

DISTINCIÓN ENTRE EL HOMBRE Y EL ANIMAL EN SUS FUNCIONES VEGETATIVA Y CINÉTICA

Juan Fernando Sellés¹

RESUMEN

En este trabajo se estudia la distinción *radical* –y no solo de *grado*– entre el hombre y el animal a nivel vegetativo (nutrición, reproducción y desarrollo) y cinético. Se concluye que cada una de esas funciones humanas es *esencialmente* distinta de las de los animales, y que también lo es el orden y jerarquía entre ellas.

PALABRAS CLAVE: Funciones vegetativas, nutrición, reproducción, desarrollo, movimientos.

ABSTRACT

This work examines the radical (and not only grade-based) distinction between human beings and animals at a vegetative (nutrition, reproduction, development) and kinetic level. It is concluded that all of these functions in humans are essentially different from the same functions in animals, also in terms of their own order and hierarchy.

KEY WORDS: *Vegetative functions, nutrition, reproduction, development, motion.*

RESUMO

Neste artigo é estudada a distinção radical –e não somente de forma– entre o homem e o animal nos aspectos vegetativo (nutrição, reprodução e desenvolvimento) e cinético. É concluído que cada uma destas funções humanas é em essência distinta do que as funções animais, assim como o ordem e a hierarquia entre eles.

PALAVRAS CHAVE: funções vegetativas, nutrição, reprodução, desenvolvimento, movimento .

FECHA DE RECEPCIÓN: 15-01-2007
FECHA DE ACEPTACIÓN: 22-03-2007

¹ Profesor adjunto del Departamento de Filosofía, Edificio de Bibliotecas, Universidad de Navarra. 31008 Pamplona, España. Correo: jfselles@unav.es

INTRODUCCIÓN

Todavía hoy es habitual definir al hombre como “animal racional”. Según esa descripción tradicional, lo que nos distinguiría de los animales superiores no sería lo *genérico* (lo animal), sino la *diferencia específica* (lo racional). De acuerdo con este aserto clásico, habría que buscar y dar razón de multitud de afinidades entre el hombre y los animales a nivel corpóreo, mientras que la diversidad radical entre ambos descansaría -aunque solo para algunos, pues otros también la ponen en duda- en el elemento inmaterial, pues es tradicionalmente aceptado que lo racional (la inteligencia y la voluntad) carece de soporte orgánico. No vamos a defender en este trabajo esa tesis clásica ni tampoco a cuestionar las modernas, pues el tema que nos ocupa ahora no es la razón o el espíritu humano, sino exclusivamente las *funciones vegetativas* de su corporeidad².

Por eso, es en el ámbito de lo vegetativo -es decir, el más básico del nivel corpóreo [1]³- donde se pregunta si la distinción entre el hombre y el animal es solo de *grado* o, más bien, es *radical*. Para buscar esa distinción entre ambos vivientes, se podría atender a los *sentidos* humanos (externos e internos) o a los *apetitos* sensibles que siguen a aquellos; incluso a los *afectos*

sensibles, etc. No obstante, tampoco es este nuestro actual cometido. En efecto, no vamos a atender a la sensibilidad humana, a las tendencias, a los sentimientos sensibles, etc., sino únicamente a las funciones más elementales de un ser vivo: las *vegetativas*. Además, en el caso de que las aludidas facultades sensibles (sentidos, apetitos, etc.) fuesen esencialmente distintas en el hombre y en los animales, es claro que todas ellas tienen en su base funciones vegetativas. Por tanto, es pertinente preguntar si en este nivel mínimo existen distinciones fundamentales o solo de matiz entre el hombre y los animales.

Por otra parte, atenderemos también a los *movimientos corporales* humanos, que son distintos de las funciones vegetativas. En cuanto a estos, cabe preguntar, por una parte, si son inferiores o superiores a la sensación, apetito y afecto sensibles. Por otra parte, cabe cuestionar si entre la movilidad humana y la animal se dan únicamente pequeñas variaciones, casi despreciables o, por el contrario, estamos asimismo ante distinciones nucleares. En los breves apartados que siguen indagaremos, en primer lugar, si existen distinciones de carácter vegetativo entre ambos seres y, en segundo lugar, si las hay en los movimientos. Para ello previamente se expondrá qué y cuáles son las funciones vegetativas y qué y cuáles son los movimientos. También habrá que dar cuenta de un implícito, a saber: si los movimientos son superiores o inferiores a las funciones vegetativas. Al final, se procederá a exponer sintética y esquemáticamente las conclusiones de este trabajo.

LAS FUNCIONES VEGETATIVAS

Como se ha indicado, las vegetativas son las funciones básicas de todo ser viviente (vegetal, animal o huma-

² No se puede entrar ahora, por brevedad, a demostrar la inmaterialidad de las potencias superiores humanas -inteligencia y voluntad-, también puesta en duda por diversos movimientos recientes. Como es sabido, es el punto central del debate actual sobre las relaciones mente-cerebro.

³ “Básicas” no significa *importantes*, sino *elementales*, pues sobre ellas se dan las demás y todas las otras son superiores a estas [1], lib. II, lec. 7, n. 2.

no). Son, además, las que precisamente distinguen a un ser viviente de un ser inerte⁴. Como se recordará, Aristóteles describió al *alma* como principio intrínseco de operaciones⁵, término que siempre se ha tomado como sinónimo de *vida*. Ahora bien, si vida y alma son equivalentes, plantas y árboles también tienen un alma, porque están vivas. Con todo, la vegetal es un alma o vida peculiar, muy distinta -por inferior- de la sensible y, por supuesto, de la humana. Ahora bien, la sensible y la humana también disponen de vida vegetativa. Por eso El Estagirita consideraba que la vida vegetativa es común a estos tres tipos de seres vivos⁶. Además, desde él, se

considera que la vida vegetativa está conformada exclusivamente por tres funciones: la *nutrición*, la *reproducción celular* y el *desarrollo*⁷.

Como es sabido, la vida vegetativa comporta un *movimiento vital* que transforma en su propia vida lo inerte o lo vivo, de cara a seguir viviendo y a crecer. Por una parte, asimila lo distinto (*nutrición*); por otra, reduplica lo propio tras la maduración de sus células (*reproducción celular*); y todo ello con vistas a desarrollar su propia vida especializándola en determinadas direcciones, todas ellas ordenadas entre sí (*desarrollo*)⁸. No es, pues, la vida vegetativa una *acción-reac-*

⁴ “La vida vegetativa es, en efecto, irreductible a toda explicación mecanicista en la medida en que esta debe únicamente valerse, como elementos de explicación, de la idea de estructura u organismo y de las fuerzas fisicoquímicas que el vegetal comparte con los seres inertes. La simple máquina es incapaz de proceder por sí misma a reparar sus perturbaciones. Por el contrario, la vida del vegetal se manifiesta en la capacidad de renovar sus órganos y de proveer, dentro de ciertos límites, a las pérdidas que estos experimentan. Es cierto que la organización y el movimiento existentes en la microestructura de los seres carentes de vida son mantenidos y conservados por ellos, imponiéndose, en un cierto sentido, a las perturbaciones procedentes de fuera; y en esto el átomo, en tanto que es un cuerpo natural, difiere de la máquina. Mas no por ello el átomo tiene realmente vida. Esta, incluso en el vegetal, no consiste tanto en ‘mantener’ un movimiento unívoco, unas mismas partes y una configuración idéntica, cuanto en la capacidad de ‘variar’ intrínsecamente los movimientos y de cambiar el organismo entero, adaptándolo a diversas circunstancias. En ello estriba su capacidad de automoción. De suerte que mientras todas sus variaciones le vienen a la máquina y al átomo de la influencia de agentes exteriores, las variaciones del vegetal tienen en este, aunque excitado por factores externos, un principio intrínseco. Y este principio intrínseco no pueden serlo las meras fuerzas fisicoquímicas, que también se hallan en cualquier átomo y en las propias máquinas” [2], p. 322; cfr. [3], pp. 448-449.

⁵ El alma es “el acto primero de un cuerpo natural orgánico” [4], l. II, c. 1 (BK 412 a 3 - 413 a 10). Siguiendo esa descripción, Tomás de Aquino caracteriza el alma como “el primer principio de vida de los seres vivos” [5], I, q. 75, a. 1 co.

⁶ “De lo irracional, una parte parece común y vegetativa, es decir,

la causa de la nutrición y el crecimiento; pues esta facultad del alma puede admitirse en todos los seres que se nutren y en los embriones, y esta misma también en los organismos perfectos, pues es más razonable que admitir cualquier otra. Es evidente, pues, que su virtud es común y no humana” [6], l. I, cap. 13. Esa tesis también la recoge uno de sus mejores comentaristas medievales: “La parte vegetativa está en las plantas, en todos los animales y en todos los vivientes” [1], lib. III, lec. 14, n. 4.

⁷ Así lo aceptó, por ejemplo, su mejor comentarista medieval: “Tres son las potencias de la parte vegetativa. Pues lo vegetativo tiene por objeto al mismo cuerpo que vive por el alma. Con respecto a esto, son necesarias tres operaciones del alma. Una, por la que adquiere el ser; y a esto se orienta la potencia generativa. Otra, por la que el cuerpo vivo adquiere su debido desarrollo; y a esto se orienta la facultad aumentativa. Otra, por la que el cuerpo viviente se conserva en su ser y proporción; y a esto se orienta la facultad nutritiva” [5], I, q. 78, a. 2, co.; cfr. [7], lib. IV, cap. 58, n. 3.

⁸ Las funciones vegetativas no son *movimiento transitivo* como el de la realidad física (astros, piedras, electrones, etc.), sino un *movimiento vital, intrínseco (praxis)*, que lo posee en propiedad el ser vivo. Los seres que tienen ese movimiento interno se llaman *naturalezas*. No son, pues, meras *sustancias*, que son inertes. Sin embargo, el que la vida implique movimiento interno y propio no lleva a interpretar la vida como un *fundamento* aislado e independiente, sino, al contrario, como *apertura*. En efecto, la vida vegetativa indica, más bien, cierto control sobre los propios actos, pero no ensimismamiento o aislamiento respecto de las demás realidades, sino apertura controlada a ellas.

ción, como los movimientos físicos, tal como se da, por ejemplo, en el impulso que recibe una pelota de tenis al ser golpeada por la raqueta de un jugador, sino una *incorporación* de lo externo a sí, transformándolo en su propia vida, y educiendo de ello más vida. Las *funciones vegetativas* son las que tienen por objeto el mismo *cuerpo*⁹, vivificado y ordenado por ese principio vital (al que tradicionalmente se denomina *alma*¹⁰). Se trata, pues, de tres funciones *jerárquicamente* distintas vinculadas entre sí por una neta *subordinación* de la inferior a la superior. Este orden de menos a más es el siguiente, según la filosofía medieval: nutrición, desarrollo y reproducción¹¹.

Lo propio de estas *funciones* es que su fin permanece en el propio ser vivo, no en algo externo. En esto tales funciones se distinguen de los demás movimientos de la realidad física inerte, pues estos últimos son procesales, *transitivos*, y terminan en algo externo (ej. escribir, pintar, cocinar, etc.). Un *movimiento transitivo* no posee en sí el *efecto* o término de la acción. Al serrar - el ejemplo es de Tomás de Aquino [7, 9]¹²-, mientras

dura tal acción, no se posee la madera serrada, y cuando se posee el efecto de la acción, la madera cortada, de la acción no queda ni rastro; además, no se sigue serrando. Al edificar -ejemplo de Aristóteles [4, 10, 11]¹³-, no se tiene todavía la casa construida, y cuando se termina el edificio se cesa de edificar. Al pintar un lienzo, el cuadro es el efecto externo, que no lo posee la acción artística de pintar. En cambio, al alimentarse, el alimento se transforma intrínsecamente en vida de la propia vida, se sigue viviendo y se crece vitalmente. Al madurar una célula, esta se divide y procede a la multiplicación intrínseca del organismo. A la par, esa multiplicación celular interna es diferenciada según tipos de células.

Nutrición, reproducción y desarrollo

1. “La nutritiva es una cierta especial potencia distinta de la generativa” [1]¹⁴. Su fin es restaurar las pérdidas del organismo y el aumento del cuerpo hasta la cantidad perfecta [12]¹⁵. La primera de las funciones vegetativas, la inferior, es la *nutrición*, a la que también se llama *metabolismo*. Consiste en asimilar a sí, al propio cuerpo, lo externo posible de ser asimilado¹⁶. Al asimilarlo, no respeta lo otro en su ser, sino que lo cambia, amoldándolo a su propia vida, en la medida en que puede. En efecto, al ser

⁹ “Algún objeto de las potencias del alma es el cuerpo unido al alma. Y este género de potencias se llaman vegetativas, pues la potencia vegetativa no actúa sino en el cuerpo que se une al alma” [5], I, q. 78 a. 1 co; cfr. [8], lib. I, cap. 92 co.

¹⁰ “Todas las potencias radican en cierto modo en el alma. Ciertas, sin duda, como las potencias de la parte vegetativa y sensitiva, están en el alma como en su principio, pero están en el compuesto como en su sujeto, ya que sus operaciones están unidas, y no solo en el alma: tal como es el acto así es la potencia” [8], lib. I, cap. 89, co.

¹¹ “De entre estas tres potencias, la que tiene un fin más alto, noble y perfecto es la generativa, como se dice en II *De Anima*; pues, propio de algo perfecto es hacer algo igual a sí mismo. Por su parte, las potencias de desarrollo y nutrición sirven a la generativa. Y la nutritiva a la de desarrollo” [5], I, q. 78 a. 2 co.

¹² Cfr. [7], l. II, cap. 1, n. 3; cfr. también [9], q. 8, a. 6 co.

¹³ [10], l. IX, cp. 8 (BK 1050 a 30-36); [4], l. III, cp. 4 (BK 929 b 25-26); cp. 7 (BK 431 a 4-7); cp. 8 (BK 431 b 20 28); cp. 10 (BK 433 b 22-27); [11], l. III, cp. 3 (BK 202 a 13 14), etc.

¹⁴ [1], lib. II, lec. 9, n. 1.

¹⁵ [12], d. 19, q. 1, a. 2, ad 2.

¹⁶ “El principio de esta emanación (el “humor” que caracteriza al ser vivo) proviene del exterior, puesto que el humor interno del árbol se toma mediante las raíces de la tierra, de la cual recibe la planta su nutrición. La exteriorización, en la generación vegetativa, se da en su inicio y en su fin” [13], cap. 19.

asimilado, lo inorgánico u orgánico es transformado, porque pasa a ser vida del que “se” nutre (pues alimentarse no es una actividad externa). La nutrición *transforma* la índole de lo físico o vivo. Es decir, para que el alimento se incorpore a la vida del vivo, debe dejar de ser la realidad inerte o viva que era¹⁷. Lo que era meramente inerte o vivo pasa a ser un *movimiento intrínseco* distinto: una *vida*¹⁸ peculiar. Sin embargo, no todo se asimila por igual en la nutrición. De lo contrario, la dietética estaría de más. Adicionalmente, no todo se asimila. Por eso, lo que sobra se expulsa. ¿Qué se asimila más? Lo más energético. ¿Qué se asimila menos? Lo más material.

2. La *reproducción* (o función *generativa*) es la actividad mediante la cual se reduplica un organismo. Su fin es conservar la vida [7]¹⁹. En efecto, a diferencia de la nutrición, la reproducción respeta lo otro como otro, no como alimento para uno²⁰. Por eso

¹⁷ Con sencillos ejemplos: los compuestos químicos del subsuelo en el que el árbol hunde sus raíces dejan de estar como estaban tras absorberlos y pasan a incorporarse a la vida del vegetal. En nuestro cuerpo hay un porcentaje muy elevado de agua, pero no en las mismas condiciones que en la realidad física, sino en mejor disposición. La manzana que come una muchacha deja de ser la naturaleza vegetal que era para transformarse en la propia vida corpórea de la chica.

¹⁸ La materia no sufre o *padece* al ser incorporada, sino que se ennoblece. Todo ello indica que lo inerte está en función de lo vivo y no a la inversa. También es eso así en el caso del hombre: no es el hombre para lo externo, sino lo externo para lo humano. No es el hombre para el tener, sino el tener *para* el hombre. No es el hombre para el mundo sino el mundo *para* el hombre.

¹⁹ [7], lib. IV, cap. 58, n. 3.

²⁰ “La potencia generativa produce su efecto no en su propio cuerpo, sino en el de otro, ya que nadie se engendra a sí mismo” [5], I, q. 78, a. 2 co.

se dice que esta función es más natural²¹. El otro generado no se subordina a uno, como en el caso del alimento, sino que se respeta su relativa independencia, su *vida*. No se trata de una vida aislada, sino, por así decir, de una *co-vida*, y ello tanto en la reproducción asexuada (celular) como en la sexuada (animal). En efecto, el conjunto de las células de un organismo no es la sumatoria extrínseca de individuos que nada tienen que ver entre sí, sino un conjunto unitario interrelacionado ordenadamente, según una clara subordinación de lo inferior a lo superior. La forma vegetativa superior en el organismo vivo es el *sistema nervioso*, pero, curiosamente, este se reduplica menos que el resto. Habrá que dar razón de ello. A su vez, las potencias inferiores nacen de las superiores, tienen a estas como su fin y son gobernadas por ellas [9]²². Del sistema nervioso nacen los demás, que son dirigidos y coordinados por él y están en función de él²³. Por eso el fin del sistema nervioso no es corpóreo o vegetativo, sino cognoscitivo. Lo cual indica que lo orgánico es para el conocimiento, no a la inversa²⁴.

²¹ “Generar es una operación del alma vegetativa, que es más natural que las demás operaciones del viviente. Y se dice naturalísima” [1], lib. II, lec. 7, n. 4.

²² Cfr. [9], q. 15, a. 1, ad 2.

²³ Es tesis común en las ciencias biomédicas que el sistema nervioso es el centro más importante de la vida vegetativa, pues cualquier lesión de esta región puede ser fatal para las funciones vegetativas.

²⁴ El fin de sistema nervioso es conocer, pero el conocer no es un hecho físico o biofísico. Por ejemplo, el soporte orgánico de la vista (el ojo) es *para* ver; pero el *acto* de ver no se ve, no pesa, mide, etc. A su vez, el ver es para imaginar, recordar, etc. Pero los actos de estas facultades no se identifican con su soporte orgánico (la corteza cerebral). Todo ello indica que, si bien conocemos sensiblemente *porque* tenemos órganos, el fin o *para* de estos no es orgánico, sino inmaterial.

3. Al *desarrollo* también se lo suele llamar con otros nombres: *ontogénesis*, *crecimiento*, etc. El crecimiento significa que a partir de la *embriogénesis* (crecimiento diferenciado) las células vivas que se multiplican se especifican de modo diverso entre sí, a pesar de que todas ellas guardan la misma información en el código genético. Así, al crecer, unas inhiben una parte de la información genética y activan otra. Otras, por su parte, inhiben y activan partes distintas. De ese modo contamos con células específicas para diversas funciones: óseas, musculares, nerviosas, de la piel, del pelo..., y así hasta aproximadamente 80 billones de células. El desarrollo garantiza el orden correlativo entre las diversas células. Estamos tratando del crecimiento exclusivamente orgánico, no del que proporcionan, por ejemplo, el aprendizaje manual, intelectual, etc. Pues bien, frente a la tesis tradicional, se puede sostener que el *desarrollo* o *crecimiento* es la función central de la vida vegetativa humana, es decir, la más alta o importante entre las vegetativas, y ello sencillamente porque implica más perfección que las demás²⁵. En sentido estricto, no consiste en un

²⁵ “He descrito el crecimiento así: el hacer suyo perfeccionante que es peculiar de la unidad [...] En definitiva, el crecimiento es una duplicación diferencial [...] La clave del arco es el crecimiento [...] De suyo, el crecimiento es diferenciación regida por la unidad (aquí orgánica) y, precisamente por eso, la consideración orgánica del viviente y el crecimiento son equivalentes: el carácter orgánico del crecimiento estriba en la diferenciación de órganos, que son mantenidos por la nutrición; el mantenimiento comporta reposición [...] Describimos el crecimiento como reproducción regida por la unidad del orden [...] El crecimiento orgánico es la *praxis* vegetativa superior [...] Lo más unitario del viviente es el crecimiento y sin él no cabe hablar de especie viva [...] *Simpliciter*, el crecimiento es *praxis* más perfecta que la generación” [14], pp. 201, 264, 280, 281, 282, 285, 404, 405.

aumento de tamaño, en ser más alto, grueso, etc., sino en la operación que lleva a cabo la *distinción* orgánica. Del mantenimiento de los órganos responde la *nutrición*. De la formación de otros de la misma índole tras la maduración celular, la *reproducción*. De la formación de diferencias específicas celulares se ocupa el *crecimiento* o *desarrollo*. La nutrición *mantiene* lo que había; la generación *mantiene* lo que consigue el crecimiento. Mantener el pasado tiene un estatus inferior -también orgánicamente- a preparar el futuro. Por eso, la nutrición y la reproducción están en función del desarrollo, al menos en el hombre.

Distinción hombre-animal en la función vegetativa

Que las funciones vegetativas se dan tanto en los vegetales y animales como en el hombre es claro. No obstante, y es lo que en este trabajo importa resaltar, tales funciones son distintas en el hombre, no solo porque están vinculadas en cierto modo a lo *psíquico* y *personal*, y de esas realidades superiores reciben modificaciones, sino, sobre todo, porque en el hombre presentan un orden jerárquico distinto que en los animales.

En cuanto a su vinculación con lo psíquico, sin duda alguna, tales funciones actúan en cierto modo de manera espontánea y con cierta independencia de la conciencia²⁶ (también de la voluntad²⁷), aunque esta

²⁶ “Las potencias del alma vegetativa no obedecen con sus actos propios a la razón, como se dice en el libro I de la *Ética*” [12], d. 20, q. 1, a. 2, ad 3.

²⁷ “La voluntad mueve por modo de agente a todas las potencias a sus actos, al margen de las potencias naturales de la parte vegetativa, que no subyacen a nuestro albedrío” [5] I, q. 82, a. 4 co.

autonomía no es completa, sino vinculada en buena medida²⁸. Así se explica que la nutrición sea natural, pero que, por ejemplo, la obesidad y la anorexia no lo sean. La reproducción celular también es natural, pero no siempre lo son el cáncer y la esclerosis. Asimismo, el *desarrollo* es biológico, pero el que un hombre desarrolle más unas facetas de su corporeidad mientras que otro desarrolla otras no es asunto biológico o constitucional, sino que depende de la libre elección de cada quien²⁹. No puede ser de otra manera, si lo *biológico* y lo *psíquico* en el hombre son *sistémicos*. De modo que es insuficiente buscar las causas de la delgadez, la obesidad, el nerviosismo, y un largo etc., solo en lo corpóreo³⁰.

Con todo, cabe preguntar si las funciones vegetativas se distinguen en el hombre respecto de los animales solo en virtud de la redundancia o refluencia -incluso inconsciente- de lo psíquico respecto de lo físico o si, más bien, existe una distinción básica al respecto de ellas entre ambos seres vivos. Buena parte de la *medicina* tiende a asimilar nuestras funciones vegetativas

con las de los animales. No hay, dirían, una diferencia *radical* entre ambas, sino solo de *grado*. Por eso, se experimentan los fármacos primero en animales, para probar su eficacia, antes de medicar a humanos. La *biología* defendería que se da una diferencia mínima en el *código genético* humano comparado con el de algunos animales; también que la organización de las funciones vegetativas del cuerpo humano parece más complicada que en los animales, pues coordinar al unísono tantas células, tan distintas entre sí, no parece nada fácil, y los biólogos no suelen relegar esa tarea al azar, etc. La *fisiología*, asimismo, mantendría únicamente diferencias de *grado*, pero no *radicales*, en nosotros y en los animales, en lo que toca a las funciones vegetativas.

Sin embargo, si se nota que *cada uno de los animales está en función de la especie*, mientras que en el hombre sucede lo contrario, a saber, que *cada hombre salta por encima de lo específico*, de modo que esto último debe estar subordinado a lo *personal*, convendría señalar que en los animales *la nutrición y el desarrollo están en función de la reproducción*, mientras que en el hombre *la nutrición y la reproducción están en función del desarrollo*. Y eso es una distinción vegetativa *radical*, no de grado. Y es la tesis central que aquí se pretende ofrecer a consideración de los profesionales de ciencia biomédica. De ser esta tesis certera, debe dar razón de por qué el hombre no nace desarrollado y de por qué no termina de desarrollarse biológicamente nunca, mientras que el animal está desarrollado cuando ya ha alcanzado la madurez, asunto que ocurre sorprendentemente rápido en la mayoría de las especies. En el hombre

²⁸ Sin esa subordinación no se explicarían fenómenos tan ordinarios como la depresión, la istenia crónica o cansancio cerebral irreversible, la úlcera, la anorexia, algunas canas e incluso calvas, el envejecimiento prematuro provocado por problemas laborales, sociales, familiares, etc.

²⁹ Por ejemplo, en los deportes de alta competición, los desarrollos musculares son no solo distintos, sino a veces opuestos. Así sucede entre el fútbol y el ciclismo.

³⁰ En la actualidad se nota la necesidad de colaboración entre el buen médico que puede curar o paliar la enfermedad corpórea y el buen psicólogo o psiquiatra que puede ayudar a curar o atemperar la psíquica.

siempre caben ulteriores desarrollos, pues no está cerrado biológicamente jamás³¹.

Adicionalmente, atendiendo a cada una de estas funciones por separado, también podemos descubrir distinciones esenciales entre el hombre y los animales. Así, la *nutrición* del animal es muy selectiva, mientras que la humana es omnívora, compatible con la *libertad* humana, abierta a la totalidad de lo real. La *reproducción celular* animal tiende a generar células con una función determinada, mientras que la humana tiende a engendrar células a las que llamamos *libres*: neuronas libres, otro síntoma de compatibilidad vegetativa con la *libertad* personal. El *desarrollo* humano también es distinto del animal. El del animal se determina de entrada en una única dirección, es decir, especializa sus células para llevar a cabo las actividades propias de su especie. El humano, de entrada es especialista en no especializarse, es decir, en ser abierto. De esa apertura corpórea vital, mínimo cada persona sacará partido libremente, según quiera. Todo ello son distinciones en sus funciones vegetativas entre el hombre y los animales, demasiado llamativas como para tomarlas por “accidentales”. Además, todas ellas miran al futuro personal, el propio de la libertad de cada quién. En cambio, esas mismas en los animales miran al futuro temporal de la respectiva especie.

³¹ Por ejemplo, en la vejez a un señor le puede dar por pintar, y para llevar a cabo tal actividad debe desarrollar en los dedos de sus manos una habilidad de la que antes carecía, lo cual supone, biológicamente, un desarrollo y especificación celular nueva y determinada en una dirección de la que antes carecía. Ahora bien, si la ontogénesis o desarrollo del código genético celular estuviese subordinada a la reproducción celular, este extremo sería imposible.

Por muy autónomo que parezca lo vegetativo en el hombre, no hay que olvidar que no *nace* el hombre de lo vegetativo, sino que lo vegetativo es vivificado por cada *persona* humana desde el inicio³². Por tanto, que no es el hombre *para* lo vegetativo, sino lo vegetativo *para* el hombre, y no para cualquier hombre o para la humanidad, sino para *tal* o *cual* hombre, es decir, *para una persona* humana distinta, novedosa e irrepetible. Siendo esto así, y a pesar del parecido animal o de la sintomatología general entre humanos, no hay dos modos iguales, por ejemplo, de resistir o llevar las mismas enfermedades o de aprovechar los mismos alimentos. De modo que las funciones vegetativas humanas deben ser abiertas. La cerrazón en ellas (las alergias, los ascos, por ejemplo) es, a ese nivel, lo que

³² La tesis opuesta parece sostenerla Zubiri cuando escribe que “ni aun en su forma atenuada me parece sostenible la idea aristotélica. ¿Qué se entiende, en efecto, por animación? Si se entiende que las funciones biológicas las tiene el organismo porque se las confiere la *psyché*, esto me parece que no se compeadece con los hechos. El plasma germinal es un sistema molecular; su vida consiste tan solo en la estructura unitaria que lleva aparejada consigo eso que hemos llamado ‘combinación funcional’. El alma no va organizando el plasma germinal. La verdad parece más bien la contraria: es el plasma germinal el que va modulando los estados y tendencias más hondas y elementales de la *psyché*. La ‘vida vegetativa’ no consiste en las funciones vegetativas que el alma confiere a la materia, sino en los caracteres psíquicos elementales, puramente ‘vitales’, digámoslo así, que el plasma va determinando en la *psyché* [...] Desde el primer momento de su concepción, el plasma germinal lleva ‘en sí’ el alma entera. Y en su primera fase genética, es el plasma quien va determinando la *psyché*. Solamente en fases muy ulteriores es el psiquismo ‘superior’ quien puede ir determinando al organismo. La función de formalización interviene en ese momento” [15], pp. 24-25. Pero esta tesis no es válida, porque es el *acto* el que da razón de la activación de las *potencias*, no a la inversa, y –como se ha indicado– el alma es acto.

las manías a nivel psíquico: una patología. Además, tales funciones no se presentan con cualquier apertura, sino con aquella que es compatible con la apertura de *tal* o *cual* hombre, que es una *libertad* distinta.

LOS MOVIMIENTOS HUMANOS

La vida vegetativa está conformada por los tres movimientos intrínsecos (*praxis*) ya expuestos. Pero de la vida, y no en su faceta exclusivamente vegetativa, también surgen movimientos extrínsecos (*kínesis*). Que ambos tipos de “movimiento” son irreductibles es manifiesto, pues algunos movimientos locales de los animales siguen a lo percibido por sus sentidos y a lo deseado por sus apetitos³³, mientras que las funciones vegetativas preceden al sentido y al apetito. Con todo, hay movimientos locales animales que no siguen al sentido y apetito, sino que son previos e inconscientes. La vida del animal tiene también un control sobre esos movimientos externos. La vida no está en reposo, sino en constante cambio. Los cambios externos son manifestaciones del cambio que supone la vida. La vida continúa moviéndose siempre de modo natural, pero ese movimiento se distingue de la continuidad de los movimientos transitivos que la vida ejerce a través de los miembros del cuerpo. En suma, la vida vegetativa es “principio de operaciones”, pero los movimientos que conforman ese principio no son los movimientos de las operaciones externas que ellas permiten. En

³³ “El movimiento, progresivo según el lugar, se da por algo imaginado o deseado. Pues el animal no se mueve a menos que apetezca o huya de algo, a no ser por violencia. Pero la fantasía y el apetito no compete a la parte vegetativa. Por tanto, la parte vegetativa no es principio del movimiento local progresivo” [1], lib. III, lec. 14, n. 14-15; lec. 15, n. 1.

resumen, hay que distinguir la nutrición, la reproducción celular y el desarrollo de los movimientos transitivos como humanos.

Si, según El Estagirita, el *tiempo* es la medida del movimiento, eso indica que el tiempo es siempre tiempo *de*; es decir, que no existen tiempos al margen de los distintos movimientos, y que los tiempos deben distinguirse entre sí según los distintos movimientos a los que miden. Pues bien, la distinción entre el tiempo de las funciones vegetativas y el de los movimientos transitivos parece ser que en el segundo se requiere más *espacio* que en el primero. Eso indica que se requiere más movilidad que en las funciones vegetativas y que estas se deben subordinar a ella. Pero para esta tarea también se requiere mayor organización, pues ya no se trata solo de organizar entre sí las diversas células y funciones vegetativas, sino también de ordenar a la par los diversos movimientos transitivos que ejerce el ser vivo.

Organizar los distintos tipos de movimientos de los seres vivos para que sean compatibles entre sí requiere un tipo de tiempo peculiar, que es el *sincrónico*³⁴.

³⁴ “Lo peculiar del tiempo de la vida corpórea es la *sincronía* [...] La sincronía es el tiempo peculiar de una pluralidad de eficiencias organizadas. Las eficiencias sincronizadas son causas eficientes concausales con formas más complejas que las hilemórficas [...] La organización corpórea puede llegar incluso a alcanzar forma sistémica. Dicha organización es especialmente compleja en la conducta humana, la cual no puede entenderse según el binomio estímulo-respuesta [...] El tiempo de los cuerpos vivos, que son los más perfectos, es decir, los que más intensamente cumplen el orden, es la sincronía. Cuanto más complicado es el cuerpo vivo, más neta es la sincronía” [16], pp. 186, 206, 207.

En efecto, los movimientos transitivos deben estar coordinados con las funciones vegetativas del ser vivo, pues de lo contrario las paralizan, deterioran o acaban. Esto indica que lo propio de ser vivo es coordinar la complejidad entre sus distintos movimientos ajustándolos al propio organismo. Desde aquí se podría postular que la distinción entre los movimientos humanos y los de los animales estriba en la mayor complejidad que ofrecen los humanos. Sin embargo, con ello daríamos razón solo *cuantitativa* de la distinción, no cualitativa, y tampoco esencial. La distinción *cualitativa* estribaría en que el hombre tiende a aunar movimientos cada vez más complejos, nuevos y distintos, mientras que el animal aúna movimientos simples, reiterativos y ya logrados; que el hombre tiende a perfeccionar cada vez más los movimientos que aprende, mientras que los animales ya tienen incorporados los movimientos con bastante perfección. La distinción *esencial* está en que el movimiento humano no responde al binomio estímulo-respuesta, sino que, en primer lugar, se suspende la respuesta al estímulo y, en segundo lugar, se lleva a cabo una respuesta inesperada. Se trata de la distinción clásica entre conducta animal y comportamiento humano.

¿Cuáles son los movimientos humanos?

Las funciones *locomotrices* del hombre, a distinción de las animales, son la tendencia a ocupar un lugar *teniéndolo*. Su acto no es ninguna *operación inmanente*, sino una *acción*, un *movimiento*. Se trata del desplazamiento local. Los movimientos transitivos humanos son de muchos tipos; es más, de tantos, que la tipología no es cerrada.

Son manifiestas las diferencias entre los movimientos animales y humanos. Como es claro, la distinción tiene mucho que ver con la diversa constitución del sistema nervioso central de ambos; y no solo por la protección del mismo, sino, sobre todo, por su funcionamiento. En cuanto a lo primero, es claro que el cerebro humano, en exceso delicado, no es compatible con la mayor parte de los movimientos que realizan los animales que más parecido guardan con nosotros³⁵. Por lo que a lo segundo respecta, lo que caracteriza al movimiento interno cerebral nuestro es la mayor *sincronía*, asunto sumamente llamativo para los neurólogos. La sincronía es propia de todo ser vivo, comenzando por la célula. En efecto, a distinción de los seres inertes, en cada ser vivo todo tiene que ver con todo y al mismo tiempo. En cambio, lo inerte funciona por partes³⁶. La distinción entre la sincronía del cerebro humano y la del resto de los animales estriba en que la primera es mucho más elevada, o sea, que correlaciona más elementos al unísono. Pero esto no pasa de ser una distinción *cuantitativa*.

³⁵ Por poner un ejemplo, repárese en cómo una cría de mono se adhiere prensilmente con sus extremidades al pelo de la madre, y aquella anda dando unos brincos considerables. Es manifiesto que con ese golpeteo sería inviable el cerebro de un bebé humano.

³⁶ Así sucede, por ejemplo, con las piezas del automóvil o de una computadora, que son independientes hasta el punto que si se estropea una, no necesariamente se dañan las demás; por eso, la deteriorada puede ser recambiada por otra. Es claro que la sincronía falta en la llamada *inteligencia artificial*. En efecto, cualquier máquina inventada por el hombre funciona por partes, y sus procesos, aunque sean extremadamente veloces, se suceden unos a otros, pero no ofrecen una concordancia temporal.

¿Qué significado tiene la sincronía humana? Si los sentidos internos, que son los que tienen el soporte orgánico en el cerebro, sirven para que la inteligencia saque partido de ellos, el fenómeno de la sincronía debe explicarse por comparación de dicha temporalidad cerebral humana con la primera operación que ejerce la inteligencia: la *abstracción*. Abstraer es *presentar*. Presentar es articular el tiempo físico -pasado y futuro- desde la *presencia* mental. Lo abstraído no es temporal, sino que *puede* con el tiempo físico, articulándolo. El acto de abstraer es la *presencia mental*, y el objeto abstracto es *lo presentado*. Lo presentado está al margen del tiempo físico; no es afectado por él, porque la presencia mental de la que depende tampoco es física o temporal. Por eso exime a lo abstraído de la fisicalidad y temporalidad. Lo presentado es “a la vez” que el presentar. Además, el abstracto, es uno y universal. Si la presencia mental, primer peldaño de la operatividad de la inteligencia -facultad inmaterial-, se puede describir según la *simultaneidad* entre acto de conocer y objeto conocido, a nivel inmediatamente inferior humano, pero ya físico, debe existir en lo orgánico humano un analogado menor de ella, y ese es justamente la *sincronía* cerebral, soporte orgánico de la imaginación, memoria y cogitativa, de cuyos contenidos la inteligencia abstrae.

El fin del cuerpo humano es el alma, no el propio cuerpo. Como el pensar media entre el cuerpo y el alma, el fin del cuerpo será el pensar. Por eso el pensar empieza a ser *fin en sí*, pero no lo es el cuerpo (no se come por comer; no se imagina por imaginar...). Si el cuerpo es para el pensar, y este comienza con la presencia mental (abstraer), el cerebro humano, del que

se sirve el pensamiento para abstraer, debe ser lo más parecido a nivel físico a la presencia mental. Esa es la *sincronía* cerebral, la mayor unidad entre movimientos biofísicos³⁷. La falta de sincronía da lugar a la muerte del cuerpo. Sincronía indica que la actividad corpórea humana lucha contra el retraso (propio de lo material), porque las diversas partes del cuerpo son sistémicas. Además, el orden de este sistema es compatible con el orden cósmico. Con todo, declarar que la sincronía humana es superior a la animal no es hacer una distinción radical entre ambos, sino -como se ha indicado- de *grado*. Sin embargo, si se nota que la sincronía cerebral humana no depende del orden cósmico, sino de cada hombre, podemos alcanzar distinciones *esenciales* entre ambos movimientos. Atendamos a este extremo.

Distinción radical hombre-animal en sus movimientos

Los movimientos del animal son *instintivos*. Los del hombre, corregidos y educados racionalmente. La distinción entre los movimientos animales y los humanos estriba en que el hombre los aprende todos, es decir, no tiene ninguno estereotipado, y tiene que aprender a coordinarlos todos. Además, los movimientos que aprende el hombre (comer, andar, etc.), pese a ser comunes al género humano, en rigor, los matiza cada quién.

³⁷ “La unidad de la *praxis intelectual* se caracteriza como simultaneidad o actualidad -posesión del fin en presente-; la *praxis sensible* es una unificación intensa, sincrónica, que no alcanza a ser actual, es decir, la presencia mental” [17], p. 17.

La vida es un movimiento perfecto cuyo fin está en sí mismo, no en una realidad externa. Pero dicho movimiento caracteriza al animal en lo que ya es suficientemente perfecto. En cambio, caracteriza al hombre en cuanto que de entrada carece de perfección y siempre está abierto a alcanzar más. La distinción entre el animal y el hombre, en lo que al movimiento se refiere, estriba en que el primero controla los movimientos instintivamente; en cambio, en el hombre los movimientos no están nativamente autocontrolados, y cuando los ejerce, no se encauzan en una dirección unilateral, sino que se abren a más posibilidades vitales. Si en los animales vida significa control de los propios movimientos, en el hombre significa cada vez mejor control. La integración de los movimientos vitales está abierta, no definida o garantizada. Partir de esa potencialidad tiene, sin embargo, su ventaja, pues se pueden controlar unitariamente cada vez más movimientos y más complejos.

La tendencia que sigue al conocimiento animal pone en marcha una serie de miembros corporales, que por medio del desplazamiento intentan conseguir un bien particular o evitar un mal. Es obvio que esas funciones locomotrices son muy distintas de unos animales a otros. El hombre educa esos movimientos en orden a conseguir algo que no es meramente biológico, orgánico, sino cultural. Por eso se puede hablar de *comportamiento*³⁸. La *locomoción* animal es la *conducta*. Al estudiar del cuerpo humano se repara en que a cada órgano se lo puede dotar de una serie de funcio-

³⁸ Aprender a tocar el piano, por ejemplo, no es un movimiento en los dedos de las manos requerido por la biología; tampoco escribir, dibujar, etc. [18], p. 1-8.

nes sobreañadidas, no meramente fisiológicas o naturales³⁹. Esas funciones adicionales configuran el *comportamiento* humano. El hombre es el único ser que se comporta, si bien no hay un modelo fijo de comportamiento humano, porque los movimientos humanos son abiertos.

En efecto, las funciones locomotrices humanas son muy variadas. Además, los movimientos animales están enteramente sometidos al orden del universo. Los humanos, en cambio, desbordan ese orden. Precisamente por eso, éstos pueden acelerar el orden cósmico⁴⁰ o, por el contrario, decelerarlo⁴¹. De entre los movimientos humanos que son compatibles con el orden del universo hay, además, algunos que desbordan por entero su significado⁴².

Superioridad del comportamiento sobre las funciones vegetativas

Es cuestión de finalidad. Las funciones vegetativas están en función del *comportamiento* humano. De otra manera: la vida vegetativa humana es para hacer, trabajar. Y los trabajos humanos son indefinidos.

³⁹ Por ejemplo, a todo el aparato respiratorio, cuyo fin natural es respirar, le añadimos el lenguaje [19], cap. 8.

⁴⁰ Por ejemplo, favorecer más la vida de la naturaleza, proteger los animales y las plantas, etc.

⁴¹ Por ejemplo, lesionar la capa de ozono, talar la selva, explotar la pesca de modo abusivo, abatir varias especies de aves, etc. Se trata de los problemas que denuncia la ecología. Desde la teología sobrenatural se podría indagar si, en rigor, cualquier pecado humano de comisión o de omisión atenta contra el orden cósmico.

⁴² Por ejemplo, los movimientos de una danza, de un saludo de manos, etc.

Curiosamente en el animal sucede lo inverso: sus movimientos están subordinados a la supervivencia de la especie, fin que es, obviamente, vegetativo, biológico.

Si tomamos en consideración, junto a los movimientos, el conocimiento y los apetitos sensibles, las distinciones esenciales entre el hombre y el animal se agrandan. En efecto, en los animales, a todo conocimiento sigue inexorablemente una tendencia, y a esta, una conducta, unos movimientos. No se puede escindir uno del otro, es decir, no se puede parar la tendencia tras el conocer, ni el movimiento tras el apetecer. De modo que podemos decir *que en los animales el conocer no es su fin último, sino subordinado a las tendencias, y éstas al movimiento*. En el hombre sucede lo contrario. Es obvio que conocer sensiblemente es prerequisite para que se apetezca, pero a su vez el hombre desea y se mueve *para conocer más. Sólo el hombre desea por naturaleza saber*, y eso hay que notar también a nivel sensible. Los animales no tienen tal deseo. Deseo de saber no es saber, sino subordinación del deseo al conocimiento. A la par, para tener tal deseo y realizarlo, se deben reducir los movimientos al mínimo, pues cuanto más se mueve menos se conoce⁴³.

El conocimiento animal es indisociable de sus apetencias y estas, de su conducta instintiva. Son como fases

⁴³ Este extremo se puede comprobar en el trabajo humano. En efecto, las personas que se mueven mucho (las que se obcecán en la gestión práctica) suelen ser menos eficaces que las que dedican más tiempo a pensar en el propio trabajo. Por ejemplo, cuando en una universidad los profesores van cargándose cada vez más de trabajo administrativo, restando tiempo al estudio, ese centro pierde altura y, por tanto, eficacia.

de una actuación que, a fin de cuentas, es ordenada extrínsecamente por un orden vigente en la totalidad de la naturaleza. Es el hombre el único que puede quebrar la estrecha vinculación entre dichas fases. Escindirlas supone no estar encuadrado en el orden del universo, sino formar un nuevo orden según las directrices de cada quien. Lo superior en el hombre no es ni la tendencia ni la conducta, como en los animales, sino que estas son medios para conocer. Por eso somos conscientes de nuestras tendencias y movimientos y podemos regularlos, asunto ausente en los animales. Mientras la *conducta* animal regula su modo de proceder tendencial y cognoscitivo, en el hombre pasa al revés: es su conocer el que regula su tendencia y su comportamiento. Por lo demás, es obvio que la conducta humana está subsumida bajo la razón o, al menos, debería estarlo⁴⁴.

Al animal le sucede que reduce al mínimo su conocimiento sensible (en rigor, lo instrumentaliza), de modo que los asuntos por conocer que quedan al margen de su tendencia duermen al animal, y en modo alguno son apetecibles. En el hombre pasa justo al revés, solo el conocer lo anima y despierta y, en virtud de él, todo lo demás, multitud de factores tendenciales y de comportamiento, los pone en sordina. A su vez, el animal reduce al mínimo su tendencia para dar paso a la conducta. De modo que lo más importante en el animal son los *movimientos* que realiza. Como estos son *físicos*, y todo movimiento físico (causas efi-

⁴⁴ El conductismo y el pragmatismo no acaban de ver de modo explícito esta tesis. Para ellos, la razón y sus verdades surgen de la *acción*, del modo de obrar. Pero esta tesis es contradictoria, pues ¿de qué acción concreta puede surgir una tesis como esta que se formula en universal?

cientes) está enteramente regulado y subordinado al *orden universal* (la causa final), el animal está sometido completamente al *fin* intramundano. En el hombre

sucede justo lo inverso: sus movimientos están subordinados a sus tendencias, y estas, a su conocimiento sensible. Además, el conocer sensible de sus sentidos

	Animal	Hombre
1	La nutrición animal está polarizada en un tipo de alimento. La tendencia en la reproducción celular animal es a formar células especializadas. El desarrollo animal es rápido y se concentra en una única dirección.	La nutrición humana está abierta a todo alimento. La reproducción celular humana tiende a formar células libres. El desarrollo humano dura de por vida y está siempre abierto.
2	En los animales <i>la nutrición y el desarrollo están en función de la reproducción.</i>	En el hombre <i>la nutrición y la reproducción están en función del desarrollo.</i>
3	En el animal los movimientos (<i>conducta</i>) son innatos, suficientemente perfectos, estereotipados y responden al binomio estímulo-respuesta.	El hombre debe aprender todos los movimientos (<i>comportamiento</i>); ese aprendizaje no termina nunca, y la tipología de los movimientos es ilimitada.
4	Los movimientos animales están sometidos al orden cósmico (la causa final).	Los movimientos humanos no están subordinados al orden del universo.
5	El animal conoce sensiblemente para tender y tiende para moverse.	El hombre se mueve para desear y desea para conocer sensiblemente.
6	Si el movimiento (<i>conducta</i>) es lo superior en el animal, y este está gobernado por el orden cósmico, el animal es intracósmico.	Si en el hombre el movimiento es inferior a sus tendencias; estas, a su conocer sensible, y este es extracósmico, el hombre no es intracósmico..
7	Si el animal es intracósmico, es ecología.	Si el hombre no es intracósmico, se debe compatibilizar con él. Si no es ecología, la tiene a su cuidado.
8	Si el animal es ecología, no puede actuar de otra manera a como actúa, o sea, no es ético.	Si el hombre se puede corresponder con la ecología de muchas maneras, esa correspondencia es siempre ética.
9	Si la biología y la movilidad animal responden a un orden cósmico fijo impuesto desde fuera, no existe Bioética animal.	Si la biología y la movilidad humanas no son fijas, sino que dependen de cada quien, ambas son bioéticas.

internos (imaginación, memoria cogitativa) salta por encima del orden cósmico⁴⁵. En este sentido se podría llamar al hombre “animal supracósmico”. Pero tampoco esta es una buena definición, porque, en rigor, el hombre *no es un animal*, ni siquiera a nivel vegetativo y cinético.

CONCLUSIONES

Enumerando las diversas tesis sostenidas a lo largo de este estudio, se pueden presentar, de menor a mayor calado, según el siguiente cuadro esquemático, que pretende mostrar las distinciones radicales entre el hombre y el animal en sus funciones vegetativa y cinética. (Ver tabla página 52).

En suma, si a nivel vegetativo y cinético, el hombre es *radicalmente* distinto de los animales –y no solo *de grado*–, y estas funciones son las más elementales de

todo ser vivo, en rigor *el hombre –a nivel sensible– ni es ni puede ser nunca un animal*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tomás de Aquino. In de Anima. BAC. Madrid, 1959
2. Millán-Puelles A. Fundamentos de filosofía. Madrid: Rialp; 1972.
3. Rodríguez Rosado J. J. Metáforas del conocimiento. Anuario Filosófico, XXIV (1991).
4. Aristóteles. De Anima. Madrid: Gredos; 1983.
5. Tomás de Aquino. Suma Teológica. BAC. Madrid, 1994
6. Aristóteles. Ética a Nicómaco. Madrid, 1988
7. Tomás de Aquino. S. C. Gentiles. BAC. Madrid, 1953
8. Tomás de Aquino. Compendio de Teología. BAC. Madrid, 1994
9. Tomás de Aquino. De Veritate. BAC. Madrid, 1958
10. Aristóteles. Metafísica. V. García Yebra (trad.). Madrid: Gredos; 1970.
11. Aristóteles. Física. Madrid, 1983
12. Tomás de Aquino. In II Sent. BAC. Madrid, 1954
13. Forment E. Id a Tomás. Pamplona: Fundación Gratis Date; 1999.
14. Polo L. Curso de teoría del conocimiento. Vol. IV/1. Pamplona: Eunsa; 1994.
15. Zubiri X. El hombre, realidad personal. Revista de Occidente, 1(1963):24.
16. Polo L. Nietzsche como pensador de dualidades, Pamplona: Eunsa; 2006.
17. Polo L. La cibernética como lógica de la vida, Studia Poliana, 4(2002):17.
18. Polo L. La diferencia entre el hombre y el animal. Miscelánea Poliana, IEFLP 4 (2005):1-8.
19. Polo L. Quién es el hombre. 5 ed. Madrid: Rialp; 2003.

⁴⁵ La *imaginación* humana forma la imagen de espacio siempre igual (*isomorfo*), pero ese espacio ni es físico ni se cumple en él, sino que salta por encima de él. Por su parte, la *memoria* humana forma el tiempo siempre igual (*isocrónico*), y es claro que, si Einstein tiene razón, este tiempo tampoco es físico. La *cogitativa* humana puede valorar como bien toda realidad física, y valorarla no solo para el hombre, sino para cualquier otro ser vivo, asuntos imposibles para los animales.