



# EL COSMOS DESCUARTIZADO

---

DR. BERNARDO REGAL ALBERTI



**S**e plantean en este artículo tres áreas sustanciales de conocimientos astrofísicos.

1. *La estructura actual del Universo galáctico luego de 15 mil millones de años de expansión y evolución.*
2. *Los comienzos, orígenes y génesis del cosmos, es decir el punto cero a partir del cual tienen sentido espacio y tiempo para las ciencias físicas.*
3. *El final del cosmos (en sus dos posibilidades de universo abierto o universo cerrado).*

*Es del máximo interés deslindar estos tres campos y enseñarles a los estudiantes a efectuarlo también. Dicho de otro modo es importante proceder filosóficamente distinguiendo con la misma claridad entre ciencia, metafísica y religión.*

Entendemos por COSMOLOGIA (la 'filosofía de la naturaleza' de hace algunos siglos) tres sustanciales áreas de conocimientos astrofísicos:

- 1) la estructura actual del universo galáctico luego de 15 mil millones de años de expansión y evolución;
- 2) los comienzos, orígenes o 'génesis' del cosmos, es decir el punto cero a partir del cual tienen sentido 'espacio' y 'tiempo' para las ciencias físicas;
- 3) el final del cosmos (en sus dos posibilidades de universo abierto o universo cerrado).

Si bien es cierto que estas preguntas deben ser satisfechas *científicamente* (en el caso de nuestro curso a modo de divulgación científica universitaria), existen dos instancias intelectuales que compiten con la ciencia en la tarea de darle un 'sentido' y una 'explicación' al mundo que nos rodea: ellas son, tradicionalmente, la metafísica y la religión.

Es del máximo interés deslindar estos tres campos y enseñarles al estudiante a deslindarlos. Dicho de otro modo, es importante proceder 'filosóficamente' distinguiendo con la máxima claridad entre Ciencia, Metafísica y Religión.

Con respecto a una visión del cosmos hay, desde luego, zonas de común interés, zonas de traslapes intelectuales, zonas donde confluyen de hecho, en la historia de nuestra cultura, esas tres maneras de 'conocer' las cosas.

Identificar y aislar las líneas metodológicas de las tres (ciencia, metafísica y religión) e impedir o denunciar sus indebidas interferencias es labor que com-

pete a una cuarta actividad intelectual, igualmente tradicional y milenaria: la *filosofía* (es decir, el razonamiento espontáneo del intelectual que quiere conocer la 'verdad' y se encuentra con tres vías de acceso con las que tiene que lidiar, aceptando o rechazando sus respectivas conexiones, interferencias y mutuas dependencias).

Veamos, como muestra, uno de esos puntos de interferencia entre ciencia, metafísica y religión, y por cierto uno de los más divulgados y más al alcance de estudiantes que no tienen todavía una formación universitaria físico-química ni astrofísica (ni metafísica ni teológica tampoco!): *el origen del cosmos*.

**D** En el terreno de la ciencia, para la *astrofísica* contemporánea está claro que el actual universo, ahora en 'expansión', tuvo necesariamente que estar 'comprimido' en sus orígenes. Cómo entender ese primer momento en términos físico/químicos, es uno de los grandes y apasionantes problemas de la ciencia actual: cómo fue la relación entre materia y radiación; cómo entender la formación de partículas; cómo formular hipótesis sobre la estructura de un germen de energía cósmica que luego evoluciona hacia diversas formas de materia gaseosa, líquida o sólida.

"Tiempo" y 'espacio' comienzan en ese 'origen' para la física teórica y experimental. No hay para la física un tiempo previo ni un espacio previo gratuitos. Ni tiene ningún sentido para la física actual postular un origen extraño, no físico, del cosmos.

Si se hace el cálculo de unos 15 mil millones de años es porque los actuales

datos mensurables (velocidad de expansión de las galaxias, temperatura del espacio intergaláctico, etc.) conducen los cálculos hacia esos resultados.

No habría ninguna dificultad teórica en postular un mayor o un menor tiempo, si nuestras interpretaciones (estrictamente científicas) de los datos así lo exigen. Es decir, no hay ningún obstáculo en postular situaciones físico/químicas previas o universos anteriores, si las interpretaciones de los datos actuales así lo piden.

Si fuese ese el caso, el problema del origen del espacio, tiempo y materia, en términos físicos, simplemente se traslada a un momento físico/químico anterior, de acuerdo siempre a la explicación científica de los datos actuales.

Pero en cualquier caso la ciencia físico/química ni se plantea ni —mucho menos— resuelve el problema metafísico del ser y la nada, o de cómo puede surgir el ser de la nada. Tampoco es tema de la física discutir la posibilidad (científicamente gratuita) de una energía/materia 'eterna', sin origen... Y, por supuesto, mucho menos se plantea la ciencia el estudio del origen del cosmos en términos de seres superiores, extramateriales, extracósmicos o divinos.

Podríamos hablar de la austeridad o de la humildad de la ciencia: su disciplina, su rigor, en enfrentarse a unos *datos* que tiene que explicar e interpretar. Hablamos de esas interpretaciones e interpretaciones en términos de "hipótesis" o de "teorías".

En el caso que proponemos, el 'dato' sustancial es la *expansión* de las galaxias lejanas. La explicación/interpretación es la 'teoría' del Big-Bang, la *teoría de la explosión inicial*. [3]

Lógicamente todos los demás datos del cosmos (todos los detalles macroscópicos y microscópicos que constituyen la estructura del cosmos conocido por la ciencia) deben ser coherentes con esa teoría. Es el caso de la temperatura actual del cosmos; la velocidad de expansión de las galaxias; o la existencia de radiación y partículas; o los ciclos de vida y extinción de las estrellas; o las fuerzas naturales como la gravitación o el electromagnetismo o la fuerza nuclear.

Es tradición de la ciencia occidental de todos los tiempos buscar la integración de todos los datos y de todas las teorías en una imagen total de la realidad observable y experimentable. Si bien esto puede parecer místico o estético, no es algo pretendido por los científicos. Más aún, es probable que la mayoría de los científicos, en las decenas de especialidades de investigación que hoy forman la comunidad mundial de observadores y experimentadores, no dediquen mucho tiempo a gozar de esa visión globalizante, a lo mejor ni siquiera dentro de su propia especialidad. Mucho menos tiempo tienen para conocer los avances de sus colegas de esas otras disciplinas —a veces muy alejadas las unas de las otras— y dedicarse a contemplar la unidad del cosmos.

Entre ciertas áreas (y en general dentro de estudios paralelos o cercanos) puede haber un puente de comunicación o integración. Un biólogo o un bioquímico evolucionista, trabajando sobre ADN en el encierro de su laboratorio, estará necesariamente interesado en los trabajos de un antropólogo que busca fósiles o de un estudioso de la conducta de los gorilas.

Podemos en todo caso desear y trabajar

para que haya más interdisciplinariedad entre los científicos de áreas diversas. Lo que no deberíamos hacer es mezclar estos trabajos con los de la metafísica o (mucho menos) con los de la religión.

En definitiva, el tema estrictamente científico del *origen del cosmos* debe ser tratado escrupulosamente en el terreno de lo teórico-observable-experimental. Usando una expresión de Whitehead —por lo demás no original de él—, el tema científico del origen del cosmos debe tratarse dentro de un sencillo y sobrio "materialismo". [1]

Porque la esencia de la ciencia actual es ser materialista en el más claro e inofensivo sentido: datos y teorías/hipótesis se refieren a lo que ocurre en este cosmos material y observable.

Todo debe ser 'reducido' a materia (partículas/radiación...), de un modo u otro y mediante reduccionismos duros o blandos.

Todo: insectos, planetas, la mente, los sentimientos, la amistad, las creencias, los valores...aunque reconociendo los planos o niveles de la evolución cósmica: lo físico, lo biológico, lo psicológico y lo sociológico. [2]

---

(1) WHITEHEAD, North Alfred. *Science and the Modern World*, Lowell Lectures, 1925. The Free Press, N.Y., 1967. (Ver el capítulo I sobre el origen de la ciencia moderna, o el capítulo «ciencia y filosofía» al final de la obra.)

(2) Mario BUNGE resume de un modo sencillo estos niveles 'ontológicos' (físico; biológico; psicológico; socio cultural) en *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*, Barcelona, Edit. Ariel, 3ra. edic., 1973. p.321-327.

Trabajar y pensar como científicos supone no transgredir el campo de la 'materia', que en un último sustrato es físico/química. Todos los datos y fenómenos que pueden ser objeto de un conocimiento y tratamiento científico deben ser explicados e interpretados dentro de este materialismo científico. No vale salirse de él sin dejar automáticamente de pensar científicamente. Estas son las reglas del juego.

Los datos mandan. Y en la descripción de los datos no suele estar el problema. El problema de las interferencias está en las hipótesis o teorías.

Los datos no suelen cambiar. No deberían cambiar, aunque la capacidad humana para percibirlos científicamente (con las reglas del método científico y con los avances de la tecnología) puede mejorar.

Son las hipótesis y teorías las que están llamadas a ser cambiadas cuando ya no explican (científicamente) los objetos de estudio (científico: observable, experimentable...etc.).

Y el terreno de las hipótesis y de las teorías es el que puede prestarse a interferencias incorrectas de la metafísica o de la religión.

**II)** Hablemos ahora de metafísica. Habría dos maneras de entender la *metafísica* en nuestra cultura occidental.

Una es compañera y colaboradora del trabajo científico, crítica de él. Es la supervisora de las afirmaciones científicas sobre lo que entendemos por 'realidad'; los posibles 'niveles' (físicos, bioquímicos, psicológicos...) de la reali-

dad; las ilusiones o espejismos 'ontológicos' a que puede dar lugar el lenguaje o los lenguajes científicos.

Esta metafísica (que también podríamos denominar 'ontología de la ciencia', 'filosofía de la ciencia' o, mejor todavía, 'epistemología') se convierte en guardiana de la ciencia por un lado y del sentido común, por otro.

Es como un sexto sentido que acompaña efectivamente al científico cosmólogo cuando éste se plantea, por ejemplo, cómo entender si habrá o no un final del viaje hacia el corazón de las partículas (o sea el corazón de la materia, que es al mismo tiempo el reino de la energía) en términos cada vez más profundos: protones, quarks, cuerdas, supercuerdas...

El mundo de la relatividad y de la mecánica cuántica ha sido uno de los momentos de gran autocontrol 'metafísico' en la cosmología científica: aceptar que las cosas (espacio, tiempo, masa) cambian inesperadamente para, por eso mismo, aceptar que la velocidad de la luz no cambia bajo ninguna circunstancia y para cualquier observador; aceptar que un protón puede eventualmente entrar o salir del núcleo atómico, desconociendo las supuestamente rígidas leyes de la fuerza nuclear 'fuerte', para aceptar, entonces, que se dan procesos de combustión nuclear en las estrellas, pese a que sus temperaturas no son teóricamente las necesarias; aceptar que una partícula es al mismo tiempo onda (según las técnicas de observación que se empleen) para aceptar, entonces, que la energía solar llega a la tierra sin que haya ninguna membrana o éter que sea el canal de transmisión; estas y muchísimas otras

cosas más ha tenido que aceptar el sentido común del científico contemporáneo.

Si se trabaja en los profundos terrenos teóricos de la gravitación, sobre todo en el esfuerzo de unificar las cuatro fuerzas naturales hasta ahora conocidas, la imaginación del sentido común queda sencillamente fuera de combate, reconociendo la imposibilidad de dibujar mentalmente y 'entender' estructuras y topologías de cuatro y más dimensiones. Se tiene claro qué se quiere explicar (la primitiva relación original entre las cuatro fuerzas cuando ellas todavía no se distinguían entre sí, o el resultado de un colapso gravitatorio radical en un 'agujero negro') pero la realidad observable por el sentido común desaparece en un sistema de ecuaciones físico-matemáticas, sin asidero sensual.

Este tipo de metafísica (si aceptamos llamarla así) es sana y no es sino filosofía incorporada a la reflexión teórica científica. Debe acompañar permanentemente al científico sirviendo de puente (a veces de puente no transitable sino sólo vislumbrable) entre razonamiento interno y realidad exterior...Le impide hacer proposiciones antropomórficas, según vieja frase de Kant (3). Señala con sensatez los humildes límites del conocimiento humano y, sobre todo, de la imaginación humana. Desde otras perspectivas abre todo el horizonte de la palabra humana, todo el mundo de una epistemología semiológica o semiótica.

En todo momento, sin embargo, se respetan las normas y los 'cánones' del método científico moderno o convencional, poniendo de lado todo intento tras-

cedentalista, espiritualista, esotérico o religioso. Esta metafísica es en definitiva indiferenciable de la ciencia, con la única condición de que el científico sea realmente un amante de la verdad, de la reflexión en torno a la verdad, es decir un filósofo. (4)

Pero hay otra metafísica, propiamente trascendente y propiamente 'metafísica'. Podríamos denominarla 'metafísica subjetiva'. Es la que intenta responder, por supuesto 'más allá de la ciencia', a la pregunta radical por los primeros principios, por el principio absoluto de todo lo que existe. En términos de Heidegger, "¿por qué existen las cosas en lugar de que no exista nada?". (5)

La pregunta es netamente occidental, tan antigua como la ciencia, y caben frente a ella una gama de alternativas de

3) Véanse las advertencias de Kant para evitar los antropomorfismos y no infringir los límites de la razón, en su *Crítica de la Razón Pura*, al final de su *Dialéctica Trascendental*, en un Apéndice sobre el 'Propósito final de la dialéctica natural de la razón humana'.

(4) Moritz SCHLICK, de la vieja escuela del Círculo de Viena, explica bien cómo el 'filósofo' no es más que el propio 'científico' que se pide cuentas a sí mismo. No es una persona distinta al propio observador empírico de la realidad. Véase su conferencia *El futuro de la filosofía*, en la recopilación de Javier Muguerza *La concepción analítica de la filosofía*, Tomo I, p.278 ss., Madrid, Alianza Editorial, 1974.

(5) Véase su brevísimo ensayo *¿Qué es metafísica?*, traducido por Xavier Zubiri en la edición de Siglo Veintiuno, Buenos Aires, 1974.

respuesta 'racional', como por ejemplo:

- la concepción de una materia eterna, sin principio ni fin y, por lo tanto, inimaginable e inabarcable no sólo por la ciencia sino por el propio sentido común humano. Es simplemente un postulado que cierra coherentemente (o, quizás, estéticamente) la visión integradora de todo lo que existe. Esta materia eterna puede concebirse como autónoma; o puede entenderse como la pareja o consorte de una entidad inmaterial, espiritual, igualmente eterna y de la que –según alguna concepción– depende ontológicamente. Podríamos entonces hablar de un materialismo duro y de un materialismo blando... Hablaríamos, pues, de dos últimos principios (materia y espíritu) mediante los cuales rescatar el último sentido de la existencia de las cosas.
- la concepción de una materia no eterna sino creada en el 'tiempo' por un principio superior, espiritual, digamos divino tal vez. Es la recusación del materialismo anterior, tanto del blando como, sobre todo, del duro (o materialismo propiamente tal).
- la aceptación de una materia (o sea, un cosmos) finita, no eterna, contingente, pero que está ahí dada, sin explicación, sin concesiones a los apetitos estéticos de la lógica del sentido común. Es decir, un sereno materialismo agnóstico o escéptico, insensible a la encrucijada mental del deísmo o teísmo frente al ateísmo. Es la renuncia a últimos principios metafísicos. Puede ser también un valiente ateísmo

humanista (al estilo de Heidegger o de Sartre, o, también del marxismo clásico, según los valores individuales o sociales que estén en juego) que lucha contra una metafísica espiritualista, idealista.

Lo importante de cualquiera de estas posibilidades metafísicas 'subjetivas' es su carácter extracientífico (al revés de la metafísica ontológica que camina dentro de la ciencia). Espiritualistas o materialistas, son 'metafísicas' al fin y al cabo, es decir, argumentación absolutamente distinta y ajena al 'método' y 'canon' de la ciencia.

Pero, ¡atención!, dos importantes observaciones:

- a) ninguna de estas últimas metafísicas subjetivas hace mejor ni peor el trabajo científico, si uno se cuida de no hacer mezclas 'explicando' metafísicamente asuntos científicos. Una cosa es ser científico (acompañado de esa otra metafísica o crítica ontológica del lenguaje teórico) y otra cosa es tener una posición personal frente a la pregunta 'metafísica' de por qué hay cosas en lugar de que no haya nada. Así como en el arte no es el motivo o tema lo que hace de alguien un buen o un mal artista, de igual modo la opción metafísica (materialista, espiritualista...) del científico no lo hace más científico ni menos científico.
- b) todo modelo de pensamiento teórico/científico supone necesariamente (como pensamiento racional del ser humano, al menos en Occidente) una

posición metafísica 'subjetiva', aunque este presupuesto no afecte, de hecho—como se acaba de indicar—, el trabajo propiamente teórico y experimental. En este sentido, es claro que el modelo, paradigma o canon de ciencia que normalmente entendemos como 'moderno' (a partir de la época de Descartes, por ejemplo) presupone un realismo materialista indiferente o agnóstico que recusa, en principio, toda referencia 'trascendente' a un 'más allá' extracósmico. Este es el sentido de la cita de Whitehead hecha más arriba. Digamos que no es de buen gusto que el científico de hoy se remita, en cuanto científico, a esos presupuestos metafísicos materialistas (o espiritualistas, si acaso se dan). Es decir, heredamos de hecho un paradigma materialista científico, elaborado en los últimos trescientos años, aséptico, inoloro e incoloro, cuya principal característica es obviar normalmente la toma de conciencia de su ciudadanía metafísica.

Resumiendo estas dos observaciones: cualquiera de las posiciones metafísicas frente al 'materialismo' es extracientífica, pero todo razonamiento científico presupone una determinada posición metafísica subjetiva frente a la realidad 'material'!

---

(6) La imagen kantiana de la metafísica (subjetiva) como la paloma ligera ('die leichte Taube') que se lanza a volar sin pensar si hay o no tierra firme allá abajo, en la 'realidad', se encuentra en el párrafo III de la Introducción, en la *Crítica de la Razón Pura*.

Ahora bien, el propio Kant advirtió sobre el peligro de que la mente humana se deje llevar por las alas engañosas de la metafísica cuando levantamos los pies del terreno seguro de lo empíricamente observable. (6)

No le discutimos a nadie el derecho de soñar y crear imágenes grandiosas, coloridas, dramáticas o trágicas sobre el devenir del cosmos, del espíritu, de la materia, de la historia y de todo lo que se quiera, se trate de un espectáculo materialista, espiritualista, ateo o creyente. Y todos seremos sensibles estéticamente ante los programas y coreografías que nos presenten Hegel o Nietzsche, Heidegger o Sartre, Platón, Tomás de Aquino o Leibniz.

Gozaremos con el espectáculo que más nos agrade o escogeremos el que mejor llena nuestras personales expectativas de libertad espiritual, trascendencia e inmortalidad (con eventuales consecuencias en el terreno de la fundamentación de las opciones morales). Y nadie tiene por qué criticar los gustos del otro y su tipo de metafísica para uso personal. Hasta aquí no debería haber problemas de comunicación.

Esto supuesto y en el caso que nos ocupa, sólo rechazaríamos la proposición 'astrofísica' de que el Cosmos tuvo un origen equis o zeta en Dios o en un principio espiritual; o, por el contrario, que tienen que haber habido cosmos y big-bangs anteriores, hasta el infinito, 'porque' la materia es eterna. Esa discusión la podemos tener en la cafetería o, tal vez, en el templo, pero no en el aula de ciencias físicas. En ciencias no se discute de cosas privadas y personales sino de cómo podemos verificar la verdad o la falsedad de

nuestras proposiciones sobre el universo observable. Saber discutir cada cosa en su momento y con su lenguaje adecuado, jeso es filosofía! (7)

**III)** Hablemos de religión, específicamente del cristianismo, al que están ligados nuestros estudiantes. (8)

Nos encontraremos con dos tendencias: la de los creyentes que mantienen conservadoramente las proposiciones primitivas sobre la relación directa y, como quien dice, al alcance de la mano entre el Creador y su creación para explicar los puntos difíciles de la ciencia; y la de los creyentes que no mezclan su fe en la

---

(7) No es tan fácil como se cree decir la palabra adecuada en el lugar adecuado. Puede haber inhibiciones de muchas clases en el aula para tratar, aunque no sea sino muy brevemente, temas que realmente forman parte de la vida de los estudiantes. Las corrientes del pensamiento cristiano y de las iglesias cristianas en nuestro país; los horóscopos en la radio y en los diarios; el análisis de instituciones como la Gran Fraternidad Universal, la Sociedad Nueva Acrópolis o la Gran Logia Masónica, y tantos otros asuntos de nuestra vida cotidiana, condicionados por los movimientos esotéricos... No siempre el estudiante se siente a gusto cuando se tocan estos temas 'privados' en el aula. Por otro lado, el intercambio fuera del aula no siempre es científicamente provechoso, si acaso se da. Recuérdese el fresco análisis que hizo Risieri FRONDIZI, filósofo y rector de la Universidad de Buenos Aires, en torno al rol de la cafetería universitaria como lugar de realidades y el aula universitaria como ausencia de problemas auténticos: en *La Universidad en un mundo de tensiones*, Buenos Aires, Editorial Paidós, 1971, p.371 ss.

explicación del big-bang o en la explicación, por ejemplo, de la aparición de la conciencia y de la moralidad de la conducta humana, dejando esa labor a la ciencia 'materialista' (y decir simplemente al final un cálido "Dios lo hizo"). No interesa discutir mucho más sobre el detalle de estas tendencias.

Como en el caso de la metafísica subjetiva (la que es propiamente 'metafísica', como dijimos más arriba), la posición religiosa del científico no lo hace tampoco mejor ni peor científico. Hay algo de diferencia, sin embargo: no se necesita presuponer una afirmación creyente/atea en el científico, como si se presupone una posición metafísica frente a la 'realidad' última del cosmos. Digamos que la metafísica está en primer plano y es la que interesa para culminar y redondear estéticamente nuestra visión cósmica. Si se trata de una metafísica espiritualista y propiamente trascendente, entonces vendría la pregunta sobre si

---

(8) Año tras año he verificado que el 60% de mis estudiantes provienen de colegios de la Iglesia Católica. *El Informe estadístico sobre postulantes e ingresantes a la Universidad de Lima, en relación a los colegios procedencia*, Oficina de Admisión, 1985, arroja los mismos resultados para el conjunto de la Universidad. En una investigación sobre 'pensamiento mágico', realizada por Ricardo Braun y yo (1992, todavía no publicada) en la Universidad se ratifican los mismos datos. Tan malo es u curso que imponga una determinada confesión religiosa o que la combata, como un curso que trate de temas conectados de hecho con la religiosidad de los estudiantes y que obvie esa referencia. Reconozco, con todo, que en estos puntos no siempre pensamos igual los profesores.

se acepta o no un 'dios', pregunta filosófica menos interesante o, si queremos, mucho más íntima y subjetiva todavía. (Nuestra actual Tabla de Valores democráticos no hace ya olas con motivo de las confesiones religiosas de los ciudadanos.)

Ciencia (con su control metafísico/ontológico), Metafísica (trascendente, materialista o espiritualista) y Religión, son tres lenguajes culturales, tres formas de expresión mediante las cuales individuos y comunidades comunican su asombro frente a la inmensidad del cosmos, en una mirada definitivamente grupal, solidaria, intersubjetiva. Precisamente cuando se siente la compañía y el intercambio con los otros observadores el 'conocimiento' (en cualquiera de los tres lenguajes mencionados) llega a su plenitud y pueden los hombres hablar de la 'verdad'. La vieja frase de que "nadie es propietario de la verdad" cobra aquí un color muy certero. La verdad—cualquiera de las tres—se alcanza en diálogo con los otros buscadores.

El cosmos, sin embargo, está descuartizado en la medida en que no tiene sentido convertir el aula astrofísica en un templo de oración (ni el templo dominical en una clase sobre teorías de gravitación o física de partículas).

Las presentes líneas están escritas desde la perspectiva del aula donde la 'filosofía' funciona como celosa guardiana de la ciencia y donde no se permiten extrapolaciones metafísicas ni religiosas. Pero sería, con todo, honestamente necesario hacer referencias mínimas a otros posibles enfoques fuera del científico, aclarándole al estudiante que el enfoque

científico no agota las posibilidades del conocimiento humano. Hacerlo con solvencia y con dignidad, respetando la libertad de pensamiento en las otras áreas de la actividad intelectual, es una buena manera de entender el rol de la filosofía y la mejor manera de lograr que el estudiante haga filosofía.

El estudiante viene de un mundo integrado. La familia y el maestro no han hecho demasiadas ni exquisitas distinciones entre ciencia, metafísica y religión. Esto tiene sus ventajas en función de una visión global de las cosas. Pero también pueden haber inclinado injustamente la balanza hacia alguna de las tres verdades con perjuicio de las otras, muy frecuente a favor de algún tipo de esoterismo, con indefiniciones metafísicas de todo tipo y con la pretensión de haber encontrado lo que la ciencia experimental todavía ignora.

La ciencia—tal como la entendemos académicamente—suele ser, pues, frecuentemente la perjudicada, con esoterismos y ocultismos que brindan, sin duda alguna, un gran panorama integrador de todo lo existente y donde el 'testimonio' (tomado de la religión) y el ferviente 'subjetivismo' (tomado de la metafísica) llena con éxito todas las irremediables lagunas que tiene la ciencia cuando aborda temas como la muerte, la vida extraterrestre y nuestra dependencia del espacio cósmico. La propia religiosidad del estudiante, absolutamente inculta en cuanto a información y formación teológica, convive olímpicamente con esos ocultismos, donde los líderes del grupo RAMA, por ejemplo, son escuchados como los verdaderos poseedores

de la verdad transhumana.

Conocer el cosmos desde distintos puntos de vista, obligando a que cada sistema de pensamiento (científico, metafísico, religioso) respete las leyes metodológicas de los otros sistemas, creándose al mismo tiempo una 'comunidad' de observadores 'libres', no dogmáticos, es tarea que todo buen científico, todo buen metafísico y todo buen teólogo creyente debería hacer espontáneamente. En la medida en que no lo hacen — sólo en la medida en que no lo hacen — surge una instancia de control cultural y de árbitro intelectual: la filosofía.

En este sentido — y sólo en este sentido — la filosofía no es un complemento de la formación universitaria sino un elemento de ella.

Esto no quiere decir que se necesite por la fuerza un curso de Filosofía en el curriculum universitario. Lo que interesa es que todos los cursos (de ciencias físicas o de ciencias humanas o sociales) se ofrezcan filosóficamente, descuartizando en un primer momento la realidad pero enseñando al estudiante las vías por las que él mismo se hará su visión general del cosmos (su 'cosmosvisión', como quería Ortega y Gasset).

El curso de Cosmología brinda las mejores oportunidades para hacer filosofía, en el sólido (y al mismo tiempo conscientemente restringido) terreno de la misteriosa naturaleza y de la misteriosa materia.

Pudiera ser que el lenguaje metafísico y el lenguaje religioso no necesiten pensar en la importancia del lenguaje científico y en su competencia como alternativa para mirar el cosmos.

El lenguaje científico, en cambio, tal vez el más humilde y el más sensato de los tres lenguajes, está siempre abierto a la posibilidad de escuchar palabras y lenguajes distintos. No, por supuesto, para que le corrijan la plana científica, sino para recordarle que se puede completar la mirada total del universo en cualquiera de las posibilidades estéticas, metafísicas o religiosas a las que todavía parece aspirar la mente humana en su resistencia al descuartizamiento.

Si el estudiante universitario del Ciclo Básico ha de aprender y practicar el lenguaje de la ciencia, debería aprender simultáneamente los códigos mínimos de los otros lenguajes. Creo que no hay recetas para este aprendizaje. De hecho el curso de Cosmología le presenta un fragmento del cosmos, un cosmos científico, un cosmos descuartizado. Como en toda situación pedagógica, es el profesor quien debe romperse el cráneo para decidir qué tipo de tradición está ofreciendo a los más jóvenes. □