

Received: January 27, 2014. Accepted: February 14, 2014

# La Crisis Antropológica de la Innovación Científica\*

## (The Anthropological Crisis of Scientific Innovation)

**ALBERTO I. VARGAS**

Facultad de Filosofía de la Universidad de Navarra, Pamplona  
[albertovargas@gmail.com](mailto:albertovargas@gmail.com)

**JON LECANDA**

Facoltà di Filosofia  
Pontificia Università della Santa Croce, Roma  
[jonlecanda@gmail.com](mailto:jonlecanda@gmail.com)

**Resumen.** Proponemos que la actual crisis de innovación en la ciencia moderna radica en las limitaciones que aparecen en el *método experimental* cuando se ejerce al margen de la integralidad de la persona humana. La conciencia crítica de los filósofos de la ciencia del siglo XX ha puesto de manifiesto esta *despersonalización* de la ciencia y ha detectado los límites del método científico; sin embargo, al no encontrar alternativas de superación ha dejado a la ciencia en una situación de *desesperanza*. La noción de crisis a partir de la *Antropología Trascendental* de Leonardo Polo permite –además de detectar el límite– abandonarlo y abrir el conocimiento a temas de novedad irrestric-

---

\* Una versión previa de este artículo se publicó en: González Ginocchio, D. y Zorroza, I. (eds.). 2013. *Estudios sobre la libertad en la filosofía de Leonardo Polo*, Cuadernos de Anuario Filosófico Serie Universitaria 247, Pamplona, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, 107–121. Con la autorización del Director de Cuadernos de Anuario Filosófico (17-I-2014).

ta: la libertad y el amor. Tres son las distinciones que aborda este trabajo: 1) estar en crisis y la conciencia crítica, 2) la conciencia crítica desesperada y la conciencia crítica solucionadora; 3) el límite y su abandono.

**Palabras clave:** ciencia; crisis; persona; antropología trascendental.

**Abstract.** This article suggests that the root of the current crisis in modern scientific innovation is mainly due to the method that science applies towards the real world. The *scientific method* reduces its possibilities by not considering the comprehensiveness of the human person, i.e. science is *impersonal*. Philosophers of science in the 20th century have identified this anthropological reductionism and further detected the limits of the scientific method. The lack of alternative solutions leads science into a *cul-de-sac*. The notion of crisis, recently pointed out by Leonardo Polo's *Transcendental Anthropology*, allows us to detect the limit, to abandon that limit and to open knowledge to further dimensions of unrestricted novelty such as freedom or love. Here we highlight the following distinctions: firstly, the state of crisis and the critical conscience, secondly, the 'desperate vs. puzzle-solver' critical conscience, thirdly, the limit of science and its abandonment.

**Keywords:** science; crisis; person; transcendental anthropology.

No es baladí recordar como el desarrollo de la ciencia experimental, al servicio de la técnica, ha ofrecido beneficios que amplían la libertad práctica para transformar la naturaleza. Paradójicamente, ante los problemas existenciales, se cuestiona la capacidad de esta misma ciencia para resolverlos con éxito. Es así como, desde la ciencia, se aprecia una crisis de innovación en la comprensión de los problemas y enfermedades de alta complejidad que van más allá de la materia; y, ante la perplejidad provocada por diversas propuestas científicas, surgen también quienes perciben esta crisis<sup>1</sup>.

En 1962 Thomas S. Kuhn, con la publicación de *La estructura de las revoluciones científicas* presentó una crítica sobre la ciencia experimental. Para Kuhn, el cambio de *paradigma* que la "ciencia extraordinaria" provoca al irrumpir en las esferas de poder de la ciencia influyente (lo que él denomina "ciencia normal") pone en entredicho la aspiración de objetividad. Se trata de una crítica a la *estructura fragmentaria* de la ciencia en la cual se

---

<sup>1</sup> Desarrollaremos manifestaciones de esta crisis en el área Biomédica, en dos artículos derivados de esta misma línea de investigación: 1) "Is Prozac an option for a spiritual crisis? An interdisciplinary view of medicine through the philosophical anthropology; y 2) "A *Personal Science* for cancer: the real source of healing action."

imponen paradigmas teóricos parciales por subjetivas razones extra-científicas (Horgan 1996; Sheldrake 2012). Tal puede ser el caso de la sustitución del determinismo físico newtoniano por nuevos paradigmas físicos indeterministas como la teoría cuántica de Planck. Algo parecido sucede en la biología: “Carecemos, sin más, de ideas definidas sobre la vida” (Polo 1993, 129), sujetos al vaivén de una crisis dialéctica entre el vitalismo (Driesch 1914) y el mecanicismo (Loeb 1912).

Kuhn consiguió poner en duda la confianza en la ciencia. Quizás se deba a la impactante repercusión de su pensamiento en ambientes académicos e intelectuales el que apreciemos nítidamente la crisis de *innovación* en la ciencia empírica. Desde entonces es manifiesta una profunda *conciencia crítica* en la ciencia (Polanyi 1962, 54–74) hasta negar incluso la conveniencia de un método, invocando un *anarquismo epistemológico* donde “todo vale” (Feyerabend 1975; 2001). Con agudeza encomiable, Paul K. Feyerabend, además de criticar la sobrevaloración de la razón científica, señaló cómo la confianza desproporcionada en el método y en los hombres de ciencia ha limitado considerablemente el crecimiento personal<sup>2</sup>. El método científico presenta además dificultades propias<sup>3</sup>. Efectivamente, la interpretación racional<sup>4</sup> de los datos experimentales se demuestra insuficiente para enunciar teorías científicas sólidas. Mientras que Kuhn (1942) admite que “los datos son nuestro punto de contacto con ese mun-

<sup>2</sup> Feyerabend (1979) piensa que “con su celo por la objetividad, los intelectuales de primer orden anulan estos elementos personales [el amor y la comprensión personal]”.

<sup>3</sup> Así lo resume en su libro más emblemático: “Mi intención no es sustituir un conjunto de reglas generales por otro conjunto: por el contrario, mi intención es convencer al lector de que *todas las metodologías, incluidas las más obvias, tienen sus límites*”. Llama la atención la precisión de su diagnóstico sobre el estado de la ciencia: “Dondequiera que miremos y sean cuales fueren los ejemplos que consideremos, vemos que los principios del racionalismo crítico (tomar en serio las falsaciones; aumentar el contenido; evitar las hipótesis *ad hoc*; ‘ser honestos’, cualquiera que sea el significado de esta expresión, etc.) y, *a fortiori*, los principios del empirismo lógico (ser rigurosos, basar las teorías sobre mediciones; evitar las ideas vagas e inestables, etc.), ofrecen una explicación inadecuada del desarrollo pasado de la ciencia y tienden a obstaculizar la ciencia en el futuro” (Feyerabend, 1975).

<sup>4</sup> El sustrato filosófico de este modo de conocer se encuentra ya en Ayn Rand (con su *objetivismo* y *egoísmo racional*) que tanto ha influido en el carácter competitivo y voluntarista de la ciencia.

do; los datos son el único vestigio de pura objetividad de que disponemos”; Feyerabend se enfrenta a la barrera que estos suponen para alcanzar teorías científicas verdaderas. Se constata con frecuencia que, ante los mismos datos y con idénticos resultados experimentales, los científicos llegan a “teorías muy distintas y mutuamente inconsistentes” (Feyerabend 1989). En un libro publicado póstumamente, Feyerabend (2013) analizó los orígenes de esta crisis a lo largo de la historia, desde la Grecia homérica hasta la época de la física cuántica.

Hoy en día, la ciencia ha alcanzado una elevada crisis de validez y confianza. Muchos de los artículos publicados son falsos (Ioannidis 2005), frecuentemente retractados (Woodgett 2012)<sup>5</sup>, o se publican resultados que no son replicables posteriormente por el propio laboratorio que los publica ni por laboratorios independientes (Ioannidis et al. 2001; Schooler 2011, 437).

## El trilema de la ciencia

Ante esta situación el trabajo científico además de volverse rutinario y sin sentido orientador, se oscurece su contribución más íntima: la libertad personal que no comparece. Se trata de un reduccionismo antropológico que podríamos llamar *cientificismo* (Artigas 1989) y que consiste en última instancia en la crisis de la idea unitaria del cosmos (Polo 1993, 130). Esta ideología que lesiona la trascendental innovación cognoscitiva propia del hombre persiste junto con características aparentemente favorecedoras del progreso científico, como son: a) una sobreabundancia de datos experimentales, más favorables a conclusiones erróneas que a una explicación científica (real) acerca de la naturaleza<sup>6</sup>; b) “dobles teorías”, en las que científicos compiten por imponer teorías que muchas veces son mutuamente excluyentes; c) una búsqueda de una teoría definitiva que, aunque explicativa de todo el universo físico (Weinberg 2003), se persigue desde una única disciplina científica y con exclusión de otras *realidades*; d) un ex-

---

<sup>5</sup> Para más información consultar la página web <http://retractionwatch.wordpress.com>.

<sup>6</sup> Editorial de *Nature* (2012, 406).

haustivo uso de la abstracción, del conocimiento sensible y racional, prescindiendo de conocimientos superiores<sup>7</sup>; e) una mentalidad tecnológica que se identifica con el progreso, pero cuya relación con el *cosmos* es problemática<sup>8</sup>.

Estas notas reflejan, si bien someramente, la encrucijada en la que se encuentra buena parte de la ciencia experimental moderna, aislada y sin proyecto<sup>9</sup>. La ciencia ya no ofrece más garantías. Si en algún momento la ciencia hizo míticas promesas de innovación continua y progreso indefinido, hoy la limitación de su método y el fracaso liberalizador las ha desmitificado. Los científicos se encuentran en un escepticismo ante lo cognoscible<sup>10</sup> porque se admite de modo axiomático que lo conocido es siempre falsable<sup>11</sup>. Si esto es así, se trata de un sueño inalcanzable –utópico– el que podamos conocer alguna vez con certeza, o al menos con fiabilidad.

<sup>7</sup> El rechazo se plantea a cualquier tipo de conocimiento que no sea puramente experimental, sensible o racional (Sellés 2003).

<sup>8</sup> “The technological mind sees nature as an insensate order, as a cold body of facts, as a mere “given”, as an object of utility, as raw material to be hammered into useful shape; it views the cosmos similarly as a mere “space” into which objects can be thrown with complete indifference” (Guardini 1956, 55).

<sup>9</sup> “La ciencia del siglo XX ha abandonado toda pretensión filosófica y se ha convertido en un gigantesco negocio. Ya no amenaza a la sociedad, es uno de sus más poderosos soportes. Las consideraciones humanitarias se han reducido al mínimo, y así también toda forma de progresividad que vaya más allá de las mejoras locales” (Feyerabend 1989).

<sup>10</sup> “No hay nada en el aparato cognitivo de la mente humana, ni en la comunidad de los científicos, que pueda protegernos del error o la incertidumbre” (Ziman 1981, 163).

<sup>11</sup> En este sentido, John Eccles afirma que “tendremos que seguir descubriendo, descubriendo y pensando. No podemos pretender tener la última palabra *en nada*”. El mismo Albert Einstein refiriéndose a su Teoría de la Relatividad comentaba: “*Tendrá que dejar paso a otras por razones que en la actualidad no barruntamos. Yo creo que el proceso de profundizar la teoría no tiene límites*”. (En este clima cargado de desesperanza, la verdad se asume como una “*luz inalcanzable*”). Por otro lado, Gerald Edelman manifiesta que la *búsqueda* de la verdad es lo que cuenta, no propiamente la verdad, pues “*a muy largo plazo ni siquiera importa la verdad*”. Para David Bohm, la ciencia es “un proceso inagotable”; “una búsqueda ansiosa en un universo helado de soledad” según Jacques Monod. Y uno de los pensadores del siglo XX más influyentes en la sociedad actual, Karl R. Popper, considera la ciencia como una “búsqueda sin término”. Nótese el marcado contraste con Leonardo Polo (2010a, 207), quien asume un planteamiento abierto, creciente y esperanzador: “no es una búsqueda sin término –en el sentido de Popper– sino una búsqueda orientada por lo inabarcable”.

Como consecuencia de tal empobrecimiento existencial no parece quedar más remedio que utilizar la ciencia como un instrumento desligado de la realidad vital: por un lado la ciencia y por otro la propia vida, llegando entonces a la crisis profunda que numerosos pensadores anticiparon<sup>12</sup>. Ya no se trata solamente de la crisis del método científico sino sobre todo y principalmente del propio científico. Al ser profunda y novedosa, la propuesta antropológica con el que Leonardo Polo aborda esta problemática puede ser conveniente.

Para Polo la ciencia está en crisis porque se encuentra ante un *trilema*<sup>13</sup>, esto es, una triple carencia: a) de *fundamento* porque no sabemos por qué pensamos científicamente como pensamos; b) de un *sistema total* que le otorgue consistencia; y c) de una *racionalidad progresiva* que oriente su crecimiento ante los fracasos<sup>14</sup>. Por ejemplo, en términos médicos el *trilema*<sup>15</sup> se manifiesta en tres alternativas dominantes frente a la enfermedad que se presentan con frecuencia como mutuamente excluyentes: a) el recurso médico es la esencia de la curación mientras el enfermo es pasivo y a merced del tratamiento (Hipócrates); b) la salud depende fundamentalmente del enfermo y la acción médica es solo accidental o incluso contraproducente (Galeno); y c) todos los hombres están siempre enfermos y la salud es una utopía (psicoanálisis)<sup>16</sup>. Efectivamente la medicina formal (alópata) que se

<sup>12</sup> Explica Polo (2003, 28) que “si acudimos a los teóricos de la ciencia actuales, a los que están más de moda -Popper, Kuhn o Feyerabend- vemos que señalan una crisis: la ciencia no garantiza el cumplimiento de las esperanzas que se han puesto en ella”.

<sup>13</sup> Así es cómo Polo diagnóstica la crisis de la ciencia y la ejemplifica a partir del Trilema de Munhaussen acuñado en el contexto de la *Teoría del Conocimiento* a mediados del s. XX por Hans Albert (Polo 2014, 77-80; 2003, 28-30; 1996, 146-148).

<sup>14</sup> “Mientras prevalezca el punto de vista de que el objetivo supremo de la ciencia es la búsqueda de la verdad, se debe saber que el camino hacia la verdad pasa por teorías que se mejoran continuamente. Es por ello ingenuo pensar que un paso particular forma ya parte de la verdad o pensar que alguien se encuentra en el verdadero camino” (Lakatos 1970, 147).

<sup>15</sup> Polo ejemplifica esta crisis a partir del *Efecto Iatrogénico* acuñado en política por los últimos pensadores de la *Escuela de Frankfurt* y al que Juan Pablo II se refirió como *efectos perversos* de la complejidad de nuestra situación. El trilema planteado en términos *políticos* es 1) el estatismo, 2) el liberalismo y 3) la utopía, por ejemplo el comunismo.

<sup>16</sup> A pesar de que Freud critica la utopía, Polo encuentra el psicoanálisis como el mejor ejemplo para la utopía médica pues le parece que el vienés cae en su propia crítica. Yiannis

encuentra concentrada fundamentalmente en los hospitales y laboratorios médicos enfatiza la acción del análisis médico especializado como la clave de la cura de enfermedades mientras que critica la falta de rigurosidad en el método de la llamada medicina “alternativa”<sup>17</sup>; por su parte, la medicina alternativa orienta sus esfuerzos en despejar cualquier intromisión ajena a la propia naturaleza con la convicción de que esta es capaz de hacerse cargo de la enfermedad al mismo tiempo que critica el efecto iatrogénico del tecnicismo de la medicina formal; por último, el psicoanálisis considera la enfermedad como *a priori* a la naturaleza de modo que la “normalidad” humana se presenta como imposible: si la enfermedad es el fundamento y la salud una utopía, el psicoanálisis descalifica también de un modo indirecto la validez de los dos paradigmas anteriores. Como se puede ver, detrás de esta aporía se esconde un profundo pesimismo antropológico que obtura no solo a la ciencia en general sino también a las ciencias particulares colocándolas en una situación de crisis, en un triple callejón sin salida.

Estar en crisis significa fragmentación, ruptura; es decir, multiplicidad de crisis: cada parte en crisis, por falta de integración, de unión. Polo señala que

en nuestra época aparece una *conciencia de crisis*, cuyas manifestaciones principales son la *crisis de la idea del cosmos*, surgida en el plano científico; la *crisis de la imagen universal del hombre*, motivada por razones históricas; la *crisis de la idea de que el hombre tiene un poder que se ejerce en el orden cultural*, basada en la situación actual de la técnica; la *crisis de la hegemonía del espíritu*, por ejemplo las que proceden de la Psiquiatría o de la Historia como ciencia. Finalmente, *está en crisis la dimensión religiosa del hombre* (Polo 1993, 129).

Crisis es carencia de unión, es la pérdida de la *integración*. “Crisis significa que ciertas convicciones pasadas han perdido su firmeza y no han sido renovadas; [...] que ciertos postulados se han *agotado* y que ciertos modos

---

Gabriel (1983) confirma este juicio que Polo hace de Freud a partir de su concepción de la neurosis como la enfermedad universal de la humanidad, argumentando que si la enfermedad es la normalidad en el hombre entonces la curación es una utopía.

<sup>17</sup> Dos líneas médicas que se desprenden de este planteamiento son: la homeopatía y la llamada medicina psicosomática.

de afrontar la vida ya no responden a nuevas cuestiones” (Polo 2003, 25). Sin embargo, no todas las crisis son iguales. A la luz de la antropología, Polo considera que “no es lo mismo una crisis individual que otra social: la primera es de índole subjetiva y la segunda objetivamente envolvente. La unión de las dos se puede llamar crisis universal o antropológica. Rasgo común de las tres es no ser fenómenos inconscientes, pues en ellos se da cierto tipo de conocimiento que cabe llamar *conciencia crítica*”<sup>18</sup>.

La investigación científica, como manifestación social de la persona humana, se encuentra afectada por esta crisis de la cultura occidental. Los diversos objetos de estudio solo pueden conseguir su integración desde la acción del hombre de ciencia; sin embargo, si en su obrar la persona del científico no comparece nos encontramos con un problema de despersonalización que manifiesta la ruptura entre el hombre y su acción científica. La nuestra es una crisis *antropológica*, donde la persona no comparece y la innovación de la acción decae: el *novum* que la persona *es* disminuye en vitalidad para afrontar la situación actual<sup>19</sup>. Para Polo esta crisis es la más compleja de la historia y tiene su origen en la crisis tardo medieval desplegada crónicamente hasta nuestros días (Polo 1993, 44). Según Polo, a nivel individual y social las características de esta crisis son 1) la *segmentación* organizativa, 2) los *efectos perversos* de la acción humana, 3) la *anomia* individual y social y 4) el *hundimiento de las instituciones* (familia, universidad y empresa) (Polo 1996, 153). A nivel antropológico la crisis personal se manifiesta como una situación *desesperante, compleja, íntima, fragmentaria*

<sup>18</sup> Para Polo (2009a, 113–115) “no es lo mismo una crisis individual que otra social: la primera es de índole subjetiva y la segunda objetivamente envolvente. La unión de las dos se puede llamar crisis universal o antropológica. Rasgo común de las tres es no ser fenómenos inconscientes, pues en ellos se da cierto tipo de conocimiento que cabe llamar *conciencia crítica*... La conciencia crítica suele atravesar dos fases. La primera se caracteriza por la idea de que la decadencia es insuperable, de modo que lo único que cabe es adaptarse a ella para lograr sobrevivir apechando con las dificultades de la situación. En la segunda fase aparece la búsqueda de soluciones positivas. La supervivencia de la cultura occidental ha sido posible por ella”.

<sup>19</sup> Crisis es decrecer; crisis es la *detención del crecimiento*, es la reducción del hombre a su *situación* histórica: cuando el hombre siendo “un solucionador de problemas” se estanca frente a un problema sin poder resolverlo. Para Polo (2010b, 159), “situación” significa el estado histórico del hombre: creciente o decreciente.



y *esclavizante* (en medio de una sensación de libertad, que es falsa) (Polo y Llano 1997, 32–44)<sup>20</sup>. Quedan atrás los días en los que las investigaciones reflejaban una búsqueda honesta de servicio a los demás<sup>21</sup>. Y más alejados se sitúan aquellos días en los que la importancia de lo descubierto en relación con la verdad era prioritario frente a la búsqueda de honores (Livio 2011, 171–173). Hoy se pretende una gloria derivada de descubrimientos fraudulentos e incompatibles con la verdad<sup>22</sup>.

A la luz de esta síntesis de nuestra situación podemos decir que la crisis de la innovación científica es en su origen una crisis antropológica. El problema no es propiamente la ciencia en sí, sino lo que se espera de ella: el reduccionismo antropológico de conocer toda la realidad desde un método exclusivo. De ahí la conveniencia de profundizar en el ser del hombre si se desea hacerse cargo del problema. La obturación en la que se encuentra el quehacer científico puede franquearse a la luz de un conocimiento que renuncie a este reduccionismo y acepte conocer la realidad humana y el universo desde un *approach* integral que vaya más allá de la materia. Un planteamiento como este –tanto para muchos científicos como filósofos– es escandaloso; sin embargo, es decisiva la aportación que añade a su actividad intelectual. Naturalmente ese valor trascendental de la persona humana no lo capta quien no esté abierto a un conocimiento más allá de la materia y los datos experimentales. “Pero es la aventura especulativa más apasionante de todas; y es algo que si nosotros perdemos de vista, si no hacemos un esfuerzo para estudiarlo, nos quedamos precisamente en la ignorancia de lo más decisivo de nuestro conocimiento intelectual. Puesto que precisamente lo más decisivo de nuestro conocimiento intelectual no

<sup>20</sup> Polo desarrolla aquí las características de la situación crítica ejemplificándola a partir del totalitarismo comunista en Polonia: a) No se sabe cuando se va a salir de ella (desesperación); b) Es global, colectiva (complejidad); c) Es interior (íntima); d) Rompe la vida social basada en la confianza (fragmentación); y e) La “supuesta” consideración personal de libertad (en la “situación” creo que soy libre).

<sup>21</sup> Piénsese por ejemplo el caso de Jonas Salk, el médico norteamericano que prefirió no patentar su descubrimiento de la vacuna de la Polio (Dulbecco 1995, 216).

<sup>22</sup> Véase las investigaciones relacionadas con *la Fusión Nuclear*; en el campo de la Biomedicina, se evidencian expectativas incumplidas y manipulaciones en numerosas áreas, como la clonación y terapias basadas en la pluripotencialidad celular.

es aquello hacia lo que nuestro conocimiento conceptual desciende –que es lo particular–, sino justamente aquello desde lo cual nosotros tenemos conocimiento intelectual” (Polo 2009b, 285).

### **Conciencia crítica: la *detección* del límite del método científico**

Ciertamente la crisis en la que nos encontramos hunde sus raíces en los siete siglos precedentes<sup>25</sup> por lo que, ante tal complejidad y para comprenderla con mayor profundidad, conviene hacer una diferenciación importante entre *estar en crisis* y la *conciencia crítica*.

Mientras *estar en crisis* implica una limitación, un problema en el que el hombre y la sociedad se encuentran, la *conciencia crítica* significa una ampliación de lo anterior: *detectar el límite*, ver de frente el problema, ser consciente. No se trata de una distinción trivial sino que a la luz de la *Antropología* y la *Teoría del Conocimiento* significa que, desconociendo el ser personal, se ha accedido al conocimiento del *yo* –de la *sindéresis*– lo cuál es un descubrimiento muy relevante: el ápice de la esencia humana (Polo 2010a, 154). Desde la conciencia es posible descubrir como disponibles la razón, la voluntad y demás facultades inferiores del alma así como del cuerpo. Acceder al *yo* permite ampliar la visión, detectando los reduccionismos racionalistas y/o voluntaristas. Esta conciencia descubre que el *yo* no se reduce a su razón o a su voluntad ni a ninguna otra potencia disponible. De este modo se comprende al hombre como *situado* en el mundo, de algún modo superior a él. Esto supone ya una novedad, un descubrimiento de gran originalidad: la conciencia crítica reconoce que *estamos en crisis*.

---

<sup>25</sup> Para Leonardo Polo (1993, 44) la historia del pensamiento se concentra en tres grandes hitos históricos de extraordinaria síntesis intelectual. El primero de ellos es el *periodo griego*: en la primera mitad del siglo IV a. C. en Atenas y bajo el liderazgo de Sócrates, Platón y Aristóteles. El segundo es el *periodo medieval*: en la segunda mitad del s. XIII y el primer tercio del s. XIV en París y bajo el liderazgo de Tomás de Aquino, Eckhart, Escoto y Ockham. El tercero es el *periodo idealista*: de finales del s. XVIII y principios del s. XIX en Berlín, con pensadores como Kant, Hegel y Schelling. A estas tres grandes cumbres del pensamiento suceden momentos de crisis y decadencia. Además, para Polo, está claro que el origen de la modernidad se encuentra en Escoto y en Ockham (una explicación en otro sentido puede leerse en Polo 1996, 153).

Uno de los primeros pensadores en adquirir esta conciencia crítica fue Søren Kierkegaard. El escritor danés fue muy consciente de esta situación del hombre moderno en el mundo y la manifestó a través de la *crítica* al racionalismo hegeliano (Franco Barrio 1996)<sup>24</sup>. Kierkegaard acertó de lleno al descubrir la superioridad de la subjetividad sobre el objeto abriendo la puerta a una gran novedad entre los modernos: el yo interior<sup>25</sup>. Su conciencia crítica fue de tan alto grado que su literatura manifiesta vitalmente su propio *estar* en crisis, y con él, el estar en crisis de toda una sociedad. También está manifiesto en el recurrente uso de la ironía al que Kierkegaard (1841) acude para notar que el yo está por encima principalmente de la razón, pero también de la voluntad: el que ironiza es un individuo, no la colectividad (Sellés 2012). Sin embargo, posiblemente la clave más manifiesta de su conciencia crítica, su *detección del límite* sin abandonarlo y su acceso al yo a través de los sentimientos: su *estar desesperado*. Los sentimientos son resonancias que siguen y se corresponden con los actos u operaciones inmanentes: nos refieren a los actos en el hombre<sup>26</sup>. La angustia como estado de ánimo es muy propia del que ha accedido al yo y *nada más*<sup>27</sup>.

*Estamos en crisis*, y como señala Søren, *estamos desesperados*. ¿Cómo se ha logrado descubrir la situación crítica? Por elevación, cuando se ha descubierto al sujeto. Si –para Kierkegaard– nuestro modo de estar en el mundo es la crisis entonces no hay forma de hacernos cargo de ella. La con-

<sup>24</sup> “Hegel es un Climacus, quien no toma el cielo por asalto trepando monte tras monte, sino que lo ‘escala’ a fuerza de silogismos” (Kierkegaard 1995, 68).

<sup>25</sup> El primero en descubrirlo no sólo en primera persona sino además como hábito fue San Jerónimo que llamaba a la *sindéresis scintilla conscientiae*, cfr. *Glossa ordin. Ezechiel*, I, c. 1 (PL 25, 22 A-B). La *sindéresis* se hace cargo del estado de mis potencias, las coordina todas a la vez porque la *sindéresis* sólo conoce potencias, no sólo las mías, sino las de todo el género humano. El yo en Kierkegaard es estereotipado –carente de originalidad– porque no está abierto. El primero en redescubrir el yo fue Kierkegaard, pero lo hace en primera persona.

<sup>26</sup> Se trata de la primera tesis axiomática de Sellés sobre los sentimientos humanos (2010, 100ss).

<sup>27</sup> Heidegger, que descubre al hombre como *ser-ahí*, padece aún con mayor dramatismo la desesperación y el sin sentido. Pues si bien Kierkegaard ante la perplejidad se abandona ciegameamente a la fe, Heidegger prescinde de ella descubriéndose en completa soledad y angustia. Para Heidegger el ser es tiempo y entonces el yo es situado; pero no se trata de un yo y nada más, sino aún más dramático: yo y *nadie más*.

ciencia crítica es una apreciación reflexiva que reconoce –*cum scientia*– su propia situación de crisis, de modo que esta no significa la superación de la situación crítica sino concretamente *el saber de sí mismo* como crisis. Es entonces distinto estar en crisis que ser consciente de esa situación; la conciencia crítica significa un primer paso en el posible abandono de esa situación. Para resolver un problema hay que ser consciente del problema. Desde la conciencia crítica podemos ser conscientes de nuestra situación pero nunca dejar de *ser-ahí*, pues estar en crisis es reducirse al tiempo, a la situación en la que se está. Es comprensible entonces la desesperación, pues en el tiempo no hay nada que esperar. Se trata de la absolutización del punto de vista; de una *hermenéutica de la sospecha* que agotada de la razón y de la voluntad se refugia en la subjetividad<sup>28</sup>. Después de Kierkegaard viene la consolidación del yo: Heidegger, Nietzsche, Marx, Freud hasta terminar hoy en día en el pensamiento postmoderno –también llamado pensamiento crítico– de múltiples manifestaciones. Detrás de Kuhn, de Feyerabend –e incluso de Popper– se encuentra Kierkegaard (Hacohen 2002, 83–84, 147–148; Kidd 2011, 125–134). La conciencia crítica de estos hombres de ciencia del siglo XX comparte las claves existenciales de Kierkegaard y Heidegger: 1) el descubrimiento de la conciencia, 2) el acceso al yo, 3) la crisis como situación (sistémica), 4) la detección del límite, 5) la superioridad de la subjetividad, 6) la ironía, 7) la perplejidad y la desesperación.

Si profundizamos en la comprensión de Leonardo Polo sobre la crisis moderna es posible hacer una nueva distinción. Polo señala que

la conciencia crítica suele atravesar dos fases. La primera se caracteriza por la idea de que la decadencia es insuperable, de modo que lo único que cabe es adaptarse a ella para lograr sobrevivir apechando con las dificultades de la situación. En la segunda fase aparece la búsqueda de soluciones positivas (Polo 2009a, 113–115).

<sup>28</sup> Algunas manifestaciones de conciencia crítica son: en la filosofía, la *Escuela de Frankfurt*; en la economía, la *Escuela Austriaca*; en la política, los movimientos globales de indignación al estilo *Occupy Wall Street*; en el mundo artístico la *Capilla de Rothko*, el *Mingitorio de Duchamp*, *El grito de Munch*, etc.

La primera fase es la *sofista*. Los socráticos dirían que los sofistas son como “mercenarios que comercian con el saber” intentando sacar provecho del mismo. Tienen una actitud conservadora, pesimista y hermética que intenta salir al paso del problema a partir del menor esfuerzo, arriesgando lo menos posible. La sofística cierra la puerta a la esperanza de una solución y se acomoda lo mejor posible a la situación crítica. La sofística es un tipo de *establishment* intelectual. La segunda fase es la que podríamos denominar de los *solucionadores*, por su actitud<sup>29</sup> innovadora, inconforme, comunicativa, de solución de problemas. Esta segunda fase asume el reto del problema crítico, aunque esto, como es claro, no significa la garantía de éxito. Se ha visto el problema y se asume el riesgo con esperanza.

Actualmente, tanto en el mundo científico como filosófico, nos encontramos en la primera fase: las interpretaciones escépticas son predominantes. A pesar del optimismo inicial, buena parte de la ciencia empírica consigue solamente explicaciones parciales considerándose como la única medida de la realidad (Feyerabend 2001). Si bien se aprecia una búsqueda de *alternativas* que tratan de dotar de algún sentido a la ciencia (Polanyi 1962), los avances conseguidos han conducido a nuevas aporías situándonos en una complejidad inabarcable (Habermas 1985)<sup>30</sup>: los anhelos más profundos del hombre –la libertad, el amor– aún son inaccesibles mediante las propuestas actuales. Desde el mero conocimiento objetivo y la abstracción, no se consigue un conocimiento con sentido sino desesperantemente inaccesible. El drama es que solo se consigue detectar que se está en crisis; es decir, se detecta el límite y *no se ve nada más*, dejándonos en una perplejidad paralizante ante los temas vitales, ante saberes superiores y ante la innovación. Como dijo Jaspers: “hoy la vida es otro enigma”.

<sup>29</sup> Sobre las actitudes ante los problemas, ante la situación de crisis o enfermedad cfr. Polo 1980.

<sup>30</sup> La traducción literal de *unübersichtlichkeit* sería “inabarcabilidad” aunque la traducción de Ramón García Cotarelo prefiere “impenetrabilidad”.

## Libertad y ciencia: abandonar el límite

Ante una crisis antropológica el método científico se muestra insuficiente, de modo que parece necesaria –tal como hemos expuesto anteriormente– la aparición de un nuevo paradigma en la ciencia, de una ampliación del método o de un abandono de su límite. Es conveniente una verdadera innovación que permita conocer más allá del límite, más allá de los objetos: los espíritus.

Lograr la verdadera innovación no parece inminente. La mayor parte de los filósofos de la ciencia se detienen en la primera fase de la conciencia crítica. Si estamos instalados en la desesperación la posibilidad de la innovación se oscurece porque, en esta situación, crisis y persona se identifican. Este descubrimiento crítico en las condiciones en que se encuentra el saber disponible está muy lejos de provocar optimismo, y por el contrario coloca a la ciencia en una situación de *agotamiento* intelectual y existencial. Detectar el límite *no* significa superarlo o abandonarlo, no significa ir *más allá* de él.

Lo que está en crisis no es la ciencia moderna sino el hombre mismo; la ciencia es manifestación de la antropología. La situación crítica de la ciencia se debe al menguar de la vitalidad humana pues la vitalidad de la primera es manifestación de la segunda. El hombre es un solucionador de problemas, lo propio es que cuando se enfrenta a ellos los resuelve. Si un problema no se resuelve es porque está mal planteado porque a cada problema de conocimiento le corresponde un método propio. A mayor sencillez del problema mayor simplicidad del método y viceversa: los temas superiores requieren de métodos de conocer superiores. La crisis en la que nos encontramos hoy no es una crisis simple, sino más bien compleja, incluso cabría decir de *muy alta* complejidad.

Por eso el modo de resolverla debe ser coherente con su complejidad. Sin embargo, como apunta Polo, “la ciencia moderna surge bajo el lema o la convicción de que las soluciones mejores son las más sencillas. Ockham, filósofo del siglo XIV, decía que no deben multiplicarse los entes sin necesidad” (Polo 2003, 43). Efectivamente, el método científico surge a partir de un criterio de

economía o lo que Polo llama el *principio del resultado*. Cuando se trata de seres libres no conviene aplicar este criterio de ahorro porque denota mediocridad, reducción, límite ante una realidad irrestricta, porque precisamente el asunto en cuestión no se trata de un algo sino de alguien, no de un objeto sino de un sujeto, o mejor dicho de una persona. La libertad en las criaturas significa apertura, relación, complejidad. En el caso del hombre, Ockham está equivocado: es conveniente *ser más*, multiplicar los entes, o mejor dicho reducir la diferencia y ampliar la *distinción* (Polo 2010a, 121).

La crisis de la innovación científica en un problema antropológico y por lo tanto de teoría del conocimiento. Polo se da cuenta de esto y propone un método cognoscitivo a la altura de los grandes temas –la libertad y el amor– a partir de lo que él llama el abandono del límite mental: la *Antropología Trascendental*. El problema no es solo si estamos en crisis, sino sobre todo por qué y cómo salir de ella. En este sentido y a la luz de su pensamiento podremos decir que Polo ha hecho un descubrimiento aún mayor: *somos crisis*. ¿Qué significa esto? Que el problema no está fuera de nosotros sino en el interior, que lo que está en crisis no es la ciencia sino cada uno de nosotros en lo personal y por lo tanto en lo colectivo. La *kulturkrisis* no es reciente, y tampoco se trata solamente de una crisis individual, ni siquiera social o cultural, sino antropológica. No se trata de un problema natural, o técnico; ni siquiera sistémico sino que –insistimos– es personal. La crisis en la que nos encontramos no se reduce a nuestra razón, ni a nuestra voluntad, ni siquiera a nuestro yo sino a la persona que cada uno es. La crisis es una *obturación* del ser personal humano, una pérdida de apertura y por lo tanto una *disminución ontológica* que se manifiesta en todas nuestras facultades. Lo que sucede en la intimidad termina manifestándose a nivel cultural<sup>31</sup>. En esta situación, tanto el filósofo como el científico podría decir que el problema soy yo *solo*. Se trata entonces –a la luz de la *Antropología Trascendental*– de una *crisis personal*.

<sup>31</sup> En el mundo del arte, por ejemplo, Edward Hopper subraya la importancia del reflejo de la intimidad en las obras de arte cuando afirma que “Great art is the outward expression of an inner life in the artist. [...] That’s why I think so much contemporary painting is false. It has no intimacy” (Renner 2011).

¿Quién es la persona humana que cada uno es? Es *apertura* íntima al Ser Originario; es destinarse, y por lo tanto crecimiento personal y esperanza teándrica: auténtica innovación. La detención creativa de la ciencia radica precisamente en el decaimiento del *novum*: la persona. Significa que la persona que es acto de ser ha dejado de activar, se ha detenido, ha dejado de crecer, que se ha *reducido* a ser *solo* su *yo*. Descubrirse persona significa el inicio del abandono de la situación crítica que limita la innovación y el crecimiento. ¿Cómo se abandona ese límite? Por *elevación*. Polo ha profundizado en la distinción real de acto de ser y esencia para descubrir una nueva *distinción*: por un lado el acto de ser del universo y por otro el acto de ser de la persona humana como coexistente libertad cognoscente y amante con las personas divinas. Para Polo el acto de ser de la persona humana es *dual* con el acto de ser de las personas divinas. Es decir, se trata de lo que Polo llama carácter de *además* como co-acto de ser con el Ser Originario. Ser persona es ser además de *lo que* se es, ser siempre más, abierto íntimamente.

En este sentido, la actitud de Polo es de ataque, hacia nuevas soluciones: detecta el problema y lo resuelve. ¿Cuál es el problema? La reducción del método: el *límite*. ¿Por qué está en crisis la ciencia moderna? Porque el método no es adecuado al tema. ¿De qué *tema* se trata? De la persona misma. Ante este problema Polo propone liberar el conocimiento científico a partir del abandono del límite mental para abrirse al conocimiento del espíritu, y desde ahí –la libertad personal que se es– dotar de sentido toda la vida humana. ¿Cuál es el *método* que Polo propone? La persona misma que se es según el carácter de *además* (Polo 1993, 149–203); es decir, un método adecuado al tema. Liberar la acción científica significa liberar primero al agente de la ciencia: al científico. Es decir: abandonar la comprensión reductiva del hombre comprendiéndolo desde su radicalidad como un ser abierto no solo hacia fuera sino sobre todo desde dentro: *además* de lo que es, de modo que ese ser siempre más se descubre como libertad del ser, libertad íntima. Lo que se abandona es el *solo* para abrirse a ser *además*.

Para superar la crisis es necesario comprenderla de modo integral, unitario. El pensamiento crítico de la postmodernidad comprende la crisis



desde la misma crisis, de un modo fragmentario, con su propio método analítico, parcial. La propuesta de una antropología abierta a la trascendencia –a conocimientos superiores– abre paso a la síntesis e integración de la realidad desde la persona misma que a su vez es apertura por dentro a la trascendencia. Descubrir el acto de ser personal significa descubrir que el hombre no es objetivable, significa abandonar el límite mental (la detención del conocimiento en lo conocido, el objeto) accediendo a niveles superiores de conocimiento, es decir, al mismo acto de ser personal: la intimidad humana. A esto último nos referimos con elevación.

La aparición de la conciencia crítica indica el descubrimiento activo del yo que, a pesar de buscar, se encuentra –mientras tanto– solo. Por su parte el descubrimiento de la persona que se *es*, acontece como fruto de la apertura de la intimidad. Lo cual, además de significar abandono de la soledad, es, sobre todo, el alcanzar de la libertad coexistente con respecto de la Persona Originaria. Así entendido, el carácter de *además* de la persona humana es elevación de la condición solitaria en la situación de crisis y la conciencia dispone su despertar.

### **Complejidad e integración: la persona**

El problema de la modernidad es complejo, pero *no* inabarcable. El planteamiento recurrente en la modernidad es resolver el propio problema que se es a partir de la sencillez. Pero esto es un error porque solo el Ser Originario es simple. Como dice Polo “el hombre no es una realidad simple sino, como se puede observar, sumamente compleja, por lo que, con frecuencia su estudio no se sabe controlar o se aborda de manera parcial” (Polo 2010a, 158); el hombre no es uno sino que es *dual*<sup>32</sup>. Ser dual es ser *además*. Su dualidad radica en que la libertad que es remite a Otro, es una libertad que

<sup>32</sup> “La introducción del tema de la unidad siempre es prematura en antropología. El uno no se puede buscar en el nivel de una dualidad como abarcante de sus miembros, pues esto suprimiría la dualidad superior. El intento de síntesis anula el rebrotar de dualidades más altas. Amputar la dirección ascendente de las dualidades humanas es una forma de reduccionismo” (Polo 2010a, 161).

es conocer y amar íntimo. La comprensión de la crisis no *solo* como *lo que somos* ni en la que *estamos* significa haber detectado el problema desde su raíz, pues como se ha dicho desde una antropología trascendental la persona es *además*: la persona que yo soy no se reduce a *lo que soy* sino que es apertura al ser que *seré*, a ser más de lo que soy. “La persona como ‘cada quién’ se distingue de las demás por irreductible... *Quién* equivale a coexistir irreductible” (Polo 2014, 204–205). La persona es *quién*, es llamado a *ser más*. Lo anterior no significa de ningún modo un “nuevo reduccionismo antropológico” a favor del espíritu y en detrimento del cuerpo. Desde el ser personal comprendido como además es posible integrar por elevación las múltiples dimensiones del hombre iluminando su sentido trascendental. De modo que ¿a cuál de los reduccionismos conviene que renunciemos? A todos, el hombre es irreductible, el hombre no es una cosa, sino una persona humana, esto es, un *espíritu en el tiempo*.

La crisis de la modernidad se trata de un problema personal con manifestaciones colectivas en la cultura occidental. La persona humana es compleja y si este es el problema en cuestión entonces es perfectamente comprensible que la crisis sea también compleja, e incluso de altísima complejidad. Aunque la modernidad detecta acertadamente el tema de la libertad, no es conveniente en nuestra situación continuar intentando soluciones parciales, fragmentarias, pues lo único que se consigue es complicar aún más aumentando los *efectos perversos* que una alternativa errónea provoca (Polo 2003, 153). No es conveniente detectar el límite y acomodarse en él como *fronterizos*<sup>35</sup>. Esto es, en síntesis, la modernidad: la *arbitrariedad del método* ante un tema bien detectado, la repetida elección de *alternativas* parciales a un problema de dimensión global. La parcialidad en este caso se identifica con el reduccionismo, con la fragmentación. El problema de la modernidad es un problema que radica en la libertad misma que se es, y la libertad personal es compleja. Se trata de un *doble* de libertad en detrimento de su dualidad (Polo 2010a, 158), perdiendo altura.

<sup>35</sup> La *filosofía del límite* de Eugenio Trías (1991; 1999) comprende al hombre como *fronterizo* invitándolo a estacionarse habitando el límite sin abandonarlo, porque para él lo divino es un extralimitarse, una utopía.

“Kierkegaard alude a varias dualidades pero las subordina al yo interpretado como individuo” (Polo 2003, 166). La conciencia crítica nos permite reconocernos en situación de esclavitud, de pérdida de la libertad interior. En el problema se vislumbra la solución. La complejidad no se resuelve desde la complejidad. La complejidad exige *integración*: “sin integración es imposible afrontar la complejidad” (Polo 1969, 12). La integración de las dualidades humanas es *ascendente y jerárquica*, y en ese sentido indican el carácter de *además* de la persona humana (Polo 2010a, 161–166). Si la complejidad como problema se resuelve desde la integración, entonces el problema del menguar de la libertad que se es, se resuelve desde la dualidad más alta –que Polo llama “radical”– que es “*transcendens*” respecto de ella: la Persona Originaria (Polo 2010a, 159, 172). Los problemas siempre se resuelven por *elevación*, la persona humana abierta en dualidad radical es elevada. Resolver el problema de la libertad moderna por tanto significa apelar a los recursos más complejos del hombre y de la sociedad, a las dualidades superiores. Una persona sola es un absurdo de principio: la persona es apertura a otra. La persona humana no es solitaria y, precisamente, en pensarse sola radica su crisis: mengua su ser *novum*, condición innovante en cuanto abierta por dentro a al origen. En estricto sentido se es co-persona. El problema de la personal desvinculación íntima del hombre con la Persona Originaria se resuelve a partir del ser *además* –de la co-existencia radical– que en el hombre es elevación. Según la libertad, cada persona es *novum* capaz de *redimir* el pasado en tanto es co-existente con las demás personas humanas y las divinas dando lugar a un *incremento* novedoso que no desfuturiza el futuro sino que lo franquea (Polo 2010a, 231–233). El *método* que Polo descubre entonces es la *persona* misma. Para un problema personal una solución personal, para un problema íntimo una solución interior. A esto es a lo que le teme buena parte de la ciencia contemporánea: a acudir a recursos superiores más allá de la ciencia, recursos que se salen de su dominio y control porque son libres –su propio ser personal–, porque no ofrecen garantías.

En este sentido, aunque los postmodernos son orientadores (Polo 1993, 46–47), *no es conveniente detenerse* en ellos, sino continuar el conocimien-

to. Es así como Polo innova: *rectificando* el pensamiento moderno y *ampliando* el clásico. Polo tiene presentes las grandes aportaciones de la filosofía moderna y clásica. Por un lado sabe que la modernidad detecta el gran tema –la libertad– y también nos avisa acerca de las limitaciones del pensamiento clásico. Por otro lado, continúa los más grandes descubrimientos del pensamiento clásico: la distinción de acto y potencia de Aristóteles y la distinción de acto de ser y esencia de Tomás de Aquino. Aquí se encuentra la *altura histórica* del pensamiento de Polo en referencia a la ciencia y a la crisis de la filosofía moderna, pues como él mismo dice, “si no sabemos que la filosofía es algo así como un triunfo que se ha ido adquiriendo a través de los siglos con un gran esfuerzo pensante, triunfando sobre planteamientos, conquistando aproximaciones a la verdad y encontrando en el camino grandes dificultades, mal podemos entender qué es estudiar filosofía” (Polo 2003, 40–41). La desesperación no es propia del hombre –ni del filósofo ni del científico– sino su muerte. Ser científico y filósofo significa acometer, orientarse hacia la conquista de la verdad. Polo considera las dificultades y asume el riesgo<sup>34</sup> de profundizar en la verdad franqueando el futuro. Conviene abrir nuevas alternativas de crecimiento: seguir innovando.

## Referencias

- Artigas, M. 1989. *Cientificismo hoy*. Inédito. <http://www.unav.es/cryf/elcientificismo hoy.html>
- Driesch, H. 1914. *The history and theory of vitalism*. London: Macmillan.
- Dulbecco, R. 1995. “Jonas Salk (1914–95)”, *Nature* 376: 216.
- Editorial. 2012. “Error prone.” *Nature* 487: 406.
- Feyerabend, P. K. 2013. *Filosofía Natural*. Barcelona: Debate.
- . 2001. *Conquest of abundance: a tale of abstraction versus the richness of being*. Chicago: University of Chicago Press.
- . 1989. *Límites de la ciencia. Explicación, reducción y empirismo*. Barcelona: Paidós Ibérica.

<sup>34</sup> Polo es muy consciente de los riesgos que su propuesta del *abandono del límite mental* lleva consigo. Así lo desarrolla en el “Prólogo” de su obra culmen (2010, 11–18): “es oportuno aludir a los riesgos inherentes a una andadura tan larga; sin embargo, siempre me ha parecido que valía la pena afrontarlos”.

- . 1975. *Against the method, Outline of an anarchistic theory of knowledge*. London: New Left Books.
- Franco Barrio, J. 1996. *Kierkegaard frente al hegelianismo*. Valladolid: Secretariado de Publicaciones Universidad de Valladolid.
- Gabriel, Y. 1983. *Freud and society*. Padstow: T. J. Press.
- Guardini, R. 1956. *The End of the Modern World*. Wilmington, Delaware: ISI Books.
- Habermas, J. 1985. *Die neue unübersichtlichkeit*. Frankfurt: Suhrkamp; Traducido como *Ensayos políticos*. Barcelona: Península, 1988.
- Hacohen, M. H. 2002. *Karl Popper – The Formative Years, 1902–1945: Politics and Philosophy in Interwar Vienna*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Horgan, J. 1996. *The end of science: facing the limits of knowledge in the twilight of the scientific age*. Redding: Addison-Wesley.
- Ioannidis, J. P. 2005. “Why most published research findings are false”, *PLoS Med.* 2: e124.
- Ioannidis, J. P. et al. 2001. “Replication validity of genetic association studies”, *Nature Genetics* 29: 306–309.
- Jerónimo, *Glossa ordin. Ezechiel*, I, c. 1 (PL 25, 22 A-B).
- Kidd, I. J. 2011. “Objectivity, abstraction, and the individual: the influence of Søren Kierkegaard on Paul Feyerabend”, *Studies in history and philosophy of science* 42: 125–134.
- Kierkegaard, S. 1841. *Sobre el concepto de ironía*. Madrid: Trotta.
- Kuhn, T. 1942. “The metaphysical possibilities of physics”, *English A–1*, ca. 1942. TSKP, 1.3.
- Lakatos, I. 1970. *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*. Madrid: Tecnos.
- Livio, M. 2011. “Lost in translation: Mystery of the missing text solved”, *Nature* 479: 171–173.
- Loeb, J. 1912. *The mechanistic conception of life*. Chicago: University of Chicago Press.
- Polanyi, M. 1962. *Personal Knowledge, Towards a Post-Critical Philosophy*. Chicago: Chicago University Press.
- . 1962. “The Republic of Science”, *Minerva* 1: 54–74.
- Polo, L. 2014. *Epistemología, creación y divinidad*. Pamplona: Eunsa.
- . 2010a. *Antropología Trascendental I*. Pamplona: Eunsa.
- . 2010b. *Antropología Trascendental II*. Pamplona: Eunsa.
- . 2009a. “La sofística como filosofía de las épocas de crisis”, *Acta Philosophica: revista internazionale di filosofia* 18: 113–115.
- . 2009b. *Lecciones de Psicología Clásica*. Pamplona: Eunsa.

- . 2003. *Quién es el hombre. Un espíritu en el tiempo*. Madrid: Rialp.
- . 1996. *Sobre la existencia cristiana*. Pamplona: Eunsa.
- . 1993. *Presente y futuro del hombre*. Madrid: Rialp.
- . 1980. *Las actitudes del enfermo*, Pro manuscrito.
- . 1969. “La crisis de la universidad” en VV. AA. *Universidad en crisis*. Sevilla: Prensa española.
- Polo, L. y Carlos Llano. 1997. *Antropología de la acción directiva*. Madrid: Aedos.
- Renner, R. G. 2011. *Hopper*. Los Ángeles: Taschen.
- Schooler J. 2011. “Unpublished results hide the decline effect”, *Nature* 470: 437.
- Sellés, J. F. 2012. *Claves metódicas de acceso a la obra de Søren Kierkegaard*. Pamplona: Cuadernos de Anuario Filosófico.
- . 2010. *Los filósofos y los sentimientos*, Pamplona: Cuadernos de Anuario Filosófico.
- . 2003. *El conocer personal. Estudio del intelecto agente según Leonardo Polo*. Pamplona: Cuadernos de Anuario Filosófico.
- Sheldrake, R. 2012. *The science delusion: Freeing the spirit of enquiry*. London: Hodder & Stoughton.
- Trías, E. 1999. *La razón fronteriza*. Barcelona: Destino.
- . 1991. *La lógica del límite*. Barcelona: Destino.
- Weinberg, S. 2003. *Sueños de una Teoría Final*. Barcelona: Crítica.
- Woodgett, J. 2012. “We must be open about our mistakes”, *Nature* 489.
- Ziman, J. 1981. *La Credibilidad de la Ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.