Mediaevalia Americana
Revista de la Red Latinoamericana de Filosofía Medieval
Año 3, N. 2, diciembre 2016, pp. 321-343. ISSN 2422-6599

El cuadrado de Aristóteles, los cuadrados medievales y su absorción en el octágono de Buridan*

Juan Manuel Campos Benítez

1. Introducción

Es sabido que Aristóteles no ofrece la imagen o figura de un cuadrado para las relaciones lógicas de oposición, cuadrado que nos es tan familiar. De hecho el cuadrado tiene su historia, y hasta la terminología misma para las relaciones tiene su evolución, hasta llegar a la terminología y las letras que ya conocemos: contrarias (A-E), subcontrarias (I-O), subalternas (A-I; E-O) y contradictorias (A-O; E-I). No siempre fue así. Incluso las expresiones de cantidad para cada uno de los extremos del cuadrado muestran aspectos interesantes, por ejemplo el hecho de disponer de una sola palabra para expresar la cantidad de tres extremos y dos palabras para el cuarto: "todo", "ninguno", "alguno" para las oraciones tipo A, E e I, y "alguno no" o "no todo" para las oraciones tipo O[1].

Comenzamos pues con el cuadrado de oposición mostrando algunas diferencias en su presentación por parte de Apuleyo (y Boecio) y un problema en Pedro Hispano; las diferencias se encarnan en oraciones distintas a las del cuadrado "original" aristotélico. En el siglo XIV, gracias a la obra de Juan Buridan (ca1300-ca1361) tenemos un octágono que constituye una expansión del esquema aristotélico haciendo explícito algo que ya está sugerido en el primero, la cuantificación del predicado e integrando las oraciones mencionadas.

* Comunicación presentada en el *Congreso Internacional Aristóteles, 2400 años,* celebrado los días 3-5 de octubre de 2016 en la Facultad de Filosofía, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

[1] Y esto en muchas lenguas, ver Lawrence R. Horn, "Historie d'*O: Lexical Pragmatics and the Geometry of Opposition", J-Y Beziau y G. Payette (eds.), *The Square of Opposition. A General Framwork for Cognition*, Bern, Peter Lang International Academic Publishers, 2012, pp. 393-426.

2. Las oraciones del cuadrado de oposición

Las cuatro oraciones del cuadrado deben tener el mismo sujeto y el mismo predicado en el mismo orden y ser afirmativas o negativas[2]. Pongamos por ejemplo "hombre" como sujeto y "blanco" como predicado. La diferencia entre las oraciones resultantes será de cantidad, es decir, cuantificación, y de calidad, el ser afirmativas o negativas. Tenemos pues estas cuatro combinaciones:

A: Todo hombre es blanco
I: Algún hombre es blanco
E: Ningún hombre es blanco
O: Algún hombre no es blanco

La oración O, tal y como la propone Aristóteles, tiene otra forma, la negación de la universal afirmativa:

O: No todo hombre es blanco

Pero necesitamos establecer las relaciones entre las oraciones componentes. Se trata de relaciones de oposición respecto a su verdad o falsedad, así que la relación será entre pares de oraciones.

Podemos tener los mismos cuantificadores, es decir, dos oraciones universales, una afirmativa, la otra negativa (las oraciones A-E). Podemos tener diferentes cuantificadores, uno universal y el otro particular y diferente cualidad, es decir, uno afirmativo y otro negativo (A-O, E-I). Resumiendo: cuando los cuantificadores son universales pero de diferente cualidad tenemos las oraciones contrarias (A-E), que no pueden ser ambas verdaderas a la vez pero sí ambas falsas; las contradictorias de (A-E), es decir, (I-O) pueden ser ambas verdaderas[3]. Pero las contradictorias mismas no pueden ser ni ambas verdaderas ni ambas falsas; las oraciones con sujeto singular

[2] "... digo que se oponen la <afirmación y negación> de lo mismo acerca de lo mismo…", Aristóteles, *Tratados de lógica,* Vol. II, trad. de Miguel Candel Sanmartín, Madrid, Gredos, 2008, *De la interpretación*, 6, 17a34 y ss (de ahora en adelante, se cita "DI").
[3] "Todo hombre es justo" y "Ningún hombre es justo" "… no pueden ser simultáneamente verdaderas, mientras que las opuestas a ellas cabe <que lo sean> en relación a la misma cosa." ibíd, p. 47, DI 7, 17b23-24. "Opuestas" aquí quiere decir "contradictorias", así que tenemos dos clases de oposición: contrariedad y contradicción.

también admiten contradictorias, “Sócrates corre” y “Sócrates no corre”, pero Aristóteles no integra las oraciones singulares en el contexto de las oraciones cuantificadas, como lo hará William de Sherwood en el siglo XIII (en efecto, Sherwood muestra que “Sócrates corre” es contraria a “Ningún hombre corre”, al menos en cuanto no pueden ser ambas verdaderas pero sí ambas falsas; esto produce un hexágono de oposición)[4]. Nos falta un par de casos: cuando los cuantificadores son diferentes pero la cualidad es la misma, ambas afirmativas (A-I) o ambas negativas (E-O), y cuando los cuantificadores son particulares pero de diferente cualidad (I-O).

3. Las subalternas y las subcontrarias: el cuadrado de términos

Aristóteles parece dudar de que estas últimas sean realmente oposiciones. En efecto, si la oposición se da entre verdad y falsedad, las oraciones (A-I) y (E-O) comparten la cualidad, si la primera del par es verdadera la otra también lo será, así que realmente no hay oposición entre ellas. En todo caso no aparece como oposición. El par (I-O) tiene una propiedad, pueden ser ambas verdaderas: “Algún hombre es blanco” y “Algún hombre no es blanco”, y siendo este el caso, no hay realmente oposición entre oraciones verdaderas: “… pues **en alguno** se opone a **en alguno no** solo con arreglo a la expresión”[5].

La relación de subalternación, si bien no es fácil hallarla en el contexto del cuadrado sí aparece en otro contexto que involucra también un cuadrado: el cuadrado para nombres indefinidos (llamados luego “infinitos” por los medievales). En DI c.10 19b25-29 encontramos un diagrama con términos indefinidos que consta de dos oraciones y sus negaciones, esto es, un cuadrado de oraciones:

<A>Es *justo <el> hombre* cuya negación es <B>*No es justo <el> hombre*

<Δ>No es no-justo <el> hombre cuya negación es <Γ> *Es no-justo <el> hombre*

[4] “Notandum, quod universalis affirmativa et singularis negativa et etiam universalis negativa et singularis affirmativa contrariantur ad minus quantum ad legem, quia possunt simul esse falsae et non simul verae”, William de Sherwood, *Introductiones in logicam*, ed. de H. Brands y C. Kann, Hamburgo, Félix Meiner Verlag, 1995, p. 18.
[5] Aristóteles, *Analíticos Primeros*, II, 15, 63b26-27 (de ahora en adelante, se cita “APr”).

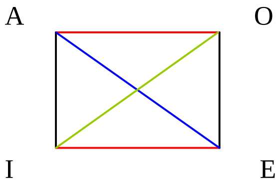
Debemos notar que el par (A- *Δ)* y el par (Γ-B), en ese orden, se comportan de acuerdo a la relación de subalternación, pues de “Sócrates es justo” se sigue “No es el caso que Sócrates sea no-justo”; de “Sócrates es no justo” se sigue “Sócrates no es justo”. Es común encontrar en los operadores lógicos la subalternación expresada con dos negaciones: “todo” implica “no todo no”, “necesario” implica “no es necesario que no”, etcétera. Por eso encuentro aquí la subalternación. Si el supralterno es verdadero, lo será el subalterno, pero si el subalterno es verdadero, no tiene que serlo el supralterno. En palabras de Aristóteles, describiendo otro cuadrado para nombres indefinidos (donde A=ser bueno, B=no ser bueno, C= ser no-bueno y D= no ser no-bueno) dice:

> “Y en todo aquello en lo que se dé C, necesariamente se ha de dar B […]. En cambio, al revés, en todo lo <que se dé> A <se dará> D […], en cambio, no de todo D es verdadero decir A...”[6].

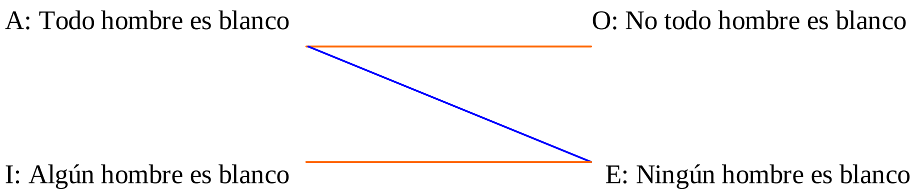
Las subalternas son pues (A-D) y (C-B). Notemos de paso que los extremos del cuadrado pueden ser, además de oraciones y esquemas de oraciones, como “A conviene a todo B”, términos definidos e indefinidos. Parece que, de haber ideado un cuadrado para sus oraciones, Aristóteles lo habría diseñado así, volviendo a las vocales tradicionales y utilizando colores para expresar las relaciones (rojo para contradictorias, azul para contrarias, verde para subcontrarias y negro para subalternas)[7]:

[6] Ibíd. I, 46, 51b40-52a9.

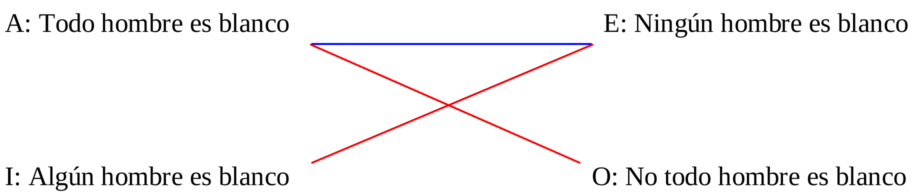
[7] Siguiendo una sugerencia de Jean-Yves Béziau en “The New Rising of the Square of Opposition”, J-Y Béziau y D. Jacquette (eds.), *Around and Beyond the Square of Opposition*, Basel, Springer, 2012, pp. 21-40. Por cierto que el debate continúa, Béziau mantiene que la subalternación no es realmente una oposición pues ésta involucra cierta incompatibilidad (“Creo que ni la subalternación ni la supralternación pueden considerarse relaciones de oposición. Por ejemplo P es subalterna de P^Q y realmente no tiene sentido considerarlas como opuestas”) pero Avi Sion la mantiene (“Por ‘oposición’ de dos proposiciones se quiere decir la relación lógica exacta que existe entre ellas, ya sea que la verdad o falsedad de una afecte o no a la verdad o falsedad de la otra. Nótese que en este contexto la expresión “oposición” es un término técnico que no necesariamente connota *conflicto*”). Cf. Fabien Schang, “Questions and Answers about Oppositions”, J-Y Béziau y G. Payette (eds.), *The Square of Opposition. A General Framework for Cognition*, Bern, Peter Lang, 2012, p. 93n y 94n.



Pero no es seguro que aceptaría las subcontrarias y las subalternas como oposiciones reales[8], aunque sí acepta que las universales implican las particulares (“pues, una vez hayamos mostrado que algo se da en todos y cada uno, también habremos mostrado que se da en alguno; de manera semejante…”)[9]. Así que nuestro “cuadrado” aristotélico de oposición quedaría:



Y volviendo a la disposición actual quedaría



El cuadrado parece pues incompleto, pero recordemos que la subalternación aparece en los cuadrados para términos indefinidos.

[8] Ver APr, II, 15, 63b 27-30.
[9] Aristóteles, *Tópicos*, II, 1. 109a3-5.

4. Aristóteles y la cuantificación del predicado

Antes de proseguir con el cuadrado en Boecio y Apuleyo para llegar a los medievales debo decir por lo menos unas palabras sobre la cuantificación del predicado en Aristóteles y sobre la estructura de las oraciones del cuadrado.

La oposición se da entre oraciones con mismo sujeto y predicado, y en el mismo orden. Pues podemos tener oraciones como

“Todo placer es un bien” y “Ningún bien es un placer”

donde aparecen los mismos nombres comunes pero en diferente orden. Cuando ocurre esto Aristóteles dispone de su teoría de la conversión[10], es decir, cambiar el sujeto por el predicado manteniendo la verdad de la oración. Esto ocurre con las oraciones tipo E y tipo I, la universal negativa y la particular afirmativa, pues no se altera la verdad cuando pasamos de

“Ningún placer es un bien” a “Ningún bien es un placer”,

o de

“Algún placer es un bien” a “Algún bien es un placer”

Creo que esto puede sugerir que el predicado puede cuantificarse y de hecho lo está, de alguna manera, cuando convertimos las oraciones. En efecto, en

“Ningún placer es un bien”

el predicado es “bien” y está explícitamente cuantificado al aparecer como sujeto en la conversa

“Ningún bien es un placer”

Lo mismo se aplica a la particular afirmativa. De la particular negativa Aristóteles afirma escuetamente que “no es necesario <que se invierta>; (pues si

[10] Ver APr, I, 2, 25a1-14.

hombre no se da en algún animal, no por ello animal no <**ha d***e*> **darse en algún hombre**”[11]). Sin embargo, Aristóteles no integra la cuantificación del predicado a su teoría. ¿Por qué?

Una primera respuesta, provisional, que se me ocurre es esta: tomemos la universal afirmativa “Todo hombre es blanco”. Podemos entenderla intuitivamente desde la teoría de conjuntos, todos los hombres son parte de las cosas blancas, están incluidos dentro del conjunto de las cosas blancas. Pero la oración no dice que sean todas las cosas blancas, dice que son parte de las cosas blancas, es decir, los hombres son **algunas** de las cosas blancas que hay en el mundo, pero no todas. La oración tipo A tiene el predicado implícitamente cuantificado, es particular por el predicado; de hecho no es necesario explicitarlo pues entendemos fácilmente la oración “Todo hombre es blanco”, o “Todo hombre corre”. Son falsas pero nada impide que pudieran ser verdadera dadas ciertas condiciones. Las podemos convertir accidentalmente y obtener oraciones verdaderas, “Alguna cosa blanca es un hombre”, “Alguna cosa que corre es un hombre”. No hay problema con esto.

Cuantifiquemos ahora explícitamente el predicado, universalmente, y veamos que pasa:

“Todo hombre es toda cosa blanca”
“Todo hombre es toda cosa que corre”
“Todo hombre es todo animal”
“Todo placer es todo bien”

Las oraciones resultantes son todas falsas. Quizá en algo parecido pensaba Aristóteles cuando dice:

> “Ahora bien, predicar universalmente sobre el predicado universal no es verdadero: en efecto no habrá ninguna afirmación en que lo universal se predique del predicado universal, como, por ejemplo, **es todo hombre todo animal**”[12].

[11] Ibíd.
[12] DI, 7, 17b 12-15.

Pues para que sean verdaderas oraciones con sujeto y predicado cuantificados se requiere que una y solo una cosa ejemplifique a ambos, algo muy lejano la mayoría de las veces. Sin embargo, podemos afirmar que la noción de predicado cuantificado no era desconocida para Aristóteles.

5. La estructura de las oraciones del cuadrado

Tenemos dos tipos de oraciones en nuestros ejemplos: “Todo A es B” (por ejemplo “Todo placer es un bien”) y “Todo A, B” (por ejemplo “Todo hombre camina”). Dichas oraciones son equivalentes, podemos pasar de una a otra: “… pues no hay ninguna diferencia entre decir que <el> hombre camina o decir que <el> hombre es uno que camina...”[13]. En la segunda forma podríamos hallar trazos de un cuantificador particular implícito, como lo hemos visto en las universales afirmativas. Tomemos la oración de la cita anterior

“Todo hombre es todo animal”

podemos describirla de dos maneras, una utilizando el esquema S-P (sujeto-cópula-predicado) y otra recurriendo a las letras medievales A, E, I y O describiendo la cuantificación del Sujeto y del Predicado, en ese orden. U: universal, P: particular, **U**: universal negativo, **P**: particular negativo

Sujeto U - cópula - Predicado U   AA

donde el sujeto está cuantificado universalmente lo mismo que el predicado. Las oraciones del cuadrado, explicitando la cuantificación de los predicados quedan así

Sujeto U - cópula - Predicado P   AI-AE   Sujeto U - cópula - Predicado **U**

Sujeto P - cópula - Predicado P   II-IE   Sujeto P - cópula - Predicado **U**

Notemos que tenemos cinco formas de oraciones, cuatro del cuadrado y una más con predicado universal, fuera del cuadrado.

[13] Ibíd., 12, 21b-8-10.

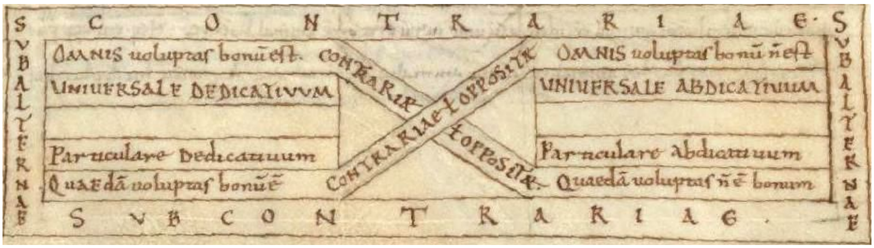
6. Los cuadrados de oposición en Apuleyo

Apuleyo de Madaura (ca125-ca180) parece haber sido el primero en expresar las relaciones aristotélicas en forma del cuadrado en un escrito a él atribuido, un comentario al *De la interpretación* de Aristóteles[14]. Es este

Omnis uoluptas -------- incongruae -------- Omnis uoluptas
bonum est   bonum non est

Quaedam uoluptas -------- subpares ---------- Quaedam uoluptas
bonum est   bonum non est

donde no todas las oraciones participantes admiten la descripción que hemos hecho de las oraciones aristotélicas. El cuadrado de Boecio es similar al anterior si bien con una nomenclatura diferente, la usual en los textos medievales, aludiendo expresamente a las contrarias, contradictorias, subcontrarias y subalternas[15]. Y en otra versión de Apuleyo encontramos un cuadrado algo diferente[16]:



[14] Disponible en http://documentacatholicaomnia.eu/04z/z_01250200__Apuleius_Lucius__Perihermeneias__LT.doc.html [última consulta: 01/09/2016].
[15] Sus ejemplos: *Omnis homo iustus est / Nullus homo iustus est / Quidam homo iustus est / Quidam homo iustus non est*. El lector puede apreciar el cuadrado con estas expresiones en http://www.documentacatholicaomnia.eu/02m/0480-0524,_Boethius._Severinus,_In_Librum_Aristotelis_De_Interpretatione_Libri_Duo,_MLT.pdf [última consulta: 01/09/2016].
[16] Disponible en http://www.logicmuseum.com/opposition/apuleius-commentary.htm [última consulta: 01/09/2016]. Las expresiones de las relaciones corresponden más bien a las de Boecio. No es mi intención entrar en ni discutir detalles históricos, sólo quiero señalar una diferencia.

El lector notará que el extremo O está algo cambiado, en el primer cuadrado tenemos:

Quaedam uoluptas non est bonum

mientras que en el cuadrado anterior leemos

Quaedam uoluptas bonum non est

Si leemos de un jalón las oraciones del primer cuadrado, y luego las del segundo notaremos que la rima se pierde en el segundo precisamente en el cuarto verso, pero para un lógico este no es el menor de sus males. Quizá el Apuleyo retórico escribe, construye sus oraciones siguiendo un esquema clásico al que ya no corresponde el latín del siglo II d.C. pero pierde de vista algo. Lo explico con palabras de Stephen Read:

> "Colocar el predicado antes de la cópula a menudo tiene el efecto de cambiar el sentido; e.g. 'Algún animal un humano no es' significa no que algún animal no sea un humano sino que algún animal no es algún humano"[17].

Y con términos algo técnicos y hablando de Buridan, dice:

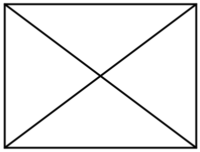
> "Por ejemplo, *asinus* está distribuido en *Quoddam animal non est asinus*, pero no está distribuido, dice, en *Quoddam animal asinus non est*. La última es verdadera si algún animal no es algún asno […] mientras que la primera es verdadera solo si algún animal no es ningún asno"[18].

En otras palabras, cambia la cuantificación del predicado que siendo universal negativo pasa a ser particular negativo. Nuestras oraciones "Algún placer no es bueno" y "Algún placer algo bueno no es" cambian las relaciones del cuadrado, o mejor dicho, ofrecen dos cuadrados distintos.

[17] Stephen Read, "John Buridan's Theory of Consequence and His Octagons of Opposition", J-Y Béziau y D. Jaquette (eds.), ob. cit., 93-110, p. 99.
[18] Cf. S. Read, "Non-normal Propositions in Buridan's Logic", disponible en https://www.st-andrews.ac.uk/~slr/Non-normal.pdf, p. 6 [última consulta: 01/09/2016]. "Non-normal" o *de modo loquendi inconsueto,* como dice Buridan, se refiere precisamente a la construcción clásica con el verbo al final, algo ya inusual en el latín medieval.

El primero:

Sujeto U - cópula - Predicado P AI - AO Sujeto U - cópula - Predicado **P**



Sujeto P - cópula - Predicado P II - IO Sujeto P - cópula - Predicado **P**

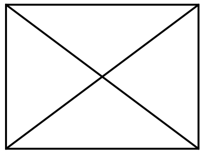
Las diferencias con el cuadrado aristotélico son notables:

> a) Los predicados de la parte negativa son particulares y por esa razón las oraciones ahí no pueden ser contradictorias de los extremos afirmativos del cuadrado, pues para que una oración sea contradictoria de otra debe tener diferente cantidad –cuantificadores– y diferente cualidad, una afirmativa y otra negativa; la una niega a la otra en sus componentes.
>
> b) Las subalternas son parcialmente subalternas, pues lo universal implica lo particular, y esto solo se da por parte del sujeto, que es universal tanto en la afirmativa como la negativa, pero siendo particular el predicado, no hay subalternación por parte del predicado.
>
> c) Las oraciones de la parte superior pueden ser simultáneamente verdaderas pues si bien todo placer es algo bueno (AI), y si existe algo bueno además de los placeres, llamémosle F, Todo placer no es alguna cosa buena (AO) es verdadera, pues ninguno de los placeres es F. Siendo ambas verdaderas no pueden ser contrarias ni contradictorias, tampoco pueden ser subcontrarias pues son universales y mucho menos subalternas; tenemos pues algo nuevo aquí. Se trata pues de oraciones lógicamente independientes a las que los medievales llaman *disparatae* y se acercan mucho a lo que hoy se llama “desconectividad”[19].

[19] Dice Avin Sion: “**Desconectividad** [*unconnectedness*] (o neutralidad): dos proposiciones se “oponen” de esta modo si ninguna implica formalmente a la otra y no son incompatibles, ni

El segundo:

Sujeto U - cópula - Predicado P AI-AO Sujeto U - cópula - Predicado **P**



Sujeto P - cópula - Predicado P II-IE Sujeto P - cópula - Predicado **U**

También aquí las diferencias son importantes:

a) Tenemos, por la parte negativa (AO-IE):

Sujeto Universal Predicado **Particular** AO

Sujeto Particular Predicado **Universal** IE

La oración de arriba, teniendo sujeto universal podría ser subalternante de la de abajo. Sin embargo, no puede existir relación de subordinación entre ellas, pues el predicado particular de la oración de arriba no puede implicar el predicado universal de la oración de abajo. Por otra parte, la oración de abajo (IE), siendo universal por el predicado podría implicar a la de arriba (AO) que tiene predicado particular. Este movimiento está bloqueado por el sujeto particular de (IE) que no puede implicar el sujeto universal de (AO). Al ser ambas negativas tampoco puede ser subcontrarias, o contrarias o contradictorias; tenemos de nuevo las oraciones *disparatae*.

exhaustivas. Nótese que esta definición no excluye que la desconectividad pueda, bajo ciertas condiciones, ser conectada (o seguir desconectada bajo todas las condiciones)”. Cf. su *Future Logic*, c. 6, disponible en http://www.thelogician.net/FUTURE-LOGIC/Actual-Oppositions-6.htm#1. Definitions [última consulta: 01/09/2016].

> b) Se mantiene una relación de contradicción entre (AI-IE) pues difieren en cantidad y en calidad. Pero (AO-II) no pueden ser contradictorias pues ambas son particulares por parte del predicado.

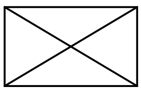
Es difícil establecer cuál sería el cuadrado "original" de Apuleyo, habrá que explicar esta discrepancia en las fuentes; en cualquier caso hay problemas lógicos en ellos. Cuando Apuleyo habla de la contradictoria de (AI) recurre a la manera aristotélica de colocar una negación externa, y luego afirma que esto equivale a (IE), no a (IO)[20].

Con todo, creo que tenemos buenas noticias. Hemos encontrado problemas en los cuadrados de Apuleyo, pero también hemos encontrado esquemas de oraciones que no están en las oraciones aristotélicas para el cuadrado de oposición e incluso oraciones lógicamente independientes. El mismo Aristóteles nos ha proporcionado una oración que aparecerá más tarde, la oración con predicado universal (AA). Ahora tenemos otras: (AO) e (IO), es decir, tres oraciones más, lo cual nos resulta en siete oraciones a las que habrá que hallar acomodo y sus relaciones exactas con las demás en un esquema comprensivo. Este hallazgo nos ayudará a entender el dilema de Pedro Hispano.

7. El dilema de Pedro Hispano

El más popular de los lógicos medievales presenta un cuadrado de oposición con estas oraciones[21]:

A *Omnis homo est animal* *Nullus homo est animal* **E**



I *Quidam homo est animal* *Quidam homo non est animal* **O**

[20] "Item omnis propositio, si assumat in principio negativam particulam, fit alterutra eius aequipollens, ut cum sit universalis dedicativa, Omnis voluptas bonum, si ei negatio praeponatur, fiet, Non omnis voluptas bonum, tantundem valens quantum valebat alterutra eius, Quaedam voluptas [non est] bonum", cf. *supra* nota 16.
[21] Peter of Spain, *Tractatus, called afterwards Summule Logicales*, ed. crítica de L.M. de Rijk, The Netherlands, Van Gorcum, 1972, Tratado 1, p. 6.

Aparentemente no hay problema con este cuadrado, el extremo O *Quidam homo non est animal* (IE) es contradictorio del extremo A (AI) y se sigue del extremo E (AE) por parte del sujeto aunque no por parte del predicado; pero se sigue. El problema es con su subcontraria I, pues si O es verdadera, I no puede serlo. Veámoslo más de cerca.

El extremo O afirma que algún hombre no es animal, que algún hombre no es ninguno de los animales, lo cual es falso, pues los hombres son animales; tienen que serlo pues se trata de una propiedad necesaria, no contingente. Si O es una oración modal, habrá que decir lo mismo de las restantes. La oración I es verdadera pero ahora tenemos que I y O no pueden ser subcontrarias en tanto no pueden ser ambas verdaderas; tampoco pueden ser ambas falsas pues si la I es verdadera, es necesariamente verdadera. i.e. no puede ser falsa. Esto es lo que caracteriza a las contradictorias, no a las subcontrarias.

Si el cuadrado es modal no tendremos las mismas relaciones de oposición. A diferencia de Aristóteles, Boecio[22] y Apuleyo, cuyos ejemplos son contingentes, parece que Pedro Hispano no escogió bien los suyos.

El dilema de Pedro Hispano es este: o bien su cuadrado es un cuadrado modal disfrazado y en este caso no sirve para expresar el cuadrado tradicional aristotélico o bien sus proposiciones no son modales y en este caso hay un error lógico a enmendar.

Es difícil rechazar cualquiera de los cuernos del dilema. El cuadrado parece modal pues de hecho el predicado le compete naturalmente al sujeto; A e I serían necesarias y E y O imposibles pero I y O no serían subcontrarias.

Cuando Pedro Hispano introduce la “materia” de las proposiciones, su carácter modal, ofrece oraciones sin cuantificador[23] como *homo est animal*. Ahora bien, si

[22] Dice Manuel Correia “La materia accidental o posible es lo que genera la *regla* para las proposiciones contrarias y subcontrarias. Y esa parece ser la razón por la cual Aristóteles y Boecio ofrecen proposiciones en materia accidental para el cuadrado, i.e. con ‘blanco’ dicho de ‘hombre’, como en Aristóteles y ‘justo’ dicho de ‘hombre’ en Boecio. Pues ambos ‘blanco’ y ‘justo’ son predicados accidentales o posibles de hombre”, en “Boethius on the Square of Opposition”, en Béziau-Jaquette, ob. cit., 41-52, p. 50.

esa oración es necesaria, su negación será imposible; si *homo est asinus* es imposible, su negación será necesaria. Estas oraciones no admiten cuantificación pues no se refieren a individuos concretos sino a la relación "natural" entre el sujeto y el predicado. Por otra parte, las oraciones en materia contingente sí admiten cuantificación y la verdad de oraciones con distinta cualidad como *homo est albus* y *homo non est albus*. Parece que el error consiste en ejemplificar con oraciones cuantificadas donde no se requiere la cuantificación[24].

Si existe ese error, quizá podamos pasar al otro cuerno del dilema. Hay un error lógico en el cuadrado y hay que enmendarlo, pues como está no es posible la subalternación. El problema es el extremo O (IE) que debe reformularse, pero ya sabemos que una alternativa es la forma "clásica" con el verbo al final, la forma (IO). En efecto, *Quidam homo animal non est* es compatible con el extremo (II), es realmente su subcontrario, aunque destruya la rima. Esto soluciona el problema, pero no lo habríamos hecho de no contar con esa oración no aristotélica (IO). Es tiempo de integrar nuestras oraciones en el octágono medieval.

8. El octágono medieval para oraciones con predicado cuantificado

La oración con sujeto y predicado cuantificados, admite cuatro combinaciones:

Sujeto Universal	Predicado Universal
Sujeto Universal	Predicado Particular
Sujeto Particular	Predicado Universal
Sujeto Particular	Predicado Particular

[23] "Naturalis materia est in qua predicatum est de esse subiecti vel proprium eius, ut 'homo est animal', et 'homo est risibilis'. Contingens materia est in qua predicatum potest adesse vel abesse subiecto, ut 'homo est albus', 'homo non est albus'. Remota materia est illa in qua predicatum non potest convenire cum subiecto, ut 'homo est asinus'", Peter of Spain, ed. cit., Tratado 1, p. 7.

[24] "In naturali materia semper si una est vera, reliqua est falsa, et econverso, ut 'omnis homo est animal', 'nullus homo est animal'; et in remota, ut 'omnis homo est asinus', 'nullus homo est asinus'", ibíd.

Sus respectivas formas negativas son:

Sujeto Universal Predicado **Universal**
Sujeto Universal Predicado **Particular**
Sujeto Particular Predicado **Universal**
Sujeto Particular Predicado **Particular**

Y con esto tenemos ya el octágono medieval:

Sujeto Universal Predicado Universal	Sujeto Universal Predicado **Universal**
Sujeto Universal Predicado Particular	Sujeto Universal Predicado **Particular**
Sujeto Particular Predicado Universal	Sujeto Particular Predicado **Universal**
Sujeto Particular Predicado Particular	Sujeto Particular Predicado **Particular**

Que podemos simplifica recurriendo a pares de letras, y ubicamos los cuadrados conocidos en rojo

Aristóteles		Apuleyo-a		Apuleyo-b	
AA	AE	AA	AE	AA	AE
AI	AO	AI	AO	AI	AO
IA	IE	IA	IE	IA	IE
II	IO	II	IO	II	IO

Encontramos casi todas las formas en nuestros autores, excepto la (IA); (AA) está registrada en Aristóteles aunque no la integre en su cuadrado. Notemos que de hecho tenemos tres cuadrados distintos aunque compartiendo siempre (AI) y (II), las variantes se han dado por la parte negativa. Notemos también que en Apuleyo-b tenemos tres de las cuatro *disparatae*.

Las oraciones del octágono de Buridan (de uno de los octágonos de Buridan) son numerosas y escojo la primera de cada extremo, pues cada extremo consta de nueve formas equivalentes de decir lo mismo, a la manera clásica[25]:

Omne B omne A est	*Omne B nullum A est*
Omne B quoddam A est	*Omne B quoddam non A est*
Quoddam B omne A est	*Quoddam B nullum A est*
Quoddam B quoddam A est	*Quoddam B quoddam A non est*

Podemos dividirlo en dos cuadrados, uno interno y otro externo. El externo tiene todos sus extremos con la misma cantidad (sujeto y predicado universales en la parte de arriba y particulares en la de abajo); el interno muestra sujeto y predicado con diferentes cuantificadores, y es un cuadrado de *disparatae* (excepto por los extremos en diagonal, que son contradictorios).

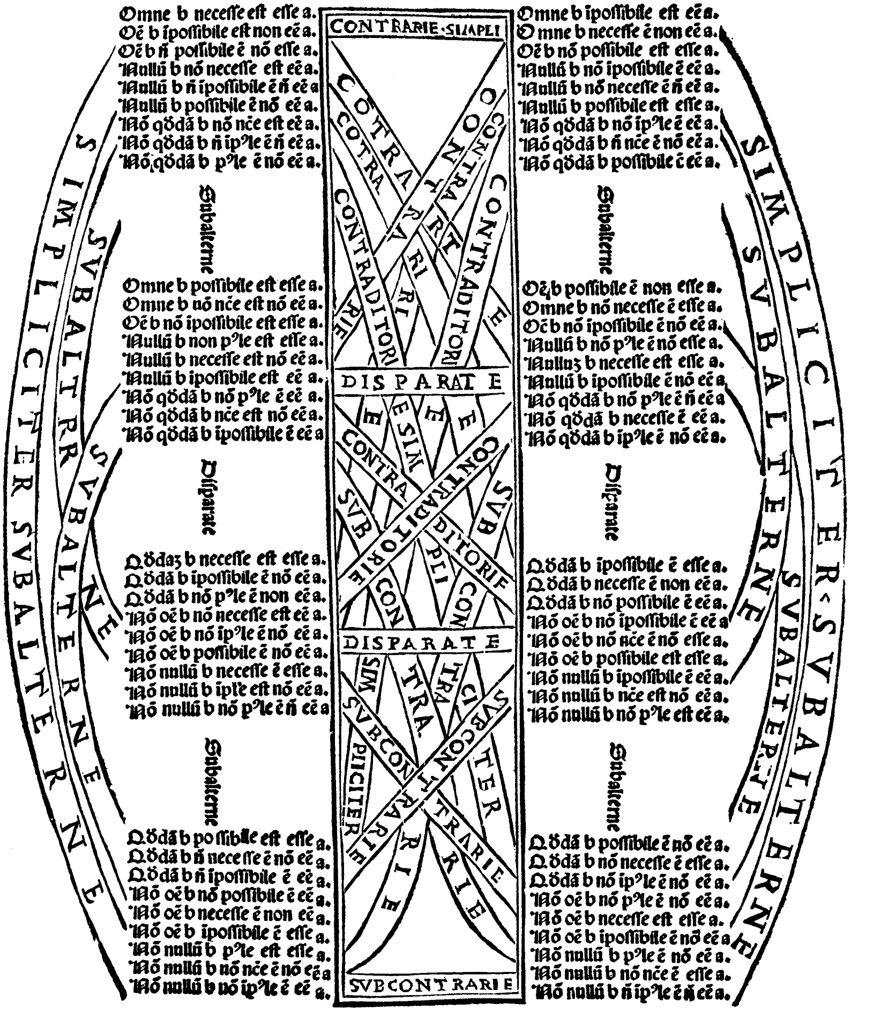
AA			AE
	AI	AO	
	IA	IE	
II			IO

Podemos dividirlo en superior, para oraciones universales, e inferior para particulares. En todo caso las relaciones están completamente expresadas en la *magna figura* de Buridan que ofrezco al lector, aunque introduce la modalidad, ilustra perfectamente nuestro tema.

Termino mi ensayo esperando haber dado una muestra de la complejidad del asunto y la pertinencia de la solución medieval al asimilar esas diferencias entre los cuadrados e integrarlas en un solo esquema.

Recibido22/09/2016
Aceptado 12/12/2016

[25] Cf. Johannis Buridan, *Summulae de dialectica*, Tratado 1, cap. 5, disponible en http://individual.utoronto.ca/pking/resources/buridan/Summulae_de_dialectica.txt [última consulta: 01/09/2016].



Magna Figura de Buridan como aparece en
Johannes Buridanus: *Compendium Totius Logicae*, Venice, 1499,
reprinted Minerva: Frankfurt/Main, 1965.
(cortesía de Gyula Klima)