

# DE POPPER A SANTO TOMÁS DE AQUINO Y VUELTA: SOBRE EL ORDEN DEL UNIVERSO

— Gabriel J. Zanotti\*

## RESUMEN

El presente ensayo intenta mostrar que la noción de orden en el universo físico, presente en Santo Tomás de Aquino, es el mejor fundamento ontológico para el indeterminismo moderado de Karl Popper en particular y para cierto nivel de azar, como explicación, en la Física y Biología actual. Para ello se parte de un breve resumen de la posición de Popper, para analizar con más detalle la noción de orden, azar y providencia en Santo Tomás de Aquino, pasando por el evolucionismo creacionista de Mariano Artigas, para concluir nuevamente en la posición de Karl Popper pero con premisas metafísicas judeo-cristianas según Santo Tomás de Aquino.

*Palabras clave:* indeterminismo – orden – azar – providencia – mundo 3 – creación – evolucionismo – esencias.

## 1. INTRODUCCIÓN.

La noción popperiana de verdad en la ciencia es su noción de aproximación a la verdad. Como se sabe, Popper mantuvo toda su vida ese tipo de realismo, relacionando el grado de corroboración con la verosimilitud de la conjetura<sup>1</sup>.

cerca de” presupone un punto límite, del cual, si estamos más cerca, estamos “más aproximados”. Pero el mundo físico, en Popper, es potencialmente infinito<sup>2</sup>. ¿Cómo, entonces, sostener esa noción cuantitativa de aproximación?

Pero dicha noción de aproximación parece tener una aporía intrínseca. Estar “más

Una manera de salvar esta aporía es pasar de una noción cuantitativa de aproximación a

---

\* Universidad Austral, Buenos Aires, Argentina. Este artículo ganó el Tercer Premio compartido en el *Concurso de Artículos en Ciencia y Religión para Académicos de América Latina*, organizado por el Ian Ramsey Centre for Science and Religion, de la Universidad de Oxford, con el auspicio del British Council. 4 de Octubre de 2012.

una cualitativa. Para ello, habría que tomar ciertos valores epistémicos ya presentes en Kuhn, y transformarlos en características ontológicas del universo físico. Esto es, si el universo físico es ordenado, entonces, a) tiende a un fin, en tanto el orden implica adecuación de medios a fines; b) simple, en tanto hay un principio unificador que hace relacionar las partes en función de ese fin; c) coherente, en tanto hay una racionalidad interna entre causas y efectos en ese orden; d) preciso, en tanto no cualquier causa produce cualquier efecto. En ese caso, podríamos decir que cuando una hipótesis (nivel gnoseológico) es más

simple, coherente y precisa que la anterior, se acerca más a un universo que tiene dichas características como ontológicas, en tanto ordenado, y por ende la hipótesis es más cercana a la verdad.

Pero, como se puede ver, esta noción cualitativa de aproximación a la verdad presupone una premisa ontológica no fácil de demostrar: que el universo es ordenado. En los puntos que siguen se expondrán algunas posiciones al respecto para luego relacionarlas con la posición de Santo Tomás de Aquino conforme a ciertos problemas cosmológicos actuales.

## 2. DETERMINISMO VERSUS INDETERMINISMO EN LAPLACE Y POPPER.

Un momento de este tema, en principio ya superado, fue Laplace. Como se sabe, Laplace fue un punto culminante en la idea de la inmanencia de un orden perfecto en el universo, esto es, un universo perfectamente ordenado, no porque exista Dios sino precisamente porque “esa hipótesis ya fue superada”<sup>3</sup>, como le dijera Laplace a Napoleón. Laplace hace entonces un “laicismo” (en cuanto a una secularización cerrada a lo trascendente) de la física “creyente” en Newton, donde la gravedad tenía su explicación en la voluntad de Dios. Pero queda de Newton un orden perfecto, sin fisuras, tal que si el ser humano lo conociera, sus predicciones serían perfectas. El principio de determinación de la naturaleza (orden ontológico) pasa a ser entonces el fundamento del ppio. de inducción (orden gnoseológico), tan necesario para el

inductivismo del s. XIX: unos pocos casos pasan a ser entonces una ilustración del orden absoluto del universo.

Este determinismo “inmanente”, cerrado a lo religioso y al libre albedrío, es superado en el s. XX porque desde la Física misma se pasa a diversos indeterminismos<sup>4</sup>. En el caso de Popper, en cambio, su indeterminismo obedece, no a hipótesis físicas, sino a una filosofía de la ciencia y de la física donde predominan las razones “ontológicas”. El mundo físico es “emergente”: del él (mundo 1) ha emergido el hombre, cuyas teorías consideradas “en sí mismas” sin irreductibles al mundo 1 y conforman el “mundo 3”<sup>5</sup>. Ese mundo 3 muestra, a su vez, que la inteligencia humana es irreductible a lo material y que existe verdaderamente en el hombre el libre albedrío<sup>6</sup>. Quiere ello decir que el mundo físico “está abierto”

a posibilidades *no necesariamente* determinadas en su origen, sea cual fuere. Cuando Eccles le pregunta a Popper si ello no lo lleva a la existencia de Dios, Popper contesta “no sé”<sup>7</sup>.

Este indeterminismo *ontológico* de Popper es *moderado* porque: a) mantiene siempre que la hipótesis es causa de sus efectos, relación causal que él presupone cuando explica el método hipotético-deductivo, con sus hipótesis universales, sus condiciones iniciales y sus predicciones<sup>8</sup>; b) admite cierto margen de azar en la teoría de la evolución, que para Popper es un programa de investigación metafísico que a su vez forma parte de sus presupuestos gnoseológico<sup>9</sup>s; c) llega a afirmar cierto finalismo en el universo, con su teoría de las propensiones objetivas<sup>10</sup>.

Pero Mariano Artigas, en permanente diálogo con Popper, pregunta si la afirmación del libre albedrío en el

hombre y el indeterminismo físico van necesariamente unidos, como Popper los presenta<sup>11</sup>. En una perspectiva creacionista, Dios podría haber creado un universo físico totalmente ordenado, sin azar ni fallas (lo cual sería un determinismo teológico total, como el que tal vez había en la mente de un Galileo o un Newton), siendo compatible ello con un mundo humano “abierto” precisamente por la presencia de libre albedrío, donde el ser humano no sería una emergencia in-determinada del mundo 1 sino creación de Dios.

Desde luego que como hipótesis, es posible. Pero el mundo físico creado por Dios, ¿es así según Santo Tomás de Aquino? No. Se verá por qué en la próxima sección, pero también se verá por qué esa visión de Santo Tomás de Aquino es muy adecuada a la solución de ciertos debates actuales de la filosofía de la física, así también como la mejor fundamentación ontológica del indeterminismo moderado de Karl Popper.

### 3. EL ORDEN DEL UNIVERSO EN SANTO TOMÁS DE AQUINO.

La razón por la cual el universo es ordenado, en Santo Tomás de Aquino (ST de aquí en más) es porque es creado. Creación es dar el ser de la nada<sup>12</sup>; ese dar el ser de la nada implica participación<sup>13</sup>, en la medida que todo efecto participa de algún modo en la naturaleza de la causa; ese “de algún modo” es la analogía<sup>14</sup>. La relación de Dios con las creaturas no es unívoca (panteísmo) ni equívoca (un casi deísmo), sino análoga, esto es, en parte igual, en parte diferente. En parte igual

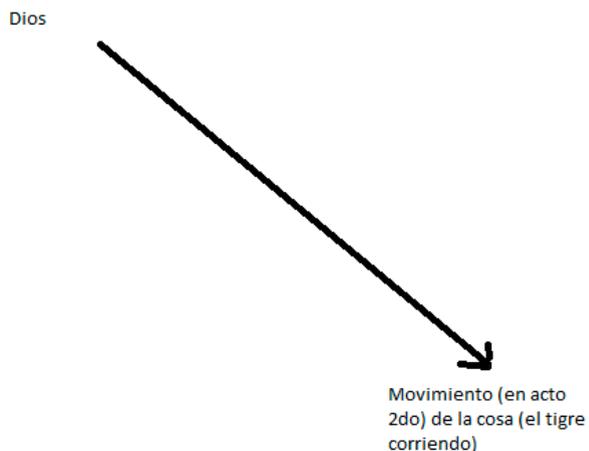
porque tanto Dios como creaturas “son”; en parte diferente porque no hay proporción entre lo finito y lo infinito<sup>15</sup>, pero lo finito “esta siempre sostenido por” Dios en el ser (conservación)<sup>16</sup>.

En la creación así concebida, cada sustancia primera del universo físico tiene una “esencia” (en el universo humano también) que no es sino el grado de ser de la creatura<sup>17</sup>. De esa esencia salen sus finalidades intrínsecas y por ende su “orden” natural,

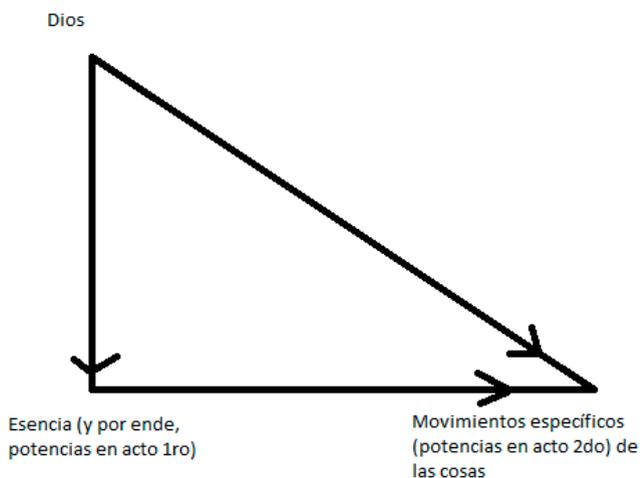
en cuanto relación coherente entre su esencia y sus operaciones específicas.

Esto es importantísimo, porque no en todas las concepciones creacionistas se da esta noción de orden en el universo. Algunos podrían pensar (y de hecho lo hicieron<sup>18</sup>) que los movimientos de los elementos

de la naturaleza física se deben sólo a la voluntad de Dios, pero no a un orden que derive de la esencia de la cosa física. Ello implicaría aumentar, aparentemente, la omnipotencia divina, porque la esencia de la cosa “limitaría” el poder de Dios. El esquema sería el siguiente:



En cambio en ST podríamos hablar de un “triángulo”, que simboliza otra cosa:



La importancia de este esquema de ST es que permite siempre un diálogo con la ciencia, sea cual fuere el paradigma (Ptolomeo,

Newton, Einstein) con cuya conjetura la mente humana intenta acercarse al orden creado, cuyo conocimiento

absoluto está sólo en Dios. ST admite así sin ningún problema la “autonomía” del orden creado, esto es, las cosas físicas son verdaderas causas eficientes de sus movimientos intrínsecos, mientras que en el voluntarismo teológico (el primer esquema) las cosas se mueven como un títere; serían sólo causas instrumentales de una única causa eficiente, Dios. El tigre correría porque Dios quiere, pero podría, si Dios quisiera también, nadar en las profundidades del océano sin que ello implicara nada extraño. En cambio, en ST las cosas se mueven según su esencia (causa primera en el orden físico; causa segunda en la creación -a cuyo conocimiento nos acercamos por medio de conjeturas falibles-) mientras que Dios es la causa primera de todo porque dicha esencia tiene su fundamento ontológico en la creación por parte de Dios. Esto no significa que Dios esté obligado a crear tal o cual esencia. El tipo de orden y el grado de ser dependen de la voluntad de Dios, pero una vez creadas las cosas, tienen un orden natural. Dios podría, por supuesto, hacer que algo produzca un efecto más allá de su causa, pero ello está dentro del milagro<sup>19</sup>.

Por eso ST, ante la objeción de que el universo se fundamenta a sí mismo, en vez de negar al orden natural, sencillamente lo remite a Dios como causa primera<sup>20</sup>. *He allí la clave permanente del diálogo entre filosofía y ciencias presente en ST* (vuelvo a decir, sea cual fuere el paradigma en cuestión). Y en otro párrafo menos conocido, afirma: “... Así, pues, cuando se busca el por qué de algún efecto natural,

podemos dar razón de él por alguna causa próxima, con tal, sin embargo, de que todo lo reduzcamos a la voluntad divina como a su primera causa. Por ejemplo, si se pregunta: *¿por qué se ha de calentar el leño en presencia del fuego?*, se dice: *porque el calentar es la acción natural del fuego*; y esto: *Porque el calor es el accidente propio del fuego*; y esto: *Porque es efecto de su propia forma*. Y así sucesivamente hasta llegar a la voluntad divina. Por eso, si alguien, a quien se pregunta por qué se ha calentado el fuego, responde: *Porque Dios lo quiso*, contesta convenientemente si intenta reducir la cuestión a su causa primera; **pero inconvenientemente si intenta excluir las demás causas**”<sup>21</sup>. No de casualidad el contexto del texto es el tema de la providencia divina, lo cual nos lleva al siguiente tema.

En efecto, alguien podría decir: más allá del caso del milagro, ¿no lleva esto a otro tipo de determinismo teológico? Esto es, habría un indeterminismo por el lado del conocimiento, dado que estoy afirmando que al orden divino nos vamos acercando según nuestras conjeturas, pero según la naturaleza de las cosas, el orden creado sería exacto, porque todo se desprende necesariamente de la esencia.

No, no es así en ST.

Cuando ST habla de la providencia divina, no sólo trata de reconciliar el libre albedrío y el mal moral con la infalibilidad de la providencia<sup>22</sup>, sino *también el mal físico y el “per accidens” (casualidad) que se dan en la naturaleza física*.

Para exponer las razones de ST tomaré varios de los argumentos expuestos por él en la CG cuando toca el tema de la providencia y el mal.<sup>23</sup>

Primero: "...el grado superior de bondad consiste en que algo es bueno de tal manera que no puede perder la bondad; y, al contrario, el inferir es aquel en que la bondad puede fallar. Luego el universo precisa de ambos grados de bondad. Pero es misión de la providencia del gobernante conservar la perfección en las cosas gobernadas y no el disminuirla. Por lo tanto, la providencia divina no tiene por qué excluir totalmente de las cosas la posibilidad de fallar en el bien. Mas el efecto de esta posibilidad es el mal, porque lo que puede fallar falla alguna vez"<sup>24</sup>.

Esto es: Dios ha creado un universo con una extensión tal de grados de ser, que algunos tienen cada vez mayor composición actopotencia, esto es, son compuestos, y por su mayor composición, pueden fallar. Dios permite esa falla para que sea manifiesto el poder de su acto creador, como se desprende por el resto del texto (son interesantes al respecto la comparación de los males físicos con los silencios de una melodía en la belleza de la creación divina)<sup>25</sup>.

Segundo: "... Se ha demostrado ya que la operación con que la divina providencia obra en las cosas no excluye a las causas segundas, sino que se cumple por ellas en cuanto obran por virtud de Dios. Algunos efectos se llaman necesarios o contingentes por razón de sus causas próximas, mas no por razón de las remotas;

pues la fructificación de una planta es un efecto contingente en virtud de su causa próxima, que es la causa generativa, la cual puede ser impedida y fallar; mientras que la causa remota, el sol, es una causa que obra necesariamente. Luego, como entre las causas próximas hay muchas que pueden fallar, los efectos sujetos a la divina providencia no serían todos necesarios, sino que muchos son contingentes"<sup>26</sup>.

Esto es: la plantita puede no fructificar por defecto de la causa eficiente o la causa material o ambos. En ese caso el defecto es de la causa próxima (la semilla, el humus) pero no de la remota (el sol). Con lo cual ST quiere decir que Dios como causa primera no falla pero permite la falla de las causas segundas (las próximas). En este caso ST las llama contingentes por esa posibilidad de falla, aunque sean causas propiamente eficientes y por ello hay un grado de necesidad: de esa causa se deriva tal efecto (necesidad, orden, coherencia) a menos que sea impedido (falla). Que haya grados de necesidad en la creación lo admite sin dificultad ST en el cap. 30 del libro II de la CG<sup>27</sup>.

Tercero: "... La debilitación de la potencia de una sustancia y su impedimento por parte de un agente contrario proviene de un cambio de la misma. Si, pues, la providencia divina no obstaculiza el movimiento de las cosas, tampoco serán evitados ni las debilidades de sus propias potencias ni el impedimento que les ocasionen agentes contrarios. Pero resulta que, a causa de la debilitación o impedimento de la potencia, una cosa natural no obra siempre

de la misma manera, pues en ocasiones falla en aquello que le compete según su propia naturaleza, resultando de aquí que los efectos naturales no acontecen necesariamente”<sup>28</sup>.

Con este argumento tenemos un reforzamiento del anterior, más una aclaración ontológica importante. Como vemos ST supera esta dialéctica: que los efectos propios de las esencias en las cosas físicas sean *absolutamente* necesarios (como si el *no* despliegue en acto segundo de la potencia en acto primero atentara contra el principio de no contradicción), o que dependan *totalmente* de la voluntad divina *sin* pasar por la esencia de la cosa. Que el tigre corra no es un efecto “directo y libérrimo” de la voluntad divina (como que yo vuele si él lo quisiera; la frase de ST es clara al respecto: “según su propia naturaleza”), sino que su acción propia en acto 2do puede ser impedida, esto es, “... una cosa natural no obra siempre de la misma manera, pues *en ocasiones falla* en aquello que le compete *según su propia naturaleza*”. Que en ocasiones falle *es un modo* de contingencia, así como “según su propia naturaleza” *es un modo de necesidad*, pues es necesario que algo que tenga la esencia de tigre tenga la potencia de correr *en acto primero*, pero puede ser impedida *de pasar al acto segundo*.

Cuarto, y muy importante: “...La multitud y diversidad de causas nace del orden y disposición de la divina providencia. Ahora bien, supuesta la diversidad de causas, es preciso que alguna vez se encuentre una con otra impidiéndola o ayudándola a

producir su efecto. Pero por el encuentro de dos o más causas resulta a veces algo casual, apareciendo un fin no buscado por ninguna causa concurrente...”<sup>29</sup>.

Aquí vemos la noción de *per accidens*, esto es, casualidad, que tiene ST: encuentro no planificado de causas segundas, con un resultado no buscado por ninguna de esas causas. No planificado en tanto que su encuentro no proviene de nada que estuviera en sus potencias en acto primero. ni en acto segundo, pero planificado sí por Dios en su ciencia de visión. Esto es esencial para explicar por qué lo casual se armoniza con lo casual desde el punto de vista de la providencia: casual y no casual al mismo tiempo pero en sentidos diferentes: no casual desde la planificación de la providencia, casual desde los efectos propios de las causas segundas (las creaturas).

Pero, a su vez, ST da un motivo ontológico por el cual parece ser *necesaria* la casualidad en las creaturas: “...corresponde a la ordenación de la providencia divina que haya orden y grados en las causas. Y cuanto más elevada es una causa, tanto mayor es su virtualidad y más abarca su causalidad. Mas la intención de una causa creada no puede rebasar los límites de su propia potencia, pues sería en vano. Luego es preciso que la intención de una causa particular no se extienda a todo cuanto puede acontecer. Ahora bien, lo casual y lo fortuito se da precisamente porque acontece al margen de la intención de los agentes. Por lo tanto, el orden de la divina providencia requiere que haya cosas casuales y fortuitas”<sup>30</sup>.

Este caso es distinto. No se trata de una causa 2da. que no pasa al acto segundo, permitido ello por Dios en función de un bien mayor, sino de que los efectos de las causas de las cosas físicas no pueden extenderse más allá de del grado de ser de la cosa; luego, “necesariamente” va a haber un “hiato” entre dos causas segundas que no están por naturaleza “destinadas” a encontrarse, y ese “lugar no causal” es el lugar de la casualidad. En efecto, las

causas segundas pueden encontrarse en ese “espacio no causal”, produciendo en ese encuentro consecuencias que van más allá de sus “intenciones” (presupuestas en las cosas físicas no inteligentes dadas sus esencias creadas por Dios, que es el argumento de la quintavía visto desde la creación). *Este punto esencial es básico para el diálogo con la Física y la Biología actual.*

#### 4. MARIANO ARTIGAS, EL ORDEN EN ST Y EL EVOLUCIONISMO ACTUAL.

Este tipo de universo ordenado, abierto a un margen de azar, contingencia y casualidad, es lo que ha permitido a Mariano Artigas conciliar a cierto indeterminismo actual, presenta tanto en la Biología como en la Cosmología, con la existencia de un Dios judeo-cristiano providente.

La existencia de Dios ha sido habitualmente considerada incompatible con diversas cuestiones de la ciencia actual por argumentos ya conocidos. Ellos son:

- la autonomía del orden natural. Como se ha visto, ninguna incompatibilidad con Dios como causa primera; es más, es totalmente con la noción de creación presente en ST.
- Una posible eternidad del mundo. Tampoco es incompatible con Dios creador. La creación en ST afirma que Dios sostiene a la creatura en el ser (conservación). No hay un argumento de razón para probar que el universo

comenzó en una línea de tiempo, ello es sólo por Fe<sup>31</sup>. De las hipótesis físicas del Big Bang no se infiere la existencia de Dios, así como de la negación de esas hipótesis no se sigue la negación de la existencia de Dios<sup>32</sup>.

- La presencia del azar como elemento explicativo en la Física. Como vimos, ST admite el azar en el mundo físico, sin que ello sea incompatible con la necesidad de la providencia. Es allí donde hace su entrada un “evolucionismo creacionista” como el de Mariano Artigas.

En efecto, las teorías de la evolución presentan el azar como parte de la explicación. La relación de una macromolécula orgánica con algo que la haya “transformado” en una primera macromolécula “viviente” en tanto capaz de reproducirse a sí misma conforme a un ADN, no fue necesaria, fue casual<sup>33</sup>. Esa causalidad es vista habitualmente como

una negación de un plan inteligente por parte de Dios. Ello es desconocer, como ya se vio, el tipo de universo creado que propone ST, donde ese azar en las causas segundas es perfectamente planificado por la causa primera.

Cuando Mariano Artigas habla de necesidad, azar y finalidad<sup>34</sup>, afirma: "... en la perspectiva tomista se reconoce la función que desempeña la necesidad propia de las causas material y agente; la causa final no las sustituye. También se afirma la existencia del azar, entendido como concurrencia accidental de procesos independientes"<sup>35</sup>. Y allí cita a pie de página: "...Tomás de Aquino afirma explícitamente que la providencia divina no excluye el azar: cfr, Suma Contra los gentiles, libro III, cap. 74, que está íntegramente dedicado a esta cuestión. Allí afirma que, si no existiese el azar, todo sucedería por necesidad, lo cual sería contrario a la providencia divina. Añade que sería contrario a la perfección del universo que no existieran causas que pudieran corromperse y fallar. Y todavía afirma que la perfección del universo implica la existencia de procesos en los que concurren causas independientes, que no sólo pueden cooperar, sino también obstaculizarse. Resulta evidente que Tomás de Aquino no contempla la finalidad natural como un despliegue rectilíneo y necesario, en el cual todo sucedería por pura necesidad y no existiría el azar"<sup>36</sup>.

Entonces Artigas sigue argumentando que en la naturaleza física pueden existir tendencias naturales y una direccionalidad

que supera lo que las relaciones entre azar y necesidad puedan explicar por sí mismas<sup>37</sup>. Las condiciones iniciales de los primeros momentos de la explosión original, y la concurrencia de causas azarosas en la evolución de los procesos biológicos, y su concurrencia conjunta hacia este tipo de galaxia con este tipo de vida y condiciones ideales para la existencia del hombre (principio antrópico)<sup>38</sup>, quedarían sin explicación, o como una gran casualidad, desde el nivel de las solas causas segundas. La única explicación (ya no científica, sino de teología natural) que queda es un Dios creador que haya creado un universo ordenado y a la vez un margen de azar que, *desde su providencia*, se armoniza en un resultado final planificado. Allí es donde Mariano Artigas cita este desconocido texto: "...La naturaleza no es más que la razón de un cierto arte, a ver el arte divino, impreso en las cosas, por el cual las cosas mismas se mueven hacia un fin determinado: como si el artífice que hace una nave pudiera otorgar a los leños que se moviesen por sí mismos para formar la estructura de la nave"<sup>39</sup>.

## 5. EL ORDEN EN ST Y EL FUNDAMENTO DEL INDETERMINISMO MODERADO DE KARL POPPER.

Dado lo que se ha expuesto, esta relación entre orden, azar, finalidad, presente en ST, puede ser el fundamento ideal para muchas de las conclusiones de Karl Popper, modificando en parte sus premisas.

En el punto dos afirmé que:

“En el caso de Popper, en cambio, su indeterminismo obedece, no a hipótesis físicas, sino a una filosofía de la ciencia y de la física donde predominan las razones “ontológicas”. El mundo físico es “emergente”: del él (mundo 1) ha emergido el hombre, cuyas teorías consideradas “en sí mismas” son irreductibles al mundo 1 y conforman el “mundo 3”. Ese mundo 3 muestra, a su vez, que la inteligencia humana es irreductible a lo material y que existe verdaderamente en el hombre el libre albedrío. Quiere ello decir que el mundo físico “está abierto” a posibilidades *no necesariamente* determinadas en su origen, sea cual fuere. Cuando Eccles le pregunta a Popper si ello no lo lleva a la existencia de Dios, Popper contesta “no sé”.

Este indeterminismo *ontológico* de Popper es *moderado* porque: a) mantiene siempre que la hipótesis es causa de sus efectos, relación causal que él presupone cuando explica el método hipotético-deductivo, con sus hipótesis universales, sus condiciones iniciales y sus predicciones; b) admite cierto margen de azar en la teoría de la evolución, que para Popper es un programa de investigación metafísico que

a su vez forma parte de sus presupuestos gnoseológicos; c) llega a afirmar cierto finalismo en el universo, con su teoría de las propensiones objetivas.”

Ahora analicemos este párrafo a la luz de las conclusiones obtenidas:

a. “su indeterminismo obedece, no a hipótesis físicas, sino a una filosofía de la ciencia y de la física donde predominan las razones “ontológicas”. Igual en ST.

b. “El mundo físico es “emergente”: del él (mundo 1) ha emergido el hombre...”.

En ST, el mundo físico puede ser emergente también, porque su cosmovisión creacionista es la explicación “ontológica” que puede compatibilizar la hipótesis del Big Bang y la misma hipótesis evolucionista, como confluyentes en la evolución filogenética del ser humano (principio antrópico), reservándose para Dios la causa del espíritu humano sin concurso de las causas segundas físicas. Todo ello fue explicado en el punto anterior.

c. ...cuyas teorías consideradas “en sí mismas” son irreductibles al mundo 1 y conforman el “mundo 3”. En ST los conceptos intelectuales tienen también un “significado en sí” irreductible a lo material<sup>40</sup>.

d. ...Ese mundo 3 muestra, a su vez, que la

inteligencia humana es irreductible a lo material". En ST la inteligencia humana tampoco es corpórea<sup>41</sup>, y se llega a ello precisamente por la irreductibilidad del "significado en sí" a lo material.

- e. ...y que existe verdaderamente en el hombre el libre albedrío". En ST también se demuestra el libre albedrío<sup>42</sup>, lo cual implica un indeterminismo en lo humano. No implica necesariamente ello un indeterminismo en el ámbito físico pero ST llega a cierto indeterminismo moderado al admitir el *per accidens* (el azar, la casualidad) como integrantes del mundo físico y compatibles (como fue visto) con la providencia divina.
- f. "Quiere ello decir que el mundo físico "está abierto" a posibilidades *no necesariamente* determinadas en su origen, sea cual fuere". En Popper

el mundo 1 (lo físico) está abierto a la emergencia del ser humano porque Popper no puede ver la explicación teológica ("... cuando Eccles le pregunta a Popper si ello no lo lleva a la existencia de Dios, Popper contesta "no sé"). Esto es, Popper mismo admite que él no tiene una explicación para la emergencia del mundo 3. Pero la explicación se encuentra en el principio antrópico como armonía entre las finalidades en el universo físico y la providencia divina. Ello es el fundamento metafísico último de las "propensiones objetivas" vistas por Popper<sup>43</sup>.

Como conclusión, podríamos afirmar que el indeterminismo moderado de Popper encuentra su mejor fundamento en el indeterminismo moderado de ST, con todo lo que ello implica para el diálogo con la ciencia contemporánea.

## 6. CONCLUSIONES:

- a. La noción de aproximación a la verdad de Popper tiene una aporía inevitable si se la entiende cuantitativamente.
- b. Esa noción puede cambiarse por una noción cualitativa de aproximación a la verdad, significando ello que nuestras hipótesis serán más verdaderas cuando su simplicidad, coherencia y fecundidad se acerquen más a la simplicidad, coherencia y fecundidad del mismo universo.
- c. Pero ello implica la afirmación ontológica de un universo ordenado.
- d. La afirmación de un universo ordenado tiene en el siglo XIX una expresión mecanicista y cerrada a la trascendencia religiosa con Laplace, que ha marcado muchos de los prejuicios negativos de la ciencia respecto a la Fe.
- e. Popper refuta a Laplace con su indeterminismo moderado, que deriva no de hipótesis de la Física sino de

- su misma filosofía de la ciencia y su cosmovisión metafísica del universo.
- f. Pero el indeterminismo de Popper parece mezclar lo físico y lo humano en una unidad indiscernible. En teoría es posible el libre albedrío junto con un determinismo físico.
- g. Pero la noción de universo ordenado de ST no es así. ST sostiene que el universo es ordenado por su visión creacionista. Dicha visión no lo lleva sin embargo a negar la autonomía de las causas segundas, sino al revés: afirma un universo creado con grados de ser, que son las esencias de los entes naturales, de las cuales emergen ordenadamente sus operaciones específicas.
- h. Sin embargo ello no lo lleva a un determinismo teológico: afirma claramente las fallas en el mundo físico y el azar, compatibles ambos con la necesidad de la providencia divina.
- i. Ello permite a Mariano Artigas sistematizar en el siglo XX una filosofía de la física donde el margen de azar en el Big Bang y en el evolucionismo son totalmente compatibles con Dios creador y su providencia, siendo esta última la razón metafísica primera del principio antrópico.
- j. Lo anterior permite, a su vez, dar nuevos y mejores fundamentos metafísicos al indeterminismo moderado de Karl Popper, según el cual la emergencia del mundo 3, y su irreductibilidad a lo material, tienen en esa providencia divina su fundamento último, siendo su explicación mediata y próxima la evolución del universo con su margen de azar. La providencia divina planifica el con-curso entre la evolución filogenética de los primates y el soplo directo del espíritu humano.

## 7. CONCLUSIÓN GENERAL

El método hipotético-deductivo defendido por Popper implica que las hipótesis son conjeturas falibles que se acercan a la verdad. Y la verdad del universo está en el orden creado por Dios. Las conjeturas son acercamientos permanentes al orden creado por Dios. El científico es un buscador de Dios. Y sus conjeturas son su mejor homenaje, falible, al infalible autor del universo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Artigas, M.: *Filosofía de la ciencia*, Pamplona, Eunsa, 1999, pp. 291.  
 - *La inteligibilidad de la naturaleza*; Pamplona, Eunsa, 1992, pp. 540.  
 - *La mente del universo*, Pamplona, Pamplona, 1999, pp. 465.  
 - *Filosofía de la ciencia experimental*; Pamplona, Eunsa, 1989, pp. 419

- *Ciencia, razón y fe*, Madrid, Libros MC, 1985. pp. 187.
  - *El hombre a la luz de la ciencia*; Madrid, Madrid, 1992, pp. 254;
  - "Supuestos e implicaciones del progreso científico", en *Scripta Theologica*, (1998), 205 -225 pp; 30;
  - *Lógica y ética en Karl Popper*; Pamplona, Eunsa, 1998, pp. 159;
  - *Filosofía de la ciencia*, Pamplona, Eunsa, 1991, pp. 291.
  - *Filosofía de la naturaleza*, Eunsa, Pamplona, 1998, pp. 331;
- Artigas, M., y Shea, W.: *Galileo Observed*, Sagamore Beach, Walton Publishing, 2006, pp. 212.
- Corcó Juviniá, J.: *Novedades en el universo: la cosmovisión emergentista de Karl R. Popper*; Pamplona, Eunsa, 1995, pp. 235.
- Ferro, L. S., o. p.: *La sabiduría filosófica siguiendo las huellas de Santo Tomás*, parte primera, Tucumán, Unsta, 2004, pp. 367.
- Gilson, E.: *La filosofía en la Edad Media*, Gredos, Madrid, 1976, pp. 730.
- Koyré, A.: *Del mundo cerrado al universo infinito*. Buenos Aires, Siglo XXI, 1979, pp. 268.
- Kuipers, Gabbay Thagard and Woods, eds.: *General Philosophy of Science: Focal Issues (Handbook of the Philosophy of Science)*, Amsterdam, North Holland, 2007, pp. 659.
- Popper, K.: *Conocimiento objetivo*; Madrid, Tecnos, 1988, pp. 342.
- *Un mundo de propensiones*; Madrid, Tecnos, 1992, pp. 91.
  - *Logica das ciencias sociais*; Rio de Janeiro, Editora Universidade de Brasilia; 1978, pp. 101.
  - *Teoría cuántica y el cisma en física*; Madrid, Tecnos, 1985, pp. 239.
  - *Realismo y el objetivo de la ciencia*; Madrid, Tecnos, 1985, pp. 462.
  - *El universo abierto*; Madrid, Tecnos, 1986, pp. 208.
  - *La miseria del historicismo*; Madrid, Alianza Ed., 1987, pp. 181; *Búsqueda sin término*; Madrid, Tecnos, 1985, pp. 287.
  - *Conjeturas y refutaciones*; Barcelona, Paidós, 1983, pp. 513.
  - *La lógica de la investigación científica*, Madrid, Tecnos, 1985, pp. 451,
  - *Sociedad abierta; universo abierto*; Madrid, Madrid, 1984, pp. 157.
  - *El cuerpo y la mente*, Barcelona, Paidós, 1997, pp. 206.
  - *Replies To My Critics*; in *The Philosophy of Karl Popper, Part II*; Illinois, Edited by P. Arthur Schilpp Lasalle; 1974, pp. 234.
  - *The Myth of the Framework*; London and New York, Routledge, 1994, pp. 230.
  - *The Lesson of this Century*; London and New York, Routledge, 1997, pp. 96; *In Search of a Better World*, London and New York, Routledge, 1994, pp. 245.
  - *All Life is Problem Solving*, London and New York, Routledge, 1999, pp. 171.
  - *El cuerpo y la mente*; Barcelona, Paidós, 1997, pp. 296.
  - *The World of Parmenides*; London and New York, Routledge, 1998, pp. 328.
- Popper, K, y Lorenz, K.: *O futuro esta aberto*; Lisboa, Fragmentos, 1990, pp. 115.
- Psillos, S., and Curd, M.: (editors): *The Routledge Companion to Philosophy of Science*, London and New York, Routledge, 2008, pp. 619.
- Sanguineti, J. J.: *El origen del universo*; Buenos Aires, Bs. As., 1994, pp. 431.
- Santanatoglia, E.: "Panorama actual de las teorías evolucionistas en ciencias sociales" en *Revista de Análisis Institucional*, (2009), pp. 281 -322, 3.
- Santo Tomás de Aquino, *Suma Contra Gentiles*, libro II. Buenos Aires, Club de lectores, 1951, pp. 336.
- *Suma Contra Gentiles*, libro III, Buenos Aires, Club de Lectores, 1951, pp. 427.
  - *Suma Contra Gentiles*, libros II y III, Madrid, BAC, 1967, pp. 1015.
  - *Summa Theologiae*, Torino, Marietti, 1963, I y I-II, pp. 648.
  - *De Veritate*, Torino, Marietti, 1964, pp. 616.
- Villee, C.: *Biología*, Buenos Aires, Eudeba, 1977. pp. 719.

## ENDNOTES

- 1 Popper, K.: *Conocimiento objetivo*; Madrid, Tecnos, 1988, pp. 342. Pero la noción de verosimilitud atraviesa toda su obra. De Popper en general, ver: *Un mundo de propensiones*; Madrid, Tecnos, 1992, pp. 91; *Logica das ciencias sociais*; Río de Janeiro, Editora Universidade de Brasilia; 1978, pp. 101; *Teoría cuántica y el cisma en física*; Madrid, Tecnos, 1985, pp. 239; *Realismo y el objetivo de la ciencia*; Madrid, Tecnos, 1985, pp. 462; *El universo abierto*; Madrid, Tecnos, 1986, pp. 208; *La miseria del historicismo*; Madrid, Alianza Ed., 1987, pp. 181; *Búsqueda sin término*; Madrid, Tecnos, 1985, pp. 287; *Conjeturas y refutaciones*; Barcelona, Paidós, 1983, pp. 513; *La lógica de la investigación científica*, Madrid, Tecnos, 1985, pp. 451; *Sociedad abierta; universo abierto*; Madrid, Madrid, 1984, pp. 157; *El cuerpo y la mente*, Barcelona, Paidós, 1997, pp. 206; *Replies To My Critics*; in *The Philosophy of Karl Popper*, Part II; Illinois, Edited by P. Arthur Schilpp Lasalle; 1974, pp. 234; *The Myth of the Framework*; London and New York, Routledge, 1994, pp. 230; *The Lesson of this Century*; London and New York, Routledge, 1997, pp. 96; *In Search of a Better World*, London and New York, Routledge, 1994, pp. 245; *All Life is Problem Solving*, London and New York, Routledge, 1999, pp. 171; *El cuerpo y la mente*; Barcelona, Paidós, 1997, pp. 296; *The World of Parmenides*; London and New York, Routledge, 1998, pp. 328; Popper, K, y Lorenz, K.: *O futuro esta aberto*; Lisboa, Fragmentos, 1990, pp. 115.
- 2 Ver *Conocimiento objetivo*, op. cit, y *Realismo y el objetivo de la ciencia*, op. cit.
- 3 Ver Koyré, A.: *Del mundo cerrado al universo infinito*. Buenos Aires, Siglo XXI, 1979, pp. 268.
- 4 Ver Artigas, M.: *Filosofía de la ciencia*, Pamplona, Eunsa, 1999, pp. 291.
- 5 Ver *Conocimiento objetivo*, op. cit.
- 6 Ver *El universo abierto*; op. cit.
- 7 Ver Popper, K., y Eccles, J.: *El yo y su cerebro*, Barcelona, Labor, 1980, 667 pp.
- 8 Ver *Conocimiento objetivo*, op. cit., y *La lógica de la investigación científica*, op. cit.
- 9 Ver *Conocimiento objetivo*, op. cit.
- 10 Ver *Un mundo de propensiones*; op. cit.
- 11 Ver Artigas, M.: *Ciencia, razón y fe*, Madrid, Libros MC, 1985. pp. 187.
- 12 Ver Santo Tomás de Aquino, *Suma Contra Gentiles*, libro II. Buenos Aires, Club de lectores, 1951, pp. 336.
- 13 Op. cit. También en este caso la noción de participación atraviesa toda la obra de Santo Tomás. Sobre ello, ver Fabro, C.: *Participation et causalité*, Louvain, Publications Universitaires du Louvain, 1961, pp. 650.
- 14 Santo Tomás de Aquino, *De Veritate*, Q. II, art. 11, Torino, Marietti, 1964, pp. 616. Otra vez, también, la noción de analogía es una constante en toda la obra de Santo Tomás. Sobre ese tema, ver Ferro, L. S., o. p.: *La sabiduría filosófica siguiendo las huellas de Santo Tomás*, parte primera, Tucumán, Unsta, 2004, pp. 367.
- 15 Ver Santo Tomás de Aquino, *De Veritate*, op. cit.
- 16 Ver Santo Tomás de Aquino, *Summa Theologiae*, Torino, Marietti, 1963, I y I-II, pp. 648. I, Q. 104.
- 17 Ver Fabro, op. cit.
- 18 Ver Gilson, E.: *La filosofía en la Edad Media*, Gredos, Madrid, 1976, pp. 730.
- 19 Santo Tomás de Aquino, *Suma Contra Gentiles*, op. cit., libro III, cap. 98.
- 20 Ver *Summa Theologiae*, op. cit., Q. 2, art. 3 ad 2.
- 21 Ver *Suma contra gentiles*, op. cit., libro III, cap. 98. Los subrayados son de ST; las negritas son mías.
- 22 Op. cit., libro III, cap. 73 y 94.
- 23 Op. cit, libro III, caps. 71 al 75 y cap. 94.
- 24 Op. cit., cap. 71. La traducción es de la edición de la BAC (Madrid, 1967, pp. 1013).
- 25 Op. cit., supra.
- 26 Op. cit., cap. 72.
- 27 Op. cit.

- 28 Op. cit, cap. 72.
- 29 Op. cit., cap. 74.
- 30 Op. cit.
- 31 *Summa Theologiae*, op. cit., I, Q. 46, a. 2.
- 32 Ver Sanguineti, J. J.: *El origen del universo*; Buenos Aires, Bs. As., 1994, pp. 431.
- 33 Ver Villee, C.: *Biología*, Buenos Aires, Eudeba, 1977. pp. 719.
- 34 Ver *La inteligibilidad de la naturaleza*; Pamplona, Eunsa, 1992, pp. 540, y *La mente del universo*, Pamplona, Pamplona, 1999, pp. 465. De Artigas en general, ver *Filosofía de la ciencia experimental*; Pamplona, Eunsa, 1989, pp. 419; *Ciencia, razón y fe* (op. cit); *El hombre a la luz de la ciencia*; Madrid, Madrid, 1992, pp. 254; *La inteligibilidad de la naturaleza*; op. cit.; "Supuestos e implicaciones del progreso científico", en *Scripta Theologica*, (1998), 205-225 pp; 30; *Lógica y ética en Karl Popper*; Pamplona, Eunsa, 1998, pp. 159; *Filosofía de la ciencia*, (op. cit); Filosofía de la naturaleza, Eunsa, Pamplona, 1998, pp. 331; Artigas, M., y Shea, W.: *Galileo Observed*, Sagamore Beach, Walton Publishing, 2006, pp. 212.
- 35 Ver *La inteligibilidad de la naturaleza*, op. cit, p. 398.
- 36 Idem.
- 37 Op. cit., puntos 2.3. y 2.4.
- 38 Op. cit., p. 227.
- 39 Op. cit., p. 406. La cita corresponde al *Comentario a la Física*, libro II, cap. 8 lectio 14, citado por Mariano Artigas.
- 40 Ver *Summa Theologiae*, op. cit., I, Q. 75, a. 2.
- 41 Ver *Suma Contra Gentiles*, op. cit, libro II, cap. 49.
- 42 Ver *Summa Theologiae*, op. cit, Q. 83, y I-II, Q. 10 art. 2c.
- 43 Ver *Un mundo de propensiones*, op. cit, y Corcó Juviniá, J.: *Novedades en el universo: la cosmovisión emergentista de Karl R. Popper*; Pamplona, Eunsa, 1995, pp. 235.