

### *5.1 Formación de los primeros atisbos de materia*

Hasta aquí hemos ido viendo cómo se produjo la gran explosión y cuál fue el desarrollo posterior a partir de ese momento inicial. Pero ¿cómo se formó esa primera partícula de materia de densidad y temperatura infinitas? Para inten-



tar entenderlo es necesario introducir la noción de equivalencia entre materia y energía, matemáticamente expresada en la célebre ecuación  $E = mc^2$ , formulada por Albert Einstein, que da fundamento a la teoría de la relatividad general y al concepto de mecánica cuántica. La gran aportación de Einstein fue ¿definir? que materia y energía se consideran dos manifestaciones de un mismo fenómeno.

Pues bien, a partir de ese mar de energía infinita se pudieron formar los primeros indicios de materia como consecuencia de sus «fluctuaciones de estado». Es decir, se puede pensar que la materia pudo surgir en un «vacío cuántico» en el que únicamente existía energía. En este sentido, se podría pensar, siguiendo a Jean Guitton (1992: 38), que

justo antes del Big Bang, un flujo de energía inconmensurable fue transferido al vacío inicial, lo que generó una «fluctuación cuántica primordial», en la que pudieron producirse los primeros indicios de materia, origen de nuestro Universo.

En ese momento, por tanto, el Universo no era más que un campo de fuerzas, sin ningún contenido de materia, dentro de un mar de densidad y temperaturas cuasi infinitas, formado por un conjunto de partículas subatómicas en eferescencia. Las condiciones eran tan extremas que ni siquiera podría sobrevivir, durante fracciones de tiempo significativas, cualquier tipo de partículas constituidas. Tan pronto como algunas partículas se agrupaban para constituir alguna otra de masa superior, las radiaciones y las colisiones de dichas partículas eran tan extremas que propiciaban que las partículas se unieran y desaparecieran, como si ese Universo original fuera un inmenso acelerador de partículas. En él, las cuatro interacciones fundamentales: gravitación, fuerza electromagnética, fuerza nuclear fuerte y fuerza nuclear débil, no se habrían todavía diferenciado, estando unificadas en una sola «fuerza universal».

Pero llegados a este punto, aún sigue sin poderse dar una explicación acerca de cómo pudo originarse ese mar de energía infinita existente previamente al Big Bang.

Recientemente se ha sugerido la posibilidad de remontar el origen del cosmos a una época en la que el espacio habría tenido una cuarta e, incluso, más dimensiones.

De acuerdo con ello, nuestro Universo tridimensional no sería más que una sombra de ese otro proto-Universo de cuatro dimensiones espaciales.



También Stephen Hawking y Leonard Mlodinow, en su célebre libro *El gran diseño*, plantean otra posible solución al origen del Universo, a la generación de esa partícula inicial, al afirmar que, puesto que “hay una ley universal como la de la gravedad, el Universo pudo ser y fue creado de la nada”, aunque sin esgrimir ningún argumento fundamentado que justifique su afirmación. Pero cuesta entender en qué sentido pueden proporcionarnos las leyes físicas, como la de la gravedad, una explicación aceptable del origen del Universo. A fin de cuentas, las leyes en sí no crean nada, pues son meramente una descripción de lo que sucede cuando se dan ciertas condiciones físicas. Siguiendo a McGrath (2016: 118) se puede afirmar que las leyes de la naturaleza no causan nada, no crean nada, son un resumen o explicación de lo que sucede en el Universo. Pero, además, ¿de dónde surgieron esas leyes inicialmente? ¿Qué explica la existencia de esas grandes «explicaciones»?

Por ello, como manifiesta el propio McGrath (2016: 119),

si Hawking y Mlodinow sustentan que la respuesta a la pregunta de quién o qué creó el Universo es «la ley de la gravedad», entonces lo único que han hecho ha sido derivar la cuestión hacia la pregunta de qué o quién creó la ley de la gravedad —y siguen afirmando—, no necesitamos invocar a Dios para entender las ecuaciones y poner el Universo en marcha.

Pero, como igualmente comenta McGrath (2016: 117), ¿qué querían decir Hawking y Mlodinow con ello? ¿Hay unas «ecuaciones» que hubo que encender para que se pusiera el Universo en marcha? Y si Dios no las encendió, ¿quién o qué lo hizo?

Otro de los grandes representantes de este ateísmo militante que quiere prescindir de un Dios creador es Lawrence Krauss, profesor de la Universidad de Arizona, quien en su libro *Un Universo de la Nada* (citado por McGrath, 2016) afirma que «cuando hablo de la ‘nada’ no quiero decir la ‘nada’, sino simplemente ‘nada’». En este caso, es la «nada» que normalmente llamamos espacio vacío, que se identifica como el vacío filosófico. Krauss sostiene que la ciencia está cerca de explicar cómo el Universo surge de la «nada» sin necesidad de referencia alguna a un Dios creador, pero como así mismo afirma McGrath (2016: 121), Krauss sabe muy bien que el «espacio vacío» no está realmente vacío, hay algo en él, como campos electromagnéticos y partículas virtuales en el «mar de Dirac», compuesto



de infinitos pares de partículas o antipartículas. El «espacio vacío» no está vacío del todo. Pero, en cualquier caso, parece evidente que, si algo ha logrado mostrar Krauss, es que «algo debe surgir de algo». Pero ¿cómo se formó ese «algo» inicial?

No obstante, la dificultad física y filosófica de cómo se forma esa primera partícula de materia no se resuelve de forma convincente con ninguna de las teorías anteriormente propuestas.

Para tratar de obviar dicha dificultad, algunos físicos han propuesto la teoría de la expansión y contracción del Universo de forma infinita. Teoría que, a nuestro juicio, no aporta ninguna solución al problema del inicio de aquel, pues esa cadena de expansiones y contracciones, en caso de que fuera factible, también tuvo que tener un origen, ya que siempre esa cadena, presumiblemente infinita, sería finita.

¿Pero en qué se fundamenta esta teoría de expansiones y contracciones infinitas? En relación con el desarrollo y evolución del Universo, se han propuesto dos teorías distintas: que el Universo esté en expansión continua o que se expanda y se contraiga de forma continuada.

Que el Universo esté en expansión continua, que se dilate eternamente, depende de que la densidad cósmica sea menor que la densidad crítica<sup>4</sup>. Si así es seguirán expansionándose hasta el infinito, sin un fin prefijado.

En cambio, si la densidad cósmica es mayor que la densidad crítica, su expansión cesará alguna vez, expansión a la que seguirá una contracción acelerada.

En este sentido, si la densidad cósmica fuera el doble de la densidad crítica, el Universo seguiría expandiéndose durante otros 50.000 millones de años y después comenzaría a contraerse. Dado que el tiempo de expansión debe ser igual al de contracción, tras esos 50.000 millones de años el Universo volvería a contraerse hasta alcanzar un tamaño igual al actual, siguiendo después la contracción, hasta que después de otros 13.000 millones de años se convertiría en la partícula singular, de densidad y temperatura infinitas, existente al inicio del Universo anterior. A partir de ahí se iniciaría otra etapa de expansión y contracción. Repitiéndose el ciclo infinitamente. Si así ocurriera, obviamente desaparecería el problema del momento inicial y de lo que hubo antes de él, pues el Universo actual sería un Universo en expansión, que siguió al último Universo en contracción. En este

<sup>4</sup> Se entiende por densidad crítica la densidad mínima de masa cósmica necesaria para que la expansión del Universo llegue a detenerse y sea sucedida por una contracción.



sentido se puede imaginar un ciclo ininterrumpido de expansiones y contracciones que se extenderían hasta el infinito, sin comienzo alguno. Si esto así fuera, como manifiesta Weinberg (2015: 164) se solucionaría el problema del Génesis.

Sin embargo, el propio Weinberg (2015: 164) plantea a la existencia de un Universo infinito una seria dificultad teórica, al afirmar que en cada ciclo de expansión y contracción la cantidad de fotones con relación a las partículas nucleares aumenta ligeramente, por una especie de fricción que ocurre a medida que el Universo se expande y contrae. Por ello, opina que el Universo tendría, tras cada nuevo ciclo, una proporción mayor de fotones que de partículas nucleares. En el momento actual dicha proporción es muy elevada, pero no infinita, hecho que ocurriría si el Universo pudiera expandirse y contraerse un número infinito de veces. Ello invalidaría físicamente la teoría de la expansión y contracción continuas e infinitas.

Pero de lo que no cabe duda, como el propio Weinberg (2015: 165) afirma, es que “el esfuerzo para comprender el Universo es una de las pocas cosas que eleva la vida humana sobre el nivel de la farsa”, comentando además (Weinberg, 2015: 195) que si hubiera algo en la naturaleza que apuntara hacia un Dios creador, tendría que ser las leyes finales de la naturaleza, a las que Stephen Hawking se refiere como la «mente de Dios», y añade: «¿encontraremos en las leyes finales de la naturaleza un Dios?». Si así fuera, «uno de los grandes logros de la ciencia habría sido, si no hacer imposible para la gente inteligente ser religioso, al menos hacer posible para ellos no serlo».

## §6. REFLEXIÓN FINAL

Una característica del hombre inteligente y libre es hacerse preguntas, lo que Karl Popper denomina «preguntas fundamentales», y una consecuencia de su racionalidad es tratar de responderlas. Sin duda, en el orden de la categoría de esas preguntas hay una gradualidad y, en función de ello, la necesidad o, al menos, el intento de darles respuesta.

Es cierto que se pueden plantear, que se nos plantean, muchas preguntas, pero pienso, sin temor a equivocarme, que hay una que trasciende a todas las demás, por las consecuencias que en nuestra vida presente o futura puede tener, y esa no es otra que la pregunta sobre la existencia de Dios.



La ciencia, aunque muestra una gran capacidad de respuesta, no responde esas «preguntas fundamentales», pues la «verdad científica es incompleta y solamente responde a penúltimas preguntas. A las últimas preguntas únicamente responden la filosofía y la teología.

Sin embargo, para dar una explicación a los problemas que la ciencia no puede resolver, nunca habría que proponer la acción de Dios como una solución para «cubrir, en palabras de McGrath, los huecos que deja la ciencia» (Artigues, 2007: 143).

Ya en relación con el origen del Universo y la existencia de Dios, hay un hecho, en sí mismo sobrecogedor, cual es que el Universo no es infinitamente antiguo, que tuvo un comienzo en el tiempo, que hubo un día en que las cosas aun no existían.

Por ello, la gran pregunta que hay que plantarse es –y dado por admitido que ya se ha creado esa partícula material, de infinitésimo tamaño y densidad infinita– ¿qué había antes? ¿A partir de quién se creó ese átomo primigenio de Lemaître? Desde un punto de vista empírico no parece que, por el momento, exista ningún fundamento científico para responder con evidencia experimental dicha pregunta.

Pero, además de todo ello, desde un punto de vista científico, uno de los mayores retos de la cosmología actual consiste en entender la gran explosión: la repentina y violenta emergencia del espacio, el tiempo y la materia, partir de un punto de densidad infinita. En términos técnicos, a un punto con estas características se lo ha denominado, como ya se ha comentado, «singularidad», y con relación a él fallan todas las leyes de la física. Es decir, en el momento inicial existiría un Universo sin reglas ni orden de ningún tipo. En principio, a partir de tales condiciones podría haber surgido cualquier realidad lógicamente posible, pues no hay ningún motivo para pensar que la «singularidad» tendría que dar lugar a un cosmos tan ordenado como el que hoy conocemos.

Todo lo anteriormente expuesto genera otra serie de preguntas, a mi juicio sin respuesta: ¿quién o cómo se auto-dotó la «singularidad» –ese punto material infinitamente pequeño y denso– de las tan espectaculares leyes que iban a regir el desarrollo del Universo?

Puede servir como punto de partida para reflexionar sobre ello el que las cuatro fuerzas fundamentales que dan sustento a la teoría estándar, es decir, a una cierta racionalidad física en el desarrollo del Universo, se rigen por parámetros



matemáticamente exactos. En palabras de Paul Dirac, citado por Pérez Bernal (2015: 159), se podría afirmar

que uno de los rasgos de la naturaleza es que las leyes físicas fundamentales se describen en términos de una teoría matemática de gran belleza y poder, y para comprenderla se necesita una norma matemática muy elevada. Uno quizá pudiera resolver la situación afirmando que Dios es un matemático de gran nivel, y que usó una matemática muy avanzada al construir el Universo.

Consecuentemente, el objetivo de nuestra reflexión no sería otro que tratar de encontrar qué subyace tras una afirmación como esta, a lo que habría que añadir que habría bastado una pequeñísima variación de alguna de esas leyes fundamentales para que nuestro Universo, tal como actualmente lo conocemos, no hubiera podido constituirse, para que esa maravilla que ahora contemplamos fuera, en caso de existir, un caos de energía y materia en el que no tuviera cabida la materia organizada y mucho menos la vida orgánica que dio pie a la existencia del hombre. Un cambio mínimo de una sola de las constantes universales hubiera conducido a la formación de un Universo en el que no sería posible la vida.

Un principio básico de la ciencia moderna es que la naturaleza está regida por leyes fijas, y que tales leyes son cognoscibles y que se pueden escribir en un lenguaje matemático. Se podría en principio pensar que esas leyes podrían haber nacido al azar en el único Universo existente, hecho no empíricamente confirmable, ni incluso admisible. Pero también se podría pensar que pudieron o podrían existir múltiples, e incluso infinitos universos, lo que se ha denominado multiverso<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> El término *multiverso* fue acuñado en 1895 por William James, y hace referencia a la posible existencia de muchos, si no infinitos, universos junto al nuestro.

La primera hipótesis científica sobre el multiverso la planteó a finales de los años cincuenta del pasado siglo Hugh Everett. A mediados de los años ochenta diversos físicos teóricos propusieron que el proceso inflacionario que generó nuestro Universo podría ir eternamente generando nuevos universos.

Según la mayoría de los cosmólogos todos se regirían por las mismas leyes físicas. Este tipo de universos fue denominado por Max Tegmark multiverso de nivel 1. Posteriormente se han ido definiendo otros 4 tipos de multiversos, ordenados según la clasificación del propio Tegmark (*Investigación y Ciencia*, febrero de 2015).

Sin embargo, la teoría de la existencia de un multiverso no ha tenido hasta el momento confirmación empírica, ni capacidad de prueba, por lo que su evidencia física es infalsificable, es decir, está fuera de la metodología científica para confirmar o negar su existencia.



Es cierto que a los que creemos en la existencia de un Dios creador nos pueda resultar imposible fundamentar científicamente su existencia, pero así mismo no es menos cierto que es imposible también que los que no creen en Él puedan demostrar científicamente que no existe y, sobre todo, que puedan dar una explicación racional y científicamente fundamentada a todas las preguntas que anteriormente nos hemos planteado.

Si Dios no existiera, pienso que necesariamente debería existir, pues es la única respuesta inteligente y razonable para tratar de explicar la maravilla del Universo creado.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Saavedra, J. D. (2016). El extraño comportamiento del quark cima, *Investigación y Ciencia* (Abril).
- Artigues, M. (2007). *Ciencia y Religión. Conceptos fundamentales*. Pamplona: EUNSA.
- Ent, R., Ullrich, T. & Venugopalan, R. (2015). Las enigmáticas propiedades de los gluones, *Investigación y Ciencia* (Julio).
- Galadí Enriquez, D. (2015). *La evolución del Universo*. Barcelona: RBA.
- Guitton, J. (1992). *Dios y la Ciencia. Hacia el metarrealismo*. Madrid: Debate.
- Lykken J. & Spiropulu M. (2014). La simetría y la crisis de la física, *Investigación y Ciencia* (Junio).
- McGrath, A. (2016). *La ciencia desde la Fe*. Barcelona: Espasa.
- Merinero, J. (2014). El problema de la geometría del protón, *Investigación y Ciencia* (Julio).
- Pérez-Bernal, F. (2015). *Simetría y supersimetría*. Barcelona: RBA.
- Sus, A. (2016). Los límites del método científico, *Investigación y Ciencia* (Abril).
- Vos, M. & Villaplana, M. (2015). El quark Cima se pone en movimiento, *Investigación y Ciencia* (Abril).
- Weinberg, S. (2015). *Los tres primeros minutos del Universo*. Madrid: Alianza Editorial.



# EL PRONÓSTICO DE DESCARTES SOBRE LOS PROBLEMAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

## DESCARTES' PREDICTIONS ON THE PROBLEMS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

*Manuel Carabantes López<sup>a</sup>*

Fechas de recepción y aceptación: 16 de marzo de 2016, 2 de septiembre de 2016

*Resumen:* En el siglo XVII, el fundador de la filosofía moderna, René Descartes, se basó en su teoría metafísica del dualismo de sustancias para afirmar que jamás podrían recrearse mediante disposiciones de la sustancia material dos cualidades exclusivas de la sustancia pensante: la capacidad para el lenguaje natural y la flexibilidad para habérselas con problemas de todo tipo. Casi cuatro siglos después, el pronóstico de Descartes todavía se cumple, y las dos cualidades por él señaladas se resisten a los intentos de duplicación de la inteligencia artificial (IA) contemporánea. El presente artículo analiza las causas del acierto del filósofo francés.

*Palabras clave:* Descartes, inteligencia artificial, lenguaje natural, autómatas, dualismo de sustancias.

*Abstract:* In the seventeenth century, the founder of modern philosophy, René Descartes, stated from his metaphysical theory of substance dualism that by setting up the material substance it would never be possible to replicate two unique qualities of the thinking substance: the capacity for natural language and the flexibility to deal with problems of all types. Nearly four centuries later, Descartes' forecast still holds, and the two qual-

<sup>a</sup> Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Lógica y Filosofía de la Ciencia. Correspondencia: Calle Profesor Aranguren, 5. 28040 Madrid. España.  
E-mail: manuel.carabantes@gmail.com



ities mentioned by him resist the duplication attempts of contemporary artificial intelligence (AI). This article analyzes the causes of the success of the French philosopher's forecast.

*Keywords:* Descartes, artificial intelligence, natural language, automata, substance dualism.

## §1. UN PRONÓSTICO SORPRENDENTE

En la quinta parte del *Discurso del método*, publicado por primera vez en 1637, Descartes traza una línea divisoria entre el ser humano y las máquinas que todavía hoy, cuatro siglos después y con toda la tecnología a nuestro alcance, no ha sido traspasada. En ese lugar el genio francés comienza exponiendo lo que él mismo dice que es un resumen de una obra propia sobre anatomía y fisiología del cuerpo humano escrita unos años antes, en 1633, pero no publicada hasta después de su muerte, muy probablemente por miedo a que le valiese unas represalias por herejía como las sufridas por Galileo en noviembre de ese mismo año (López-Muñoz y Álamo, 2000: 247). Tras dedicar casi toda la extensión de la quinta parte del *Discurso* a extraer la mencionada obra, que sería publicada con el título de *El tratado del hombre* (*Le traité de l'homme*) en 1662 por Florentius Schuyt, Descartes concluye que sería posible mediante ingeniería reproducir la apariencia física de cualquier ser vivo de manera perfecta. De los animales, dice, además de la apariencia, podría duplicarse toda su conducta. Y de los seres humanos, casi toda ella, a excepción de dos facultades observables que, por ser exclusivas del alma, no es moralmente posible que se puedan recrear manipulando la materia. Esas dos facultades son el lenguaje natural y la flexibilidad de nuestro intelecto para habérselas con problemas de todo tipo (Descartes, 1637: 92; AT VI: 56).

Lo sorprendente del doble criterio de Descartes para distinguir al ser humano verdadero del autómatas impostor es que, como decimos, todavía sigue vigente, en tanto que la inteligencia artificial (IA) no ha conseguido construir máquinas capaces de hablar el lenguaje natural o de hacer un intento pasable en casi cualquier cosa. Y no se trata de dos accidentes sin importancia, sino que, muy al contrario, son cualidades consideradas de forma unánime por los investigadores de la IA, desde la fundación de esta disciplina a mediados del siglo XX, como



condiciones necesarias para conceder a un sujeto el atributo de la inteligencia en términos antropocéntricos. Por poner un caso significativo que ilustra esta afirmación, Alan Turing, uno de los padres de las computadoras electrónicas, propuso en un artículo de 1950, “*Computing machinery and intelligence*”, una prueba para dirimir si un sujeto es inteligente. Dicha prueba, conocida hoy como el test de Turing, consistía en demostrar una competencia lingüística por escrito indiscernible de la de un ser humano normal (Turing, 1950: 441). Desde entonces, superar el test de Turing ha sido uno de los objetivos prioritarios de la IA.

En cuanto a la flexibilidad de nuestro intelecto para hacer un intento pasable en casi cualquier cosa, según algunos expertos en la materia es la característica distintiva del ser humano (Michie, 1974: 51), y es, sin duda, el otro gran obstáculo para la duplicación perfecta de nuestra conducta. Todos los programas de IA creados hasta la fecha padecen el llamado mal de la limitación de dominio (Crevier, 1993: 250), que quiere decir que esas máquinas son competentes solo en ciertas tareas, más allá de las cuales son incapaces de hacer nada. Un ejemplo célebre es el de Deep Blue, la IA jugadora de ajedrez creada por IBM que en 1997 derrotó al entonces campeón del mundo Gary Kaspárov. Como señala con sorna el conocido físico norteamericano Michio Kaku, Deep Blue ganó, pero al final del encuentro el único que compareció ante la prensa fue Kaspárov, porque Deep Blue no sabía hacer nada aparte de jugar al ajedrez; ni tan siquiera hablar sobre ajedrez (Kaku, 2011: 110). En definitiva, las inteligencias artificiales creadas hasta ahora son al reino de las máquinas lo que los deficientes geniales o síndrome de *savant* a la especie humana: sujetos que realizan unas pocas tareas de forma genial pero que en el resto son deficientes.

Descartes, por tanto, acertó en su pronóstico, y esto es algo que llama la atención de cualquier estudioso de la IA, pues adelantarse cuatrocientos años en la identificación de dos de los principales problemas de esta disciplina es un hecho extraordinario que debe de tener una explicación; la cual quizás podría arrojar luz sobre las razones por las cuales la IA lleva cincuenta años atascada en las mismas grandes cuestiones. La búsqueda de tal explicación es el objetivo del presente artículo. Nuestro trabajo consistirá en reconstruir la quinta parte del *Discurso del método*, la cual citábamos al principio, por ser el texto en el que Descartes señala el doble criterio para distinguir al ser humano del autómatas antropoide. Para profundizar en su comprensión cruzaremos ese fragmento con referencias a otros lugares en los que el filósofo francés describe con detalle su revolucionario



modelo del hombre-máquina, siendo los principales el también antes mencionado *Tratado del hombre* y la primera parte de *Las pasiones del alma*. El resto de la bibliografía del filósofo francés nos será de ayuda igualmente, aunque con menor relevancia. Asimismo, recurriremos a lo que otros han escrito sobre él. De entre ellos nuestro referente principal será André Robinet, filósofo francés experto en cibernética y autor de un ensayo formidable titulado *Le défi cybernétique* sobre el tema del autómeta antropoide.

## §2. FÍSICA Y METAFÍSICA CARTESIANAS

Como es sabido, Descartes divide al ser humano en dos sustancias: la *res extensa*, o sustancia material, y la *res cogitans*, o sustancia pensante. Así lo afirma en la sexta meditación metafísica:

Y aun cuando, acaso, o más bien, ciertamente, como luego diré, tengo yo un cuerpo al que estoy estrechamente unido, sin embargo, puesto que por una parte tengo una idea clara y distinta de mí mismo, según la cual soy algo que piensa y no extenso y, por otra parte, tengo una idea distinta del cuerpo, según la cual este es una cosa extensa, que no piensa, resulta cierto que yo, es decir, mi alma, por la cual soy lo que soy, es entera y verdaderamente distinta de mi cuerpo, pudiendo ser y existir sin el cuerpo (Descartes, 1641: 187; AT VII: 78; AT IX: 62).

En este texto se aprecia con claridad que la unidad que cuerpo y alma conforman es, como señala Ricardo Parellada, una unidad de composición, y no unidad de naturaleza, lo cual quiere decir que sus partes pueden separarse (Parellada, 2000: 237).

El alma puede ser y existir sin el cuerpo, dice Descartes. Y, a la inversa, el cuerpo puede ser y existir sin el alma. Tal es el caso, en el ámbito de los seres vivos, de los animales, que son cuerpos sin alma (Descartes, 1637: 84; AT VI: 46). E incluso en los seres humanos el cuerpo tiene un alto grado de independencia respecto del alma unida a él, tal y como se desprende de la afirmación de que la muerte, según Descartes, no ocurre por la ausencia del alma, sino por una disfunción catastrófica de la que luego se sigue, eso sí, la separación del alma como efecto, pero no como causa (Descartes, 1649: §6; AT XI: 330-331). Los estudios del filósofo francés sobre anatomía y fisiología son una parte muy importante de



su pensamiento, en tanto que la obra principal en la que están plasmados, el *Tratado del hombre*, se considera como una de las más influyentes en la concepción de la psicofisiología humana durante todo el siglo XVII (López-Muñoz y Álamo, 2000: 247). El modelo del hombre-máquina allí descrito supuso una ruptura radical con la teoría aristotélica de la naturaleza humana imperante en la escolástica contemporánea, para proponer en su lugar una visión mecanicista basada en la doctrina neumática de Galeno, de ascendencia estoica.

Según el testimonio del editor coetáneo de Descartes Claude Clerselier, el *Tratado del hombre* fue concebido originalmente como el capítulo XVIII de una obra más amplia titulada *El mundo*. Sin embargo, como ya hemos comentado, Descartes decidió no publicarlo al enterarse, tal y como consta en una carta a su amigo Marin Mersenne, de la condena de la Inquisición a Galileo por herejía. El mundo se divide en dos partes (Descartes, 1633a: 17): Tratado de la luz y Tratado del hombre. En la primera, Descartes admite el movimiento de la Tierra, una afirmación temeraria en aquel contexto político y religioso. En cuanto al *Tratado del hombre*, el filósofo francés postula a modo de hipótesis, sea o no por precaución ante posibles represalias de la Iglesia (Descartes, 1633a: 15), la existencia de unos hombres semejantes a nosotros. Dice de ellos:

No me detendré describiendo los huesos, los nervios, los músculos, las arterias, el estómago, el hígado, el bazo, el corazón, el cerebro ni todas las otras piezas que componen esta máquina. Supongo que son iguales en todo a aquellas partes de nuestro cuerpo que poseen el mismo nombre (Descartes, 1633b: 23; AT XI: 120).

Ese cuerpo en todo semejante al nuestro, que en realidad es el nuestro, tiene un funcionamiento explicable según los dos elementos fundamentales de la teoría física cartesiana, expuestos en los primeros capítulos de *El mundo*, a saber: la materia y el movimiento (Benítez, 2013b: 235). En palabras de Manuel García Morente, en su prólogo a la edición de Austral del *Discurso del método* y las *Meditaciones Metafísicas*:

La física de Descartes es, como todo el mundo sabe, mecanicista; Descartes no quiere más elementos, para explicar los fenómenos y sus relaciones, que la materia y el movimiento. Todo en el mundo es mecanismo, y en la mecánica misma, todo es geométrico (Descartes, 1641: 26).



Por otra parte, Antonio Rodríguez Huéscar, en otro prólogo al *Discurso*, explica por qué el filósofo francés no incluye la fuerza en su física: «Descartes excluye (...) la idea de fuerza porque no es una noción clara y distinta» (Descartes, 1637: 30). Y la claridad y la distinción son, recordemos, los criterios de la verdad según el método cartesiano (Íbid.: 73; AT VI: 33).

### §3. EL HOMBRE-MÁQUINA HIDRÁULICO

Con estos dos elementos, la materia y el movimiento, Descartes comienza el *Tratado del hombre* describiendo a ese hipotético ser antropomorfo como sigue:

Supongo que el cuerpo no es otra cosa que una estatua o máquina de tierra a la que Dios forma con el propósito de hacerla tan semejante a nosotros como sea posible, de modo que no solo confiere al exterior de la misma el color y la forma de todos nuestros miembros, sino que también dispone en su interior todas las piezas requeridas para lograr que se mueva, coma, respire y, en resumen, imite todas las funciones que nos son propias, así como cuantas podemos imaginar que tienen su origen en la materia y solo dependen de la disposición de los órganos (Descartes, 1633b: 22; AT XI: 120).

De las que tienen su origen en la sustancia pensante, como son el lenguaje y la flexibilidad intelectual, nos ocuparemos más adelante.

La manera en que todas las piezas del cuerpo funcionan puede ser entendida, dice Descartes, tomando como modelo el funcionamiento del corazón. Así lo afirma al comienzo de la quinta parte del *Discurso*:

Quiero traer aquí la explicación del movimiento del corazón y de las arterias porque, siendo el primero y el más general que se observa en los animales, podrá juzgarse por él fácilmente lo que se debe pensar de todos los demás (Descartes, 1637: 84; AT VI: 46-47).

Y un poco más adelante resume cómo hay que entender el movimiento de la sangre a través del corazón y las arterias, y por tanto, de todas las piezas del cuerpo: «Este movimiento que acabo de explicar se sigue de la disposición misma de los órganos (...) con la misma necesidad que el movimiento de un reloj se sigue



de la fuerza, situación y figura de sus contrapesos y sus ruedas» (Descartes, 1637: 87; AT VI: 50). La analogía del reloj es constante en la obra de Descartes para explicar el funcionamiento del cuerpo por sí solo, sin tener en cuenta el efecto del alma sobre él. En *Las pasiones del alma* insiste en la metáfora, poniendo los tres mismos ejemplos de acciones: moverse, comer y respirar:

Todos los movimientos que realizamos sin que nuestra voluntad intervenga en ello (como ocurre a menudo cuando respiramos, cuando andamos, cuando comemos y, en fin, cuando ejecutamos todos los actos que nos son comunes con los animales) no dependen más que de la conformación de nuestros miembros y del curso de los espíritus [...] de la misma manera que el movimiento de un reloj es producido únicamente por la fuerza de su resorte y la forma de sus ruedas (Descartes, 1649: §16; AT XI: 341-342).

En este punto hay que aclarar que cuando habla de espíritus Descartes no se refiere a entidades inmateriales, sino a los pneumatas de la antes mencionada doctrina galénica, que son sustancias materiales. Según la teoría de Galeno, la cual se trasluce notablemente en las investigaciones fisiológicas cartesianas (López-Muñoz y Álamo, 2000: 241), por el cuerpo humano circulan unas partículas sutilísimas llamadas pneumatas o espíritus, que son de tres tipos: naturales, vitales y animales. La división se corresponde con la del alma tripartita de Platón, de manera que los espíritus naturales son los asociados al apetito concupiscible, que tiene su sede en el hígado; los espíritus vitales son los propios del apetito irascible, con sede en el corazón y los pulmones, y, por último, los espíritus animales son los relativos al alma racional, o simplemente alma en la filosofía de Descartes, que está emplazada en el cerebro. El pensador francés define en estos términos lo que son los espíritus en fisiología: «Lo que aquí llamo espíritus no son sino cuerpos, y no tienen otra propiedad que la de ser cuerpos muy pequeños y que se mueven muy rápidamente, como las partes de la llama que sale de una antorcha» (Descartes, 1649: §10; AT XI: 335).

Este artículo de *Las pasiones del alma* continúa explicando cómo los espíritus animales salen del cerebro y circulan por el sistema nervioso periférico para mover el resto del cuerpo:

A medida que algunos de ellos entran en la cavidad del cerebro, salen también algunos otros por los poros que hay en su sustancia, los cuales conducen a los



nervios, y de aquí a los músculos, lo que les permite mover el cuerpo (Descartes, 1649: §10; AT XI: 335).

El funcionamiento del autómatas descrito por Descartes es, por tanto, de tipo hidráulico, pues la causa que actúa sobre las partes del cuerpo para moverlas son los espíritus animales, una especie de líquido que se evapora y se rarifica a lo largo de su recorrido circulatorio. Habría de ser el fisiólogo italiano Luigi Galvani un siglo y medio después, a finales del XVIII, quien descubriera la naturaleza eléctrica de la actividad nerviosa (Shepherd, 1988: 4). Hasta entonces, el modelo hidráulico de Descartes fue, como hemos apuntado, uno de los más influyentes.

Para el filósofo francés los nervios son, como señala Guillermo Quintás en una nota de su edición del *Tratado del hombre*, canales de conducción de doble sentido (Descartes, 1633b: 38). Es decir, que el propio nervio tiene funciones tanto de aferencia, o entrada de información sensorial, como de eferencia, o salida de información motora desde el cerebro hasta los músculos. Los nervios tienen tres partes: una cubierta o membrana en forma tubular, una médula o sustancia interior, y espacio para permitir la circulación de los espíritus animales (Descartes, 1649: §12; AT XI: 337). La aferencia se realiza a través de la médula, que tiene forma de hilo y que, al tensarse en un extremo, transmite la señal al otro de manera inmediata, como sucede en una cuerda. La eferencia, en cambio, implica un desplazamiento, pues se realiza por el descrito tránsito de los espíritus animales a través del espacio tubular.

El sistema nervioso, en líneas generales, funcionaría por tanto como una gran fuente muy compleja, de esas que decoraban los jardines del Renacimiento. Junto con la metáfora del reloj, esta es la otra favorita de Descartes. Así, al comienzo del *Tratado del hombre* dice:

En verdad puede establecerse una correcta comparación de los nervios de esta máquina que estoy describiendo con los tubos que forman la parte mecánica de estas fuentes; sus músculos y tendones pueden compararse con los ingenios y los resortes que sirven para moverlas; los espíritus animales con el agua que las pone en movimiento; su corazón con el manantial y, finalmente, las concavidades del cerebro con los registros del agua (Descartes, 1633b: 35; AT XI: 130-131).

Sean relojes o fuentes, lo importante es que se trata de máquinas. Máquinas que, además, tienen un alto grado de autonomía respecto del alma, pues acaba-



mos de ver que Descartes refiere numerosas funciones, como respirar, andar y comer, que el cuerpo puede ejecutar por sí solo, sin participación de la voluntad, que emana del alma. Todos los actos que nos son comunes con los animales, dice, no dependen más que de la disposición material de las partes de la máquina (Descartes, 1649: §16; AT XI: 341).

Como señala André Robinet, la lista de funciones simulables mecánicamente por un cuerpo carente del alma que Descartes redacta al término del *Tratado del hombre* es muy larga (Robinet, 1973: 85):

La digestión de los alimentos, el latido del corazón y de las arterias, la alimentación y crecimiento de los miembros, la respiración, la vigilia y el sueño; la recepción de la luz, de los sonidos, de los olores, de los sabores, del calor y tantas otras cualidades, mediante los órganos de los sentidos exteriores; la impresión de sus ideas en el órgano del sentido común y de la imaginación, la retención o la huella que las mismas dejan en la memoria; los movimientos interiores de los apetitos y de las pasiones y, finalmente, los movimientos exteriores de todos los miembros (Descartes, 1633b: 109; AT XI: 201-202).

En definitiva, todo lo que observamos que hacen los animales puede ser ejecutado por una máquina, porque eso es todo lo que son los animales, e incluso nuestros propios cuerpos por sí solos sin alma: máquinas. La única diferencia entre esas máquinas y las creadas por nosotros es que aquellas son infinitamente más perfectas, por ser obra de Dios (Descartes, 1637: 92; AT VI: 56). No obstante, en tanto que máquinas, no hay objeción de principio contra la posibilidad de duplicarlas mediante la técnica. Lograrlo es cuestión de aplicar el método para descubrir su funcionamiento en términos de ecuaciones matemáticas con las que construir dobles indistinguibles. Es como falsificar un reloj de marca: solo hay que aplicar ingeniería inversa.

#### §4. EL FANTASMA EN LA MÁQUINA

Una vez expuesto el funcionamiento del cuerpo, veamos cómo el alma interacciona con él y de qué funciones es responsable. El alma, dice Descartes, se une al cuerpo a través de una glándula muy pequeña que, por la descripción que da de ella (Descartes, 1649: §31; AT XI: 351-352), no es otra que la glán-



dula pineal, situada en la porción rostral de la cisura de Silvio, que conecta los ventrículos cerebrales tercero y cuarto (López-Muñoz y Álamo, 2000: 250). Su posición es, aproximadamente, el centro geométrico del encéfalo, razón que, sumada a su carácter único frente a la duplicidad de las otras partes del cerebro, dice Descartes, lleva a colegir que se trata del lugar en el que el alma se une al cuerpo. En palabras de Gilbert Ryle, enemigo del dualismo cartesiano, es el sitio por el que el fantasma se introduce en la máquina (Gardner, 1985: 83). La glándula en cuestión está inmersa en la sustancia cerebral, que es la parte más profunda del cerebro. Más hacia afuera se encuentra la superficie interna, que corresponde a las paredes de los ventrículos. Y por último, en el exterior, se distingue la superficie externa, envuelta por la piamadre (López-Muñoz y Álamo, 2000: 248). Todo este sistema de tres partes funciona como un gran centro de distribución de espíritus animales. Estos espíritus, recordemos, fluyen desde el corazón hacia el cerebro. Allí se produce una criba: los más groseros se desvían a la superficie externa, donde sirven de alimento a su sustancia (Descartes, 1633b: 35; AT XI: 130), mientras que los más sutiles penetran en la glándula pineal, y esta los dirige hacia los nervios conectados a unos u otros músculos para producir movimiento.

El movimiento del cuerpo puede ser voluntario o involuntario. Este último se explica sin participación del alma, tan solo por la disposición y la interacción mecánica de los nervios (Descartes, 1649: §13; AT XI: 338), que son capaces de afectar a la glándula pineal en tanto que materia. Descartes pone el ejemplo del reflejo que nos impulsa involuntariamente a cerrar los ojos cuando vemos que la mano de alguien se lanza contra nuestra cara, aun sabiendo que no nos golpeará. No obstante, hay controversia sobre si el genio francés contribuyó o no a denominar y definir el concepto de reflejo. Algunos autores sí se lo conceden (Carpintero, 1996: 101), mientras que otros no (Canguilhem, 1955: 46). En cualquier caso, lo importante e indudable es la descripción mecanicista del movimiento involuntario.

En cuanto al movimiento voluntario surge del alma, sede del libre albedrío (Descartes, 1649: §17; AT XI: 342). El alma, como decimos, está unida al cuerpo a través de la glándula pineal, pero no como un capitán a su navío, según el célebre símil rechazado en la sexta meditación metafísica (Descartes, 1641: 189; AT VII: 81; AT IX: 64), sino que está verdaderamente unida a todo el cuerpo, de manera que «no se puede decir que esté en alguna de sus partes con exclusión de las demás» (Descartes, 1649: §30; AT XI: 351). Descartes describe la glándula



pineal como una especie de almendra porosa que permanece suspendida, flotando entre las cavidades de los ventrículos, debido a la fuerza de empuje vertical de los espíritus animales entrantes. La analogía empleada para explicarlo es, nuevamente, la de un fenómeno físico, en este caso el de un cuerpo suspendido sobre la corriente de aire caliente de un horno (Descartes, 1633b: 90; AT XI: 180). En función de su posición, que puede oscilar levemente, la glándula contactará con unos u otros nervios de la superficie interior del cerebro que la rodea, dando lugar a que los espíritus animales que han entrado en ella fluyan hacia unos u otros músculos, lo cual resulta en la ejecución de diferentes movimientos. El alma actúa sobre el cuerpo a través de la glándula pineal, dice Descartes, como lo haría un fontanero que, situado en el núcleo del complejo sistema de tuberías que mueve la gran fuente que es el cuerpo, puede «provocar, impedir o modificar en cierto modo los movimientos de la fuente» (Descartes, 1633b: 36; AT XI: 131-132).

Es importante reparar en el medio por el cual se comunican cuerpo y alma: el movimiento. Para actuar sobre el cuerpo, el alma mueve la glándula pineal. Así se enuncia en *Las pasiones del alma*: “Toda la acción del alma consiste en que, sólo con querer algo, hace que la pequeña glándula a la que el alma va estrechamente unida se mueva de la manera necesaria para producir el efecto que esa voluntad quiere” (Descartes, 1649: §41; AT XI: 360).

Y, a la inversa, los estímulos sensoriales captados por el cuerpo son transmitidos al alma mediante unos códigos de movimiento: “la pequeña glándula que es la sede principal del alma está de tal modo suspendida entre las cavidades que contienen estos espíritus que puede ser movida por ellos de tantas maneras diferentes como diferencias sensibles hay en los objetos” (Descartes, 1649: §34; AT XI: 354-355).

Como ya dijimos, la física cartesiana se basa en dos principios: materia y movimiento. De manera consistente, por tanto, Descartes considera el movimiento como el medio de comunicación bidireccional entre cuerpo y alma.

## §5. LOS LÍMITES DE LA DUPLICACIÓN ARTIFICIAL

Así descrito el hombre-máquina cartesiano, es momento de abordar ya las potencias exclusivas del alma que permiten distinguir al autómatas antropoide del



verdadero ser humano. Hay que tener siempre presente que Descartes es el padre de la Modernidad, una etapa que en filosofía se caracteriza por comenzar a pensar el universo partiendo del propio hombre. Por eso, dice Robinet, “el discurso filosófico cartesiano, aunque haga largos rodeos, vuelve siempre a la cuestión del “verdadero hombre”, a esta diferencia entre nuestra “naturaleza” y las dos sustancias de las que idealmente estamos compuestos” (Robinet, 1973: 91).

Si el hombre fuese solo un cuerpo, entonces la totalidad de su ser sería explicable en términos de pura física, y quedaría por tanto disuelto en la naturaleza. En tal caso no tendría sentido empezar a pensar por el hombre. El dualismo sujeto-objeto, que tantos problemas ha generado en la Historia de la filosofía, quedaría en cierto sentido resuelto. El espíritu, como señala Horkheimer, sería mero producto de la naturaleza (Horkheimer, 1947: 140). La razón dejaría de ser una capacidad independiente para pasar a convertirse en un producto de la evolución darwiniana, como las antenas o las garras.

Descartes, sin embargo, todavía es muy anterior a Darwin, y por tanto reserva para el hombre un lugar especial en la Creación de Dios. La particularidad que lo hace especial es el alma, sustancia pensante inmortal que sobrevive a la descomposición del cuerpo (Descartes, 1637: 95; AT VI: 60). En el *Discurso* se ofrecen dos pruebas de la existencia del alma. Una es la que figura en la cuarta parte tras proclamar el famoso «pienso, luego existo». Allí dice: dado que puedo pensar que existo sin cuerpo y sin que existiese lugar alguno en el espacio, es evidente que soy «una sustancia cuya completa esencia o naturaleza consiste solo en pensar, y que para existir no tiene necesidad de ningún lugar ni depende de ninguna cosa material» (Descartes, 1637: 72; AT VI: 33). Esta es una prueba a priori, pues no depende de la experiencia. La segunda prueba de la existencia del alma es, en cambio, a posteriori, y consiste en estudiar las diferencias entre el hombre y los otros seres vivos. Cuando se conoce, tras un examen empírico, cuán grandes son las diferencias entre nuestra alma y la supuesta alma de las bestias, dice, entonces «se comprenden mucho mejor las razones que prueban que la nuestra es de una naturaleza enteramente diferente del cuerpo» (Descartes, 1637: 95; AT VI: 59).

Las diferencias son las dos citadas al comienzo de este artículo: el lenguaje natural y la flexibilidad del intelecto para acometer todo tipo de tareas (Descartes, 1637: 92; AT VI: 56). En tanto que el animal no es más que un autómatas, ambas diferencias sirven también, dice Descartes, para distinguir al verdadero ser humano del autómatas antropoide. Empezando por el lenguaje, el filósofo



francés observa que hay animales y, por tanto, también puede haber máquinas fabricadas por el hombre que profieran palabras como respuesta a ciertos estímulos. Pueden expresar, por ejemplo, una sensación de dolor mediante un grito. Se concede, así pues, que los animales y las máquinas pueden expresar sus pasiones, es decir, comunicar a otros un cierto estado general interno, pero esto no debe confundirse con las palabras, dice Descartes, porque se trata de reacciones simples. El verdadero lenguaje, en cambio, se caracteriza por combinar «esas palabras de distintas maneras para responder al sentido de todo lo que se diga en su presencia» (Descartes, 1637: 93; AT VI: 57). Se trata, por tanto, de un problema de combinatoria. Ni siquiera los animales mejor dotados para el lenguaje, como sería el caso de los monos más listos o de los loros más perfectos de su especie, dice Descartes, pueden igualar la capacidad de expresión lingüística de un ser humano con el cerebro perturbado, o que haya nacido sordo o mudo, pues se observa que los hombres así discapacitados a menudo inventan por sí mismos lenguajes de signos con los que hacerse entender (Descartes, 1637: 94; AT VI: 58). La diferencia es insuperable.

Respecto a la flexibilidad del intelecto para acometer todo tipo de tareas, la causa de que los animales no puedan poseerla es la misma. Es cosa muy de notar, señala el filósofo francés, que hay muchos animales mejor dotados que nosotros para realizar tareas muy particulares. Por ejemplo, los castores levantan diques en el agua sin haber aprendido a hacerlo observando a sus semejantes, y las cigüeñas construyen nidos que aguantan el paso del tiempo mejor que algunos edificios. Otros ejemplos válidos, dado que también son máquinas, serían Deep Blue, que como ya hemos dicho jugaba al ajedrez mejor que el mejor ajedrecista humano de su tiempo, y R1, un sistema experto de principios de los años ochenta que configuraba computadoras a un ritmo imposible para un ser humano (Jackson, 1986: 137). Sin embargo, dice Descartes, no hay ningún animal que, fuera de su especialidad, demuestre tener la capacidad del hombre (Descartes, 1637: 94; AT VI: 58). La causa es, nuevamente, la combinatoria: dado que sus movimientos se producen de acuerdo a la disposición de sus órganos, de manera semejante a como funcionan los relojes, es moralmente imposible, dice, que pueda haber una máquina que tenga sus disposiciones internas «en número suficiente para permitirle obrar en todas las ocurrencias de la vida de la misma manera que nuestra razón nos lo permite» (Descartes, 1637: 93; AT VI: 57). El problema de fondo, por tanto, es el de la cantidad de las configuraciones adoptables. Descartes no ve



moralmente posible que pueda haber una máquina universal capaz de adoptar cualquier configuración interna.

El alma, a través de la glándula pineal, añade a la máquina que es el cuerpo una pieza mágica, capaz de trascender las limitaciones de la materia: la universalidad (Descartes, 1637: 93; AT VI: 57). Mientras que las configuraciones adoptables por una máquina son finitas, el alma es un instrumento universal, capaz de infinitas combinaciones. Ahora bien, detengámonos en el importantísimo adverbio que acompaña a la imposibilidad de que una máquina pueda obrar de manera universal. Ese adverbio es moralmente; en el original, en francés, *moralement* (AT VI: 57). Como señala Robinet, aquí hay una debilidad en el argumento: “Si ese “moralmente” significa “según toda verosimilitud”, el esfuerzo de investigación por vía de “modelo” conduce a una satisfacción cierta, aunque provisoria, puesto que es solamente verosímil” (Robinet, 1973: 92).

El padre del racionalismo moderno despliega en la cuarta parte del *Discurso* una batería de pruebas irrefutables, según él, de la existencia del alma y de Dios. En cambio, cuando en la quinta parte quiere trazar una línea divisoria entre el hombre y el resto de la Creación para garantizarle a aquel un lugar distinguido, no encuentra más que un argumento verosímil. El autómatas antropoide indistinguible de la obra más perfecta de Dios es, en definitiva, solo moralmente imposible. Y Robinet se pregunta: «¿No podría provenir esa universalidad más amplia de respuestas racionales de un refuerzo en la diversidad de disposiciones que animan al autómatas?» (Robinet, 1973: 92).

## §6. LA FORMALIZACIÓN DEL UNIVERSO

Descartes, obviamente, se equivocó. Hoy sabemos que el cerebro es una máquina con una capacidad combinatoria de sus disposiciones que, si no infinita, por lo menos sí es suficiente para el lenguaje y para acometer cualquier tipo de problema. El error del genio francés se justifica por dos factores contextuales. Uno, el científico, ya que el conocimiento del universo a pequeña escala era muy precario en su época. El modelo atómico del siglo XVII seguía siendo el impreciso –y más filosófico que científico– de Demócrito, situación que se mantendría hasta que John Galton publicase en 1808 *A new system of chemical philosophy*. En el ámbito de la vida microscópica habría que esperar hasta 1676, algo después



de la muerte de Descartes, a que Anton van Leeuwenhoek propusiese la teoría microbiana de la enfermedad. Hasta esa fecha hay que recordar que se creía en la teoría de la generación espontánea, según la cual la vida animal y vegetal surge sin más de la materia inorgánica, así como en la teoría miasmática de la enfermedad, que afirmaba que ciertas dolencias como la peste se debían al contacto con unos miasmas o gases emanados de sustancias impuras. En un marco científico semejante, Descartes no tenía los conocimientos que le hubieran permitido creer en la posibilidad verosímil de que en el cerebro hubiese una maquinaria de “fontanería” combinatoria tan compleja como para albergar 1.011 neuronas y 1.014 conexiones entre ellas (Kandel, Schwartz y Jessell, 1995: 183).

El otro factor contextual que explica el error de Descartes es la ascendencia que tenían sobre él sus convicciones religiosas. Educado por los jesuitas en el colegio de La Flèche, Descartes era católico, y como tal necesitaba moralmente darle al hombre un estatuto metafísico distinto del resto de las cosas de la Creación. Mientras que su parte de hombre moderno y revolucionario proponía un modelo mecánico del cuerpo contrario a la doctrina escolástica, su parte de hombre temeroso de Dios lo obligaba a dotar a esa máquina de algo especial que ninguna otra máquina pudiera tener. Ese algo es el alma, y sus facultades exclusivas, derivadas de su potencia universal, son el lenguaje y la flexibilidad del intelecto. El propio Descartes estaba así tan dividido en dos partes como el modelo del hombre que elaboró. La dualidad del hombre-máquina es reflejo de la dualidad de su creador, un hombre dividido entre la ciencia y la fe.

En la actualidad, además de saber que el cerebro es la causa única de toda conducta en virtud de su compleja configuración resultante de la interacción de factores biológicos y ambientales, tenemos también unas máquinas capaces de simular el funcionamiento del propio cerebro, así como de cualquier otra parcela del universo, entendiéndolo por tal la realidad física. Estas máquinas son las computadoras electrónicas. Una computadora electrónica consta de dos grandes partes: la material, denominada *hardware*, y la formal, denominada *software*. La más importante para lo que aquí nos interesa es esta última, pues el *hardware* es ampliamente variable, y su única función es servir para ejecutar el *software*. Tanto es así que el conocido como principio de *realizabilidad* múltiple (Copeland, 1993: 128) establece que un *software*, o programa, es ejecutable por cualquier computadora con independencia de cuál sea la naturaleza física del *hardware*: da igual que sea electrónica con circuitos de silicio como las actuales, o que sea



un computador humano como los del siglo XVIII (Guijarro y González, 2010: 198), o una enorme máquina de acero compuesta de tuercas y engranajes como la máquina analítica que no pudo terminar el ingeniero inglés Charles Babbage a finales del siglo XIX (Guijarro y González, 2010: 310), o incluso una máquina de agua construida con tuberías, a semejanza de las fuentes descritas por Descartes.

Pues bien, todo programa de computadora, cualquiera que sea su soporte material, es siempre, en esencia, un sistema formal automático (Haugeland, 1981: 5). Empezando por los dos primeros términos, un sistema formal es un constructo teórico que se compone de dos partes: lenguaje formal y mecanismo deductivo (Falguera y Martínez, 1999: 62). Un lenguaje formal es un lenguaje exento de interpretación semántica en su definición (Falguera y Martínez, 1999: 61), y se divide en un vocabulario y un conjunto de reglas que establecen cómo han de combinarse los símbolos del vocabulario para formar expresiones correctas. En cuanto al mecanismo deductivo, consiste en esencia en un conjunto de reglas que indican cómo transformar unas expresiones en otras. Por último, que un sistema formal es automático quiere decir que manipulará símbolos de forma autónoma atendiendo a las reglas del sistema, como por ejemplo hace una IA jugadora de ajedrez (Haugeland, 1981: 10).

En tanto que sistemas formales, las computadoras, entendidas siempre en el sentido de *software*, son máquinas capaces de simular el funcionamiento de cualquier fenómeno físico, una tesis que acabamos de señalar y que procedemos a demostrar. La razón de esta potencia es que las ciencias naturales, tal y como fueron formuladas en su sentido moderno por científicos como Descartes y Galileo, suponen por principio que el universo es un ente calculable. A esto se refiere Habermas cuando caracteriza las ciencias empírico-analíticas –que es como él denomina a las ciencias naturales– de la manera siguiente. La cita es un poco larga, pero resulta imprescindible para justificar nuestra tesis de que las computadoras electrónicas son capaces de simular cualquier fenómeno del universo físico. En primer lugar, Habermas define las condiciones trascendentales del conocimiento científico natural:

En la esfera funcional de la actividad instrumental, la realidad se constituye como la suma de lo que puede ser experimentado bajo el punto de vista de la manipulación técnica posible: a la realidad objetivada en condiciones trascendentales corresponde una experiencia restringida (Habermas, 1968b: 194).



A continuación, da cuenta del modo en que se explican los fenómenos que acontecen en dicha experiencia:

Bajo las mismas condiciones se configura también el lenguaje de los enunciados empírico-analíticos sobre la realidad. Las proposiciones teóricas pertenecen a un lenguaje o bien formalizado o por lo menos formalizable. Según su forma lógica, se trata de cálculos que podemos generar y reconstruir en todo momento manipulando unos signos según ciertas reglas. Bajo las condiciones de la acción instrumental, un lenguaje puro se constituye como conjunto de tales complejos simbólicos que pueden ser producidos operando según reglas. (...) Ambos, el lenguaje restringido y la experiencia restringida, vienen definidos por el hecho de que son resultados de operaciones con signos o con cuerpos móviles. Igual que la propia actividad instrumental, también el uso lingüístico integrado en ella es nomológico. Asegura a las proposiciones teóricas una cohesión sistemática regida por las reglas de la deducción (Habermas, 1968b: 195).

Así pues, dado que las ciencias naturales, que se ocupan de explicar el universo en su dimensión puramente física, proceden conforme a una noción restringida de la realidad en la cual solo se contempla aquello que puede ser manipulado en forma de signos mediante el cálculo de proposiciones formales o formalizables, y en tanto que, por otra parte, las computadoras son precisamente sistemas automáticos de cálculo de proposiciones formales, la conclusión es que no hay fenómeno natural alguno, por definición, que no pueda ser simulado computacionalmente. Por eso Heidegger pronosticó con acierto que la cibernética se convertiría en la nueva ciencia fundamental que desplazaría a la ontología.

Como estamos hablando de Descartes, es pertinente señalar su contribución al establecimiento de la ciencia moderna sobre estas bases. Recordemos que en su física el universo es sustancia extensa (Descartes, 1641: 140; AT VII: 31; AT IX: 24) en un espacio cuantificable, y por tanto lo relativo a ella puede ser descrito en ecuaciones matemáticas. El universo en sí mismo, ciertamente, no es computable, sino que lo computable es una determinada visión de este, la moderna, que se fundamenta en el prejuicio de la calculabilidad. A este respecto, comentando el análisis de Husserl de la estructura socio-histórica de la razón científica, Marcuse señala que las nociones de la exactitud y la fungibilidad matemática en las que se basa la ciencia moderna no garantizan la verdad objetiva, sino que «en-



vuelven una experiencia concreta específica de la Lebenswelt: un modo específico de “ver” el mundo» (Marcuse, 1964: 151).

Una computadora electrónica, por tanto, puede simular el funcionamiento del cerebro, y en consecuencia puede también producir una conducta indistinguible de la de un ser humano, incluyendo el lenguaje y la flexibilidad del intelecto. A esta tarea se dedica la corriente de investigación de la inteligencia artificial denominada IA subsimbólica o conexionismo. Los signos manipulados por los sistemas formales en que consisten sus programas se refieren a entidades anatómicas y procesos fisiológicos inspirados, con mayor o menor realismo, en las redes de neuronas del cerebro, tales como sinapsis, potenciales, umbrales de disparo, etc.

Cierto es que este tipo de inteligencias artificiales todavía no es capaz del lenguaje y de la flexibilidad reclamadas por Descartes como facultades exclusivas del alma y, por tanto, el pronóstico del filósofo francés es acertado, pero es preciso reparar en que su acierto respecto a la IA subsimbólica es solo temporal, pues hay que insistir en que el cerebro es la causa de toda conducta humana, y su funcionamiento, en tanto que entidad física, puede ser duplicado en principio por una computadora electrónica (Hawkins y Blakeslee, 2004: 34). El cerebro en particular, y el cuerpo humano en general, es, desde el punto de vista de la ciencia moderna, tan *simulable* como el ala de un avión: lo único que hace falta es encontrar el modelo matemático adecuado.

## §7. UNIVERSO Y MUNDO

Bien distinto es, sin embargo, el caso de la IA simbólica, la otra gran corriente de investigación de esta disciplina, pues el pronóstico de Descartes sobre ella sí que es acertado de manera definitiva. Mientras que en la IA subsimbólica, como acabamos de señalar, los programas informáticos manipulan signos que refieren entidades del universo, es decir, de la dimensión física de la realidad, los programas de IA simbólica manipulan signos que refieren entidades del mundo, esto es, de la dimensión social. Con más precisión, definiremos el mundo en los términos en que lo hace Heidegger, según una formulación de Ramón Rodríguez: el mundo es «la totalidad de relaciones de sentido, que forma parte de la propia existencia humana, y que actúa como el trasfondo a partir del cual



una cosa determinada puede ser lo que es» (Rodríguez, 1987: 214). Creer que el mundo es formalizable y calculable como si fuera una parcela más del universo es el prejuicio más profundo de la IA simbólica, y es la causa de buena parte de su plausibilidad (Dreyfus, 1992: 213). Hubert Dreyfus, quien quizás sea el más célebre detractor de la IA simbólica, lo denomina supuesto ontológico, y lo define así: «El supuesto ontológico [establece] que todo lo que es esencial para la conducta inteligente debe en principio ser comprensible en términos de un conjunto de elementos independientes determinados» (Dreyfus, 1992: 206). Así es como procede la ciencia empírico-analítica: descomponiendo el universo en elementos independientes determinados, ya sean símbolos o proposiciones.

Las computadoras no tienen problemas con el universo, pero en cambio, al ser el supuesto ontológico falso, son incapaces de habérselas con el mundo. Pongamos un ejemplo significativo: el reconocimiento de objetos. Las máquinas, dirigidas por computadoras, son capaces de detectar que están ante un objeto del universo físico. Gracias a sofisticados sistemas de radar, pueden representar-se la forma de esos cuerpos para esquivarlos y no chocar con ellos. Incluso son capaces de distinguir de qué objetos se trata; pero eso sí, solo a nivel físico. Así, por ejemplo, las sondas de exploración enviadas a otros planetas están equipadas con espectroscopios capaces de identificar si están sobre un terreno granítico, basáltico o de cualquier otro tipo. En cambio, la identificación a nivel mundano sigue siendo una prueba de fuego que se les resiste. Distinguir entre el carbono y el hidrógeno es fácil para las máquinas, pero distinguir entre una silla y una mesa suele resultarles difícil.

La razón de esta asimetría radica en que los objetos del mundo no se caracterizan habitualmente por rasgos empíricos invariables. Interpretar que un objeto es una silla, e identificarlo como tal, no depende de sus partes físicas, dice Dreyfus, sino que significa entender su relación con otros objetos y con los seres humanos:

Esto implica todo un contexto de actividad humana del cual la forma de nuestro cuerpo, la institución social de los muebles, y la inevitabilidad de la fatiga constituyen solo una pequeña parte. Y estos factores a su vez no son más aislables que la silla. Todos adquieren su significado en el contexto de la actividad humana de la que forman parte (Dreyfus, 1992: 210).

Mientras que en el universo físico la realidad es descomponible atómicamente en elementos simples, en el mundo no hay tales partes constituyentes últimas. En



contra de la teoría propuesta en el *Tractatus*, Wittgenstein se dio cuenta, al alcanzar la madurez, de lo absurdo que es hablar de elementos atómicos en el mundo:

¿Pero cuáles son las partes constituyentes simples de las que se compone la realidad? –¿Cuáles son las partes constituyentes simples de una silla?– ¿Los trozos de madera con los que está ensamblada? ¿O las moléculas, o los átomos? –”Simple” quiere decir: no compuesto. Y aquí surge luego: ¿’compuesto’ en qué sentido? No tiene ningún sentido hablar absolutamente de ‘partes constituyentes simples de la silla’. [...] A la pregunta filosófica: “¿Es la figura visual de este árbol compuesta, y cuáles son sus partes constituyentes?”, la respuesta correcta es: “Eso depende de qué entiendas por ‘compuesto’”. (Y esta no es naturalmente una contestación sino un rechazo de la pregunta) (Wittgenstein, 1953: §47).

El propio Wittgenstein creía, en su primera etapa, que el mundo entero es descomponible en proposiciones atómicas. Así lo dice en el *Tractatus*:

La especificación de todas las proposiciones elementales verdaderas describe el mundo completamente. El mundo queda completamente descrito por la especificación de todas las proposiciones elementales más la especificación de las que de ellas son verdaderas y de las que de ellas son falsas (Wittgenstein, 1921: §4.26).

La realidad es que el mundo no se agota en ningún conjunto de representaciones proposicionales y, en consecuencia, el supuesto ontológico es falso. Aunque también se le puede dar la vuelta al razonamiento: dado que la IA simbólica lleva desde su fundación, en los años cincuenta, atascada en los problemas que el propio supuesto ontológico genera, tales como el problema de la cualificación (McCarthy y Hayes, 1969: 34) o el problema de la pertinencia (Dreyfus, 1979: 200), el supuesto ontológico no es verosímil.

Antes de pasar a la sección siguiente, conviene señalar que aquí hemos argumentado la insuficiencia de la IA simbólica para reproducir la inteligencia humana desde el punto de vista de la epistemología, pero no es este el único posible. Otro enfoque muy interesante, pero al que hemos renunciado por razones de espacio, es el de la lógica. Al lector interesado en este le recomendamos acercarse a los textos clásicos de Church y Turing sobre el problema de la decisión (*Entscheidungsproblem*) (Church, 1936; Turing, 1936), por señalar ambas limitaciones formales de las computadoras, y de los que, por cierto, ya nos ocupamos



hace poco en otra parte (Carabantes, 2016: 72-81). También cabe destacar al respecto el teorema de incompletitud de Gödel, que demuestra la existencia de sistemas deductivos incompletos (Gödel, 1931).

#### §8. UN TESORO PARA PAGAR UNA DEUDA

El pronóstico de Descartes sobre los problemas de la IA es, como decimos, acertado de manera definitiva respecto a la IA simbólica. No obstante, su enfoque sobre el funcionamiento de la máquina que hay dentro del cráneo no es simbólico, sino subsimbólico, y en este, como ya hemos dicho, el acierto es solo provisional. Que el enfoque del filósofo francés sobre el cerebro es subsimbólico se observa en muchos lugares de su obra. Por ejemplo, en el *Tratado del hombre* dice que los objetos, ya sean percibidos o rememorados, se descomponen en patrones de activación de los nervios (Descartes, 1633b: 85; AT XI: 175), que es lo característico de la IA subsimbólica (Smolensky, 1989: 239). En consecuencia, la conclusión es que Descartes pronosticó con acierto dos problemas irresolubles de la IA simbólica, pero no porque entendiésemos las causas de un enfoque de la inteligencia, el simbólico, que ni siquiera contemplaba en su modelo mecanicista del cuerpo humano. Su acierto, en tanto que ajeno al conocimiento de las causas, fue solo una casualidad. Lo encontró como aquel que, en su afán de hallar un tesoro, «vagabundea (...) buscando si por casualidad encontraba alguno perdido por algún viajero» (Descartes, 1628: r. IV; AT X: 371).

Lo que impulsó a Descartes a reservar el lenguaje y la flexibilidad del intelecto como facultades exclusivas del alma y no duplicables mediante ningún mecanismo fue, como hemos señalado antes, su fe religiosa. Ante el terreno oscuro, desconocido en aquella época, sobre cómo funciona el universo a escala microscópica, lo que Descartes debería haber hecho es aplicar el método. Pero, en lugar de eso, cayó en el error de permitir que su voluntad, condicionada por el deseo de justificar racionalmente sus creencias religiosas, se extendiera más allá de los límites de su entendimiento. Esta es la causa del error, tal y como él mismo dice en la meditación cuarta: «(Mis errores) nacen de que la voluntad, siendo mucho más amplia y extensa que el entendimiento, no se contiene dentro de los mismos límites, sino que se extiende también a las cosas que no comprendo» (Descartes, 1641: 168; AT VII: 58; AT IX: 46). Sin comprender



cómo funcionaba el universo microscópico, su voluntad de cristiano lo condujo a enunciar un juicio precipitado (Descartes, 1637: 57; AT VI: 15). Ese juicio fue: es moralmente imposible que pueda haber una máquina que tenga sus disposiciones internas «en número suficiente para permitirle obrar en todas las ocurrencias de la vida de la misma manera que nuestra razón nos lo permite» (Descartes, 1637: 93; AT VI: 57).

Desde el principio de su pensamiento, Descartes contrae una deuda con Dios, y es en la imperfección insalvable de los autómatas donde la paga. En su búsqueda de la certeza, la primera verdad hallada, que es la de la propia existencia, deja al filósofo francés encerrado en un solipsismo insuperable. Yo pienso, luego existo; es cierto, pero de ahí es imposible dar un paso hacia afuera y demostrar con igual certeza que existe algo más. A Descartes el *cogito* se le queda “cojito”, dice el provocador filósofo cristiano Carlos Díaz: «un bípedo renqueante, agujero negro capaz de absorber dentro todo excepto un alter ego» (Díaz 1998: 79). Es Dios el único que puede permitirle trascender del yo a lo otro. En tanto que sumamente bueno y absolutamente veraz (Descartes, 1637: 78; AT VI: 40), Dios es el garante de que la inclinación a creer que existen cosas materiales es verdadera (Descartes, 1641: 188; AT VII: 80; AT IX: 63). En las *Meditaciones* contempla, por un instante, la posibilidad de que las ideas recibidas por los sentidos sean causadas por una cierta facultad propia desconocida para uno mismo (Descartes, 1641: 186; AT VII: 77; AT IX: 61), pero enseguida se apresura, dos páginas después, a sentenciar que tal engaño no es posible, porque si fuera el caso, entonces Dios no tendría disculpa (Descartes, 1641: 188; AT VII: 80; AT IX: 63), pues estaría permitiendo un engaño sobre algo de lo que no tenemos ningún medio para conocer la verdad, lo cual es imposible por su definición de ente perfectísimo. Esto le debe Descartes a Dios: la salida del yo a lo otro.

El pago a cambio es el reconocimiento de la *imperfectibilidad* insalvable (Robinet, 1973: 38). El hombre puede reproducir de manera perfecta, es decir, indistinguible, casi cualquier cosa en la naturaleza creada por Dios. Es el caso, por ejemplo, de los animales (Descartes, 1637: 92; AT VI: 56), seres de un alto grado de perfección, ya que fueron creados en los días quinto y sexto (Gn 1, 20-25) en un proceso que es de perfección creciente. De ahí para abajo, la duplicación total es posible. Pero hacia arriba, no, porque más arriba solo está el ser humano, cúspide del Génesis, creado al final del sexto día. Conceder que el hombre pudiera duplicarse a sí mismo de manera perfecta supondría que este se igualase



al Creador a través de la acción. «Por sus obras los conoceréis», dice Mateo el Evangelista (Mt 7, 16). En los mitos de la duplicación del hombre por el hombre la *imperfectibilidad* insalvable es constante: el golem carecía de inteligencia, el homúnculo de Goethe carecía de cuerpo. Siempre falta algo. Para Descartes, faltarían el lenguaje y la flexibilidad intelectual. La deuda queda así saldada: se reconoce la superioridad inigualable del Creador.

Al autómeta antropoide le faltarían también otras cosas, tales como la voluntad (Descartes, 1649: §17; AT XI: 342) y la inmortalidad del yo (Descartes, 1641: 121; AT VII: 14; AT IX: 10), atributos exclusivos del alma. Sin embargo, a Descartes no le habría bastado con reservar estas dos propiedades. La razón es que no son intersubjetivamente observables, es decir, que desde fuera del propio sujeto no habría manera de saber si se trata de un autómeta o de un auténtico ser humano, lo cual generaría una situación de incertidumbre que el filósofo francés rechaza por principio. Ya lo hemos visto a propósito de la existencia del mundo empírico: dado que no hay manera de dirimir si existe o no, tiene que ser verdadero en virtud de la infinita bondad de Dios, que es incompatible con el engaño. En el caso del autómeta impostor (Descartes, 1641: 141; AT VII: 32; AT IX: 25), si no hubiese forma de distinguirlo, entonces Dios estaría condenando al hombre a vivir en la mentira. Por tanto, para Descartes la cuestión es no sólo que haya una diferencia insalvable entre el hombre y la máquina, sino que además debe servir de criterio discriminatorio. El filósofo francés es astuto, y como pago de la deuda no entrega cualquier cosa, sino lo que conviene a su aspiración a la certeza: dos facultades observables.

Ciertamente, la demostración de que el lenguaje y la flexibilidad del intelecto no son duplicables por medios materiales es algo que se echa en falta. En el *Discurso* menciona que ya la ofreció al final de *El mundo*, después del capítulo XVIII, que es el constituido por el *Tratado del hombre*. Dice: «Después de esto, había descrito yo el alma razonable y hecho ver que no puede ser sacada en modo alguno de la potencia de la materia como las otras cosas de que había hablado» (Descartes, 1637: 95; AT VI: 59). Sin embargo, no hizo tal cosa, o por lo menos esos manuscritos no llegaron a Clerselier (Descartes, 1633: 52), como tampoco se conservaron los capítulos XVI y XVII de la misma obra, *El mundo*. En cualquier caso, era moralmente necesario proclamar la existencia de esa tal demostración, aunque en realidad fuese falaz, porque, como venimos argumentando, Descartes necesitaba criterios para distinguir el autómeta del verdadero ser humano. Sus



pretensiones epistemológicas determinan, así, su modelo ontológico de la realidad. Todo queda subordinado a su deseo de saber.

## §9. CONCLUSIÓN

Casi cuatro siglos después de la muerte del padre de la modernidad, la ciencia que él contribuyó a fundar enfoca la luz natural del entendimiento hacia el cerebro con el objetivo de reproducirlo por completo, incluyendo los misterios de lo que él creía que se ocultaba en la glándula pineal. La actitud, sin embargo, es en el fondo la misma: se subordina la ontología a la epistemología. Así, los investigadores del cerebro y de la inteligencia artificial subsimbólica rechazan la ontología del dualismo de sustancias en favor de un enfoque epistemológico *fisicalista*, en tanto que es el único que les garantiza la posibilidad de saberlo todo sobre la sustancia pensante. Observemos la simetría inversa: Descartes renuncia a la explicación científica, en sentido técnico-instrumental, del lenguaje y de la flexibilidad del intelecto para, a cambio de pagar ese precio, poder distinguir el original de la copia. Muy al contrario, la ciencia de nuestro tiempo aspira a saberlo todo sobre la sustancia pensante, lo cual conduce a no poder distinguir, en última instancia, el original de la copia, pues recordemos que uno de los grandes objetivos de la IA es que la máquina supere el test de Turing. En ambos casos, el conocimiento total es imposible. La cuestión es a qué se decide renunciar. El signo de nuestro tiempo es la identidad entre el original y la copia, como bien vio Walter Benjamin, y por tanto es lógico que se sacrifique la discernibilidad del impostor. Las consecuencias fueron exploradas en profundidad por Philip K. Dick, otro genio tan obsesionado como Descartes por la diferencia entre lo real y lo ilusorio.

Así como hemos señalado antes que Descartes estaba condicionado por sus prejuicios religiosos, sería justo apuntar que la ciencia actual se desarrolla bajo la hipóstasis del concepto fundamental de la Ilustración: la identidad del formalismo (Horkheimer y Adorno, 1941: 80). Pero este es un asunto que se aleja demasiado del tema del presente artículo, y tiene que ver más con nuestros pensamientos. Unos pensamientos que son deudores de la escuela de Frankfurt, la cual piensa las consecuencias de la ciencia moderna tal y como fue definida por algunos hombres del Renacimiento entre los que Descartes ocupa un lugar destacado.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benítez, A. (2011a). *Fundamentos de inteligencia artificial. Libro primero: Programación en Scheme*. Madrid: Escolar y Mayo.
- Benítez, A. (2011b). *Fundamentos de inteligencia artificial. Libro segundo: Inteligencia artificial clásica*. Madrid: Escolar y Mayo.
- Benítez, A. (2013a). *Fundamentos de inteligencia artificial. Libro tercero: Inteligencia artificial bioinspirada*. Madrid: Escolar y Mayo.
- Benítez, A. (2013b). *Lógica*. Madrid: Escolar y Mayo.
- Canguilhem, G. (1955). *La formation du concept de réflexe aux XVIIe et XVIIIe siècles*. París: PUF [Seguimos la traducción de Juan Rovira: *La formación del concepto de reflejo en los siglos XVII y XVIII*. Barcelona: Avance, 1975].
- Carabantes, M. (2016). *Inteligencia artificial: Una perspectiva filosófica*. Madrid: Escolar y Mayo.
- Church, A. (1936). An unsolvable problem of elementary number theory, *American Journal of Mathematics*, 58(2), 345-363.
- Copeland, B. J. (1993). *Artificial intelligence: A philosophical introduction*. Oxford: Blackwell [Seguimos la traducción de Julio César Armero San José: *Inteligencia artificial: Una introducción filosófica*. Madrid: Alianza, 1996].
- Cottingham, J., Stoothoff, R. & Murdoch, D. (eds. & trans.) (1984a). *The philosophical writings of Descartes*, vol. I. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cottingham, J., Stoothoff, R., & Murdoch, D. (eds. & trans.) (1984b). *The philosophical writings of Descartes*, vol. II. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cottingham, J., Stoothoff, R., Murdoch, D. & Kenny, A. (eds. & trans.) (1991). *The philosophical writings of Descartes*, vol. III. Cambridge: Cambridge University Press.
- Crevier, D. (1993). *The tumultuous history of the research for AI*. New York: Basic Books.
- Descartes, R. (1628). *Regulae ad directionem ingenii* [Seguimos la edición con traducción y prólogo de Francisco de P. Samaranch: *Discurso del método & Reglas para la dirección de la mente*. Barcelona: Orbis, 1983].
- Descartes, R. (1633a). *Traité du monde et de la lumière* [Seguimos la edición con traducción y prólogo de Salvio Turró: *El mundo. Tratado de la luz*. Madrid: Anthropos, 1989].



- Descartes, R. (1633b). *Le traité de l'homme* [Seguimos la edición con traducción y prólogo de Guillermo Quintás: *El tratado del hombre*. Madrid: Alianza, 1990].
- Descartes, R. (1637). *Discours de la méthode* [Seguimos la edición con traducción y prólogo de Antonio Rodríguez Huéscar: *Discurso del método & Reglas para la dirección de la mente*. Barcelona: Orbis, 1983].
- Descartes, R. (1641). *Meditationes de prima philosophia* [Seguimos la edición con traducción y prólogo de Manuel García Morente: *Discurso del método & Meditaciones metafísicas*. Madrid: Espasa, 2001].
- Descartes, R. (1649). *Les passions de l'âme* [Seguimos la edición con prólogo de José Antonio Míguez y traducción de Consuelo Bergés: *Meditaciones metafísicas & Las pasiones del alma*. Madrid: Orbis, 1985].
- Descartes, R. (1996). *Oeuvres complètes* (nouvelle édition). París: Publiées par Charles Adam et Paul Tannery [Abreviado AT].
- Díaz, C. (1998). *Apología de la fe inteligente*. Bilbao: Desclée De Brouwer.
- Dick, Ph. K. (1968). *Do androids sleep of electric sheep?* New York: Doubleday [Seguimos la traducción de César Terrón: *Blade Runner: ¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?* Barcelona: Edhasa, 1992].
- Dreyfus, H. L. (1979). From micro-worlds to knowledge representation: AI at an impasse. En J. Haugeland (ed.), *Mind design* (pp. 161-204). Cambridge: The MIT Press.
- Dreyfus, H. L. (1992). *What computers still can't do*. Cambridge: The MIT Press.
- Falguera, J. L. & Martínez, C. (1999). *Lógica clásica de primer orden*. Madrid: Trotta.
- Gardner, H. (1985). *The mind's new science: A history of the cognitive revolution*. New York: Basic Books [Seguimos la traducción de Leandro Wolfson: *La nueva ciencia de la mente: Historia de la revolución cognitiva*. Barcelona: Paidós, 1988].
- Gödel, K. (1931). Über formal unentscheidbare Sätze der Principia mathematica und verwandter Systeme I, *Monatshefte für Mathematik und Physik* (38), 173-198.
- Guijarro, V. & González, L. (2010). *La quimera del autómatas matemático*. Madrid: Cátedra.



- Habermas, J. (1968a). *Technik und Wissenschaft als «Ideologie»* [Seguimos la traducción de Manuel Jiménez y Manuel Garrido: *Ciencia y técnica como ideología*. Madrid: Tecnos, 1984].
- Habermas, J. (1968b). *Erkenntnis und Interesse*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag [Seguimos la traducción de Manuel Jiménez, José F. Ivars & Luis Martín Santos: *Conocimiento e interés*. Madrid: Taurus, 1990].
- Haugeland, J. (1981). Semantic engines: An introduction to mind design. En J. Haugeland (ed.), *Mind design* (pp. 1-34). Cambridge: The MIT Press].
- Hawkins, J. & Blakeslee, S. (2004). *On intelligence*. New York: Times Books. [Seguimos la traducción de Carmen Martínez Gimeno: *Sobre la inteligencia*. Madrid: Espasa, 2005].
- Horkheimer, M. (1947). *Eclipse of reason*. New York: Oxford University Press. Seguimos la traducción de Jacobo Muñoz: *Crítica de la razón instrumental*. Madrid: Trotta, 2002.
- Horkheimer, M. & Adorno, Th. W. (1944). *Dialektik der Aufklärung*. New York: Social Studies Association [Seguimos la traducción de Juan José Sánchez: *Dialéctica de la Ilustración*. Madrid: Trotta, 2009].
- Jackson, P. (1986). *Introduction to expert systems*. New York: Addison-Wesley.
- Kaku, M. (2011). *Physics of the future: How science will shape human destiny and our daily lives by the year 2100*. New York: Random House [Seguimos la traducción de Mercedes García Garmilla: *La física del futuro*. Barcelona: Debate, 2011].
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H. & Jessell, Th. M. (eds.) (1995). *Essentials of neural science and behavior*. Stamford: Prentice Hall.
- López-Muñoz, F. & Álamo, C. (2000). “El tratado del hombre: Interpretación cartesiana de la neurofisiología del dolor”, *Asclepio*, 52(1), 239-267.
- Marcuse, H. (1964). *One-dimensional man: Studies in the ideology of advanced industrial society*. Boston: Beacon Press [Seguimos la traducción de Antonio Elorza: *El hombre unidimensional*. Barcelona: Orbis, 1984].
- McCarthy, J. & Hayes, P. J. (1969). Some philosophical problems from the standpoint of artificial intelligence. En B. Meltzer & D. Michie (eds.), *Machine intelligence*, vol. 4. Edinburgh: Edinburgh University Press [Seguimos la edición digital gratuita descargada de [www-formal.stanford.edu/jmc](http://www-formal.stanford.edu/jmc)].
- Michie, D. (1974). *On machine intelligence*. Edinburgh: Edinburgh University Press.



- Parellada, R. (2000). “La naturaleza de las pasiones del alma en Descartes”, *Revista de Filosofía* (23), 235-242.
- Robinet, A. (1973). *Le défi cybernétique*. París: Editions Gallimard [Seguimos la traducción de Carmen García-Trevijano: *Mitología, filosofía y cibernética*. Madrid: Tecnos, 1982].
- Rodríguez, R. (1987). *Heidegger y la crisis de la época moderna*. Madrid: Síntesis.
- Shepherd, G. M. (1988). *Neurobiology*. New York: Oxford University Press.
- Smolensky, P. (1989). Connectionist modeling: Neural computation, mental connections. En J. Haugeland (ed.), *Mind design II* (233-250). Cambridge: The MIT Press, 1997].
- Turing, A. M. (1936). On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem, *Proceedings of the London Mathematical Society*, Series 2, 42 (1936-1937) [Seguimos la reimpresión en J. Copeland (ed.), *The essential Turing* (pp. 58-90). Oxford: Clarendon Press, 2004].
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence, *Mind* (59) [Seguimos la reimpresión en J. Copeland (ed.). *The essential Turing* (pp. 441-464). Oxford: Clarendon Press, 2004] [Hay edición en español con introducción de Ricardo Álvarez y traducción de Alejandro Bazán: ¿Puede pensar una máquina? Buenos Aires: Almagesto, 1990].
- Wittgenstein, L. (1921). Logisch-philosophische Abhandlung. En W. Oswald (ed.), *Annalen der Naturphilosophie*, vol. 14, Leipzig [Seguimos la traducción de Jacobo Muñoz e Isidoro Reguera: *Tractatus logico-philosophicus*. Madrid: Alianza, 2000].
- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophische Untersuchungen* [Seguimos la traducción de Alfonso García Suárez y Ulises Moulines: *Investigaciones filosóficas*. Barcelona: Crítica, 2012].



## ES RAZONABLE CREER. POR QUÉ EL MUNDO ES: MATERIALISMO O FE RAZONADA

### IT IS REASONABLE TO BELIEVE. WHY THE WORLD IS: MATERIALISM OR REASONED FAITH

*Esteban Escudero Torres<sup>a</sup>*

Fechas de recepción y aceptación: 15 de junio de 2015, 3 de diciembre de 2015

*Resumen:* “Creer es razonable” quiere ser un tratado sencillo de Filosofía de la Religión, al alcance de cualquier persona de cultura media, y sin una especial formación en Filosofía ni Teología. No obstante pretende plantear y resolver con rigor académico una serie de cuestiones que el cristianismo actual encuentra en su ambiente cultural y a las que debe dar una respuesta, si quiere vivir su fe de un modo reflexivo y crítico.

La finalidad con la que ha sido escrito es, pues, justificar ante la propia razón y ante los demás esa forma de vivir que llamamos existencia creyente, en un momento de la historia en el que el cristianismo se siente muchas veces acosado por ideas y opiniones que difieren sustancialmente de las doctrinas y valores de la propia fe y que pueden llevarle a interrogarse seriamente sobre la verdad y el fundamento de sus convicciones religiosas.

*Palabras clave:* filosofía de la religión, fenomenología, creencia, ateísmo, cristianismo, cultura, razón.

*Abstract:* “Believe is reasonable” wants to be a simple treatise about Philosophy of the Religion, which is understandable by any person with a certain cultural level but without a specific education in Philosophy and

<sup>a</sup> Excelentísimo y Reverendísimo Obispo Auxiliar de Valencia. Vicedecano de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir.

Correspondencia: Calle Palau, 2. 46003 Valencia. España.

E-mail: obispoesteban@archivalencia.org



Theology. Nevertheless, it aims to contemplate and resolve with academic rigour series of questions which are dealt by the current Christianity in its cultural context and should be answered if it wants to live its faith in a reflexive and critical way.

The aim for writing this book is to justify this way of living, which we call “believer existence”, faced with the own reason and the rest of the people, in a moment in the history when the Christianity feels itself overwhelmed by ideas and opinions which substantially difere from other doctrines and values of the own faith and can lead to question seriously the truth and the basis of the religious convictions.

*Keywords:* philosophy of the religion, phenomenology, belief, atheism, christianity, culture, reason.

## §1. INTRODUCCIÓN

Las llamadas pruebas de la existencia de Dios son tentativas, pistas o señales para acceder a él racionalmente. El valor de las pruebas es de orden lógico, por lo que no es ni experiencial ni religioso. En el plano de la lógica no se puede pretender alcanzar al Dios de Abrahán, Isaac y Jacob, ni al Dios Padre, manifestado en Jesucristo. Mas, para los que ya poseen un conocimiento religioso de Dios, y por lo tanto también para nosotros, los cristianos, es de un gran consuelo constatar que nuestra experiencia de Dios tiene igualmente el apoyo de la racionalidad.

Mientras que para las personas religiosas estos caminos tienen el valor de confirmar las propias convicciones, para los no creyentes son como flechas indicativas, pistas que merecen ser tomadas en consideración para quien quiere ser honesto con la realidad de las cosas. Y en ello le va mucho al hombre que busca la verdad, ya que solo en Dios el hombre encuentra su plena realización y su verdadera salvación.

En este artículo vamos a exponer la llamada prueba de la existencia de Dios a partir de la realidad del mundo. Esta forma de razonar parte del análisis de las propiedades de los entes mundanos, es decir, de toda la realidad de la que tenemos experiencia en este mundo, y concluye que, para su completa explicación, se precisa admitir otra realidad distinta, trascendente al mundo, que sea capaz de dar cuenta de sí misma y, al mismo tiempo, que explique el porqué del mundo y de sus propiedades.



Esta forma de razonar cuenta ya con una larga historia. Comienza en la filosofía griega, con Platón y Aristóteles, fue ampliada por los grandes filósofos medievales judíos y cristianos, entre los que destaca la figura de Santo Tomás de Aquino y, ya en la edad moderna, fue retomada por Leibniz y por toda la gran corriente filosófica de la neo-escolástica, entre otros autores contemporáneos.

Este camino hacia la realidad trascendente se ha revestido a lo largo de la historia del pensamiento de distintas formas, según la propiedad de la realidad mundana de la que se parta: el movimiento, las relaciones causa-efecto de los cambios, la finitud de las cosas, la evolución cósmica, etc. Aquí vamos a desarrollar el razonamiento a partir de la “contingencia” o ausencia de fundamento del propio ser, a fin de llegar a un fundamento último de toda la realidad mundana. Quizás sea esta la forma más concluyente del “argumento cosmológico”.

Aunque los no iniciados en filosofía pueden encontrar en ocasiones complicada esta manera de argumentar, inevitable por estar aquí en juego las cuestiones últimas de toda la realidad, los puntos culminantes del razonamiento serán, sin embargo, accesibles a todos, ya que en el fondo se trata de formular de un modo preciso la intuición del hombre religioso de que el mundo necesita de un Creador.

## §2. LA PREGUNTA DECISIVA

El deseo de saber ha impulsado al ser humano a investigar los enigmas de la realidad que le circunda. La aparición de algo nuevo en el mundo ha despertado siempre la curiosidad por saber las razones que lo han producido. Bien sean fenómenos naturales, como el arco iris o la erupción del volcán, bien sean fenómenos biológicos, como la transmisión de caracteres hereditarios o los motivos de una enfermedad, o bien se trate de la conducta del propio ser humano, siempre ha provocado la pregunta por las causas que pueden explicarlo.

La aplicación rigurosa del principio de causalidad científica ha permitido conseguir avances espectaculares en el conocimiento de la realidad en todos los ámbitos del saber empírico. La ciencia busca la explicación del estado actual del mundo en un estado anterior, del cual se deriva según unas leyes que ella misma trata de precisar. Y por este método, no solo hemos podido establecer conexiones entre fenómenos actuales, sino que hemos podido remontarnos hasta los estadios iniciales de la evolución cósmica.



Pero si queremos conocer el mundo en toda su misteriosa problematicidad, hemos de orientar nuestra investigación en una dirección radicalmente nueva. Las ciencias de la naturaleza nos van explicando cada vez con mayor precisión cómo es el mundo, dando por supuesto el hecho familiar de que “el mundo es”. Mas esto constituye también un problema, el mayor de los problemas: ¿por qué el mundo es?

Evidentemente nadie está obligado a hacerse este tipo de preguntas, e incluso no es fácil hacérselas, estando como estamos abocados a la realidad cotidiana, con sus mil preocupaciones y distracciones. Pero es posible plantearla ya que responde a una necesidad de orientarse en el mundo, por apuntar a cuestiones cruciales para todo ser humano, como saber de dónde venimos, qué somos y adónde vamos.

Desde el propio campo de la ciencia se escuchan llamadas a plantear este tipo de preguntas, a pesar de sobrepasar el ámbito de aplicación del método científico. Por ejemplo, el físico español Fernández-Rañada termina así su libro *Los científicos y Dios*:

La ciencia amplía inmensamente nuestro conocimiento del mundo y nos acerca a la belleza sublime de las leyes de la naturaleza. Pero, como actividad colectiva o sistema social, se mantiene al margen de las grandes preguntas que sus resultados sugieren. Esa es una tarea personal, como todo lo que atañe a la libertad, porque mantenernos abiertos a esas preguntas es lo que nos define como personas libres, al nivel más profundo, confiriéndonos una enorme grandeza, a pesar de nuestra pequeñez ante el universo (Fernández-Rañada, 2008: 288).

Es interesante constatar cómo el avance de los descubrimientos en el terreno de las ciencias naturales impulsa al espíritu humano a plantearse las preguntas decisivas en torno al Universo y al misterio de su existencia y organización. El premio Nobel de Física, descubridor de la hipótesis cuántica, base del conocimiento del mundo de los átomos, el alemán Max Planck (1858-1947), afirmaba en su libro *¿A dónde va la ciencia?*: “El progreso de la ciencia consiste en el descubrimiento de un nuevo misterio cada vez que se cree haber descubierto una cuestión fundamental [...] La ciencia es incapaz de resolver el misterio último de la naturaleza” (Planck, 1941)

Ahora bien, lo que la ciencia es incapaz en virtud de su método puede y debe plantearse la filosofía y también el científico como persona. Uno de los más



grandes filósofos del siglo XX, Martín Heidegger (1889-1976), formuló así la decisiva cuestión acerca del mundo, como conclusión de su libro *¿Qué es Metafísica?*:

La filosofía solo se pone en movimiento por una peculiar manera de poner en juego la propia existencia en medio de las posibilidades radicales de la existencia en total. Para esta postura es decisivo [...] por último quedar suspensos para que resuene constantemente la cuestión fundamental de la metafísica, a que nos impele la nada misma: ¿Por qué hay ente y no más bien nada? (Heidegger, 1976: 553).

La pregunta de por qué hay algo y no más bien nada se dirige al hecho fundamental de que existe el “ente”, es decir, el mundo. Si nunca hubiera habido nada, ni mundo, ni hombres, ¡nada!, no habría que preguntarse ningún porqué, no solo por el hecho elemental de que tampoco nosotros existiríamos, sino, sobre todo, porque no habría nada que explicar. Pero el caso es que hay mundo y un mundo muy complejo y ordenado, con unos procesos que no pueden menos que causar admiración a quien los estudia... ¿Por qué hay mundo y no más bien la nada? ¿Qué razón puede darse de que yo mismo, todo lo que me rodea, el planeta tierra, el sistema solar, las galaxias..., el universo entero exista y no, más bien, jamás haya existido nada, nunca nada?

Ciertamente, la experiencia de la problematicidad radical de todo lo que existe no es una experiencia ordinaria. Vivimos habituados al hecho de que el mundo existe y es tal como nos lo explican las ciencias. Partimos de este hecho y no solemos cuestionarnos su porqué. Solo haciendo un esfuerzo intelectual y en condiciones psicológicas favorables, podemos tener la experiencia del misterio profundo que rodea la afirmación fundamental: “el mundo es”. Pero esta experiencia es posible y auténtica.

La pregunta decisiva expresa la problematicidad del ser de todo lo que existe. Las cosas del mundo, los entes, evidentemente existen, están ahí, y podemos conocerlos y estudiar su origen y evolución. Ahora bien, el porqué de su ser, la razón de que existan, es lo que resulta últimamente problemático para aquel que quiera llegar hasta el fondo en la explicación de las cosas. Todo queda entonces cuestionado. Todo queda afectado por la pregunta fundamental. Las cuestiones del origen, de la evolución, de los cambios, de la aparición de nuevos estados..., todo queda abarcado por la gran pregunta que está en la base de las demás. Si esta se responde, las demás cuestiones de la ciencia y de la vida ordinaria podrán plantearse tras ella, ya que esta pregunta es previa y como el sustrato de todas las demás.



### §3. LA NECESIDAD DE UN ABSOLUTO

La pregunta decisiva no trata de hallar un estado original, a partir del cual comience la historia cósmica. En ese sentido se diferencia radicalmente de las ciencias. El porqué buscado ha de dar razón de la existencia de todos los entes, en un primer momento, actualmente y en el futuro. Es decir, no se trata del comienzo, sino de la razón de ser.

Igualmente debe darse una razón de ser en el supuesto de un universo eterno. El problema del fundamento de la existencia del mundo es distinto del de su finitud o infinitud temporal. Ya Santo Tomás, en el siglo XIII, disputando con los averroístas latinos, que defendían la eternidad del mundo, hacía ver que un universo eterno –si es que efectivamente lo es– tendría que tener una causa eterna de su ser.

Si no estamos dispuestos a admitir que la realidad es absurda, cosa muy difícil de sostener consecuentemente, a la pregunta sobre cómo es posible el ente ha de responderse admitiendo la necesidad de una realidad última que se fundamenta a sí misma. Esta realidad responde por sí misma de su propia existencia y, por lo tanto, puede justificar por qué existen los demás entes. Es decir, ha de existir un ser absoluto, algo o alguien, dentro o fuera del mundo, que tiene en sí mismo la razón de su propio ser.

Para comprender esta idea, es preciso tener claro dos importantes conceptos filosóficos: ser contingente y ser necesario. Se llama “ser contingente” a aquella realidad que, aunque existe, puede no existir, porque no tiene en sí misma el fundamento de su ser. El “ser necesario” es aquella realidad que tiene en sí misma la razón y fundamentación de su ser.

El análisis filosófico muestra que, si todo es contingente, nada habría podido llegar a la existencia y nada se sostendría actualmente en el ser. Si todo tiene su razón en otro, no puede explicarse la existencia de ninguna realidad. Por lo tanto, algo tiene que ser necesario, tener en sí mismo el fundamento de su ser y poder de esta manera dar razón de la realidad entera.

La experiencia de la contingencia es algo habitual para nosotros, aunque en el lenguaje ordinario no la denominemos así. Cada uno de nosotros nos damos cuenta de que existimos, pero también de que nuestra vida “pende de un hilo”. Vinimos al mundo sin haberlo pedido y en cualquier momento podemos dejar de existir, a causa de una enfermedad repentina o de un desgraciado accidente.



Sentimos, así, que nuestro ser se nos ha dado, que no disponemos de él y que el porqué de nuestra existencia ha de buscarse en algo distinto a nosotros mismos.

Pero tampoco las personas que nos rodean están en mejor situación. También ellas son contingentes y la experiencia de todos los días se encarga de mostrarnos hasta qué punto es esto verdad. Aparecen nuevos seres humanos que antes no existían y otros desaparecen, con el dramatismo que ello reviste, sobre todo cuando se trata de seres queridos. Tampoco ellos pueden disponer por completo de sus vidas y la razón de su existencia está en algo distinto a su propia voluntad.

Los demás entes del mundo son igualmente contingentes. Son limitados en el tiempo, aparecen y desaparecen, aunque sus períodos de existencia escapen muchas veces a nuestra experiencia vital. Los animales, las plantas, las montañas o los propios astros, que nos parecen estar ahí desde siempre, han surgido en algún momento, que las ciencias actuales son capaces de datar con mucha aproximación, y algún día se descompondrán. Sus propios componentes elementales se han formado en el tiempo y en el tiempo desaparecerán. La ley física de la entropía no parece excluir a nada en este mundo.

Pero no es solo la finitud en el tiempo el único exponente de que nada en este mundo tiene en sí mismo la razón de su propio ser. Las cosas son limitadas en su perfección, son mutables, precisan de otros, etc. No se ve, por mucho que las estudiemos, dónde residiría la razón de su propia existencia y perfección ontológica. Hoy la ciencia ha descubierto muchos secretos de la composición de la materia, hasta sus niveles más ínfimos y elementales y estamos a punto de descubrir la energía básica, a la que podrán reducirse los demás tipos de energía conocidos... La realidad de este mundo está dejando de tener el carácter misterioso que podía tener en la época de los griegos o en el Renacimiento.

Si, por lo tanto, las cosas de este mundo existen, desde los seres humanos hasta los átomos de hidrógeno perdidos en los inmensos espacios interestelares, pero nada en sí mismo puede justificar el porqué de su existencia, la razón humana se ve obligada a admitir un ser absoluto, sea lo que este sea, que pueda justificar su propia existencia y la de todo lo demás. De lo contrario no se podría explicar racionalmente por qué existe el ente y no más bien la nada. Algo tiene que tener en sí el fundamento de su propio ser, la razón de su propia existencia. Este algo existe como el hecho último, sin que pueda reducirse o explicarse por ninguna otra cosa. A partir de él, todo lo demás puede ya tener una explicación. Ha de haber, pues, un absoluto.



Esta manera de razonar se nos impone por la fuerza de los hechos. Salvando las distancias entre esta cuestión última del conocimiento del mundo y un ejemplo trivial de nuestra experiencia cotidiana, podemos intentar ilustrar la lógica de esta forma de argumentar con la siguiente comparación: supongamos que, al conectar nuestro aparato de televisión, aparecen unas molestas rayas que impiden la correcta visión del programa. Decididos a encontrar la razón de estas interferencias, vamos cambiando de canal, por ver si es la emisora quien las produce. Las rayas aparecen en todos los programas sintonizados. Buscamos entonces la razón de la anomalía dentro del aparato y, creyendo que está averiado, llamamos a un técnico. Si el aparato está en perfectas condiciones, no por ello descansamos en nuestra búsqueda: algo tiene que justificar la existencia de este fenómeno extraño. Por sí mismas estas rayas no han aparecido. En algo tiene que estar su razón de ser... Sustituimos el aparato en color por el viejo televisor en blanco y negro que teníamos retirado y de nuevo vuelven a aparecer las interferencias. Si no son las emisoras, ni el aparato nuevo, tendrá que ser la antena o el cable de conexión... ¡Tampoco! En este momento se impone ya una investigación en toda regla. Es preciso encontrar el fundamento de estas anomalías, para saber a qué atenernos en el futuro... Si también los vecinos consultados tienen el mismo problema, parece que ya no cabe ninguna duda: en algún sitio debe haber una fuente de radiación que justifique las interferencias de todos los televisores del vecindario. No sabemos su naturaleza, ni su procedencia, pero tiene que haberla. De no admitirlo, nos resultaría absurda e incomprensible esta realidad. El encontrar cuál es este fundamento “absoluto” de los molestos “entes” de los televisores es ya cuestión de paciencia y de ganas de profundizar en el tema. ¡Y no haríamos mal en atender a los que afirman haber tenido la experiencia de ver a un radioaficionado montando su emisora en una casa del barrio!

#### §4. EL PANTEÍSMO MATERIALISTA

De la admisión de un ser necesario o realidad absoluta, que tenga en sí misma la razón de su propia existencia, no se sigue, sin más, que estemos hablando de Dios o de alguna realidad trascendente al mundo. Hasta aquí también pueden asentir los ateos, así como los que defienden un monismo panteísta o los partidarios del materialismo dialéctico.



El problema que se nos plantea ahora es saber si ese ser absoluto es algo de este mundo o el mundo en su totalidad, o, por el contrario, es algo distinto de la realidad mundana, es decir, una realidad trascendente.

Dados los conocimientos científicos actuales y su investigación sistemática sobre cada uno de los ámbitos de realidad, no es probable que nadie se atreva a identificar el ser necesario con alguna de las realidades concretas del mundo. Recordemos que el ser necesario es aquel que es fundamento de su ser y razón de la existencia de todo lo demás. Ningún ser vivo, ni los minerales, ni nada de lo que tenemos experiencia sobre la tierra puede ser el absoluto que buscamos. Tampoco los astros lo pueden ser. Hoy conocemos bien su composición y su origen en el tiempo. El ser absoluto no es ningún “ente” en concreto.

Pero, si bien ninguna cosa de este mundo es considerada hoy el fundamento de todo lo demás, se ha dado en la historia del pensamiento toda una tradición que identifica el ser absoluto con la realidad toda del mundo, es decir, con el mundo como totalidad. El universo como un todo es el ser necesario. Se da aquí una absolutización del mundo, considerándolo como la realidad primordial y necesaria. Esta corriente arranca de la metafísica griega de Parménides, de Heráclito y de los estoicos y continúa por la tradición panteísta medieval y renacentista, hasta culminar en Hegel y en el materialismo dialéctico.

El universo, en esta perspectiva, ha de considerarse necesariamente eterno, ya que si tuviera un comienzo necesitaría claramente de una causa distinta de él para poder llegar a la existencia. Por eso se crearán hipótesis y modelos de universo, sin apoyo suficiente en los datos científicos, que eviten las implicaciones teológicas de un universo finito en el tiempo. Cuando todavía esta cuestión se considera científicamente “abierta”, el intento de hacer del mundo la realidad absoluta necesita afirmar infinitos ciclos de expansión y regresión cósmicas y una regeneración de la energía, que desmiente el principio físico de la entropía creciente del universo.

Pero, además, este universo, la materia-energía de la que habla la ciencia, ha de tener en sí mismo la razón de su propio ser: debe ser ontológicamente autosuficiente. No solo es que existe eternamente, sino que debe existir necesariamente, por tener en sí mismo el fundamento de su propia existencia.

Estando en evolución, al menos en este planeta del que podemos tener experiencia, y siendo por definición la materia-energía que conocemos la única realidad existente, ella ha de ser capaz de explicar por sí misma la extraordinaria



aventura de la aparición de la vida, con el orden prodigioso que implican las estructuras de los organismos vivos. La materia posee unas leyes muy “inteligentes”, si se me permite la expresión, que la hace progresar constantemente hacia formas de vida cada vez más centralizadas, más complejas y con un mayor psiquismo. La materia-energía de los primeros instantes, los electrones y protones de los primitivos átomos de hidrógeno y de helio, han sido capaces por sí solos, por puro azar o por unas virtualidades desconocidas, de producir las moléculas de ADN, las células, los complejos organismos vivos pluricelulares y toda la prodigiosa serie de “inventos” que suponen los pulmones, el corazón o el cerebro de los mamíferos.

Pero si el universo es el ser absoluto, este ha de dar razón igualmente de la aparición sobre la tierra de la conciencia refleja y de la libertad humana, fenómenos ambos que no son materiales. O bien se reduce la novedad del espíritu humano o bien se tiene que explicar por puros procesos de la materia.

Todo esto evidentemente supone una doctrina metafísica que escapa a los límites de la objetividad científica de la que hacen gala tantos materialistas de nuestro tiempo. En este sentido, identificar el mundo con el absoluto que necesariamente tiene que existir supone una opción muy comprometida, racionalmente hablando.

En primer lugar, nada permite descubrir en la estructura de las partículas elementales que forman la materia-energía primordial la admirable propiedad de tener que existir necesariamente, la suficiencia ontológica. ¿En dónde radicaría la razón de existir necesariamente de las cargas eléctricas, positivas o negativas, que forman los átomos de hidrógeno, el elemento más simple del universo, a partir del cual se han ido formando todos los compuestos materiales más complejos?

Además, si la evolución cósmica ha sido obra solamente de un azar ciego, ¿no ha sido mucha suerte, a fin de cuentas? Son muchos los científicos y filósofos que se han opuesto a una explicación del proceso evolutivo de fondo en meros términos de azar:

E. Kahane, siguiendo las huellas de su maestro A. T. Oparin, encuentra la explicación por el azar completamente absurda e imposible, y en esto tiene toda la razón. El azar no explica la génesis del menor de los cuerpos monocelulares, y mucho menos la génesis de los millones de especies cada vez más complejas, más perfeccionadas y provistas de un sistema nervioso progresivamente desarrollado.



Haría falta que el azar se renovara continuamente en la invención de cada especie, cosa que Émile Borel llamaba el milagro de los monos dactilógrafos. Pero, aun así y todo, la existencia del psiquismo no soportaría tal explicación (Tresmontant, 1974: 276).

En efecto, refiriéndonos al psiquismo humano, podemos plantearnos si, siendo la conciencia refleja, por la que yo me siento ser y desde la que planeo mi propia vida, algo exclusivamente “interior”, ¿puede ser la materia, por sí sola, el origen último de la conciencia?, ¿se puede explicar la conciencia, en última instancia, como resultado del proceso de la sola materia? El padre Juan Alfaro, estudiando detenidamente el tema, afirma:

La materia es, esencialmente, realidad sensible y tales son también sus procesos: sensible y material son idénticos. El carácter fundamental de la conciencia, su inaccesibilidad a la verificación empírica (sensible), no permite explicar su origen con los procesos de la sola materia (Alfaro, 1988: 211).

Y poco más adelante añade:

La reflexión sobre la imposibilidad del salto, desde los procesos materiales-sensibles de la naturaleza a la interioridad de la conciencia, gana en claridad cuando se trata del salto de los procesos naturales a los actos libres. La decisión de la libertad rompe todos los esquemas pensables de un proceso meramente natural, es decir, controlable mediante la experiencia empírica. El devenir cósmico no puede ser el origen de la libertad humana (Alfaro, 1988: 212 en nota).

Queda como último recurso explicar la razón del ser y de la evolución cósmica en “virtualidades” insospechadas de la realidad mundana, que ya pre-contenía potencialmente toda la perfección ontológica que después irá apareciendo con el tiempo. Estamos en la vieja corriente de lo que, sin demasiados matices, podemos denominar globalmente panteísmo materialista, para diferenciarlo del panteísmo místico o religioso.

Este panteísmo, sobre todo cuando pierde el halo místico de la compleja filosofía hegeliana y se transforma en monismo materialista con K. Marx y el positivismo cientificista de los siglos XIX y XX, afirma, explícita o implícitamente, que el mundo es el ser necesario y absoluto; es la única realidad, y en ella está



pre-contenida todo lo que irá apareciendo en el despliegue de sus virtualidades a lo largo de la historia. El mundo es autosuficiente, eterno, increado, imperecedero, capaz de producir por sí solo la vida y el pensamiento. Es capaz de dar razón del ser de toda la realidad y de todos los procesos que ocurren en ella desde toda la eternidad.

Esta solapada divinización del universo es una actitud intelectual ampliamente extendida en nuestro mundo contemporáneo. Se intenta negar una realidad trascendente atribuyendo a la realidad mundana propiedades semejantes a las que los teólogos atribuyen al Dios de las religiones monoteístas. Y así puede explicarse la existencia del mundo y la complejidad de la realidad existente. Es, en realidad, una doctrina metafísica, que cuenta ciertamente con una larga tradición en las filosofías y teosofías de la historia del pensamiento humano, occidental y oriental.

Pero, cada vez más, a medida que progresan nuestros conocimientos científicos acerca del universo, no se ve cómo poder divinizar los átomos de hidrógeno y de helio. Antiguamente se podía atribuir al mundo propiedades tan extraordinarias porque no se le conocía bien. Actualmente, y cuanto más lo conocemos a través de las ciencias naturales, menos se advierte cómo podríamos prestarle los atributos de ser absoluto, necesario, eterno, autosuficiente, capaz de crear por sí solo vida y pensamiento.

Resumiendo: además de no poder dar una explicación adecuada a la cuestión de por qué existe el ente y no más bien la nada,

para mantener que el universo es el único Ser, es necesario, subrepticia y fraudulentamente, o bien cargar las realidades antiguas, la materia en este caso, de poderes exorbitantes, de poderes divinos, o bien reducir en la medida de lo posible la novedad de los órdenes de realidades que aparecen históricamente. Ambas tentativas no respetan la realidad, el dato (Tresmontant, 1969: 118).

Admitir esta metafísica es una opción intelectual posible, pero lleva consigo la aceptación de postulados no avalados seriamente por ningún tipo de razones, ni científicas ni filosóficas. Se trata de una fe filosófica últimamente infundada.

Así pues, si es necesario un ser absoluto y este no parece ser nada de este mundo, ni el mundo en su totalidad, estamos obligados a buscarlo más allá de las realidades mundanas, en el ámbito de la trascendencia.



## §5. LA REALIDAD TRASCENDENTE

La gran tradición metafísica teísta ha visto siempre las huellas de la contingencia del mundo en su finitud. Ni el mundo en su totalidad, ni mucho menos ninguno de los entes mundanos, pueden ser el absoluto, ya que este ha de ser infinito y el mundo es con seguridad finito en el espacio, muy probablemente finito también en el tiempo y limitado constitutivamente en cuanto a su perfección ontológica.

Por fundamentarse a sí mismo, el absoluto ha de poseer la plenitud absoluta del ser, es decir, la plena realización de toda perfección posible. En la formulación de la metafísica de Santo Tomás, él es el puro Ser, la fuente de toda perfección ontológica, de la que las cosas reciben una participación finita.

Por todo ello, lo absoluto es la infinitud como realidad, es eterno, no se le puede agregar nada, es la plenitud insuperable y la más íntima unidad de todas las perfecciones. En efecto, lo que existe de tal manera que su fundamento se identifica de lleno con ello, que es la completa identidad consigo mismo, no puede ser finito ni mudable (al menos debe excluirse la mutabilidad en el sentido del paso de un estado de imperfección inicial a otro estado con mayor perfección), tampoco puede estar referido a otra cosa, no es divisible, ni caduco, ni nada similar (Weissmahr, 1986: 82).

Evidentemente, estas propiedades del absoluto difieren totalmente de las propiedades de los entes intramundanos, e incluso del mundo tomado como un todo. De ahí la necesidad de concebir lo absoluto como trascendente al mundo. Él es quien confiere el ser a las realidades contingentes del mundo, lo que las fundamenta íntimamente y por ello constituye la razón de su existencia real.

Pero su trascendencia no debería imaginarse como un estar fuera del mundo. Lo absoluto no es un ente más, opuesto al mundo, y solo mucho mayor que él. Su trascendencia significa más bien que lo absoluto existe de un modo totalmente distinto e incomparablemente más perfecto que el mundo; lo cual, sin embargo, lejos de excluir su presencia y, por ende, su cognoscibilidad a través del mundo, la hace posible (Weissmahr, 1986: 85).

El paso de las realidades mundanas al absoluto trascendente ya no puede hacerse mediante la aplicación del principio de causalidad científica o empírica.



Hay que repetir de nuevo que no estamos buscando un “antes” o un principio de la serie. El absoluto no forma parte de la cadena de los entes. El absoluto debe fundamentar el ser de lo primero, pero también de lo presente y de lo futuro; la serie entera de los entes mundanos reciben de él su ser y él está como equidistante de todos ellos, en cuanto que desde dentro los hace ser.

Se aplica aquí el principio de causalidad trascendente o uso metafísico del principio de causalidad. Nadie puede negar a la razón humana el derecho de intentar llegar hasta el final buscando los presupuestos ineludibles de la realidad de la que tenemos experiencia. Por ello, nos vemos obligados a rebasar el ámbito de lo empírico, para afirmar, en la oscuridad de lo que está más allá del ente mundano, la razón suficiente de su existencia y de su perfección ontológica.

El filósofo Leibniz formulaba así esta exigencia lógica de buscar la razón suficiente última de toda la realidad contingente:

Il faut que la raison suffisante, qui n'ait plus besoin d'une autre raison, soit hors de cette suite des choses contingentes, et se trouve dans une substance, qui en soit la cause, et qui soit un Être nécessaire, portant la raison de son existence avec soi. Autrement on n'aurait pas encore une raison suffisante, où l'on puisse finir. Et cette dernière raison des choses est appelée Dieu (Leibniz, 1976: 332).

Nos vemos, pues, invitados a una decisión razonable, pero libre. No tenemos experiencia directa de ese Ser necesario trascendente que, por estar más allá de los entes mundanos, se nos presenta como imposible de verificar empíricamente y, lo que es más, como lo radicalmente desconocido. Sin embargo, la contingencia de los entes mundanos es un signo de su necesaria acción *fundamentadora*. Sin él nada podría ser. Todo ha de existir por él. Podemos negarnos a admitirlo, pero entonces todo queda sumido en el absurdo y en la falta de razón.

En el propio corazón de toda la realidad late el fundamento del ser. Lo radicalmente otro del ente se anuncia aquí invitando al asentimiento.

En el más allá de todo algo, del abismo sin fondo, se anuncia el misterio: aquello que soporta y decide todo ser, el porqué oculto, el origen callado, el fundamento incondicional. Se anuncia en la decisión incondicional del ser, cuando la consideramos a la luz de la pregunta: ¿Por qué existe algo en general y no, más bien, nada?; tenemos razones más que sobradas para creer en el fundamento abismal e infinito (Welte, 1982: 98).



En su importante libro *El hombre y Dios*, Xavier Zubiri llega a una conclusión semejante. Con el rigor que caracteriza su pensamiento, concluye así su profundo análisis de la realidad:

Dios no es una realidad que está ahí además de las cosas reales y oculta tras ellas, sino que está en las cosas reales mismas de un modo formal. Por tanto, la realidad absolutamente absoluta es ciertamente distinta de cada cosa real, pero está constituyentemente presente en esta de un modo formal. Por esto es por lo que toda cosa real es intrínsecamente ambivalente. Cada cosa, por un lado, es concretamente su irreductible realidad; pero, por otro lado, está formalmente constituida en la realidad absolutamente absoluta, en Dios. Sin Dios en la cosa, esta no sería real, no sería su propia realidad... Así pues, Dios existe, y está constituyendo formal y preciosamente la realidad de cada cosa. Es por esto el fundamento de la realidad de toda cosa y del poder de lo real en ella (Zubiri, 1984: 148-149).

## §6. LA EPIFANÍA DEL MISTERIO ABSOLUTO

Después del análisis que venimos realizando, debemos preguntarnos: ese Misterio absoluto que nos vemos razonablemente invitados a reconocer ¿es realmente el Dios de las religiones históricas? Más todavía, ¿es el Dios, Padre de Nuestro Señor Jesucristo, objeto de nuestra fe y de nuestra esperanza?

El Misterio Absoluto ha de tener un carácter personal, es decir, debe tener al menos las cualidades de la inteligencia y voluntad propias de sus criaturas, aunque en un grado muy superior, ya que, siendo el fundamento y la razón de ser de los seres personales, no puede tener menos que lo que él mismo ha originado. Debido a ese carácter personal, no puede excluirse que el Misterio pueda y quiera manifestarse positivamente a la experiencia humana. Ese encuentro, ciertamente posible, entre la realidad absoluta y el ser humano, debería tener entonces el carácter de una “epifanía” o manifestación en unos acontecimientos de revelación de su propio ser y de su designio sobre la realidad que él fundamenta. A modo de ejemplo, y para comprender mejor lo que estamos diciendo, podríamos traducir este razonamiento filosófico al lenguaje religioso cristiano, diciendo que el Dios Creador, Persona infinita, podría manifestarse a sus criaturas mediante la revelación de su nombre y su ser divino y descubrirnos su designio de salvación de la humanidad. Como posibilidad, nada puede impedirselo.



Ahora bien, a través del mero pensamiento no puede demostrarse que eso haya sucedido, pero tampoco puede excluirse racionalmente. Ante los relatos positivos de esta revelación, tomada en sentido amplio, tal como lo afirman las religiones de la historia de la humanidad, cabe contar con su oportunidad y pensar sobre las condiciones de su posibilidad. Hemos, pues, de distinguir una doble cuestión: la epifanía divina como eventualidad y la epifanía divina como realidad acaecida en la historia.

La más importante de las condiciones de posibilidad de la revelación en la historia es que el Misterio Absoluto, infinito y eterno, solo lo podremos conocer si en su aparición se somete a las condiciones de la limitación de nuestro conocimiento, necesariamente ligado al espacio y al tiempo. De ahí se desprende que el Misterio, radicalmente desconocido, tendrá que recibir un nombre, por el que se distinguirá de todos los demás objetos de este mundo. Poniendo de nuevo como ejemplo la revelación bíblica, el Misterio Absoluto recibirá el nombre de Yahveh o bien el de Padre de Nuestro Señor Jesucristo. Por otra parte, lo eterno deberá aparecer en un tiempo, el *kairos*, es decir, en el momento concreto en el que se produjo esta revelación al hombre: en el tiempo de la liberación del pueblo hebreo de Egipto o reinando el emperador Augusto, siendo Cirino gobernador en Siria. Finalmente, lo infinito se ha de manifestar en un lugar determinado, que podremos señalar diciendo: ahí sucedió. Será el caso de Ur de Caldea para Abraham, la zarza ardiendo del Sinaí para Moisés o la ciudad de David, que se llama Belén, para el nacimiento de Jesús.

En estas experiencias de epifanía, caso de que se den, el Misterio Infinito adquiere una fisonomía clara. En este abrirse por su manifestación en el espacio y en el tiempo, el Misterio Absoluto se hace realmente Dios para los hombres: el Dios de la historia de la religión.

Ahora bien, en cualquier caso, si se revela el Misterio Absoluto, se llega a la paradoja de que él se manifiesta en la cercanía de su forma finita, pero dejando notar simultáneamente la lejanía de su trascendencia. Esto es debido a que, si en la revelación no se manifiesta al mismo tiempo la trascendencia de lo divino en la cercanía de lo mundano, lo que aparecería entonces ya no sería Dios, sino una cosa o una persona como las otras de este mundo, y entonces no habría nada especial en ello; no habría religión. Es por ello por lo que, en los acontecimientos de la revelación se experimenta tanto la cercanía como la lejanía de lo divino.



Dios habla en su aparición mundana y el hombre experimenta lo que es más que la manifestación concreta de lo divino.

Si ahora atendemos a la segunda cuestión de la que hablábamos anteriormente, es decir, a la epifanía divina como realidad acaecida en la historia, habremos de admitir que de la posibilidad de la epifanía del Misterio no se puede pasar, sin más, a la afirmación de su realidad. Si ha existido de hecho algo así, no puede establecerse por la mera razón. Pero aquí el pensamiento racional tiene razones bien fundadas para escuchar los testimonios positivos de la historia de las religiones. Por lo tanto, los relatos religiosos pueden confirmar lo que habíamos formulado previamente en forma de hipótesis: que, de hecho, Dios se ha manifestado al hombre.

En el caso de la fe cristiana, haremos bien en atender lo que se dice al comienzo de la carta a los Hebreos (y las pruebas empírico-históricas del paso por la tierra de Jesús de Nazaret):

En muchas ocasiones y de muchas maneras habló Dios antiguamente a los padres por los profetas. En esta etapa final, nos ha hablado por el Hijo, al que ha nombrado heredero de todo, y por medio del cual ha realizado los siglos. Él es reflejo de su gloria, impronta de su ser. Él sostiene el universo con su palabra poderosa. Y habiendo realizado la purificación de los pecados, está sentado a la derecha de la Majestad en las alturas (Hb 1: 1-3).

Para el cristiano, todas las representaciones de Dios que se han dado en la historia de las religiones no son sino una preparación para el gran acontecimiento de la revelación definitiva de Dios al mundo en su Hijo Jesucristo. El Misterio Absoluto se ha hecho en Cristo definitivamente Epifanía. Como afirmó el gran historiador de las religiones, Mircea Eliade: “La vida religiosa entera de la humanidad no sería sino una expectación de Cristo” (Eliade, 1981: 52 en nota).

Pero en estos momentos hemos abandonado ya el campo de la razón para penetrar en el terreno de la fe; hemos dejado la filosofía de la religión para penetrar en el ámbito de la teología fundamental. Lo cual debería ser el objeto de otro artículo.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro, J. (1988). *De la cuestión del hombre a la cuestión de Dios*. Salamanca: Ediciones Sígueme.
- De Chardin, T. (1982). *El fenómeno humano*. Madrid: Taurus Ediciones.
- Eliade, M. (1981). *Tratado de Historia de las Religiones*. Madrid: Ediciones Cristiandad.
- Fernández-Rañada, A. (2008). *Los científicos y Dios*. Madrid: Trotta.
- Heidegger, M. (1976). ¿Qué es metafísica? En C. Fernández, *Los filósofos modernos* (vol. II). Madrid: Biblioteca de Autores cristianos.
- Leibniz, G. W. (1976). Principes de la Nature et de la Grâce fondé en Raison. En C. Fernández, *Los filósofos modernos* (vol. I). Madrid: Biblioteca de autores cristianos.
- Mondin, B. (1990). *Dio: chi è*. Milano: Editrice Massimo.
- Planck, M. (1941). *¿A dónde va la ciencia?* Buenos Aires: Losada.
- Tresmontant, C. (1969). *Cómo se plantea hoy el problema de la existencia de Dios*. Barcelona: Península.
- Tresmontant, C. (1974). *Los problemas del ateísmo*. Barcelona: Herder.
- Weinberg, S. (1983). *Los tres primeros minutos del Universo* (5.ª ed.). Madrid: Alianza Editorial.
- Weissmahr, B. (1986). *Teología natural*. Barcelona: Herder.
- Welte, B. (1982). *Filosofía de la religión*. Barcelona: Herder.
- Zubiri, X. (1984). *El hombre y Dios*. Madrid: Alianza.



*PART TIME WIFE (ESPOSA A MEDIAS) (1930) DE LEO McCAREY: UNA PELÍCULA PRECURSORA DE LAS COMEDIAS REMATRIMONIO DE HOLLYWOOD*

*PART TIME WIFE (1930) BY LEO McCAREY: A FORERUNNER OF THE HOLLYWOOD COMEDY OF REMARRIAGE FILMS*

*José Alfredo Peris Cancio<sup>a</sup>*

Fechas de recepción y aceptación: 25 de abril de 2016, 17 de octubre de 2016

*Resumen:* *Part Time Wife* es considerado el primer largometraje de McCarey en el que aparecen sus rasgos más propios. Por su temática y por su relación con *The Awful Truth* (1937) puede considerarse una comedia de rematrimonio de Hollywood. En ella pueden distinguirse dos núcleos temáticos: el conflicto matrimonial o la amenaza del divorcio y el rematrimonio como retorno al Paraíso

*Palabras clave:* matrimonio, divorcio, vieja comedia, nueva comedia, la creación de la nueva mujer, rematrimonio.

*Abstract:* *Part Time Wife* could be considered as the first McCarey feature with all his traits. It may be also considered as a “Hollywood Comedy of Remarriage” due to its subject matter and its relationship with *The Awful Truth* (1937). In this film we can distinguish two thematic groups: marital conflict or divorce menace marital and marital reconciliation, as a return to Paradise.

*Keywords:* marriage, divorce, Old Comedy, New Comedy, the creation of a new woman, remarriage, return to Paradise, green world.

<sup>a</sup> Profesor de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir  
Correspondencia: Calle Guillem de Castro, 94. 46001 Valencia. España.  
E-mail: jalfredo.peris@ucv.es



## §1. EL PRIMER LARGOMETRAJE CON TODOS LOS RASGOS PROPIOS DE McCAREY

Los estudiosos de la obra de McCarey coinciden en encontrar en *Part Time Wife* aquellos rasgos que nuestro director irá consolidando en producciones posteriores, haciendo del suyo un estilo reconocible (Balsamo, 2016). Creo que es una afirmación correcta. Si no fuese una obra tan difícil de visualizar –solo existe una cinta casi completa en el departamento de cine de UCLA, y personalmente he podido acceder a una visualización directa por medio de una copia en *video-casete* en la Filmoteca Nacional<sup>1</sup>– sin duda ocuparía un lugar muy destacado en la obra del director de origen irlandés.

El humor familiar resultó muy favorable a McCarey para entender ese nuevo arte, el cine, que se definía sobre todo por su vocación de entretenimiento. Cavell (1981: 266-267), recoge este *carácter propio* como problema, y reflexiona sobre el mismo en compañía de la obra de Robert Warshaw y Walter Benjamin (Benjamin, 2003) aludiendo a la necesidad de superar el lugar común acerca de que las masas buscan distraerse, mientras el arte requiere que el espectador esté concentrado. La invitación de su padre, agente de espectáculos, a que nunca aburriera, alinea a McCarey con estas reflexiones: el cine ofrece lo que uno tiene derecho a pedir a una obra de arte, es decir, la visión inmediata de la realidad. El cine “expone abiertamente” y, con ello, “desprecia” –e incluso quebranta– los valores de ritual y culto dentro de los que se había encerrado la obra de arte (Cavell, 1981: 267).

Pese a lo certero de su consejo, Tom McCarey nunca quiso que su hijo se ocupase de ese negocio y le pagó los estudios universitarios de Derecho (Gehring, 2005: 1-18). Esa condición de universitario permitió que Leo McCarey adoptase la decisión de dedicarse al cine de un modo más reflexivo. Cuenta una anécdota a este respecto: se imaginó a sí mismo ejerciendo una profesión –la de abogado– que podía obligarle a defender al cónyuge que incumplía sus obligaciones con respecto a su esposa divorciada y sus hijos, en una situación de vulnerabilidad notoria. De aquí se podría concluir que, con toda probabilidad, sus películas trataban de aportar algo distinto a un mundo en el que las leyes vigentes con frecuencia iban en contra del sentido humanitario más básico.

<sup>1</sup> Quiero expresar una vez más mi agradecimiento tanto a la Filmoteca Nacional, como a mi colega David Prada Moreno, que me facilitó el poder entrar en contacto con esta y visionar la película.



Sus primeros trabajos en los cortos con Charley Chase, Max Davidson, Laurel & Hardy, y Marion Byron & Anita Garvin dan cuenta de esa creciente sabiduría para unir el sentido del humor con un programa humanista<sup>2</sup>. *Part Time Wife* transcurrirá por esa senda.

## §2. LA NUEVA CREACIÓN DE LA MUJER

No es casual que la anécdota con la que explica McCarey por qué dejó el ejercicio de la abogacía sea un ejemplo de protesta frente a una radical injusticia con una mujer. La sensibilidad hacia el rostro femenino será un rasgo determinante en la evolución de su filmografía.

Stanley Cavell dedica su obra *Pursuits of Happiness. The Hollywood Comedy of Remarriage* a explicar las condiciones que dieron lugar a que el cine sonoro consolidara este progresivo desvelamiento del rostro de la mujer:

Los primeros años de la Depresión fueron también los primeros años de una nueva fase en la historia del cine, los años de la aparición del sonido. El año del miembro más joven de nuestro género, 1934, es lo bastante temprano como para que esa película tuviera voz y voto definitivos a la hora de determinar la creación del cine sonoro de Hollywood. El género que proyectó, según mi interpretación, podría decir que requería la creación de una nueva mujer, o la nueva creación de una mujer, algo que yo describo como una nueva creación de lo humano. Si este género es tan definitorio de la comedia sonora como creo, y si la característica de la creación de la mujer es tan definitoria del género como creo, entonces esta fase de la historia del cine va unida a una fase de la historia de la conciencia de la mujer (Cavell, 1981: 26).

La extensión de la cita se justifica porque en ella se encuentran los elementos que confieren una singular importancia al film de McCarey que ahora me ocupa.

<sup>2</sup> Para un tratamiento más extenso de estas puede consultarse las entradas del blog de la Red de Investigaciones Filosóficas SCIO, Sección Filosofía y Cine, apartado dedicado a “Matrimonio, familia y humanismo cristiano” en la filmografía de Leo McCarey (<http://proyectoscio.ucv.es/actualidad/lalogica-y-el-arte-de-la-vinculacion-matrimonio-familia-y-humanismo-cristiano-en-la-filmografia-de-leo-mccarey-por-j-a-peris-cancio/>).



En primer lugar, su fecha, 1930, cuatro años anterior a la aludida *It Happened One Night* (1934), podría hacerla acreedora de la categoría de precursora del género, o de expresión adelantada de este<sup>3</sup>.

En segundo lugar, esto me permite mostrar cómo en este film de 1930, la protagonista, Leila Hyams –en el papel tanto de Betty Rogers, como soltera, o de Mrs. Murdock, como casada–, exige y experimenta ese proceso de transformación que no solo revela su propio rostro, sino que también hace posible que su esposo, Jim B. Murdock (Edmund Lowe), deje de ser un “hombre unidimensional (Marcuse, 1993), y saque a relucir toda su dimensión como persona.

En tercer lugar, Cavell considera que las protagonistas de las comedias de *rematrimonio* –Claudette Colbert, Irene Dunne, Katharine Hepburn, Rosalind Russell– constituían<sup>4</sup> un grupo de mujeres con la edad y el temperamento necesarios para hacer posible la aparición de un género que respondiese a la descripción shakespeariana<sup>5</sup>: unas fechas en las que se aliaron en la creación de una nueva mujer, por una parte, una fase en la historia humana –concretamente una fase del feminismo–, los requisitos de un género que heredaba la estructura de comedia de enredo matrimonial de Shakespeare, y por otro, finalmente la naturaleza de la transformación de los temas humanos característica del cine (Cavell, 1999: 29-30). Me parece que Leila Hyams también podría incluirse sin dificultad en ese selecto club de protagonistas femeninas<sup>6</sup>.

Me interesa profundizar en lo que Cavell plantea como “nueva creación de la mujer”, que redunda en una “nueva creación de lo humano”:

Nuestras películas se pueden interpretar como parábolas de una fase del desarrollo de la conciencia en el que se establece una lucha por la reciprocidad o igualdad de conciencia entre una mujer y un hombre, un análisis de las condiciones bajo las

<sup>3</sup> No voy a gastar mis energías en una justificación estricta de lo que dice Cavell. He tenido ocasión de explicar en otras ocasiones (Peris Cancio, 2013) que mis análisis filosóficos del cine se apoyan, siempre que pueden, en las agudas observaciones de Cavell, sin que ello signifique que me adhiero por completo a sus postulados. En ese sentido, me contento con sugerir que *Part Time Wife* podría merecer esa inclusión y las razones que avalan este juicio.

<sup>4</sup> Sigo la traducción española.

<sup>5</sup> Sobre todo, en la presentación de la resurrección de la mujer tal y como se relata en *Cuento de invierno*.

<sup>6</sup> Justifico este juicio en el artículo del blog aludido: <http://proyectosocio.ucv.es/actualidad/matrimonio-familia-y-humanismo-cristiano-en-la-filmografia-de-leo-mccarey-vi-i/>.



que esta lucha por el *recognition* (como dijo Hegel) o exigencia de *acknowledgement* (como he señalado)<sup>7</sup> es una lucha por la libertad mutua, en especial de las visiones que unos tienen de los otros, cosa que da a nuestros filmes un temperamento utópico. Albergan una visión que reconocen imposible de domesticar por completo, de habitar por completo en el mundo tal y como lo conocemos. Son historias de amor. Al mostrarnos nuestras fantasías, expresan la agenda interna de una nación que concibe para sí anhelos y compromisos utópico (Cavell, 1981: 28).

Prescindiendo de la última frase –la expresión del cine americano como mentalidad filosófica del pueblo americano de Estados Unidos–, que nos llevaría a una discusión distinta de la que ahora me preocupa, la cita pone de relieve que estas comedias tienen una singular capacidad. Muestran con claridad que la conciencia humana, que la propia persona humana, se manifiesta como dual, como varón y mujer, y, todavía más, que se manifiesta como *polarizada*: ser varón se entiende solo en relación con la mujer y viceversa.

La filosofía de Cavell está próxima a la de Julián Marías cuando este explica que la disyunción entre varón o mujer afecta al varón y a la mujer estableciendo una relación de *polaridad*. Cada sexo co-implica al otro, lo cual se refleja en el hecho biográfico de que cada sexo “complica” al otro (Marías, 1970: 163).

El profesor emérito de Harvard bucea en esta subjetividad dialógica a partir de la obra de Shakespeare. Y en la obra que nos ocupa aporta de manera explícita y, en cierto modo, amplía, la deuda que las comedias de enredo podrían tener con la obra de Henrik Ibsen, *Casa de muñecas*. La escena final –recojo las indicaciones de Ibsen que Cavell omite– plantea con claridad el encuadre de las comedias de rematrimonio:

«HELMER. Nora... ¿ya solo seré un extraño para ti?

NORA. (*Recogiendo su maletín.*) ¡Ah, Torvaldo! Tendría que realizarse el mayor de los milagros.

HELMER. Dime cuál.

NORA. Tendríamos que transformarnos los dos hasta el extremo de... ¡Ay, Torvaldo! ¡No creo ya en los milagros!

<sup>7</sup> La opción que la versión en castellano realiza al traducir “*recognition*” como ‘atención’ y “*acknowledgement*” como ‘reconocimiento’ me parece equivocada. Puestos a intentar el uso de dos términos diferentes me inclinaría por *reconocimiento* para la expresión hegeliana, y por *exigencia de admisión* para la cavelliana. Pero prefiero traducir por ‘reconocimiento’ en ambos casos



HELMER. Pero yo sí quiero creer en ellos. Di: “¿transformarnos hasta el extremo de...?”.

NORA. ... hasta el extremo de que nuestra unión llegara a convertirse...

(*Vase por la antesala.*)

HELMER. (*Desplomándose en una silla, cerca de la puerta, oculta el rostro entre las manos.*) ¡Nora, Nora! (*Mira en torno suyo, y se levanta*) Nada. Ha desaparecido para siempre. (*Con un rayo de esperanza*) ¡El mayor de los milagros...!

(*Se oye abajo la puerta del portal al cerrarse.*) TELÓN» (Ibsen, 2008: 115)

Conviene reparar en que el matrimonio no es el problema, es la esperanza. Pero se trata de una esperanza que exige fe en los milagros. Ibsen, en sus anotaciones, habla de un “rayo de esperanza”, eliminando del término *milagro* cualquier connotación negativa de “absurdo imposible”. Esa inflexión para mí es un reconocimiento –aunque sea tenue– del carácter teológico, ya no solo del matrimonio sino de la propia persona. Cavell desarrolla otro razonamiento, a mi juicio convergente. Lo que resulta indudable es que se encuentra aquí el *leitmotiv* de todas las comedias de *rematrimonio*: la esperanza para quienes encuentran *dificultades en su matrimonio es llegar a vivir un verdadero matrimonio*. La alianza conyugal no solo revela al varón y a la mujer, sino que les exige vivir de acuerdo a su propia vocación y dignidad como polos complementarios de un mismo ser persona.

Cavell, y perdón por la extensión de la cita, explica detalladamente el encuadre que *Casa de muñecas* supone para las comedias de enredo matrimonial:

(1) *Casa de muñecas* es una estructura en la que una vida al parecer ordenada se rompe en pedazos que constituyen con una rapidez furiosa un argumento acerca de los conceptos de perdón, residencia, conversación, felicidad, ocio, adquisición de humanidad, padres y maridos, hermano y hermana, educación, escándalo, aptitudes para la docencia, honor, el proceso de convertirse en unos extraños, el milagro del cambio y la metafísica del matrimonio.

(2) En *Casa de muñecas* una mujer descubre en el punto álgido de la obra que su matrimonio, eminentemente legal, no se sostiene como matrimonio, y que, por tanto, ante su propia conciencia, ha quedado deshonrada.

(3) Exige una educación y parte en busca de esa educación que su marido no es el más adecuado para darle.

(4) Podrían encontrar una vida en común (y quizá encontrar o crear un matrimonio entre ellos) solo a condición de que se produjera el milagro del cambio.



- (5) He descrito el género de la comedia de enredo matrimonial como el empeño en demostrar cómo el milagro del cambio se puede producir y como consecuencia convertirse en matrimonio la vida en común de una pareja al borde del divorcio.
- (6) De este modo *Casa de muñecas* plantea una problemática para la que el género de la comedia de enredo matrimonial constituye una respuesta particular, para la que establece las condiciones o costes de una solución (Cavell, 1999: 32)

Estos seis puntos marcan el componente dramático de las comedias de enredo matrimonial que, a su vez, (7):

...afirman que nuestras vidas son poemas, sus actos y palabras el contenido de un sueño, que funcionan en entramados de significación que no podemos o no estamos dispuestos a examinar sino que simplemente enmarañamos más. En la vida cotidiana los poemas a menudo parecen compuestos de demonios que nos maldicen, que nos desean el mal; en el arte parecen compuesto por un ángel que nos desea el bien, y nos bendice (Cavell, 1999: 33).

Lo que sin duda es una de las tragedias de nuestro tiempo –lo que el magisterio de la Iglesia señala como la “plaga del divorcio”, que, aunque en ocasiones, se presente como un derecho civil, pocas veces oculta la ruptura dolorosa que le subyace– Cavell considera que *puede albergar una bendición* si se capta que su solución es *el regreso al verdadero matrimonio*: no al compromiso legal, al contrato civil, sino al significado antropológico del matrimonio como encuentro y educación entre el varón y la mujer.

La clave inicial (1) es sospechar de la aspiración a la tranquilidad que parece respirar lo que, a veces, se ha designado como familia burguesa o acomodada. Detrás de una aparente estabilidad doméstica puede esconderse un silenciamiento de la subjetividad de la mujer, una minoración del ejercicio de su personalidad. Que esto se rompa en mil pedazos no es malo. La institución matrimonial no está para sí misma: está al servicio de las personas. En este sentido, la insistencia del magisterio de la Iglesia en equilibrar el fin interpersonal del matrimonio (la comunidad entre los esposos) y el fin transpersonal (la apertura a la vida y la educación de los hijos) responde a esa misma lógica personalista, por lo general de descubrimiento del rostro de la mujer.

Que el matrimonio legal no sea un verdadero matrimonio (2) no es una paradoja. El sistema matrimonial canónico de la Iglesia católica no admite la ruptura



del vínculo a voluntad de los cónyuges, pero sí que un tercero –un juez que actúa en nombre del Obispo, en nombre de la comunidad cristiana– dirima si ha habido auténtico matrimonio o una falsa apariencia, y, en consecuencia, declare la nulidad del contrato aparentemente matrimonial. El extrañamiento de la mujer en el matrimonio, la percepción de Nora –en *Casa de muñecas*– de lo que le pasa, no es una renuncia a seguir entregándose a su esposo y a sus hijos. Es una constatación de su deshonestidad: ha renunciado a madurar como persona a cambio de la falsa seguridad del entorno familiar. Necesita educación; la exige (3), pero su marido ya no es el adecuado para impartirla, pues ha sido cómplice en la simulación o, al menos, no lo puede ser mientras no entienda el juego equivocado al que ambos se han sometido en su relación. La casuística de la práctica canónica podría encontrar aquí tanto un vicio en el consentimiento (falta de madurez para el compromiso) como un error en la persona (el cónyuge no era visto como tal, sino desde otra vinculación afectiva: a veces como padre protector, a veces como hijo protegido<sup>8</sup>).

No es un error insalvable. La institución canónica del *favor matrimonii* invita a una doble protección del mismo: ante la duda, defender la existencia del matrimonio; ante la presencia de la prueba de sus vicios, invitar a la sanación de raíz, a “revalidar el matrimonio”. Con otros términos –y desde otras sensibilidades– se trazan sendas convergentes a la invitación a una nueva vida en común, a encontrar o crear un matrimonio entre ellos (4), posibilidades que se consideran como verdaderamente milagrosas.

Donde me siento inclinado a realizar emplazamientos teológicos, Cavell manifiesta la confianza en la capacidad de sueño de la cultura americana, al mismo tiempo que en su potencialidad para extender relaciones de igualdad y mutuo reconocimiento (5). Tras escuchar a Cavell no necesito ni cambiar mi orientación, ni confrontarla con la suya de manera excluyente. Más bien me parece posible un diálogo integrador. La orientación ontológica del ser humano hacia la relación, que incluye tanto la relación con Dios como el desarrollo de un verdadero matrimonio a partir de la polaridad varón/mujer de la persona humana, solo se puede expresar en una pluralidad –casi en una multiplicidad– de códigos culturales, cuya investigación –necesaria– es hoy insuficiente. Que el Hollywood

<sup>8</sup> Entre Helmer y Nora se dan ambas relaciones, de modo sucesivo o alternativo.



clásico haya elaborado el suyo y que Cavell lo haya leído desde sus preocupaciones filosóficas y literarias es una magnífica oportunidad para profundizar en su sentido (6).

Lo que la filosofía puede aportar al derecho –incluido el derecho canónico– es la liberación de una casuística que, irremediablemente, parece inclinarse del lado de lo irreparable. La jurisprudencia aumenta en la misma medida que pueden disminuir las energías de los matrimonios cotidianos –quizás atemorizados de ser sólo aparentes– para llegar a ser un verdadero matrimonio. La filosofía puede convocar al arte<sup>9</sup> (7), y bendecir los esfuerzos que buscan el milagro del cambio, la sanación del propio matrimonio, frente a los demonios que incansablemente apabullan con el peso del fracaso. Esta apelación a la filosofía y al arte no disminuye en modo alguno el valor a la apelación a la fe o lo sobrenatural que pueden esgrimir esposos cristianos o de otra religión para perseverar en su compromiso. Más bien, al contrario, la ennoblece. No es un ejercicio espiritual contrario a los legítimos derechos de un ser humano corporal y finito. La corporalidad es signo de algo más, y la finitud es reconocimiento de una infinitud en la que es posible apoyarse. Los sueños, en todos los tiempos, en todas las culturas, han dado la oportunidad de reflexionar esperanzadamente sobre ello. El mejor arte tiene vocación de hacerlos crecer.

<sup>9</sup> A diferencia del derecho, que se ve urgido por el imperativo de justicia, de dar a cada uno lo suyo, de reconocer a cada uno en su legítima pretensión, la filosofía está libre de ese cometido primero, y puede sugerir escenarios en los que el ser humano esté dispuesto a ir más allá de lo propio, a renunciar con agrado a lo que se le debe por el bien del otro, a reconocer en ello el sentido más pleno de las palabras. Esa gratuidad, que como actitud moral se designa como *misericordia*, principalmente con un *sentido teológico*, también puede ser intuita de un modo *estético*, que es hacia lo que se inclina Cavell, en múltiples pasajes de su obra. Valga al respecto esta cita: «podemos servirnos de todos y cada uno de los textos de *El rey Lear* para trazar el camino que va de las expresiones encubiertas a las expresiones manifiestas. Pero para que este conocimiento se manifieste y, acaso, nos purgue de nuestros falsos derroches de afecto y desafecto, de idolatría e iconoclastia, ¿no habremos tenido que deshacernos previamente de las ideas heredadas que atribuimos a dichos textos? Todos y cada uno de ellos son palabras sobre la página o las tablas, y todos y cada uno de nosotros estamos hechos de carne y hueso. *¿Cómo concebir una relación entre personas capaz de purificar lo que pensamos los unos de los otros, capaz de hacer cicatrizar el corazón del lenguaje en un mundo sin corazón?* ¿De dónde vienen las palabras? (Cavell, 2014: 94) (El subrayado en cursiva es del autor, JAPC).



## §3. UN PRECEDENTE CUALIFICADO DE LAS COMEDIAS DE ENREDO MATRIMONIAL

La justificación realizada en los apartados anteriores me permite, por tanto, considerar que *Part Time Wife* responde a la perfección a muchos de los rasgos que Cavell atribuye al género de la comedia de enredo matrimonial. Es más, el propio McCarey apoya esta idea al considerar que pertenecía al mismo género que *The Awful Truth* (1937), película que Cavell sí incluye dentro de sus comedias de *rematrimonio*, llegando a afirmar: «En ciertos países he tenido la sensación de que *La pícaro puritana* (*The Awful Truth*, 1937) es la mejor, o la más profunda, de las comedias matrimoniales» (Cavell, 1999: 237). McCarey hizo explícita la conexión entre ambas en una entrevista, concedida a Peter Bogdanovich, que tuvo lugar ya en los últimos meses de vida de nuestro director:

–Acabo de ver *Esposa a medias* [*Part Time Wife*, 1930]. Es muy divertida. ¿La recuerda bien?

–Sí. Tuvo mucho éxito. Es una película muy divertida, y la que hizo posible que me doblaran el sueldo.

–¿Está de acuerdo en que es el primer largo que cabe distinguir como una película de Leo McCarey?

–Sí, y la que me dio a conocer.

– ¿Colaboró en el guión más que en los otros largos anteriores?

–Sí.

– En algunos aspectos me recuerda a *La pícaro puritana* [1937].

–En cierto modo pertenece al mismo género que *La pícaro puritana*, que fue la primera película mía que ganó un Oscar. No las rodamos igual, pero en *La pícaro puritana* hay dos o tres escenas que son paráfrasis de otras escenas idénticas de *Esposa a medias*. Entonces no tenía tanta experiencia, y creo que quedaron mejor en la segunda película (Bogdanovich, 2008: 26-27)

El desarrollo de *Part Time Wife*, como se podrá leer en el Anexo a este artículo, presenta dos partes bien diferenciadas. En la primera se plantea el conflicto matrimonial. El Sr. Murdock (Edmun Lowe), centrado en su trabajo y en una lógica puramente instrumental, es incapaz de reconocer plenamente la dignidad de su mujer, la interpelación que supone la igualdad en el matrimonio. Consecuencia de su actitud es un conflicto con su esposa que los lleva a pasar una prueba: “la amenaza del divorcio”.



Betty, la Sra. Murdock no es una mujer que ha de resignarse a la suerte que parece que le ha tocado con su marido, sino que ella misma va a invocar el tener el derecho de abandonar la relación o de seguir con ella. Por razones consistentes. Cavell ilumina las raíces literarias que nutren esta posibilidad. Se inspira en la obra de Northrop Frye, *The Argument of Comedy*, que se inscribe en una larga tradición de críticos que distinguen entre nueva y vieja comedia. Ambas son variaciones de la comedia romántica. Muestran a una joven pareja que supera obstáculos individuales y sociales para alcanzar la felicidad. La nueva comedia se centra en los esfuerzos del joven en superar los obstáculos que le pone un viejo (el *senex*). La vieja comedia hace especial hincapié en la protagonista femenina, que puede estar disfrazada de chico y que puede experimentar algo así como la muerte y la resurrección.

Lo que denomino comedia de enredo matrimonial está, debido a su énfasis en la heroína, más relacionada con la vieja comedia que con la nueva, pero presenta diferencias significativas con una y otra, de hecho parece transgredir una característica importante de ambas, ya que tiene como heroína a una mujer casada; y lo que impulsa la trama no es que la pareja protagonista se reúna, sino que se reúna *de nuevo*, que se reúna *otra vez*. De aquí que la realidad del matrimonio esté sujeta a la realidad o la amenaza de divorcio (Cavell, 1999: 12).

La mujer no está abocada al matrimonio como una institución que implique que el marido pueda silenciar su voz. Así, La Sra. Murdock elige el matrimonio precisamente para que su voz suene como le corresponde, en la polaridad de un varón que sea verdadero esposo.

También se ve reforzado el sentido de libertad en la elección matrimonial por el contexto de abundancia. Ni siquiera cuando Betty alegue no tener bastante con lo que recibe de Jim por su separación dejará de disfrutar de un estado privilegiado. Cavell explica la importancia de la holgura económica:

nuestras películas deben, en su conjunto, estar ambientadas en marcos de una abundancia inconfundible; la gente que los habita dispone de tiempo necesario para hablar de la felicidad humana, y por tanto del tiempo para privarse de ella sin necesidad (Cavell, 1999: 15).



Es decir, no se asiste a la confrontación entre el Sr. Murdock, presentado como el prototipo del “varón que se gana honradamente el pan con el sudor de su frente”, y la Sra. Murdock, como el icono de lo contrario, de “la mujer que no valora ese esfuerzo y se entretiene con nimiedades o con frivolidades”. Se está ante dos personajes “ricos”, a los que –a decir de Emerson– se les reverencia porque externamente tienen la libertad, el poder y la elegancia que consideramos propia del ser humano, propia de nosotros mismos, cuando no estamos constreñidos por un contexto urgente por la satisfacción de las necesidades básicas o primarias.

El conflicto es otro. Jim Murdock está absorbido por su cargo de dirección en la empresa y pone en él todo su énfasis personal. Su esposa desea que su matrimonio no sea un mero “complemento” para hacer soportable el trabajo. Aspira a que tenga sentido por sí mismo, como un encuentro entre dos libertades que quieren comprometerse y, así, compartir su vida y educarse, pero también reírse y disfrutar, gozar de la existencia. Y si su esposo no quiere este proyecto, no le faltará determinación para tomar su propio rumbo, por mucho afecto que sienta hacia él. Lo que no significa que no abrigue la secreta esperanza de que la distancia haga que el marido reflexione y reaccione.

Por lo tanto, lo que se plantea ante nosotros es *por qué ese hombre que tiene las necesidades cubiertas se afana por jugar de ese modo a los negocios, por marcar las pautas desde su poder económico y no es capaz de leer la humanidad y la referencialidad hacia él que trasluce la conducta de su esposa*. Cavell advierte, no sin riesgo, que «las cuestiones económicas de estas películas, con toda su ambivalencia e irresolución, son invariablemente metáforas de cuestiones espirituales» (Cavell, 1999: 15-16).

Lo que nos sitúa en el atractivo contexto de la primacía de la persona sobre los medios económicos. El riesgo de la afirmación del profesor emérito de Harvard consiste en dar pie a recibir la acusación de *incitar a la alienación*, planteando mundos felices inexistentes con el fin de distraer –alienar– a los trabajadores que acuden al cine de la situación real de sus vidas. Nada más lejos de las intenciones del filósofo de Harvard. Él mismo señala que, aunque vivan estas situaciones de privilegio, estos personajes buscan distinguirse, incluso altivamente,

de los que no saben lo que cuestan las cosas, lo que cuesta la vida, los que no saben lo que importa. Es tan esencial que en el contexto de nuestras películas quepa esperar de los personajes que se tomen el tiempo necesario, y las molestias,



para conversar con inteligencia e ironía sobre sí mismos y sobre los otros, como esencial es en el contexto y los personajes de la tragedia clásica que quepa esperar de ellos un tono de poesía elevada. Nuestra tarea crítica consiste en descubrir por qué pasan el tiempo como lo hacen, por qué dicen lo que dicen. Sin centrarnos en los detalles de las películas, no podemos esperar saber qué son, saber las causas (Cavell, 1999: 6).

#### §4. EL REMATRIMONIO COMO FELICIDAD, COMO REGRESO AL PARAÍSO

Planteado el conflicto conyugal, ahora podemos contemplar cómo acontece la reconciliación, la mutua educación entre los esposos que lleva a la “revalidación”- “renovación”- “reconciliación” del matrimonio; a eso que llamamos, siguiendo la estela de Stanley Cavell, “*rematrimonio*”. Las parejas de estas películas regresan al Paraíso al recomponer su relación, al recuperar el estado original que da sentido al matrimonio, que en el lenguaje bíblico se presenta como la superación del aislamiento: “no es bueno que el hombre esté solo”.

Los relatos bíblicos de la creación del ser humano<sup>10</sup> coinciden en situar la dualidad varón/mujer como constitutiva de su identidad. Ninguna individualidad humana agota el ser del hombre, ni tampoco la acaparan *unilateralmente* los despliegues de la persona: la polaridad “varón” o la polaridad “mujer”. Ser humano es ser constitutivamente relacional no solo con respecto a Dios, como criatura suya singularmente amada hasta el punto de ser su imagen, sino con respecto a sus semejantes. La diferencia sexual es la ocasión de mostrar que la presencia del otro en la vida humana no es una amenaza, sino una oportunidad de comunión y de colaboración con Dios en la propagación del misterio de la vida. La diferencia entre varón/mujer, fenomenológicamente vivida muchas veces como una oposición, es la oportunidad de salir de uno mismo, y sintonizar con el sentido que Dios ha puesto en la existencia: solo se está verdaderamente vivo cuando se está dispuesto a salir de uno mismo, para hacerse entrega generosa, olvido de sí, don para los demás.

El matrimonio, en el lenguaje bíblico, es la consecuencia directa de ese modo de ser propio de lo humano y el secreto más profundo de la felicidad humana.

<sup>10</sup> Gn 1, 26-29 y Gn 2, 18-24.



No de una manera absorbente y exclusiva, que es decididamente falsa –“solo se puede ser feliz en el matrimonio”, “son felices todos los matrimonios”–, sino de una manera análoga y difusiva: solo se es feliz si se vive la vida como don, imitando la gratuidad de Dios, gozando de que el misterio de propagar la vida humana repita esa sobreabundancia de entrega que es el matrimonio.

Las parejas de la comedia romántica son felices porque se acercan a ese misterio no de una manera ideológica o discursiva, sino sincera y existencial, mostrándolo con trayectorias vitales y biográficas ciertamente complejas, que no niegan el sufrimiento ni huyen de la necesidad de aprendizaje, pero que reciben una recompensa desbordante por la fidelidad a lo que les urge desde dentro. Han descubierto el rostro de alguien que les ha producido una convulsión interior. La diferencia sexual ha pasado de mera oposición a promesa, y de promesa a realidad de una felicidad cumplida que se expresa en acontecimientos enteramente cotidianos. Casi no lo tienen ni que pensar. Tan solo han de consentir dejarse llevar en alas de lo que les conduce como en un milagro.

Señala acertadamente Pablo Echart:

El mejor antídoto para curar las heridas, enseña la *screwball comedy*, es una relación romántica concebida de tal forma que la pareja se reconcilia con la vida cotidiana y la convierte en una fiesta que celebra la alegría de vivir (Echart, 2005: 15).

Momentos antes había señalado este autor que las comedias estadounidenses de los años treinta y cuarenta «representan un hallazgo metafórico genial para un país que trata de superar la crisis económica y el desencanto social provocados por la Depresión» (Echart, 2005: 15). La búsqueda de caminos alternativos para salir de la crisis, o para que la penuria económica y la opacidad de los procedimientos de decisión económica no anulen la ilusión humana, parece ser el cometido de este tipo de propuestas.

Es como si la soberbia de la mentalidad moderna –que quiere arrogarse la capacidad de hacer siempre un futuro mejor y que contempla a las víctimas que acceden al bienestar o que son descartadas del mismo como “meros efectos colaterales”– necesitara escuchar de nuevo y con fuerza “que al principio no fue así”<sup>11</sup>, y que en el contexto de la justicia de las relaciones económicas fuera pertinente

<sup>11</sup> Mt 19.8.



aludir a los orígenes de comunión que explican la presencia de los seres humanos, las familias y las culturas a lo largo y ancho de la faz de la tierra.

En el clima cultural de entreguerras, en el que se dio el caldo de cultivo para el desarrollo del pensamiento existencialista, cada vez más pesimista con respecto a las relaciones humanas y su redención, hasta llegar a afirmar Jean Paul Sartre en su obra teatral *A puerta cerrada* (*Huis Clos*) que “el infierno son los otros” (“L’enfer, c’est les autres”), la presencia y difusión social de la comedia romántica resulta un contrapunto muy sugestivo. En lugar de centrar la mirada en una finitud existencial *clausurante*, la relación renovada entre varón y mujer, con toda su potencialidad ilusionante, abría la perspectiva en otra dirección, planteando distintos interrogantes: ¿No es necesario volver a crear, a recrear lo humano, haciendo verdad el amor, allí donde se conjugan el origen de la vida y de la historia: la igualdad y complementariedad entre varón y mujer? ¿No puede ser la angustia existencialista un retorno obstinado a aquel lugar que el Génesis ya había localizado como inhóspito, “no bueno”, por debajo de la verdadera humanidad? El intento por comprender la conciencia desde ella misma, al margen de la vida, de la historia, de la relación, ¿no estará condenado a deformar la imagen humana, y, por tanto, a una tristeza que está en manos de las personas de carne y hueso, de los varones y de las mujeres, el poder superarla? ¿No será mejor escuchar una llamada a buscar la alegría allí donde se encuentre? ¿No hay personas que nos alegran la vida? ¿No podemos empeñarnos en ser de los que alegran la vida a los otros?

## §5. LA FILOSOFÍA PERSONALISTA DE LA FILMOGRAFÍA DE LEO MCCAREY

A lo largo de las primeras entradas del blog que dedico a McCarey<sup>12</sup> se ha recurrido a la filosofía de Emmanuel Lévinas como una luz que ha permitido destacar mejor algunas de las riquezas antropológicas que estaban presentes en la obra de McCarey. La necesidad de “una nueva mirada” –que se apuntaba en el apartado anterior– tiene en la filosofía del pensador lituano un exponente difícilmente superable.

<sup>12</sup> [proyectosocio.ucv.es/actualidad/la-logica-y-el-arte-de-la-vinculacion-matrimonio-familia-y-humanismo-cristiano-en-la-filmografia-de-leo-mccarey-por-j-a-peris-cancio/](http://proyectosocio.ucv.es/actualidad/la-logica-y-el-arte-de-la-vinculacion-matrimonio-familia-y-humanismo-cristiano-en-la-filmografia-de-leo-mccarey-por-j-a-peris-cancio/).



Sin embargo, conviene dar un paso más y preguntarse si se puede encontrar en la obra más personal de McCarey, la que comienza a desarrollarse con *Part Time Wife*, una filosofía propia que ayuda a comprender de un modo más unitario el sentido de su cine. Miguel Marías responde este interrogante en su ejemplar monografía *Leo McCarey. Sonrisas y lágrimas*. Tras justificar que McCarey merece ser considerado porque tiene un estilo propio “que se distingue sutil pero enérgica e incluso radicalmente hasta de los más próximos y afines de sus pares y coetáneos”, Marías añade una observación de especial importancia:

si no dejamos que el bosque nos impida ver los árboles, un tema de predilección y ciertamente constante... [E]se tema es, obviamente, evidentemente, la *persona*, el ser humano en sus múltiples encarnaciones y con sus incontables facetas, a veces contradictorias, con todo lo que tiene de visible, de aparente –sea verdadero o falso, espontáneo o fingido–, y de oculto; con lo que hay en él en cada momento, de pasado –como carga, como recuerdo, como experiencia–, de presente –cambiante instante tras instante–, de sueños y proyectos de futuro; con lo que encierra de decepciones, temores, incertidumbres e ilusiones, manías, limitaciones, defectos, virtudes, cambios de humor, frustraciones, ideales y vicios (Marías, 1998: 94-95).

El tema principal del cine de McCarey es, pues, el ser humano en toda la complejidad de sus dimensiones como persona, de su mapa personal, según expresión de Julián Marías, el discípulo de Ortega y, a la sazón, padre de Miguel Marías, quien a su vez explica:

El hombre es persona, pero no todo en él es personal; lejos de ello, está sujeto a múltiples formas de despersonalización. La inseguridad que pertenece a la vida humana afecta primariamente a su condición personal. Esta, como todo lo demás, se da en diversos grados, más aún, tiene argumento, y por tanto historia. Le pertenece, como no podía ser de otro modo, el carácter dramático; más aún, significa la culminación del dramatismo de la vida humana (Marías, 1994: 12).

En el ámbito del amor varón/mujer cabe que se dé esa personalización o que se funcione por debajo o al margen de ella:

Creo –señala don Julián– que el origen del amor, lo que hace que las actitudes de orientación hacia el otro sexo adquieran un carácter amoroso, es la adivinación de que la realidad sobre la que se dirigen es una persona [...] El hombre, ante



una mujer concreta –o la mujer en presencia de un hombre– adivina o entrevé a una persona que se le presenta como tal [...] La persona “entrevista” despierta el apetito de seguir viéndola; la curiosidad, la avidez de aproximación, de trato, son consecuencias del descubrimiento de una realidad *nueva* –la persona en cuanto tal siempre lo es y lo sigue siendo toda la vida– que es huidiza y se escapa. La forma en que se da esa adivinización es la *promesa*. Esa persona que se anuncia, se muestra de una manera esquiva y se hurta al pleno conocimiento, a la aprehensión, promete algo nuevo, una configuración de la vida humana que incita a verla, comprenderla, poseerla (Marías, 1994: 28-129.)

Situar el tema de la persona como el crucial de la filmografía de McCarey permite a Miguel Marías encontrar una sólida explicación del vigor de las películas en las que desarrollan “las aventuras de la pareja”. Después de mostrar su escepticismo acerca del rigor conceptual que acompaña la expresión *screwball comedies* como subgénero, justifica que «el sereno y reposado clasicismo aleja a McCarey tanto de la farsa delirante y enloquecida, como del romanticismo y del folletín desmelenado y barroco» (Marías, 1998: 285), ya que más bien tendió a confundir y combinar ambos géneros, de un modo único, inimitable y nada convencional, renunciando a explorar a fondo uno solo de ellos. Y ello le lleva a insistir:

El tema recurrente, el único constante, de Leo McCarey es la persona, más allá de los variados argumentos que trata y de los diversos géneros que sus películas bordean o incluso cada una de ellas dentro de su metraje y en su poco apresurado fluir. Esta es la clave de su cine, el punto común de todas sus películas, desde las primeras a las últimas, la justificación de ese estilo, *invisible*, y aparentemente *sencillo* y *neutral* como pocos (Marías, 1998: 289).

La filosofía personalista que subyacía a los cortometrajes, y que se fue desarrollando en sus primeros largometrajes, se percibirá con absoluta claridad en *Part Time Wife*. En su estudio sobre la comedia romántica Pablo Echart dibuja las raíces de esta (Echart, 2005: 25-76), en las que convergen tanto lo que califica de “convulsiones históricas y sociológicas”, como sus conexiones con la cultura popular. Con respecto a lo primero, los dos datos que deben retenerse son el desarrollo del feminismo, que dio lugar a “la nueva mujer y al replanteamiento del matrimonio”, y la propuesta política y el nuevo espíritu del *New Deal*. Con respecto a lo segundo, tres son los factores que deben considerarse: la tradición



teatral, la cultura popular y los referentes cinematográficos inmediatamente previos, especialmente los del cine mudo.

De todos estos factores me interesa poner de relieve la conexión con la tradición teatral, con la comedia romántica de Shakespeare. A decir de uno de sus más reconocidos estudiosos, Northop Frye, en ella se reconocen elementos nuevos que la diferencian de la comedia antigua:

la acción tiende a salir del mundo cotidiano de la experiencia y a entrar en el mundo ideal de la inocencia y del romance. El giro hacia un mundo ideal está marcado por el paso de los personajes de un mundo normal a un “mundo verde” –según acuñara C. L. Barber– donde acontece su metamorfosis y la solución cómica. Para Frye, este espacio, que normalmente es un bosque, simboliza el espacio original acorde a la naturaleza no caída del hombre –un lugar anterior al pecado–, al que la comedia romántica nos acerca. A este Edén o “Edad de Oro” le son propios los ritos de renacimiento (normalmente la muerte y resurrección figurada de las protagonistas femeninas), la imposición de los sueños y deseos sobre la experiencia humana ordinaria, o la presencia de elementos extraordinarios [...] En definitiva: un movimiento que va de la muerte a la resurrección (a diferencia de formas como la tragedia, la ironía o la obra histórica, que van del nacimiento a la muerte). Frye ve en este movimiento una conexión evidente con el cristianismo, religión que entiende que “es la *muerte* lo que de alguna manera no es natural”; por eso, la fuerza que conduce a la satisfacción de los deseos no se contempla como algo vano o como fantasía, sino como algo natural (Echart, 2005: 49-50).

Esa posibilidad de introducir de manera realista elementos que proceden de una comprensión más profunda de lo que habita en el corazón de las personas parece ser un legado del humanismo cristiano, del que se beneficia la comedia romántica. Pero conviene matizar que se trata de una contribución que se sirve también de la interacción con las otras raíces, tal y como las expone Pablo Echart. En ese sentido, las aportaciones de Stanley Cavell sobre el matrimonio y la educación de adultos resultan un buen aliado para desarrollar las consecuencias de este humanismo. En el artículo que Pablo Echart dedica al filósofo emérito de Harvard señala:

A propósito de las comedias, Cavell apunta las nociones de “creación de lo humano” y de “creación de la mujer” para mostrar el énfasis que en estas narraciones



tiene el encuentro de la propia identidad (sobre todo en la mujer) a través de la amistad y la conversación con un compañero que educa al ayudar a examinar el estado de la propia alma. Desde esta perspectiva explica Cavell las referencias al relato del *Génesis* en varias de estas comedias [...] (Echart, 2006: 210-211).

Creo que asumir que los estudios del filósofo de Harvard ayudan a extraer consecuencias más amplias de ese humanismo propicia una lectura más penetrante de lo que nos encontramos en la obra de McCarey. A ese respecto, Pablo Echart subraya en una elocuente nota a pie de página:

El proyecto cavelliano aspira a “rehumanizar” la filosofía, a recuperar su atención primordial por el hombre y la vida cotidiana. En el deseo de que el quehacer filosófico sea relevante para la propia vida, Cavell se distancia tanto de posturas dogmáticas como de escepticismos pesimistas: la filosofía se sitúa en el ámbito de los progresos parciales y realistas. De acuerdo con Wittgenstein, para Cavell la filosofía es esencialmente una *búsqueda*: lo suyo es apuntar nuevos modos de pensar y direcciones hacia respuestas, atinar el planteamiento de las preguntas, descubrir e indagar problemas, pero no pretender establecer teorías o afirmaciones irrefutables (Echart, 2006: 206-207)

Por eso para el profesor emérito de Harvard es filosófico el lugar que ocupan las parejas en las comedias de *rematrimonio*. El matrimonio que se vive como realidad se transforma en una pregunta, en una indagación ulterior que lo libera del encapsulamiento de la rutina. Esta actitud casa perfectamente con su sentido humanista, personalista. Si la persona es un misterio único e irrepetible, la creación de una comunidad de vida entre el varón y la mujer no puede ser un mero ejercicio de repetición de algo previo. Implica necesariamente la creatividad que permite que ambas personas crezcan y lo hagan por su educación mutua.

No es infrecuente que el enfoque de Cavell, que tiene como emblema un matrimonio genuino –entendido como amistad y educación mutua entre hombre y mujer–, encuentre incomprendiones, a pesar de la justificación que de este realiza desde lecturas perfeccionistas y trascendentalistas, siguiendo la estela de Emerson y de Thoreau.

En su aguda reseña sobre la obra de Cavell *Pursuits of Happiness: The Hollywood Comedy of Remarriage*, Noël Carroll señala:



Que Cavell no regañe a sus películas por recomendar el amor y el matrimonio le merecerán las iras de los *journals cinematográficos*. Pero el amor y el matrimonio existen; tienen una experiencia fenomenológica y la gente los experimenta. Esto hace que merezcan ser discutidos con seriedad, con independencia de las evaluaciones morales finales que cada uno haga de estos hechos vitales. Y en cualquier caso, estas películas son sobre el amor, a menudo exactamente del modo que Cavell dice que son. Sería ciertamente desafortunado que las consideraciones de Cavell sobre la estructura interna y sobre el significado de estos trabajos fuesen ignoradas porque él no exhibe los colores éticos correctos según la moda (Carroll, 1982: 106).

Por otro lado, McCarey introduce la figura de Tommy (Tommy Clifford) como un elemento clave para la reeducación de Jim Murdock. Se trata de un muchacho joven, del *caddy* que le asignan en el campo de golf, lugar al que Jim acude para reencontrar a su mujer, aunque lo haga so pretexto de practicar un ejercicio conveniente para su salud.

La actitud inicial de Jim con su *caddy* es displicente, humillante, y el muchacho le deja claro que, aunque necesita el dinero, prefiere no ganarlo a perder su dignidad. Sorprendentemente, el Sr. Murdock siente haberlo tratado mal y se disculpa, pidiéndole que continúe con él. A partir de ahí va conociendo al muchacho, experimentando un proceso de empatía con su indigencia y su orfandad que me invita a hacerme eco de las palabras del Lévinas en la presentación de la edición castellana de *Totalidad e infinito*:

*Totalidad e infinito* describe la *epifanía del rostro* como un deshechizamiento del mundo. Pero el rostro en cuanto rostro es la desnudez –y el desnudamiento– “del pobre, de la viuda, del huérfano, del extranjero”, y su expresión indica el “no matarás”. Cara a cara: relación ética que no se refiere a ninguna ontología previa. Ella rompe el englobamiento clausurante –totalizante y totalitario– de la mirada teórica. Ella se abre, a modo de responsabilidad, sobre el otro hombre –sobre el inenglobable–: ella va hacia lo infinito. Ella conduce al exterior, sin que sea posible sustraerse a la responsabilidad a la que apela de tal modo (Lévinas, 2002: 9-10).

La actitud del Sr. Murdock parece una representación del *Magnificat*: “derriba del trono a los poderosos y enaltece a los humildes”. Pero esa aparente humilla-



ción en realidad es una liberación. Su vida rígida y autorreferencial cada vez se va descentrando más, va adquiriendo los registros necesarios para acercarse y comprender la sabiduría de los humildes. El personaje de Tommy expresa a la perfección un humanismo de la misericordia, en el que los que aparentemente menos cuentan tienen mucho que enseñar. La opción cristiana por los más pobres no es una estrategia política. Es una profundización en humanidad. Repite el gesto de Cristo que siendo rico se hizo pobre para enriquecernos con su pobreza (2 Co 8,9).

## §6. CONCLUSIÓN PROVISIONAL

El mayor atractivo de *Part Time Wife* es su anticipación. Cuatro años antes de que lo estudiosos sitúen el nacimiento de las *screwball comedies* o de las *Hollywood comedies of remarriage*, McCarey nos regala una comedia romántica en la que se encuentran muchas de sus claves, y algunas opciones humanistas que, en cierto modo, las mejoran. Si las comedias alocadas llevan un ritmo trepidante que, en algunos casos, puede parecer artificioso, el habitual ritmo pausado de McCarey ajusta mejor su paso a las comedias de carne y hueso.

Tampoco es un detalle menor la figura del muchacho huérfano, Tommy, del pequeño filósofo y de su perro. Fuera de las coordenadas del humanismo católico, aceptar que los pobres puedan ser maestros no acaba de explicarse. No se sabe de qué y para qué. Y sin embargo, quien hace esa experiencia no necesita estar continuamente defendiéndola. La presencia de Jesucristo entre los más pobres (Mt 25, “tuve hambre y me diste de comer...”) tiene algo de misterio irrebalsable, pero de igual modo se corrobora en la existencia cotidiana. Como ha señalado el papa Francisco en la exhortación *Evangelii Gaudium*:

El verdadero amor siempre es contemplativo, nos permite servir al otro no por necesidad o por vanidad, sino porque él es bello, más allá de su apariencia: «Del amor por el cual a uno le es grata la otra persona depende que le dé algo gratis». El pobre, cuando es amado, «es estimado como de alto valor», y esto diferencia la auténtica opción por los pobres de cualquier ideología, de cualquier intento de utilizar a los pobres al servicio de intereses personales o políticos. Solo desde esta cercanía real y cordial podemos acompañarlos adecuadamente en su camino de liberación (Francisco, 2013: 148-149).



En la filmografía de McCarey de vez en cuando aparece con toda naturalidad esta visión contemplativa del pobre. Marca una geografía del corazón. Quien recorre ese paisaje acaba descubriendo las virtudes que hacen posible el verdadero amor.

Jim es el prototipo del varón que necesita una educación profunda. La presencia del pequeño Tommy posibilita su comienzo. Pero antes ha tenido que salir *el monstruo*, el lado oscuro que con tanta frecuencia acompaña al varón e impide que emerja el rostro de la mujer. Tanto su esposa Betty como el propio *caddy* lo sufren. Pero solo el dolor gratuito que ha infligido al niño lo hará reaccionar. La reparación con su esposa le llevará más tiempo. Necesitará domesticar su amor pasional para que la intimidad que desea tener con ella no le impida ser plenamente ella, plenamente persona.

La mujer en la casa de muñecas en realidad sueña con no ser un objeto. Por eso abandona un lugar tan reducido. Desearía un milagro: que su esposo, con quien vivió un pacto conyugal marcado por el egoísmo, tomara conciencia de ello y se planteara vivir de otro modo. Que ambos se comprometieran de nuevo en su alianza matrimonial con un amor generoso. Que el respeto mutuo hacia su personalidad y su vocación estuviese completamente alejado de la sospecha y de la vergüenza de haber echado a perder su vida y su dignidad. Esos milagros existen. Se dan en un mundo verde, en un jardín del Edén, en un recuerdo de que la vocación original del ser humano es la igualdad complementaria entre varón y mujer. En un disfrute de que ese es el modelo de felicidad que Dios pensó para sus hijos adoptivos desde toda la eternidad.



ANEXO: NARRACIÓN COMENTADA DE *PART TIME WIFE*<sup>13</sup>

## §1. EL PLANTEAMIENTO DEL CONFLICTO Y LA AMENAZA DEL DIVORCIO

La difícil accesibilidad a la visión de *Part Time Wife* me obliga al placer de relatar con cuidado y casi al detalle la película. Es un tributo que, aunque tiene que superar el riesgo de caer en lo tedioso, se alía bien con el rigor intelectual y con el aprecio agradecido de las películas como expresión de arte.

El humor basado en la realidad va a estar muy presente en esta obra, cuya descripción acometo.

1.1 *En el terreno de la abundancia que ha de permitir la revelación de las personas*

1. Al iniciarse la película, la imagen de los pozos petrolíferos de Murdock Oil Company nos traslada al mundo del trabajo, pero no al de los obreros, sino al de los ejecutivos que forman la cúpula de la organización.

1.1. Jim B. Murdock (Edmund Lowe) se dirige a la junta de la empresa con determinación y una cierta altivez. Su discurso es muy crítico con los demás, a los que considera equivocados, proponiéndose a sí mismo como educador de los consumidores. No parece mandar sobre las cosas; éstas son las que parecen dictarle lo que tiene que hacer.

1.2. Suena el teléfono. Es su mujer, la Sra. Murdock –de soltera Betty Rogers (Leila Hyams)–, quien llama. Jim accede de mala gana a contestarle. Los planos de él y de ella se intercambian según sea quien hable. Betty parece animada, convencida de que a su marido le gustará saber que ha ganado un trofeo. Jim, en cambio, reacciona con frialdad, molesto de que le esté interrumpiendo y ante sus subordinados. Betty está en el club de golf, sentada a una mesa de la cafetería, con su amigo Johnny Spence (Walter McGrail). Johnny sí comparte la alegría de Betty, porque no ha perdido la esperanza respecto de ella.

Jim está dominado por su responsabilidad en la fábrica, por la imagen de lo que él cree que los demás esperan de él o por lo que a él le satisface que esperen, Betty ejerce un rol verdaderamente personal, favorecido por el contexto de libertad y desenfado de quien dedica su tiempo al deporte –uno de los temas más propicios para McCarey–. Betty cree que su alegría será también la de su marido. Para eso se casaron, para compar-

<sup>13</sup> Un comentario más extenso, con más reflexiones filosóficas puede encontrarse en el blog de la revista *Scio*: <http://proyectoscio.ucv.es/actualidad/matrimonio-familia-y-humanismo-cristiano-en-la-filmografia-de-leo-mccarey-vi-i/> y <http://proyectoscio.ucv.es/actualidad/11694/>.



tir un mundo propio que diera sentido a los demás mundos. No se da cuenta de que Jim no le corresponde en sus planteamientos.

1.3. Desde ese primer momento, la figura de Johnny pone de manifiesto la libertad de Betty, sin que eso signifique que él sea una alternativa a su matrimonio.

1.4. Ante la reacción de Jim, Betty cuelga. Jim disimula y sigue hablando por teléfono para hacer creer a los que escuchan que él domina la situación. El plano del otro lado del teléfono muestra que ni Betty ni Johnny están ya, y un camarero afroamericano recoge el teléfono que había hecho llegar hasta la mesa. Jim –al que nada le hubiera impedido hablar en privado con su mujer– prosigue su pantomima: “Mi tiempo es muy valioso para hablar de golf. Eso es lo que quería oír, que te disculpases. Adiós, cariño, adiós”.

1.5. El disimulo de Jim –para dejar bien claro a la junta de la empresa y a sus subordinados la prioridad que tienen para él los asuntos de trabajo con respecto a las alegrías de su esposa– no expresa otra cosa que la falta de humanidad de quien utiliza su rol social para silenciar la voz de la persona con la que se ha comprometido en matrimonio. Por actuar así no es mejor directivo. Todo lo contrario, su negación de la dimensión humana y familiar es un mal ejemplo para sus subordinados.

En conclusión, McCarey nos presenta desde un principio a Jim como un candidato que precisa ser reeducado.

## 1.2 *El hogar como ámbito de la verdad*

2. Si la fábrica podía ser presentada como un ámbito de ficción y disimulo, el hogar será el lugar propicio para que se desvele la verdad, para que “se rompa en pedazos” la falsa armonía que se estaba tejiendo.

Una tarta recuerda que Betty y Jim cumplen su primer aniversario. Lo que debería ser motivo de alegría y celebración va a dar lugar al comienzo de la catarsis, no sin una previa convulsión. El matrimonio no es un acontecimiento que se fortalezca necesaria e inexorablemente con el mero paso del tiempo. Al contrario, reflexionar sobre el tiempo compartido juntos puede ser ocasión de revisarlo, de encontrar motivos para la gratitud, o para la rectificación, o para una mezcla de ambas cosas.

2.1. El chófer, Charles (George Corcoran, como George *Red* Corcoran), pregunta para quién es el pastel y recibe la explicación de la cocinera, Martha (Bodil Rosing), sobre la pequeña efeméride que está llamado a conmemorar.

2.2. Lllaman a la puerta y la cocinera advierte al mayordomo, Deveney (Louis Payne), para que no se le escape el secreto del pastel, pues es una sorpresa. A continuación golpea la mano del chófer para que no picotee. La relación entre la servidumbre –la *sociedad heril* dentro de la comunidad familiar, como se expresaba en doctrina moral escolástica– cubre el espacio que deja la ausencia de hijos en el hogar. Serán como un eco afectivo de



las relaciones entre los Murdock. Por eso son presentados mezclando gestos que revelan complicidad y actitudes más bien infantiles. El privilegio de la familia es permitir que las personas se muestren tal y como son.

2.3. Jim pregunta al mayordomo por Betty. Su gesto muestra que hay una continuidad entre el *dueño* en la empresa y el *señor* en el hogar. Parece estar pasando lista. Contrariado por la ausencia de su cónyuge, el Sr. Murdock indica que la cena es a las siete. El mayordomo le comunica que la señora la había fijado para las siete y media. Jim se rebela, se obceca en mostrar su autoridad e insiste en que la cena ha de servirse a su hora, a las siete, invariablemente. Para él, hogar y fábrica han de seguir el mismo modelo.

2.4. Con estos datos la conflictividad parece subir un peldaño. Ya no solo es que Jim no atiende bien a su esposa cuando llama al trabajo para compartir su alegría, es que tampoco reconoce que en el hogar deba ser ella la que fije los tiempos. Betty le ha de estar subordinada. Su voz no tiene por qué ser escuchada. Jim considera a Betty una pieza más de su *engranaje* doméstico, organización complementaria y paralela a la de su empresa, llamada a regirse por los mismos patrones. No ve a la Sra. Murdock, a Betty, como mujer, como singularidad, como “ella misma”, como alguien único e irreductible, como un igual. Por eso su propio horizonte vital es estrecho, rígido, caricaturesco, y desaprovecha las oportunidades que le da la vida para expresarse.

3. Un plano de un coche muestra que Betty llega acompañada de Johnny, quien persevera en sus propósitos con la sutileza requerida y hace labor de zapa, insinuando que Jim no tiene el suficiente interés por ella. Actuando así también subraya el encanto de la Sra. Murdock, la belleza de un rostro que alegra la vida, y ante el que resulta bastante razonable preguntarse por qué su marido no la considera de ese modo, no vibra ante su presencia.

3.1. Desalentando los propósitos de Johnny, Betty responde con convicción que *para su marido ella es la mujer más interesante del mundo*. Johnny expresa un gesto entre el escepticismo y la frustración. Betty se despide y le agradece su compañía y que le haya regalado el trofeo. Johnny, para ella, no es un rival. Su marido es su referencia y otros hombres ni lo son ni pueden serlo. Entra en su casa, deja el trofeo en un aparador y se arregla el pelo en el espejo.

3.2. En el plano siguiente, Jim está comiendo a cucharadas la sopa él solo, cuando llega su esposa. Hay un intercambio de miradas, sin mediar palabra. McCarey hace gala de todo lo aprendido en el cine mudo, en el que la *voz silente* de la imagen de un rostro no necesita de la palabra para hacer patente la situación.

3.3. Betty se acerca y juguetea cariñosamente con el pelo de Jim. Con su conducta busca a la persona: *tocar* el corazón que ante ella reaccionó en otro tiempo de un modo enamorado, lo que los hizo comprometerse en matrimonio. Pero Jim no quiere entrar



en el juego afectuoso. Sigue encerrado en su rol de hombre de negocios en el hogar y le reprocha no haber estado en casa cuando él ha llegado. Mientras Betty ha querido hacer de ese momento algo único, Jim permanece ciego a cuanto no sea cumplir con el programa por él fijado.

3.4. Jim no cesa en su empeño de dominio, de querer tener razón en su modo de ver y de hacer las cosas. Ella le expresa su deseo de irse a cambiar el vestido, pero él no lo consiente. Como si la Sra. Murdock necesitara de una autorización que él no está dispuesto a concederle. McCarey, de nuevo, hará uso de su repertorio de recursos aprendidos con el cine mundo para introducir reacciones mecánicas que permiten expresar de un modo más profundo lo que está ocurriendo. Acelerado y nervioso por la situación –y por su actitud–, Jim se mancha la corbata, y ella se ríe divertida. Él reacciona molesto, sin sentido del humor. Betty lo invita a tener un día en paz, feliz; a no perder la alegría. Jim sigue comiendo casi de modo maquinal. Lo que hubiese podido funcionar con una “válvula de escape” –reírse juntos– es ocasión de una nueva controversia.

3.5. Betty insiste en que intenten ser felices en el día de su primer aniversario, que aleje el trabajo de su mente. Jim reacciona altivo, reafirmando la importancia del trabajo y lo inapropiada que ha sido su llamada telefónica... Al tiempo, le pregunta cómo ha sido posible que haya tardado tanto en llegar desde que lo llamó por teléfono. Por primera vez, con este interrogante, Jim está mostrando su vulnerabilidad. Betty no es una trabajadora a la que pueda exigir cumplir con el horario para fijar la cena o para llevar la indumentaria adecuada. Es su esposa. Realmente, la aparente frialdad con la que ha reaccionado ante su llamada lo que estaba ocultando era su inquietud acerca de la dedicación que Betty hacía de su *tiempo libre*. Jim no ha asumido que el matrimonio descansa sobre la confianza y la armonización de las libertades de los cónyuges.

3.6. La Sra. Murdock ha interpretado correctamente lo que le ocurre a su marido y le hace ver, risueña y encantadora, que él está celoso. Se introduce así, sin quererlo, en un territorio peligroso. Betty solo quiere mostrarle a su marido la conveniencia de reflexionar en su relación; su intención está muy lejos de presentarle la figura de Johnny o de cualquier otro hombre como un rival. Solo quiere hablar de su matrimonio. Jim, en cambio, prefiere el camino fácil: desviar la atención hacia Johnny y sus pretensiones. El rostro de ella se va entristeciendo y le pide que le aclare si no estará pensando en algo malo. Ante esta pregunta Jim responde que no sabe qué pensar. Entonces Betty le dice que no lo puede soportar y le advierte...

4. En estos momentos la cinta da un salto. Falta la segunda bobina. Se puede sobreentender que, en el tramo que falta, la Sra. Murdock le dice a su marido que no se siente valorada y que se quiere divorciar y que, por ello, se marcha de casa, sin que ya Jim la



pueda retener. Siguiendo la referencia de TCM<sup>14</sup>, Betty volverá a trabajar como modelo para mantenerse, mientras que Jim recibirá el consejo de su médico de hacer deporte.

El Sr. Murdock elige entonces practicar el golf con idea de recuperar a su esposa, por lo que en la siguiente escena lo vemos ya en el campo dispuesto a jugar a este deporte. Gehring (Gehring, 2005: 76-77) sitúa en estos momentos una conversación de Lowe con su abogado acerca del divorcio. El abogado intenta pintarle una imagen idílica sobre el matrimonio, pero es continuamente interrumpido por una esposa impertinente que se queja de que la cena “se está enfriando”, escena que fue incorporada más ampliamente en *The Awful Truth*.

Con este salto termina nuestra descripción de la primera parte de la película. A pesar de este accidente, creo que ha quedado suficientemente retratada la situación de crisis, a partir de la cual no solo se asistirá a una reconciliación, sino a una verdadera resurrección de ambos personajes.

## §2. EL RETORNO AL PARAÍSO

### 2.1 *El camino de la reeducación pasa por el magisterio de los humildes*

Tras el corte ya referido –que dificulta la secuencia en la lectura literal del film– nos encontramos ya en el primer estadio de la reconciliación. Jim B. Murdock ya no está en su rutina habitual en el trabajo. La ha roto para poder acudir al lugar en el que está Betty: el campo de golf. Se trata de un escenario cargado de connotaciones. Por un lado, un campo de golf es un espacio deportivo, con todo lo que conlleva de cuidado del cuerpo y de actividad propia de “la nueva mujer”. Por otro, se trata de “un mundo verde” (el *green*), propicio para la vuelta a los orígenes y la reconciliación. Finalmente, en un sentido intertextual, anticipa en siete años el encuentro entre Cary Grant y Katharine Hepburn en *Bringing Up Baby* (1938).

4. Llega Jim con su coche y su chófer al club de golf. Baja y se estira los pantalones, con los que está a disgusto, e indica al chófer que pase a recogerlo. El gesto indica la incomodidad que le supone la vestimenta deportiva, lo que refuerza la “salida de sí mismo” que está realizando.

<sup>14</sup> Recuperada el 30 de mayo de 2016 de <http://www.tcm.com/tcmdb/title/27419/The-Awful-Truth/full-synopsis.html>.



4.1. Los *caddies* se agolpan en torno a Jim, para que los elija, y el encargado de ellos (Sam Lufkin) propone a uno, con apariencia más infantil, que se ha quedado relegado, Tommy Milligan (Tommy Clifford). Jim lo trata con cierta distancia. El “mundo verde” de McCarey tiene desde el principio esta “nota social”. Los *caddies* serán en un primer momento para el Sr. Murdock una presencia extraña y molesta. Pero, más adelante, serán un catalizador de humanidad.

4.2. Los demás *caddies* hacen sus vaticinios sobre su valía como jugador y se aproximan para verlo golpear en el primer hoyo. Cuando comprueban por sus fallos que es un principiante, se retiran decepcionados. Se habían dejado llevar por su apariencia y su vestuario. Jim golpea con el bastón en el suelo, rabioso, y Tommy apenas contiene su risa. Primer aprendizaje: los valores y sobreentendidos que le confieren un lugar preeminente en el trabajo no sirven para el golf. El deporte, en la medida que introduce nuevas reglas, posibilita también romper moldes y, a menudo, iguala posiciones sociales muy alejadas. En este caso, dado el carácter elitista del golf, este cambio de perspectiva solo se produce de modo indirecto a través de la mirada de los *caddies*.

4.3. Por fin, Jim acierta con el golpe. Tommy le aconseja introducir mejoras, no solo en un gesto de buena fe, sino cumpliendo estrictamente con su obligación de acompañante. Murdock, con su prepotencia habitual, no se las acepta. McCarey “castigará” esta impostura con uno de sus procedimientos preferidos: el acontecimiento no intencional. A continuación, un movimiento exagerado de Jim hace que le caiga encima una rama –en lo que puede ser considerado una escena de *slapstick*–. Ante el contratiempo, Tommy intenta aconsejarle de nuevo. Jim no solo vuelve a reaccionar con suficiencia y altivez, sino que da un paso más y le habla con dureza. Ofendido, Tommy se marcha. Jim le pide que vuelva. Tommy le responde con dignidad que necesita el dinero, pero no a precio de aguantar que le hablen así. Reanuda la marcha indicándole que pedirá que le manden otro *caddy*. Un segundo y más decisivo aprendizaje está en ciernes. Murdock podría aceptar sin mayor problema lo que Tommy le propone. Pero algo se ha movido en su interior. Comienza a reconocer que la autoafirmación y la prepotencia pueden ser dañinas. ¿Le recuerdan otro momento en el que ante su esposa reaccionó así?

4.4. Jim insiste en que regrese, y se disculpa explícitamente (“I’m sorry”), de modo sincero. Le aclara que no ha querido herir sus sentimientos. Tommy admite sus disculpas, se reconcilian y se dan la mano. A partir de entonces Jim aceptará sus consejos. Tommy le augura un buen futuro como golfista, si domina sus nervios. Jim acepta su vaticinio agradecido. Se ha producido el cambio fundamental. El altivo Jim reacciona por primera vez con humanidad; desarrolla su empatía: siente que ha podido herir al otro, reconoce sus errores, está dispuesto a dejarse enseñar, valora la opinión ajena, incluso de alguien al que considera claramente inferior a él... Este aprendizaje emocional le resultará fundamental para comenzar la educación que lo lleve a recuperar a su esposa.



El personaje del pequeño Tommy se convierte en su maestro en el lenguaje del corazón. Se trata de una originalidad de McCarey en este tipo de películas, en las que a veces la educación mutua no parece contar con otros agentes. McCarey, que fue también responsable del guión junto a Howard J. Green, presenta a un personaje que forma parte de los preferidos del director: los niños, y, especialmente, los que tienen que luchar pronto desde la calle por su supervivencia. Los volveremos a encontrar en *Love Affair* (1939), *Going My Way* (1944), *Bells of St. Mary's* (1945)...

5. El plano muestra un lago junto al campo de golf, a cuya ribera Jim y Tommy están buscando una pelota. El “mundo verde” y el “mundo de los niños” van haciendo su camino. Jim sale de su envaramiento. Se interesa por la naturaleza, por los demás.

5.1. Jim, continuando el tono afectivo más relajado que ha comenzado a desarrollar en la escena anterior, le expresa lo bonito que le parece el lugar –compárese con las refinerías de la primera escena–. Tommy señala un puente a la izquierda de la pantalla, bajo el cual le indica que está su casa, una modesta chabola. Responde a preguntas de Jim que es huérfano y que desde hace seis meses vive solo, al morir su tío.

5.2. Tommy se apura por si han perdido la pelota y Jim le tranquiliza. El efecto humanizador se va haciendo creciente. La lógica de la rigidez y de la eficacia comienza a descolonizar la inteligencia de Jim. Se abren las ventanas de la misericordia.

5.3. De vuelta al *green*, Jim coge a Tommy del hombro y camina amistosamente con él. Pasan junto a unas señoritas a una de las cuales se le cae una pelota. Caballerosamente Jim la recoge, pero al agacharse se le rasgan los pantalones. Intercambia gestos de inteligencia con Tommy, quien procede a caminar pegado a su espalda, para que no se vea el pantalón descosido. McCarey anticipa también aquí la que será la famosa escena en la que Cary Grant cubre las faldas rasgadas de Katharine Hepburn en *Bring up Baby*. El aprendizaje de Hawks desde el cine de McCarey se confirma.

5.4. En la chabola de Tommy, Jim está tumbado boca abajo en la mesa, mientras Tommy le cose el pantalón. Jim le agradece su servicio y conversa con él, quien le abre su mundo como joven irlandés.

5.5. Jim le pregunta lo que suele hacer con el dinero que gana. Tommy le confiesa que le gustaría recuperar a su perro irlandés, un Shepper New-Founder, raza que Jim no conoce, pero apunta su nombre. Le dice que se lo está cuidando un tal Michael Toole, que no está en Dublín, sino en Corck. Cuando Tommy sin querer le pincha, Jim comenta divertido que ahora entiende mejor cómo se ha podido sentir Tommy esa tarde cuando le hirió. Nuevamente McCarey aprovecha un gesto no intencional para dar lugar a la expresión de un acontecimiento interior: el dolor del pinchazo fortuito se convierte en ocasión de empatía y de arrepentimiento.



## 2.2 *El campo de golf como el mundo verde*

Tommy ha ejercido de “pequeño filósofo”, de improvisado educador. Este personaje, de raigambre irlandesa, concentra muchos aspectos biográficos de la infancia de McCarey, de su convivencia con muchos hijos de inmigrantes que compartían su ascendencia (Gehring, 2005: 1 ss.). Frente al mundo aislado de la fábrica de Murdock, la sabiduría del niño le recupera registros de sencillez y de humanidad perdidos. Pero esto es solo el preámbulo. La verdadera reconstrucción personal habrá de hacerse en relación con Betty, con su esposa.

6. Se ve en un plano al encargado de los *caddies* que le indica a Betty que se ha quedado sin pareja para jugar, pues su compañera ha llamado diciendo que le resultaba imposible acudir. Ella responde que buscará a alguien. La Sra. Murdock aparece en el “mundo verde” plenamente integrada en un espacio de naturaleza y, al mismo tiempo, de goce de la vida, como es el de la práctica del deporte. Mientras que Jim ha tenido que transformarse para incorporarse a ese mundo, Betty parece estar completamente identificada con un paisaje y un modo de actuar en los que se delinearán los datos de la creación de la nueva mujer.

6.1. Tommy aparece en escena. Ve jugar a Betty y se permite darle un consejo. Ella lo acepta y da un golpe muy bueno. Tommy se da cuenta de su buen nivel y le dice que la conoce por ser modelo de anuncios. En pocos segundos se transmite mucha información: a) siendo más experta que Jim, Betty no desprecia un buen consejo, venga de quién venga –su adaptación al “mundo verde” le induce la actitud adecuada para acoger a los sencillos y aprender de ellos–; b) el buen nivel de juego de Betty pone de manifiesto que el trofeo que ganó con Johnny Spence –al principio del film– ni fue por casualidad, ni muchos menos se debió al concurso de su pareja, sino que fue consecuencia de su progreso personal como destacada jugadora de golf, y c), finalmente, se nos dice también que Betty está trabajando como modelo, lo que da muestra clara de su capacidad de emancipación. Integrar este último dato será la prueba más difícil para su esposo.

6.2. Betty le pregunta a Tommy a quién está sirviendo como *caddy*. Se queda muy asombrada cuando le responde que “a un tal Jim Murdock, que no juega muy bien, pero que es muy buen tipo”. Los motivos de admiración son dos: primero, y principal, la presencia de su esposo en algo tan alejado de sus costumbres –como el campo de golf– no puede deberse a otra cosa que a un intento de aproximarse a ella; segundo, y más sutil, que su *caddy* diga de él que es “muy buen tipo” cuando habitualmente es una persona hosca. Ambos datos permiten que Betty intuya que algo pueda estar cambiando en Jim.

6.3. En el plano siguiente Jim acude al campo de golf. Conduce su vehículo con apariencia normal.



6.4. Tommy le propone a Betty si quiere jugar con él. La Sra. Murdock acepta, si bien pidiéndole a Tommy que la presente como Miss Allen.

6.5. Cuando Jim recibe la propuesta de jugar con una mujer no está muy seguro. ¿Teme no estar preparado? ¿Le da reparo acercarse a otra jugadora que no sea su esposa? Tommy le dice que es muy bonita. Jim pega una mirada, la ve de espaldas y lo corrobora. Entonces acepta encantado. La atracción que siente por su esposa se patentiza de manera paradójica: acepta jugar con Miss Allen porque la ve muy bonita, como siempre ha visto a su mujer.

6.6. Se acercan a Betty que se encuentra de espaldas. Cuando se gira y Tommy se la presenta como Miss Allen —el apellido de soltera de Betty era Rogers—, Jim se queda sin habla. Disimulan y se saludan formalmente. Ella le pregunta si le gusta el golf, ante lo cual él asiente, alabando las virtudes del paseo al aire libre. Siguen hablando muy formalmente. Jim coge una bola y da la impresión de que puede buscar rozar su figura, lo que lleva a que Betty le lance una mirada recriminatoria. El silencio, la atracción, la sensación estimulante de poder comenzar de nuevo confirman que Jim reconoce encontrarse en el *mundo verde*, en el regreso a sus orígenes compartidos. Al mismo tiempo experimenta la tentación de quemar etapas, de acelerar imprudentemente el ritmo de aproximación.

6.7. Una vez se disponen a jugar, Jim le cede que sea ella quien comience. Betty da un golpe muy bueno. Jim falla el suyo, pero se lo toma con deportividad. Se ajusta los pantalones. Betty sonrío. Jim da un mal golpe y va a por la pelota. Mientras, Tommy le comenta que Jim es un buen tipo y que ha mejorado mucho los dos últimos meses. Betty dice que no le extraña, sonriendo. El dato de los dos meses trascurridos incorpora realismo a la evolución de Jim. Lo que en pantalla aparece concentrado en una jornada, ahora se confirma con un desarrollo temporal que consolida la seriedad del proceso.

6.8. En la escena siguiente, Tommy avanzará en su papel de *catalizador* de la relación entre los Murdock. Mientras camina en dirección hacia Jim, otras dos jugadoras le chismorrear a Tommy que se trata de una mujer casada y separada, y que, como tiene problemas para mantenerse económicamente, ha puesto un pleito contra su marido, algo que estas mujeres critican abiertamente. Tommy busca un aparte con Jim para ponerlo al corriente, lamentando las noticias. Jim dice que no la puede culpar por ello, que él también está casado y separado. Tommy le pregunta si él también ha tenido que poner un pleito contra su mujer. Jim nervioso lo manda callar y da un golpe muy malo. De nuevo esta escena da mucha información de manera concentrada: la “nueva mujer” no es fácilmente comprendida por un amplio sector del mundo femenino: se la ve como una enemiga del matrimonio, cuando en realidad lo que busca es su autenticidad. Replanteárselo es el medio de vivir un auténtico matrimonio —una relación en la que quepa al mismo tiempo ser “amigos”, “enamorados” y “compañeros”—. McCarey ni ridiculiza a las mujeres que critican a Betty, ni tampoco carga contra el conservadurismo mental



que su conducta trasluce. Pero da a entender que mujeres que han buscado la igualdad y el amor en el matrimonio en muchos momentos de la historia han tenido que actuar como “heroínas” frente al qué dirán.

7. En el siguiente plano, otras mujeres se están ofreciendo para jugar con Jim. Él se excusa y se queda junto a Betty, que está descansando en un banco. Hasta ahora entre ellos ha habido gestos de aproximación. Este es el primer momento para hablar.

7.1. Jim se sienta junto a Betty –probablemente recuperando la humildad de novios y de antes de serlo, en los que el varón sabe que se acerca a un misterio que tensa al máximo su delicadeza y su cuidado, sin que ello conlleve empalago cortés–. Sin arrogancia y con sinceridad le dice que comprende que él no es una compañía divertida por lo mal que juega. Ella responde cariñosa, sin fingimiento ni disimulo, que se lo está pasando muy bien. Tommy, con la espontaneidad propia de un niño, añade que la semana que viene jugará mejor.

7.2. Jim ha aprendido a ajustar su ritmo de aproximación. Lejos de hacer que el muchacho se calle, acepta distendidamente que los tres conversen sobre lo que le importa a Tommy, es decir, acerca de los perros, y le pregunta cuál es la habilidad propia de un shepper new-founder, en comparación con otras razas. Tommy contesta que es una variedad juguetona, que solo sirve para que le den cariño. En las comedias románticas, el mundo de los animales a menudo sirve para translucir el mundo emocional de los personajes humanos. La característica propia del can de Tommy parece ser la de hacer que el mundo personal de cada uno de los tres personajes se aproxime.

8. En el siguiente plano, Jim y Betty comparten mesa en las instalaciones del club de golf. El clima emocional y la mutua simpatía hacia Tommy han cambiado de forma notable su modo de comunicarse.

8.1. Betty le dice a Jim que le gustaría conseguir recuperar el perro para Tommy. Él le indica que ya se está ocupando. Tras mucho tiempo, primero, de malos entendidos y, luego, de separación y distancia comprueban que se están comprendiendo sin palabras. Ante ese buen clima que se ha creado entre ellos, Jim vuelve a acelerarse y le pregunta a Betty dónde podría localizarla. Ella se da perfecta cuenta de lo que le está ocurriendo a su esposo y le frena. Le da un número diciéndole que es el de su abogado, y le indica que no quiere darle el suyo. La cautela de Betty está perfectamente justificada. No le bastan las buenas sensaciones. Betty aspira a una relación amorosa basada en la proximidad y en el reconocimiento de igualdad.

8.2. Jim, de hecho, no ha interiorizado por completo estos requisitos. Ante la referencia al abogado –hecho que pone sobre el tapete la necesidad de aclarar aspectos fundamentales de su relación–, Jim le recrimina a Betty ir diciendo que no recibe bastante



compensación por su parte. Ella le responde que, aunque no lo quiera creer, es así. Jim necesita recorrer todavía un camino para ver a su esposa como ella es en realidad, no como la contempla desde sus deseos.

8.3. Johnny aparece con una sonrisa de triunfo. Se dirige a Betty ofreciéndole jugar con él otra vez. Ella le indica que está cansada. Johnny no pierde la oportunidad de preguntarle a Jim cuánto ha tardado en hacer el recorrido. Cuando le indica que dos horas, se burla por su bisoñez. Johnny ofrece a Betty llevarla a casa. Ella acepta. Se despiden de Jim. Pero cuando llegan al coche de Johnny comprueban que dos de sus ruedas está deshinchadas –parece que es cosa de Tommy–. Llega Jim con el suyo. Contempla la escena e invita a Betty a subir. Ella se disculpa con Johnny y acepta. Jim llama a Tommy para que suba también al coche. Johnny los ve alejarse con gesto de frustración.

8.4. La figura de Johnny Spence responde a lo que Pablo Echart califica de “pretendiente inadecuado”, que en ocasiones no trasciende la categoría de mera caricatura, de forma que su función dramática no es la de ser una amenaza para la pareja adecuada, sino simplemente la de blanco de las chanzas.

### 2.3 *El cuidado común del débil ensancha el mundo compartido*

9. El recorrido educativo que Jim ha venido experimentando hasta ahora tiene dos vertientes. Por un lado, errores, que nacen de la aceleración, el reproche, el querer marcar unos ritmos que no son los adecuados. Por otro lado, aciertos, que correlacionan con lo que se podría llamar “el magisterio de Tommy”: el magisterio de la sencillez, la pobreza y la empatía.

El plano muestra a Betty y a Jim llegando juntos en coche a la casa/chamizo de Tommy. Pretenden darle la sorpresa de recuperar a su perro, al que han conseguido recoger. Tras la crisis de los reproches, de nuevo muestran una gran complicidad.

9.1. Meten el perro sigilosamente en la chabola. Cuando se dan cuenta de que Tommy no está, entran ellos. Se ríen con facilidad juntos y juegan a esconderlo, cuando escuchan que Tommy está llegando. Comparten el deseo de hacer juntos feliz a Tommy. Muestran estar aproximándose a una de las notas características de la seducción posromántica: el sentido del humor como virtud más valorada por la mujer que el mostrarse apasionado, propio del amor cortés.

9.2. Cuando llega a la humilde chabola, el *caddy* actúa como un auténtico anfitrión. Se vuelve loco al descubrir a su perro Tony y lo abraza. Le pregunta a Jim que cómo le podrá pagar. Jim contesta con elegancia que, cuando crezca, querrá alguien como él en la oficina.

9.3. Tommy intenta sin éxito que el perro *haga gracias*... Como para respetar la intimidad del encuentro, Betty hace un gesto de complicidad a Jim para marcharse.



9.4. Cuando salen del chamizo, un policía está vigilando el coche, como si fueran una pareja ilícita, o unos enamorados buscando un lugar escondido. Jim tiene que dar explicaciones. Se aprecia un tono de *rematrimonio*: siendo una pareja casada, van a tener que ir superando las incomodidades por las que suelen pasar los novios.

#### 2.4 *El lenguaje corporal de la alegría como indicio matrimonial*

10. Probablemente la época *pre-code* en la que se filmó *Part Time Wife* favoreció la libertad con que fue concebida la escena que ahora nos ocupa y que pone de relieve hasta qué punto *un sentido personalista o humanista del matrimonio se aleja de cualquier tipo de mojigatería o puritanismo*. La visión personalista del matrimonio que arranca de la tradición cristiana no solo no desprecia el cuerpo, sino que a través del cuidado de este desde la rectitud moral preserva la felicidad matrimonial en la mutua entrega entre el varón y la mujer que forman *una cara*, una sola carne.

10.1. Asistimos a un plano del recibidor de la casa de los Murdock. Jim insiste a Betty para que entren. Betty protesta por si los ve el mayordomo. La vivencia de la transgresión “como si no estuvieran casados” es la que marca su tono afectivo. Jim lee bien que se trata de un juego, no le hace caso y la sube en brazos por la escalera. En ese momento sale Deveney, el mayordomo (Louis Payne). Al ver al Sr. Murdock cargar de espaldas con una chica, le pregunta si necesita alguna ayuda para atender a la joven señorita. Cuando Betty se gira y el mayordomo la ve, pone cara de asombro y se disculpa ante ella. La formalidad del mayordomo no ha hecho sino corroborar hasta qué punto todavía hay química en el matrimonio.

10.2. Sin embargo, Betty se queda un tanto azorada y baja las escaleras en dirección al salón. Se produce una escena que muestra a las claras el aprendizaje de McCarey con Hal Roach, pero que, además, está impregnada de una fuerte componente de atracción erótica entre los esposos. La elipsis supera a menudo con creces la capacidad de comunicación de lo explícito. Corren alrededor del sofá, del piano... ambos juegan a gusto, se reconocen como enamorados que se dejan llevar por la alegría de estar juntos, algo que eleva y ennoblece la atracción física mutua.

10.3. Cae la tapa del piano sobre la mano de Jim y el finge haberse roto el dedo para que ella se acerque preocupada... y así consigue recostarla en el sofá y besarla. Se siguen peleando, hacen voces, simulan actuaciones de teatro, Jim insistiendo y Betty resistiéndose. Finalmente Jim cae al suelo de espaldas y Betty le hace cosquillas.

10.4. Entra el mayordomo. Ellos siguen con su juego, riendo. Cuando ella se gira y lo ve, se detiene. El mayordomo anuncia que hay una urgencia: se han roto las cañerías del sótano. Jim acude a comprobar lo sucedido. Ella se queda en un primer momento esperando y luego sube por las escaleras.



10.5. El sótano está inundado con casi un palmo de agua. Jim, en lugar de acelerarse y quererlo resolver ya, se lo toma con paciencia y pregunta si puede esperar hasta mañana. Los operarios responden afirmativamente. El mayordomo se asombra de su flema. Jim está recuperando la sabiduría que había despreciado y que le hizo perder a Betty: *no es el matrimonio el que ha de esperar, son las demás cosas las que deben –si se puede– ajustarse al ritmo de lo que legítimamente exige el amor conyugal, la igualdad y la reciprocidad entre los esposos, la alegría y la aventura de estar juntos.*

11. Sale del sótano, y al no ver a Betty en el salón, Jim sube apresuradamente las escaleras. Nota que ella ha entrado en su antiguo dormitorio, lo que interpreta de manera muy favorable a sus deseos de reconciliación íntima: se va al otro lado del rellano, a su propia habitación, y se pone el pijama. Nuevamente Jim está acelerando el proceso de manera inadecuada, por lo que el espectador anticipa que algo va a frenar sus deseos.

11.1. Mientras, la cocinera entra en la habitación de Betty que, en realidad, está recogiendo ropa. Le explica que no se va quedar, que está empacando, que volverá, pero no esa noche. La cocinera le confiesa que la echan mucho de menos. Betty vuelve a insistirle que regresará –quienes sirven en las casas suelen ocupar el espacio de los hijos en la familia nuclear: son ellos los que también se benefician o se perjudican del bien común familiar, cuya expresión más palpable es la de un hogar ordenado, alegre y acogedor–. Lo que la cocinera echa de menos es ese ambiente del hogar.

11.2. Jim entra en la habitación con el pijama y la ve empacando, lo que cambia su percepción de la situación. Le pide apasionadamente que se quede. Le confiesa lo mal que se ha sentido en esos meses e insiste en suplicarle que no se marche. Tales expresiones, propias del amor cortés, no resultan suficientes, por lo que Betty le pregunta cómo puede saber si verdaderamente ha cambiado. Jim la quiere convencer de que es un hombre nuevo, como ha podido comprobar en el golf. Se besan y ella accede a quedarse. Jim ha abandonado el argumento pasional por el del juego y la alegría compartida. Ese nuevo escenario ya resulta más adecuado para Betty. Pero no del todo. Una nueva crisis hará más patente la necesidad de profundizar en la educación mutua.

## 2.5 *La recaída por la amenaza de los celos*

12. De nuevo el aspecto jurídico de su relación dará pie a una nueva crisis. Advierten que en la cómoda de la habitación hay sendas cartas de sus abogados. Las leen.

12.1. La del abogado de Betty no contiene nada más que formalidades. La del abogado de Jim, en cambio, sugiere que ella ha tenido una conducta inapropiada, al posar como modelo, ligera de ropa. Se trata de un error de su esposa que favorecerá la posición del Sr. Murdock ante los tribunales. Jim contempla con espanto un dossier de prensa y



revistas en el que se ve a Betty posando, en bañador, con un vestido de tenis y, finalmente, en un cuarto de baño, dando a entender que... sin ropa. Se intercambian en silencio miradas elocuentes.

12.2. Jim le espeta que ahora ya sabe cómo ha conseguido los ingresos que necesita, y ella le contesta que no quería limitarse a ser mantenida por su dinero. Y lo acusa de estar de nuevo malinterpretándola. La alusión de Tommy –nada más entrar en contacto con Betty– de que la reconoce por haberla visto en fotos como modelo suministra el dato de que, en modo alguno, ella ha actuado con ocultación, con afán de engaño o con pretensión narcisista.

12.3. No se trata de una legitimación de que la mujer tiene derecho a exhibir su cuerpo o algo así. Cavell señala más bien algo antagónico: una exposición excesiva del cuerpo de la mujer, cuando se da en estas películas, hay que leerla en una dinámica de muerte y de resurrección. Muerte a una consideración de su corporalidad expuesta al deseo del varón –concreto o difuso, a través de los espectadores que contemplan la película, o, en el caso del argumento de *Part Time Wife*, que la ven en los anuncios– expuesta, en definitiva, a su cosificación, a su *objetualización*. Por contra, resurrección al modo de ser mujer como una persona completa, libre, sin estar sometida ni al apetito del varón, ni a sus pretensiones de dominación. Una nueva relación, en donde la vivencia del deseo del varón –y de su propio deseo como mujer– pueda ser integrada por la conversación de los que se reconocen como amigos, enamorados y compañeros, de los que cultivan el tú-a-tú, de los que van de la libertad a la libertad, de los que practican la mutua entrega y la comunión íntima renunciando a la coacción, de los que son y se comportan como iguales y solidarios.

12.4. Pero Jim no puede salir de esa mirada posesiva, no parece poder leer más allá. Incapaz de considerar si Betty se ha visto expuesta a esa situación por defender su libertad, se imagina lo peor. Y así, muy celoso, añade que está seguro de que Johnny estuvo en el posado y que no soporta la idea de saber que la hayan visto desnuda otros hombres. Betty sale de la habitación arrepentida de haber tenido la idea de darle una nueva oportunidad, ratificando que sigue siendo un celoso y un desconfiado, y que no ha cambiado nada.

## 2.6 *Los aprendizaje necesarios (I): la seducción de la flexibilidad humilde*

13. El error de Jim a la hora de recuperar a Betty no le cierra completamente las puertas. Solo le obliga a seguir aprendiendo. Así, regresa al “mundo verde”, al campo de golf, pero esta vez no para encontrarse directamente con su esposa, sino para realizar un aprendizaje de corazón que volverá a aproximarle a ella. La siguiente escena es la final de un torneo de golf de Johnny contra Jim. Betty está en un segundo plano, de espectadora.



Jim se da cuenta de ello. Ambos ya tienen un buen nivel de dominio del juego. Johnny, sin embargo, manifiesta una insultante actitud de superioridad. Ante ello Jim le dice a Tommy que quiere ganarle de *todas todas*.

13.1. Pero la presencia de Tony, el perro de Tommy, lo estropea todo. Primero, distrae a Jim y lo fuerza a dar un mal golpe. Luego, coge la pelota de Johnny, impidiendo que se meta en el hoyo. Viendo lo que ha pasado, Jim se anticipa a manifestarle al juez del partido (Wilbur Mack) que la victoria ha de reconocerse a Johnny, pues el perro que ha interrumpido es el de su *caddy*.

13.2. Johnny, antes de saber esto, reacciona con violencia. Lanza el palo contra el perro, y, cuando Tommy sale en su defensa, no duda en empujarlo. Jim lo desafía a que se mida con los de su talla, y se enzarzan en una pelea. Betty percibe la diferente actitud de uno y otro: *lo tolerante y lo sencillo*, frente a *lo rígido y lo altivo*. Ella había ya mirado divertida a Jim cuando ocurrían las travesuras del perro.

13.3. Una vez separados de la pelea, el juez –ante las reclamaciones de Johnny– hace ver que Jim ya se había adelantado a reconocerlo como ganador.

13.4. Johnny intenta justificarse ante Betty y descalifica a Jim diciendo que había empezado la pelea para intentar hacerse el héroe. Pero Betty da su aprobación a Jim y no a él, y contesta a sus acusaciones de hacerse el héroe: “quizás lo sea”. Johnny se queda perplejo, pensando lo que le ha querido decir, y Betty se marcha. El personaje de Spence ha cerrado su círculo como “pretendiente inadecuado”, mientras que a los ojos de su esposa Jim ha crecido notoriamente en calidad humana, lo que le hará pensar.

13.5. Camino de su casa, vemos cómo el encargado recrimina a Tommy su actitud y la del perro.

## 2.7 *Los aprendizajes necesarios (II): la empatía con el dolor*

14. La siguiente escena es valorada por algunos comentaristas –dentro de los escasos que han tenido acceso a la película– como un exceso sentimental. Creo que una lectura más profunda de esta permite descubrir en ella nuevas virtualidades. Si, como ya se ha señalado, en este tipo de películas los animales actúan como trasunto de los sentimientos humanos, la muerte/resurrección del perro Tony es un resumen de lo que les ha pasado y les va a pasar a los Murdock en su matrimonio. Han tenido que morir unas cosas para resucitar las que verdaderamente importan. Pero, con la vivencia por empatía del drama que vive Tommy con su perro, el acontecimiento interior se les hace más palpable. Dicho de otra manera, solo si la expresión de dolor por haber perdido su matrimonio es completamente sincera, cabe volver a empezar de nuevo.

14.1. En la oficina de Jim, se ve cómo le está hablando el presidente de la Compañía de Petróleo (George Irving), sin que él le preste atención, pues está leyendo el periódico



muy interesado. Se trata de una escena antagónica a la inicial de la película. Entonces la llamada telefónica de Betty le pareció a Jim una inoportuna distracción de los negocios. Ahora los temas de trabajo son una cuestión muy secundaria frente a la preocupación por su esposa. Las noticias del periódico indican que Betty no va a competir en la final del torneo de Londres por problemas de salud. Betty, que hasta ahora parecía estar siempre en su “mundo verde”, feliz y segura, ajena a las vacilaciones de su esposo, parece haber entrado en crisis.

14.2. El presidente se da cuenta de lo que verdaderamente capta la atención de Jim y le da su opinión: los problemas de salud de Betty son resultado de lo que está viviendo con él, que le han llevado a hundirse, y lo anima a que vuelva con ella. Actuando así el alto directivo muestra lo equivocada que era la actitud inicial de Jim cuando quería mostrar indiferencia hacia su esposa como exponente de su seriedad hacia el trabajo. *Si la empresa bien entendida es una comunidad de personas, solo el respeto a la integridad de las dimensiones de la persona favorece el trabajo de calidad.*

14.3. Un plano de su secretaria nos muestra que Tommy está en la sala de espera, pidiendo que Jim lo reciba, ante la negativa de esta. Cuando Jim pregunta por el interfono quién está esperando, Tommy levanta la voz para que se le oiga. Al escucharlo Jim sonrío y le ordena a su secretaria que lo haga pasar. McCarey parece ir corrigiendo uno a uno cuantos errores cometió Jim en el camino hacia el divorcio. La presencia de Tommy tampoco es una interrupción de lo importante. Es una oportunidad de actuar humanamente y de tornar de verdad relevante aquello a lo que se destina el tiempo

14.4. Jim presenta con formalidad y cariño a Tommy al presidente de la compañía. Tommy le plantea el problema: su perro lleva unos días desaparecido y no hay manera de localizarlo. Inmediatamente, Jim pide que le pongan por teléfono con la perrera.

14.5. Allí un encargado burlón lo atiende. Jim le describe cómo es Tony y su nombre, y el perrero hace el chiste de que “cuando llegan aquí no dicen sus verdaderos nombres”, como si se tratara de detenidos humanos. La burla no es muestra de buen espíritu, sino de ausencia de sensibilidad. A continuación, le explica a Jim que los mantienen hasta dos semanas. Jim pregunta a Tommy cuánto tiempo lleva su perro desaparecido y el chico le contesta que precisamente ese tiempo. Salen de la oficina en dirección a la perrera a toda prisa.

15. Mientras, se ve cómo ese mismo encargado de la perrera, junto con otro, meten unos cuantos perros en la cámara de gas, sacándolos de las jaulas. Justo el último en meter es Tony.

15.1. Por la puerta de la perrera entran Jim y Tommy. Pasan por las jaulas y no lo encuentran. Preguntan si puede estar en la cámara de gas. Los dejan mirar por la ventana, y, cuando Jim lo hace, manda a Tommy a otro lado, porque efectivamente lo ha visto.



15.2. Jim pide que le abran la puerta, lo saca y, compungido, comprueba que parece muerto.

15.3. Habla con Tommy, le pide que se sienten para conversar e intenta mentalizarlo. Ante la esperanza inquebrantable del chico de que finalmente encontrarán a su perro, Jim le cuenta la verdad: que lo han sacrificado.

15.4. A pesar del llanto, Tommy reacciona con entereza y pide a Jim poder ver el cadáver de su perro para enterrarlo. Jim accede. Tommy acaricia suavemente el cuerpo del animal, que poco a poco reacciona. Tommy exultante grita: “¡Está vivo!”. Un primer plano simpático del perro lo muestra bostezando. *¿Plantea McCarey una metáfora plástica de la capacidad que tiene el amor de dar vida? ¿Es una manera de anticipar que, si el amor del pequeño Tommy hacia su perro lo ha revivido, también ellos pueden recuperar su matrimonio? ¿No hay un paralelismo entre este final y el de Love Affair cuando la esperanza de que Michael haya encontrado trabajo le hace presentir a Terry que ella podrá volver a caminar?*

16. Un rótulo anuncia que se trata de la ciudad de Londres. El emplazamiento urbano sitúa a Betty al margen del “mundo verde” o, con mayor precisión, renunciando a volver a él. La nueva mujer parece carecer de fuerzas para actuar como tal. Esta situación no guarda paralelismo con las reglas habituales del género *screwball* o de la comedia de *rematrimonio*, lo que me lleva a pensar en el personalismo de McCarey. *Ser persona también es experimentar la debilidad, quedar en situación de ansiar una ayuda que en uno mismo –en una misma– no se encuentra.*

16.1. Allí, en un hotel, Betty recostada en un diván, recibe una llamada de teléfono: comunica que está decidida a no jugar y a regresar al día siguiente a su casa. Se despide amablemente. *¿Por qué ha llegado Betty a ese estado? ¿Ha sido el trofeo de golf el que le ha abierto los ojos sobre la inadecuación de Johnny y sobre la verdadera valía de Jim? ¿Esa conciencia de lo perdido es la que ahora la bloquea y la hace dudar del camino emprendido? ¿O, secretamente, espera de Jim la confirmación de que apoya ese estilo de vida que ella ahora se siente tentada de abandonar?*

16.2. Lllaman a la puerta y entra Jim, que le habla con todo cariño: “¿Qué es eso de que estás enferma...? Te vas a presentar y vas a ganar el torneo”. Para eso Jim ha traído a Tommy, que aparece muy bien trajeado con un abrigo y con Tony atado a una correa. El *caddy* la anima también. La presencia del perro que ha revivido aporta un dato de esperanza que Jim y Tommy tienen en común, pero que no parece que Betty comparta.

16.3. Jim hace una *escuchita* a Tommy para que se vaya a pasear con el perro. Tommy se excusa y se va.

16.4. Jim mira por una ventana y dice. “¡Esto es Londres!”... Pero ve en el edificio de enfrente un anuncio en el que parece una niña semidesnuda. Betty se da cuenta de lo que ha visto y le dice: “Ya veo, pensarás que ¡cómo no soy yo la que está allí!”. Jim



reacciona con contundencia: “Betty, dame otra oportunidad. Estoy seguro de que sabré hacerte muy feliz”; Betty responde: “Estoy segura de que podríamos ser muy felices; pero ¿qué pensarás cuando veas los anuncios y pienses en los hombres que me han visto?”.

16.5. Jim se acerca, la abraza y, como si tuviera muy pensada la respuesta, le dice: “Cuando los vea, te mantendré fuerte en mis brazos y les diré que eres toda mía”.

16.6 El magistral final de McCarey desvela el sentido de los interrogantes que se venían arrastrando desde su última crisis. Los celos de Jim ante la desnudez de Betty en sus posados como modelo frustraban la resurrección de la nueva mujer. La respuesta adecuada es querer a Betty como es, reconocer las cualidades que la caracterizan como personalidad diferenciada, aceptarla y hacerla suya, no en un sentido de posesión, sino en un sentido de referencia. Betty es tan suya como él es suyo. No cabe otra mirada que pueda competir, porque quien solo se fija en su cuerpo, sea por los motivos que sea, no la reconoce en su integridad como persona.

THE END

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Balsamo, B. (2016). *Il cinema di Leo McCarey: unorismo e lievità amorosa*. [Recuperada el día 30 de mayo de 2016 de <http://www.lafuriaumana.it/index.php/58-archive/lfu-25/397-beatrice-balsamo-il-cinema-di-leo-mccarey-umorismo-e-lievita-amorosa>].
- Benjamin, W. (2003). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. México: Itaca.
- Bogdanovich, P. (2008). *El Director es la estrella. Volumen II*. Madrid: T&B EDITORES.
- Carroll, N. (1982). Pursuits of Happiness: The Hollywood Comedy of Remarriage, *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 4(1), 103-106.
- Cavell, S. (2014). *La filosofía pasado el mañana*. Barcelona: Ediciones Alpha Decay.
- Cavell, S. (2009). *Más allá de las lágrimas*. Boadilla del Monte, Madrid: Machadolibros.
- Cavell, S. (2007). *Ciudades de palabras. Cartas pedagógicas sobre un registro de la vida moral*. Valencia: Pre-Textos.



- Cavell, S. (1999). *La búsqueda de la felicidad. La comedia de enredo matrimonial en Hollywood*. Barcelona: Paidós.
- Cavell, S. (1981). *Pursuits of Happyness. The Hollywood Comedy of Remarriage*. Cambridge MA: Harvard University Press. In W. D. Gehring, *Leo McCarey. From Marx to McCarthy*. Lanham, Maryland-Toronto-Oxford: The Scarecrow Press, inc, 2005.
- Echart, P. (2005). *La comedia romántica del Hollywood de los años 30 y 40*. Madrid: Cátedra.
- Echart, P. (2006). Las razones del filósofo Stanley Cavell y el medio cinematográfico. *Archivos de la filmoteca: revista de estudios históricos sobre la imagen* (53), 198-215.
- Francisco. (2013). *Exhortación Apostólica Evangelii Gaudium*. Valencia: Boletín Oficial del Arzobispado de Valencia.
- Gehring, W. D. (2005). *Leo McCarey. From Marx to McCarthy*. Lanham, Maryland-Toronto-Oxford: The Scarecrow Press.
- Ibsen, H. (2008). *Casa de muñecas. El pato salvaje*. Madrid: Cátedra.
- Lévinas, E. (1993). *El Tiempo y el Otro*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Lévinas, E. (2002). Presentación a la edición castellana. En E. Levinas, *Totalidad e infinito* (págs. 9-11).Salamanca: Sígueme.
- Marcuse, H. (1993). *El hombre unidimensional*. Barcelona: Planeta Agostini.
- Marías, J. (1970). *Antropología metafísica*. Madrid: Revista de Occidente.
- Marías, J. (1994). *Mapa del mundo personal*. Madrid: Alianza Editorial.
- Marías, M. (1998). *Leo McCarey. Sonrisas y lágrimas*. Madrid: NickelOdeon.
- Peris Cancio, J. A. (2013). Fundamentación filosófica de las conversaciones cavellianas sobre la filmografía de Mitchell Leisen, *SCIO* (9), 55-84.





## NORMAS DE ADMISIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS COLABORACIONES

### 1. TEMÁTICA:

*SCIO* publica artículos inéditos en cualquiera de los ámbitos propios de la filosofía desde una perspectiva humanista.

### 2. PERIODICIDAD:

La revista publica un fascículo al año.

En determinadas ocasiones se publican números monográficos adicionales.

### 3. REVISIÓN POR PARES:

Todos los artículos propuestos a *SCIO* son leídos –previamente a su publicación– por dos revisores anónimos, que desconocen la identidad del autor. Si hay discrepancia entre ellos, se recurre a un tercer evaluador. La decisión sobre la publicación, o su motivado rechazo, es comunicada al autor en cuestión.

### 4. NORMAS PARA AUTORES:

4.1. Los autores que presenten a *SCIO* un trabajo deberán enviarlo como archivo adjunto a la dirección de correo electrónico de la secretaria de la revista, María de los Ángeles Díaz del Rey: [mdla.diaz@ucv.es](mailto:mdla.diaz@ucv.es).

4.2. Idioma: los trabajos pueden presentarse en castellano, en inglés o en italiano.



4.3. Dimensión: en torno a –y no menos de– las 7.000 palabras.

4.4. Fuente:

- (texto normal) letra Adobe Garamond Pro, tamaño 13;
- (texto de notas al pie) letra Adobe Garamond Pro, tamaño 10;
- (títulos de epígrafes) letra Adobe Garamond Pro, tamaño 13.

4.5. Formato:

- En la primera página se hará constar el título del artículo en mayúsculas y centrado (letra Adobe Garamond Pro, tamaño 15,5); el subtítulo, si es el caso, asimismo en minúscula y centrado (letra Adobe Garamond Pro, tamaño 14,5).

Si el artículo está escrito en castellano o italiano, debajo del título en dichas lenguas estará asimismo escrito en inglés (letra Adobe Garamond Pro, tamaño 14).

El nombre del autor y sus apellidos se escribirán con letras minúsculas y cursivas (Adobe Garamond Pro, tamaño 14) y estarán alineados a la derecha.

Se insertará sobre el nombre y apellidos un asterisco como símbolo de una nota a pie de página que contendrá la filiación del autor, así como su dirección de correo electrónico.

- El cuerpo del texto deberá ir precedido **necesariamente** de dos resúmenes (uno de ellos en castellano y el otro en inglés), en torno a –y no menos de– las 200 palabras cada uno. Se empleará como fuente Adobe Garamond Pro, tamaño 11.
- Se adjuntarán también palabras clave (entre 5 y 8) en las lenguas en las que se hayan redactado los resúmenes.
- Para la numeración de epígrafes y subepígrafes se utilizarán números arábigos (1.,1.1, etc.) y los títulos de éstos irán separados por una línea de los párrafos precedente y siguiente.
- Los originales se presentarán en formato A4 con una anchura de 15 cm, una sangría de 0,5 cm al principio de cada párrafo, justificación completa y un *interlineado sencillo* para el cuerpo del artículo.
- Las notas aparecerán a pie de página a lo largo del artículo.

4.6. Citas de artículos, capítulos de libros y libros:

Como estilo para referencias y bibliográficas y citas se empleará el sistema APA (sexta edición). Para este fin, puede consultar el manual APA en el siguiente link: <http://normasapa.net/normas-apa-2016/>.

4.7. Cada colaborador recibirá gratuitamente 2 ejemplares de la revista o 10 separatas de la colaboración publicada.





Universidad  
Católica  
de Valencia  
San Vicente Mártir

PETICIÓN DE INTERCAMBIO /  
*EXCHANGE REQUEST*

Institución.....  
*Institution*

Dirección Postal.....  
*Address*

País.....  
*Country*

Teléfono.....  
*Telephone*

Correo electrónico.....  
*E-mail*

Estamos interesados en recibir su revista  
*We are interested in receiving your Journal*

- Revista Anuario de Derecho Canónico / Facultad de Derecho Canónico
- Revista Edetania
- Revista Fides et Ratio
- Revista Liburna
- Revista Nereis
- Revista Scio
- Revista Terapia

Para mayor información visitar la página web <https://www.ucv.es>  
*For more information visit the website*

Números que desea recibir.....  
*Issues you want to receive*

Indique el nombre de la(s) revista(s) de su institución por la que quiere iniciar el intercambio.....  
*Indicate the name of your institution's journal(s) for which you want to start an exchange*

Dirección de Intercambio  
*Exchange Address*

Servicio de Intercambio.  
Biblioteca de Santa Úrsula  
Calle Guillem de Castro, 94  
E-46008 Valencia (España)  
+ 34 96 363 74 12  
[intercambio.pub@ucv.es](mailto:intercambio.pub@ucv.es)

