J.-Martín Castro-Manzano

Un diagnóstico formal del argumento central de *La Inmortalidad del Alma*

Resumen: *En este trabajo ofrecemos un diagnóstico formal del argumento central de La inmortalidad del alma (De Immor. An. I, i) haciendo uso de un par de demostradores automáticos de teoremas. Nuestro diagnóstico sugiere que el argumento no es exitoso en términos deductivos.*

Palabras clave: *Inmortalidad del alma. Argumento de capacidad. Prover9-Mace4. ProofTools.*

Abstract: *In this paper we offer a formal diagnosis of the central argument that appears in The immortality of the Soul (De Immor. An. I, i) by making use of a couple of automated theorem provers. Our diagnosis suggests that the argument is not successful in deductive terms.*

Key words: *Immortality of the soul. Capacity argument. Prover9-Mace4. ProofTools.*

"Después de Los Soliloquios, de vuelta ya del campo a Milán, escribí un libro, La inmortalidad del alma, para que me sirviera de recordatorio para terminar Los Soliloquios, que estaban incompletos. Y no sé cómo, contra mi voluntad, cayó en manos de los hombres, y viene enumerada entre mis opúsculos. Es tan oscuro por la complicación del razonamiento y por su brevedad que, cuando lo leo, fatiga hasta mi atención, y apenas lo entiendo yo mismo."

San Agustín, *Retractaciones* I, p. v.

1. Introducción

Un problema típico de antropología filosófica es el problema de la muerte. Una manera de enfrentarlo es mediante la revisión de los argumentos tradicionales sobre la inmortalidad del alma que la filosofía clásica ofrece. Entre estos destacan los argumentos platónicos del *Fedón* y el argumento agustiniano de *La inmortalidad del alma*. En este trabajo nos concentramos en el segundo, y con la ayuda de un par de demostradores automáticos, presentamos un diagnóstico formal de su estructura. Nuestra contribución, así, tiene como propósito reinterpretar un tema clásico a la luz de la filosofía exacta.

Para exponer nuestro diagnóstico hemos organizado el trabajo de la siguiente manera. Primero, en la segunda sección, exponemos el argumento de San Agustín y mencionamos algunos estudios previos que lo han analizado: esto servirá, entre otras cosas, para ver en qué sentido nuestra revisión es novedosa. Posteriormente, en la tercera parte, ofrecemos una serie de representaciones y análisis del argumento usando lógica de primer orden y un par de asistentes de demostración. Finalmente, en la cuarta sección ofrecemos nuestro diagnóstico final.

2. El argumento de afinidad y el argumento de capacidad

El argumento de afinidad es un argumento platónico que se puede encontrar en el *Fedón*

(78b-84b) y que tiene la finalidad de ofrecer evidencia conceptual a favor de la inmortalidad del alma (cf. Kenny, 2008, 234-237). Su alcance es tan amplio, que el argumento agustiniano que nos interesa en este estudio, expuesto en *Solil.* II, xix y posteriormente en *De Immor. An*. I, i ha sido interpretado como una versión dependiente del argumento de afinidad (cf. Copleston, 2003, 79; Gilson, 1988, 51).

Así pues, parece que el argumento agustiniano es un subconjunto del argumento platónico, y en consecuencia, siempre que el argumento platónico falle, el de San Agustín fallará también. Sin embargo, como veremos más adelante, la versión agustiniana tiene ciertas características que pueden evitar las condiciones de fallo del argumento platónico, por lo que resulta razonable inferir que no es una adaptación subordinada y que, por tanto, es un argumento original con sus propias ventajas y desventajas. Consideremos esta hipótesis brevemente.

El argumento platónico de afinidad sostiene, *grosso modo*, que (I) si las formas son eternas e inmateriales (*Fedón* 78d) y (II) el alma es similar a las formas (*Fedón* 79b), entonces, por analogía, el alma debe ser inmaterial y eterna también (*Fedón* 80a). Visto así, el argumento de afinidad parece ser un argumento analógico razonable; pero una valoración más crítica de su carácter analógico sugiere que no es exitoso (Cf. Elton 1997). En efecto, en una revisión más atenta, el argumento tiene una laguna explicativa: no queda claro con respecto a qué propiedad relevante el alma y las formas son similares. Para evitar la objeción anterior, sin embargo, podríamos apelar a un principio de analogía más fuerte que permita evitar la laguna informativa. Un principio así podría ser el siguiente: (III) lo que aprehende es de la misma naturaleza que lo aprehendido (*Fedón* 79d) (cf. Andrade 2016). No obstante, aún con esta modificación, el argumento tampoco parece ser sólido: después de todo, no diríamos que el alma es al mismo tiempo material y efímera porque el alma es capaz de conocer entidades materiales y efímeras. Por supuesto, esta última objeción no suena razonable a la luz de una ontología y epistemología platónicas (*Fedón* 79c), pero muestra que es posible generar una serie de contraejemplos que atestiguan que el argumento sería, por lo menos, controversial, pues generaría una falacia de composición o un error categorial al permitir una transferencia ilegítima de propiedades.

Ahora bien, si el argumento de San Agustín es un argumento que, en última instancia, se puede reducir al argumento platónico de afinidad, entonces padecerá de las mismas complicaciones. Sin embargo, el argumento central de *De Immor. An*. I, i y *Solil.* II, xix es una versión deflacionaria del argumento de afinidad que, si bien puede ser compatible con los supuestos I y II, no necesita hacer uso de III y por ende no necesariamente admite las acusaciones anteriores. Para exponer esto con más claridad, a continuación reproducimos el argumento en cuestión (el énfasis y la numeración son nuestros):

> "[1] *Si la disciplina no puede subsistir sino en un sujeto*, y [2] *éste ha de ser vivo*; [3] *si ella siempre es*, y no puede dejar de ser aunque esté en un sujeto, [C] *el sujeto en que reside la disciplina tiene que vivir siempre*. […] Pues bien: un sujeto, en el que se asienta algo que siempre es, no puede dejar de ser. Si siempre es, no cabe que le sustraigan el sujeto, en el que siempre es. [...] En conclusión, el ánimo humano vive siempre." (San Agustín, 1988, 16).

En la Tabla 1 exponemos brevemente el argumento enfatizado y lo denominamos *argumento de capacidad* por razones que mencionaremos más adelante.

Tabla 1

El argumento de capacidad en *De Immor. An*. I, i.

	Proposición
1	Si la disciplina no puede subsistir sino en un sujeto
2	[y] éste ha de ser vivo
3	si ella [la disciplina] siempre es, [...],
\	el sujeto en que reside la disciplina tiene que vivir siempre.

Si bien ambos argumentos, el de afinidad y el de capacidad, no son incompatibles, la siguiente paráfrasis del argumento agustiniano muestra una diferencia importante con respecto al argumento platónico de afinidad: el argumento de San Agustín sostiene que si la disciplina (i.e., la ciencia matemática y sus verdades, que en términos platónicos serían equivalentes a las formas) no puede subsistir si no es en un sujeto vivo (i.e., un alma) y este modo de subsistir de la disciplina requiere que un sujeto vivo sea *capaz de ofrecerle residencia* y el sujeto vivo es capaz de ofrecerle residencia a la disciplina, entonces el sujeto en el que reside la disciplina tiene que vivir siempre, pues no parece claro cómo algo que *siempre es* (la disciplina) puede residir en algo que *no siempre es* (el sujeto).

Esta paráfrasis permite apreciar con claridad cómo es que la versión de San Agustín evita las objeciones al argumento de afinidad: puesto que el argumento de San Agustín no apela a la *afinidad* o *similitud* (entre entidades de cierta naturaleza), sino a la *capacidad* (de incluir ciertas entidades en otras), las acusaciones anteriores no proceden. En efecto, como San Agustín no necesita hacer uso de la idea de afinidad, no necesita hacer uso de I-III para justificar la idea de la inmortalidad del alma. Es por esta razón que llamamos al argumento agustiniano "argumento de capacidad" y, como se puede ver, no puede reducirse al argumento platónico de afinidad.

Esta hipótesis –que el argumento agustiniano es un argumento original irreducible al argumento de afinidad– tiene antecedentes: estudios representativos del argumento central de *De Immor. An.* I, i también consideran que una paráfrasis adecuada del argumento debe tomar en cuenta la capacidad de residencia o contención. Así, por ejemplo, para O'Connor (1921, 59), la paráfrasis del argumento de capacidad es la siguiente (el énfasis es nuestro): "[...] human soul *contains* knowledge, but all knowledge pertains to some science, and science is immortal, therefore the soul is immortal".

Para Balido (2010, 65) la paráfrasis es la siguiente (el énfasis es nuestro): "(1) Se 'la disciplina *risied*e in qualche luogo' e 'la disciplina esiste soltanto in ciò che vive ed è sempre esistente' e (se 'esiste qualcosa in cui *risiede* qualche cosa che è sempre esistente' allora 'necessariamente quel qualcosa deve essere sempre esistente') allora 'ciò in cui *risiede* la disciplina vive sempre'; (2) 'la disciplina *risiede* in qualche luogo' e 'la disciplina esiste soltanto in ciò che vive ed è sempre esistente' e (se 'esiste qualcosa in cui *risiede* qualche cosa che è sempre esistente' allora 'necessariamente quel qualcosa deve essere sempre esistente'); (3) dunque, 'ciò in cui *risiede* la disciplina vive sempre'".

Y en un trabajo más reciente, Krylow (2013), que denomina *Eternality Argument* a lo que nosotros hemos llamado argumento de capacidad, argumenta que la paráfrasis adecuada es la siguiente (el énfasis es nuestro): "1. Mathematical and logical truths are eternal (i.e., "exist always"). 2. Mathematical and logical truths *exist in* the soul. 3. Something eternal *can't exist* in something that is not itself eternal. 4. Hence, the soul is eternal". Krylow va todavía más lejos al justificar, de manera más bien convincente, que las críticas usuales al argumento agustiniano (Cf. Mourant 1969; Penaskovic, 1980; O'Daly, 1987) no proceden, precisamente, porque no representan esta idea de capacidad o residencia.

Así pues, en resumen, tanto nuestra interpretación como estas paráfrasis parecen mostrar que, si bien el argumento central de *De Immor. An.* I, i tiene una impronta platónica (cf. Brinzan, 2013) que incluso podría rastrearse en el argumento de afinidad, en realidad es un argumento original, y por tanto, merece una revisión propia e irreducible: la nuestra es en términos formales.

3. Interpretación del argumento

Para exponer nuestra intepretación y ofrecer un diagnóstico del argumento, en esta sección proponemos una serie de representaciones utilizando lógica de primer orden estándar y un par de demostradores o asistentes automáticos de demostración (ProofTools[1] y Prover9-Mace4[2]) bajo la máxima del *shallow analysis* (Quine, 1982, 198) implementada en la noción de *shallow formalization*[3] y motivados por trabajos como el de Oppenheimer y Zalta (2011).

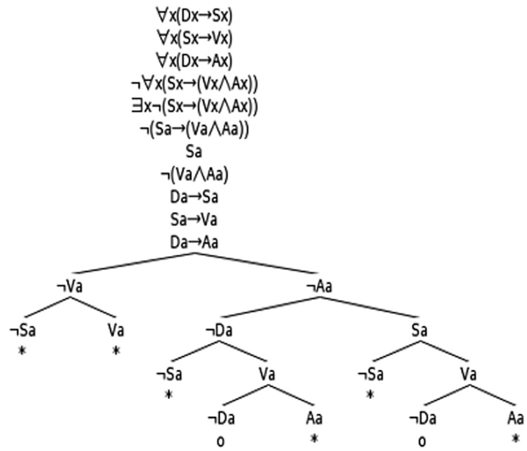
En la Tabla 2 exponemos una primera representación del argumento de capacidad y en la Figura 1 mostramos un árbol semántico para inducir la interpretación que muestra su invalidez. Para esta primera representación hemos usado las siguientes abreviaturas: *Dx* para *x es una disciplina*, *Sx* para *x es un sujeto*, *Vx* para *x está vivo* y *Ax* para *x siempre es*.

Tabla 2
Primera representación del argumento de capacidad

	Representación	Proposición
1’	$\forall x(Dx \rightarrow Sx)$	Si la disciplina no puede subsistir sino en un sujeto
2’	$\forall x(Sx \rightarrow Vx)$	[y] éste ha de ser vivo
3’	$\forall x(Dx \rightarrow Ax)$	si ella [la disciplina] siempre es, [...],
$\therefore$	$\forall x(Sx \rightarrow (Vx \wedge Ax))$	el sujeto en que reside la disciplina tiene que vivir siempre.

Las ramas abiertas en el árbol de la Figura 1 (señaladas por “o”) nos ofrecen la interpretación que muestra la invalidez del argumento, a saber, $D=\{d_a\}$; $v(a)=d_a$; $v(V)=v(S)=\{(d_a)\}$, $v(A)=v(D)=\{\ \}$.[4]

Figura 1
Árbol semántico de la primera representación (ProofTools)



Sin embargo, una primera objeción a esta representación es la de una sobre-simplificación de la representación en la premisa 1’. Esta objeción es, sin duda, razonable: ciertamente, *Sx* no parece ser una representación *bona fide* de la idea de que cierto ítem *x* reside (o subsiste) en un ítem *y*. Como respuesta a esta objeción podemos recurrir a una segunda representación, más fina con respecto a la primera, en la que se reserva *Sx* para *x es un sujeto* y se introduce la relación *Rxy* para representar la relación binaria *x reside (o subsiste) en y* (Tabla 3).

Tabla 3
Segunda representación del argumento de capacidad

	Representación	Proposición
1’’	$\forall x \forall y((Dx \wedge Sy) \rightarrow Rxy)$	Si la disciplina no puede subsistir sino en un sujeto
2’	$\forall x(Sx \rightarrow Vx)$	[y] éste ha de ser vivo
3’	$\forall x(Dx \rightarrow Ax)$	si ella [la disciplina] siempre es, [...],
$\therefore$	$\forall x \forall y((Dx \wedge Sy \wedge Rxy) \rightarrow (Vy \wedge Ay))$	el sujeto en que reside la disciplina tiene que vivir siempre.

Podemos notar, sin embargo, que aun con estas modificaciones, el argumento sigue siendo inválido. Una interpretación que muestra la invalidez de esta segunda representación es la siguiente: $D=\{d_b,d_a\}$; $v(b)=d_b$, $v(a)=d_a$; $v(R)=\{(d_a,d_b)\}$, $v(V)=v(S)=\{(d_b)\}$, $v(A)=v(D)=\{(d_a)\}$.[5] El árbol de esta representación es extenso y por ello lo exponemos en el Apéndice C, Figura 5.

No obstante, todavía es posible cuestionar las representaciones anteriores argumentando que la premisa 3' es, en realidad, una descripción definida porque no habla de *cualquier* disciplina, sino de *la* disciplina, bajo la suposición de que *la* ciencia matemática es una disciplina que existe y, como la verdad, es única. Un reclamo similar nos obligaría a sustituir 3'' por una descripción (digamos, $A\mathit{i}Dx=_{df}\exists x(Dx\wedge(\forall y(Dy\rightarrow x=y)\wedge Ax)))$ que, si bien aumenta la complejidad de la representación, no aumenta (ni disminuye) el poder inferencial del argumento. En la Tabla 4 se propone una tercera representación que toma en cuenta esta observación.

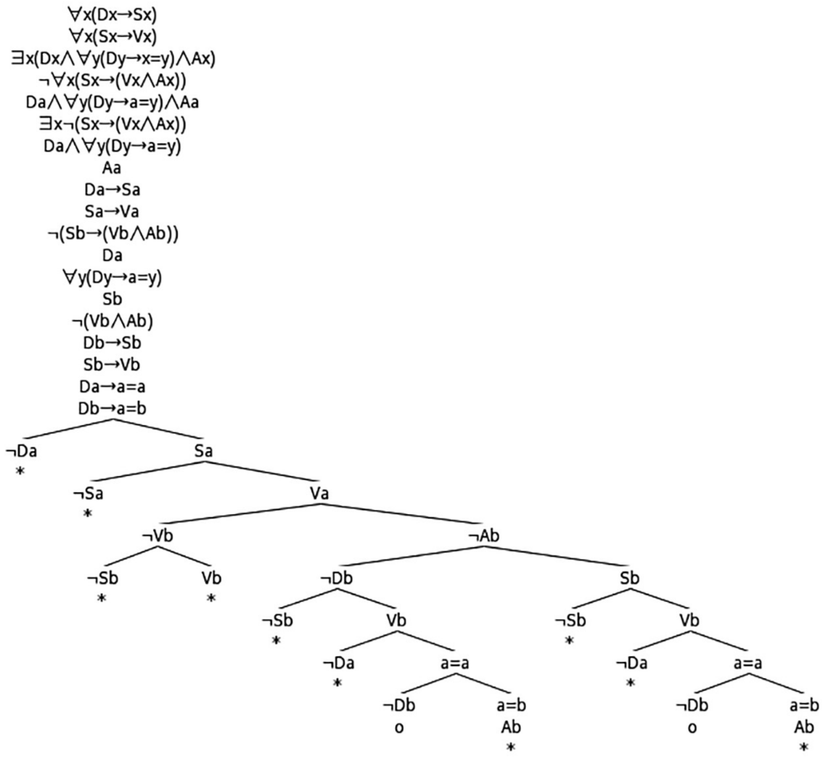
Tabla 4
Tercera representación del argumento de capacidad

	Representación	Proposición
1'	$\forall x(Dx\rightarrow Sx)$	Si la disciplina no puede subsistir sino en un sujeto
2'	$\forall x(Sx\rightarrow Vx)$	[y] éste ha de ser vivo
3''	A*i*Dx	si ella [la disciplina] siempre es, [...],
∴	$\forall x(Sx\rightarrow(Vx\wedge Ax))$	el sujeto en que reside la disciplina tiene que vivir siempre

Con todo, el argumento sigue siendo inválido. Una interpretación que muestra la invalidez de esta tercera representación consta de los siguientes elementos: D={db,da}; v(b)=db, v(a)=da; v(V)=v(S)={(db),(da)}, v(A)=v(D)={(da)}.[6] El árbol de esta representación se encuentra en la Figura 2.

Figura 2

Árbol semántico de la tercera representación (ProofTools)



Pero aún es posible argumentar en contra de las representaciones anteriores aduciendo que una representación más perspicua debería tomar en cuenta las virtudes de la segunda y la tercera representaciones, a saber, el uso de la relación *Rxy,* como en 1'', y la cláusula definida de 3'', de tal manera que se genere una cuarta representación más fina y granular tanto de las premisas como de la conclusión (Tabla 5).

Tabla 5

Cuarta representación del argumento de capacidad

	Representación	**Proposición**
1''	$\forall x \forall y((Dx \wedge Sy) \rightarrow Rxy)$	Si la disciplina no puede subsistir sino en un sujeto
2'	$\forall x(Sx \rightarrow Vx)$	[y] éste ha de ser vivo
3''	$A\textit{i}Dx$	si ella [la disciplina] siempre es, [...],
∴	$\forall x \forall y((Dx \wedge Sy \wedge Rxy) \rightarrow (Vy \wedge Ay))$	el sujeto en que reside la disciplina tiene que vivir siempre

Esta cuarta representación parece ser la más fiel al argumento de capacidad y, sin embargo, sigue resultando inválida. Una interpretación que muestra la invalidez de esta cuarta representación consta de los siguientes elementos: $D=\{d_a,d_c\}$; $v(a)=v(b)=d_a$, $v(c)=d_c$; $v(R)=\{(d_a,d_c)\}$, $v(V)=v(S)=\{(d_c)\}$, $v(A)=v(D)=\{(d_a)\}$.[7] El árbol de esta cuarta representación es todavía más extenso que el de la segunda representación, por lo que exponemos una versión reducida en el Apéndice C, Figura 6.

Pero todavía es posible sugerir una quinta objeción argumentando que, sin modificar las premisas de la cuarta representación, la conclusión debería cuantificar existencialmente a la disciplina (pero no a los sujetos), dada la suposición de que la disciplina es *una* (aunque los sujetos puedan ser varios) (Tabla 6).

Tabla 6
Quinta representación del argumento de capacidad

	Representación	Proposición
1’’	$\forall x\forall y((Dx\wedge Sy)\rightarrow Rxy)$	Si la disciplina no puede subsistir sino en un sujeto
2’	$\forall x(Sx\rightarrow Vx)$	[y] éste ha de ser vivo
3’’	$A\mathit{i}Dx$	si ella [la disciplina] siempre es, [...],
∴	$\exists x\forall y((Dx\wedge Sy\wedge Rxy)\rightarrow(Vy\wedge Ay))$	el sujeto en que reside la disciplina tiene que vivir siempre

Sorprendentemente, esta última modificación hace válido al argumento. Más aún, las restantes combinaciones de cuantificadores producen inferencias correctas: cuantificaciones existenciales sobre los sujetos pero no sobre la disciplina ($\forall x\exists y((Dx\wedge Sy\wedge Rxy)\rightarrow(Vy\wedge Ay))$) o sobre ambos ($\exists x\exists y((Dx\wedge Sy\wedge Rxy)\rightarrow(Vy\wedge Ay))$) producen argumentos válidos.[8] En la Tabla 7 exponemos las posibles combinaciones (in)válidas de esta sexta representación.

Tabla 7
Sexta representación del argumento de capacidad

	Representación	Proposición	
1’’	$\forall x\forall y((Dx\wedge Sy)\rightarrow Rxy)$	Si la disciplina no puede subsistir sino en un sujeto	
2’	$\forall x(Sx\rightarrow Vx)$	[y] éste ha de ser vivo	
3’’	$A\mathit{i}Dx$	si ella [la disciplina] siempre es, [...],	
∴	$\forall x\forall y((Dx\wedge Sy\wedge Rxy)\rightarrow(Vy\wedge Ay))$	el (todo) sujeto en que reside la (toda) disciplina tiene que vivir siempre.	Inválido
∴	$\exists x\forall y((Dx\wedge Sy\wedge Rxy)\rightarrow(Vy\wedge Ay))$	el (todo) sujeto en que reside la (alguna) disciplina tiene que vivir siempre.	Válido[9]
∴	$\forall x\exists y((Dx\wedge Sy\wedge Rxy)\rightarrow(Vy\wedge Ay))$	el (algún) sujeto en que reside la (toda) disciplina tiene que vivir siempre.	Válido[10]
∴	$\exists x\exists y((Dx\wedge Sy\wedge Rxy)\rightarrow(Vy\wedge Ay))$	el (algún) sujeto en que reside la (alguna) disciplina tiene que vivir siempre	Válido[11]

Sin embargo, aunque estas modificaciones producen tres argumentos válidos, ninguno de ellos es el argumento de capacidad. En efecto, Prover9 muestra que en estas tres inferencias válidas tanto la premisa 1’ como la relación *Rxy* son irrelevantes, lo cual produce tres pseudo-argumentos de capacidad que no son *shallow* con respecto al original (Tabla 8).

Tabla 8
Séptima representación del pseudo-argumento de capacidad

	Representación	Proposición
2'	$\forall x(Sx \rightarrow Vx)$	[y] éste ha de ser vivo
3''	A*i*Dx	si ella [la disciplina] siempre es, [...],
∴	$\exists x \forall y((Dx \wedge Sy \wedge Rxy) \rightarrow (Vy \wedge Ay))$	el (todo) sujeto en que reside la (alguna) disciplina tiene que vivir siempre
∴	$\forall x \exists y((Dx \wedge Sy \wedge Rxy) \rightarrow (Vy \wedge Ay))$	el (algún) sujeto en que reside la (toda) disciplina tiene que vivir siempre
∴	$\exists x \exists y((Dx \wedge Sy \wedge Rxy) \rightarrow (Vy \wedge Ay))$	el (algún) sujeto en que reside la (alguna) disciplina tiene que vivir siempre

Este resultado de Prover9 es todavía más interesante: si intentamos regresar las representaciones válidas de la séptima representación a su forma original sin apelar a la relación de capacidad *Rxy* (porque dicha relación sería irrelevante) obtenemos un nuevo argumento válido pero que no es el argumento agustiniano (Tabla 9).

Tabla 9
Octava representación del argumento de capacidad

	Representación	Proposición
2'	$\forall x(Sx \rightarrow Vx)$	[y] éste ha de ser vivo
3'	$\forall x(Dx \rightarrow Ax)$	si ella [la disciplina] siempre es, [...],
∴	$\exists x \forall y((Dx \wedge Sy \wedge Rxy) \rightarrow (Vy \wedge Ay))$	el (todo) sujeto en que reside la (alguna) disciplina tiene que vivir siempre

Más todavía si, como Prover9 hace evidente, la séptima y la octava representaciones del argumento en realidad tienen premisas innecesarias, entonces, además de no representar el argumento agustiniano, hacen de la variable cuantificada existencialmente una variable irrelevante, por lo que la conclusión toma su forma original, a saber, $\forall x(Sx \rightarrow (Vx \wedge Ax))$, y entonces el argumento se hace inválido de nuevo: D={da}; *v*(a)=da; *v*(V)=*v*(S)={(da)}, *v*(A)=*v*(D)={ } (Tabla 10).[12]

Tabla 10
Novena representación del argumento de capacidad

	Representación	Proposición
2'	$\forall x(Sx \rightarrow Vx)$	[y] éste ha de ser vivo
3'	$\forall x(Dx \rightarrow Ax)$	si ella [la disciplina] siempre es, [...],
∴	$\forall x(Sx \rightarrow (Vx \wedge Ax))$	el sujeto en que reside la disciplina tiene que vivir siempre

Todas estas representaciones parecen indicar que el argumento agustiniano no es válido o que, cuando aparenta serlo, es porque su representación no es *shallow* con respecto al original. Aún así, todavía se puede objetar que las representaciones que hemos presentado hasta este momento no son realmente *shallow* puesto que hay representaciones más caritativas del argumento apelando, por ejemplo, a las tres paráfrasis que mencionamos en la sección 2. Sin embargo, una representación formal de estas paráfrasis muestra que también son inválidas o que, si preservan validez, no son *shallow* con respecto al argumento original.

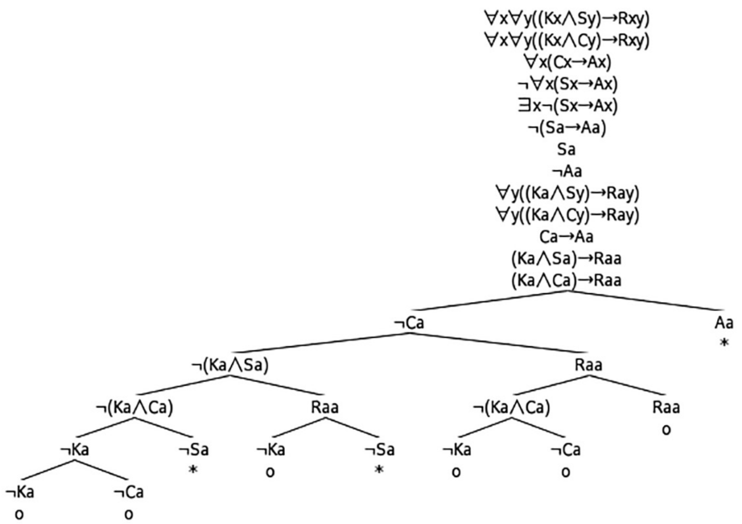
Para la primera paráfrasis (O'Connor, 1921, 59) –nuestra décima representación–, las abreviaturas nuevas incluyen *Kx* para *x es conocimiento* y *Cx* para *x es ciencia*; la relación *Rxy* se conserva como en las representaciones anteriores (Tabla 11).

Tabla 11
Décima representación del argumento de capacidad

	Representación	Proposición
1'''	∀x∀y((KxΛSy)→Rxy)	[…] human soul contains knowledge
2'''	∀x∀y(KxΛCy)→Rxy)	[but] all knowledge pertains to some science
3'''	∀x(Cx→Ax)	[and] science is immortal
∴	∀x(Sx→Ax)	the soul is immortal

Una interpretación que muestra la invalidez de esta décima representación es la siguiente: $D=\{d_a\}$; $v(a)=d_a$; $v(R)=\{(d_a,d_a)\}$, $v(S)=\{(d_a)\}$, $v(A)=v(C)=v(K)=\{\ \}$.[13] El árbol que induce esta interpretación aparece en la Figura 3.

Figura 3
Árbol semántico de la décima representación (ProofTools)



Ahora, para la segunda paráfrasis (Balido, 2010, 65) –nuestra undécima representación–, las abreviaturas son las mismas que hemos usado hasta ahora (Tabla 12).

Tabla 12
Undécima representación del argumento de capacidad

	Representación	Proposición
1’’’’	$((\forall x \exists y(Dx \rightarrow Rxy)) \wedge (\forall x \forall y(Dx \wedge Ax \wedge Vy) \rightarrow Rxy) \wedge (\forall x \forall y((Rxy \wedge Ax) \rightarrow Ay))) \rightarrow (\forall x \forall y((Dx \wedge Rxy) \rightarrow (Vy \wedge Ay)))$	Se la disciplina risiede in qualche luogo e la disciplina esiste soltanto in ciò che vive ed è sempre esistente e (se esiste qualcosa in cui risiede qualche cosa che è sempre esistente allora necessariamente quel qualcosa deve essere sempre esistente) allora ciò in cui risiede la disciplina vive sempre.
2’’’’	$(\forall x \exists y(Dx \rightarrow Rxy)) \wedge (\forall x \forall y(Dx \wedge Ax \wedge Vy) \rightarrow Rxy) \wedge (\forall x \forall y((Rxy \wedge Ax) \rightarrow Ay))$	[L]a disciplina risiede in qualche luogo e la disciplina esiste soltanto in ciò che vive ed è sempre esistente e (se esiste qualcosa in cui risiede qualche cosa che è sempre esistente allora necessariamente quel qualcosa deve essere sempre esistente)
∴	$\forall x \forall y((Dx \wedge Rxy) \rightarrow (Vy \wedge Ay)$	[C]iò in cui risiede la disciplina vive sempre.

Esta undécima representación es claramente un *Modus Ponens* y por tanto es un argumento válido; sin embargo, no es *shallow* con respecto al argumento de capacidad porque así construido, el argumento es una petición de principio: la premisa 2’’’’ ya afirma que la disciplina existe sólo en lo que vive y está siempre presente, lo cual que es justamente lo que el argumento de capacidad tiene que probar.

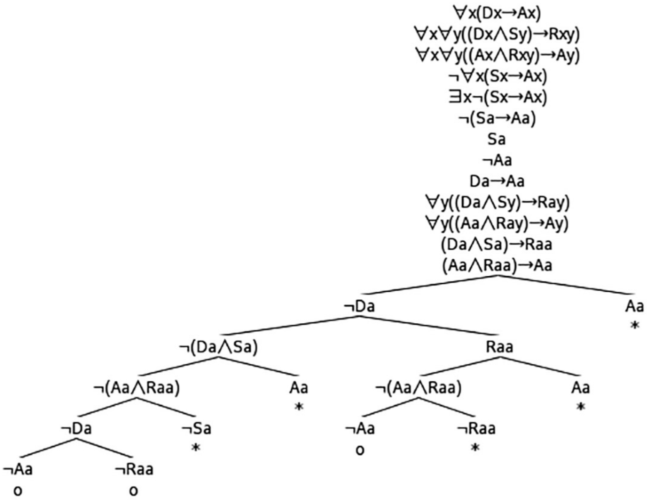
Para la tercera paráfrasis (Krylow, 2014, 49) –nuestra duodécima representación–, las abreviaturas son esencialmente las mismas que hemos usado previamente, a reserva de que *Dx* representa *x is a mathematical and logical truth* y *Ax* representa *x is eternal* (Tabla 13).

Tabla 13
Duodécima representación del argumento de capacidad

	Representación	Proposición
1’’’’’	$\forall x(Dx \rightarrow Ax)$	Mathematical and logical truths are eternal
2’’’’’	$\forall x \forall y((Dx \wedge Sy) \rightarrow Rxy)$	Mathematical and logical truths exist in the soul
3’’’’’	$\forall x \forall y((Ax \wedge Rxy) \rightarrow Ay)$	Something eternal can’t exist in something that is not itself eternal
∴	$\forall x(Sx \rightarrow Ax)$	the soul is eternal

Una interpretación que muestra la invalidez de esta representación es la siguiente: D={da}; v(a)=da; v(S)={(da)}, v(A)=v(D)=v(R)={ }.[14] El árbol que induce esta interpretación está en la Figura 4.

Figura 4
Árbol semántico de la duodécima representación (ProofTools)



4. Diagnóstico

En resumen, estos resultados sugieren que el argumento central de *De Immor. An.* I, i es inválido. A partir de un meta-análisis de cada representación del argumento podemos concluir que su invalidez se debe a que el argumento de capacidad es una instancia de una falacia de afirmación del consecuente, lo cual es consistente con la observación de que parece imposible validarlo aunque busquemos varias representaciones y paráfrasis alternativas. En efecto, el único modo de validarlo, como Prover9 muestra, es eliminando la relación *Rxy*, junto con la premisa 1’ y cambiando, consecuentemente, la conclusión; pero esto es inconveniente porque estas modificaciones estructurales eliminan al argumento original por completo. Ante este diagnóstico podemos ofrecer dos tratamientos o alternativas de solución sin eliminar la matriz argumental original: rechazar la acusación de invalidez mediante una reformulación de 1’ o mediante una recategorización del argumento.

El primer tratamiento requiere que reformulemos 1’ en términos de condiciones suficientes, no necesarias. Esto, sin duda, validaría el argumento,[15] pero debilitaría su fuerza retórica y metafísica porque tal reformulación haría depender a la disciplina (i.e., las matemáticas) del sujeto y no de ellas mismas, lo cual sería inconsistente con el *corpus* argumental agustiniano, ya que produciría una tensión metafísica (una suerte de anti-realismo) en su interior, en particular, entraría en tensión con 3’, que es una tesis de independencia de los ítems matemáticos.

El segundo tratamiento requiere que aceptemos que el argumento falla en términos deductivos para sugerir que es exitoso en términos abductivos. Esquemáticamente, el argumento original tiene la siguiente estructura explicativa:

Explanans: Capacidad de residencia

Explanandum: Inmortalidad del alma

Sin embargo, como hemos visto, esta estructura es una instancia de una falacia de afirmación del consecuente. Para evitar esta acusación y recategorizar el argumento es preciso intercambiar la conclusión por las premisas. Este cambio estructural, no obstante, también sería un cambio explicativo: en lugar de explicar la inmortalidad del alma apelando a la capacidad de residencia, se explicaría la capacidad de residencia apelando a la inmortalidad:

Explanans: Inmortalidad del alma

Explanandum: Capacidad de residencia

El problema de este tratamiento, en consecuencia, sería un cambio del *explanans* por el *explanandum*, lo cual nos permitiría afirmar que, en efecto, la mejor hipótesis para explicar la capacidad de residencia sería la inmortalidad del alma. Pero esta solución, si bien puede ser exitosa como una explicación de la capacidad de residencia, no parece ser exitosa porque hace que el argumento pierda su finalidad original, a saber, justificar la inmortalidad del alma. Y esta alternativa, por tanto, dejaría al argumento de capacidad indefenso ante la acusación de que es una petición de principio (cf. Penaskovic, 1980).

5. Conclusiones

Este estudio forma parte de una serie de análisis y reconstrucciones formales de argumentos filosóficos tradicionales con el propósito de interpretar temas clásicos a la luz de la filosofía exacta. Consideramos que estudios de esta naturaleza no son sólo filosóficamente estimulantes en sí mismos, sino también metodológicamente productivos. Diagnósticos de este tipo ofrecen un complemento o una contraparte formal a las interpretaciones históricas; en particular, el diagnóstico que hemos presentado aquí muestra que el argumento de capacidad tiene un problema lógico elemental y ofrece razones meramente estructurales para explicarlo e intentar solventarlo. En efecto, hemos presentado un diagnóstico formal del argumento de capacidad de San Agustín como aparece en *De Immor. An*. I, i haciendo uso de un par de demostradores de teoremas y nuestro diagnóstico sugiere que el argumento no es exitoso en términos deductivos y que los tratamientos posibles para hacerlo funcionar no ofrecen perspectivas favorables. Quizás esto podría explicar por qué el mismo San Agustín abandonaría, más tarde, el argumento de capacidad (cf. *Las Retractaciones* I, v,) y por qué las defensas del mismo están sometidas a constantes críticas y contraejemplos que muestran que el argumento no es exitoso.

Notas

1. ProofTools es un asistente que se encuentra disponible en http://creativeandcritical.net/prooftools.
2. Prover9-Mace4 es un demostrador que se encuentra disponible en https://www.cs.unm.edu/~mccune/mace4/.
3. Para esto seguimos la definición de Baumgartner (2010): “A formalization *Γ1* of a statement *A1* is *shallow* iff *Γ1* is correct for *A1* and there does not exist another formalization *Γ1** of *A1* that is formally equivalent to *Γ1* and has a lower complexity measure than *Γ1*”. Esta definición depende de las definiciones de corrección y complejidad: “The formalization *Γ1* of a statement *A1* is *correct* iff whatever formally follows from *Γ1* is a formalization of a natural language statement that informally follows from *A1*, and whatever formally implies *Γ1* is a formalization of a natural language statement that informally implies *A1*”; y “[...] the *structural complexity* of a formula *Γ1* to be the number of its subformulas, where the subformulas of *Γ1* are the atomic expressions contained in *Γ1*, the molecular expressions in *Γ1* composed by means of logical connectives and quantifiers, and *Γ1* itself.”
4. Apéndice A, Contraejemplo 1.
5. Apéndice A, Contraejemplo 2.
6. Apéndice A, Contraejemplo 3. Lo mismo ocurre si usamos una representación más conservadora de 3’’ como $\exists x(Dx \wedge Ax)$.
7. Apéndice A, Contraejemplo 4. Lo mismo ocurre si usamos una representación más conservadora 3’’ como $\exists x(Dx \wedge Ax)$.
8. Esto parece coincidir con los resultados de Krylow (2014) que indican que el argumento es válido pero sólo de modo impersonal; sin embargo, como se verá con más claridad durante lo que resta de esta sección, nuestros resultados difieren sustancialmente de los suyos porque, de acuerdo con nuestro análisis, el argumento no es válido *tout court*.
9. Apéndice B, Prueba 1.
10. Apéndice B, Prueba 2.
11. Apéndice B, Prueba 3.
12. Apéndice A, Contraejemplo 5.
13. Apéndice A, Contraejemplo 6.
14. Apéndice A, Contraejemplo 7.
15. Apéndice B, Prueba 4.

Referencias bibliográficas

Agustín de Hipona (1988). *Obras completas de San Agustín, XXXIX: Escritos varios*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos.

Agustín de Hipona (2010). *De Immortalitate Animae-L'immortalità dell'anima* (Trad. G. Balido). Napoli: Editrice Domenicana Italiana.

Andrade, G. (2016). Immortality, *The Internet Encyclopedia of Philosophy*. Recuperado de: http://www.iep.utm.edu/immortal/

Baumgartner, M. (2010). Shallow Analysis and the Slingshot Argument. *Journal of Philosophical Logic,* 39(5), 531-556. doi:10.1007/s10992-010-9131-9.

Brinzan, B. (2013). The Theory of the Immortality of the Soul with Saint Augustine. *The Scientific Journal of Humanistic Studies*, V, 9, 144-148.

Copleston, F. C. (2003). *A History of Philosophy: Medieval Philosophy* (Vol. 2). London: Cotinuum.

Elton, M. (1997). The Role of the Affinity Argument in the 'Phaedo'. *Phronesis*, XLII, 3, 313-316.

Gilson, E. (1988). *The Christian philosophy of Saint Augustine*. New York: Octagon Books.

Kenny, A. J. (2008). *A New History of Western Philosophy* (Vol. 2). Oxford: Clarendon.

Krylow, J. E. (2014). It Doesn't Concern You in Advance. *American Catholic Philosophical Quarterly*. doi:10.5840/acpq201311123

Mourant, J. A. (1969). *Augustine on Immortality*. Villanova, PA: Augustinian Institute, Villanova University.

O'Connor, W. P. (1921). *The Concept of the Human Soul according to Saint Augustine*. Milwaukee Archdiocese.

O'Daly, G. J. (1987). *Augustines Philosophy of Mind*. London: Duckworth.

Oppenheimer, P. E., & Zalta, E. N. (2011). A Computationally-Discovered Simplification of the Ontological Argument. *Australasian Journal of Philosophy,* 89(2), 333-349. doi:10.1080/00048401003674482

Penaskovic, R. (1980). An Analysis of Saint Augustine's De Immortalitate Animae. *Augustinian Studies*, XI, 167-176.

Quine, W. V. (1982). *Methods of logic*. Cambridge, MA: Harvard Univ. Pr.

Apéndice A. Contraejemplos (Mace4)

Contraejemplo 1

```
interpretation( 2, [number = 1,seconds = 0], [
      function(c1, [0]),
      relation(A(_), [0,0]),
      relation(D(_), [0,0]),
      relation(S(_), [1,0]),
      relation(V(_), [1,0])]).
```

Contraejemplo 2

```
interpretation( 2, [number = 1,seconds = 0], [
      function(c1, [0]),
      function(c2, [1]),
      relation(A(_), [1,0]),
      relation(D(_), [1,0]),
      relation(S(_), [0,1]),
      relation(V(_), [0,1]),
      relation(R(_,_), [
       0,1,
       0,0])]).
```

Contraejemplo 3

```
interpretation( 2, [number = 1,seconds = 0], [
      function(c1, [0]),
      function(c2, [1]),
      relation(A(_), [1,0]),
      relation(D(_), [1,0]),
      relation(S(_), [1,1]),
      relation(V(_), [1,1])]).
```

Contraejemplo 4

```
interpretation( 2, [number = 1,seconds = 0], [
      function(c1, [0]),
      function(c2, [0]),
      function(c3, [1]),
      relation(A(_), [1,0]),
      relation(D(_), [1,0]),
      relation(S(_), [0,1]),
      relation(V(_), [0,1]),
      relation(R(_,_), [
            0,1,
            0,0])]).
```

Contraejemplo 5

```
interpretation( 2, [number = 1,seconds = 0], [
      function(c1, [0]),
      relation(A(_), [0,0]),
      relation(D(_), [0,0]),
      relation(S(_), [1,0]),
      relation(V(_), [1,0])]).
```

Contraejemplo 6

```
interpretation( 2, [number = 1,seconds = 0], [
      function(c1, [0]),
      relation(A(_), [0,0]),
      relation(C(_), [0,0]),
      relation(K(_), [0,0]),
      relation(S(_), [1,0]),
      relation(R(_,_), [
            0,0,
            0,0])]).
```

Contraejemplo 7

```
interpretation( 2, [number = 1,seconds = 0], [
      function(c1, [0]),
      relation(A(_), [0,0]),
      relation(D(_), [0,0]),
      relation(S(_), [1,0]),
      relation(R(_,_), [
            0,0,
            0,0])]).
```

Apéndice B. Pruebas (Prover9)

Prueba 1

```
% -------- Comments from original proof --------
% Proof 1 at 0.06 (+ 0.08) seconds.
% Length of proof is 15.
% Level of proof is 5.
% Maximum clause weight is 6.
% Given clauses 2.

2 (all x (S(x) -> V(x))) # label(non_clause). [assumption].
3 (exists x (D(x) & (all y (D(y) -> x = y)) & A(x))) # label(non_clause). [assumption].
4 (exists x all y (D(x) & S(y) & R(x,y) -> V(y) & A(y))) # label(non_clause) # label(goal). [goal].
7 -D(x) | x = c1. [clausify(3)].
8 D(x). [deny(4)].
9 S(f1(x)). [deny(4)].
10 -S(x) | V(x). [clausify(2)].
13 A(c1). [clausify(3)].
14 -V(f1(x)) | -A(f1(x)). [deny(4)].
15 x = c1. [resolve(8,a,7,a)].
16 c1 = x. [copy(15),flip(a)].
17 V(f1(x)). [resolve(9,a,10,a)].
18 -A(f1(x)). [back_unit_del(14),unit_del(a,17)].
19 A(x). [para(16(a,1),13(a,1))].
20 $F. [resolve(19,a,18,a)].
```

Prueba 2

```
% -------- Comments from original proof --------
% Proof 1 at 0.06 (+ 0.06) seconds.
% Length of proof is 10.
% Level of proof is 3.
% Maximum clause weight is 2.
% Given clauses 0.

2 (all x (S(x) -> V(x))) # label(non_clause). [assumption].
3 (exists x (D(x) & (all y (D(y) -> x = y)) & A(x))) # label(non_clause). [assumption].
4 (all x exists y (D(x) & S(y) & R(x,y) -> V(y) & A(y))) # label(non_clause) # label(goal). [goal].
9 S(x). [deny(4)].
10 -S(x) | V(x). [clausify(2)].
12 -V(x) | -A(x). [deny(4)].
13 A(c1). [clausify(3)].
15 V(x). [resolve(9,a,10,a)].
16 -V(c1). [resolve(12,b,13,a)].
17 $F. [resolve(16,a,15,a)].
```

Prueba 3

```
% -------- Comments from original proof --------
% Proof 1 at 0.04 (+ 0.06) seconds.
```

% Length of proof is 10.
% Level of proof is 3.
% Maximum clause weight is 2.
% Given clauses 0.

2 (all x (S(x) -> V(x))) # label(non_clause). [assumption].
3 (exists x (D(x) & (all y (D(y) -> x = y)) & A(x))) # label(non_clause). [assumption].
4 (exists x exists y (D(x) & S(y) & R(x,y) -> V(y) & A(y))) # label(non_clause) # label(goal). [goal].
9 S(x). [deny(4)].
10 -S(x) | V(x). [clausify(2)].
11 -V(x) | -A(x). [deny(4)].
12 A(c1). [clausify(3)].
15 V(x). [resolve(9,a,10,a)].
16 -V(c1). [resolve(11,b,12,a)].
17 $F. [resolve(16,a,15,a)].

Prueba 4
% -------- Comments from original proof --------
% Proof 1 at 0.06 (+ 0.04) seconds.
% Length of proof is 14.
% Level of proof is 4.
% Maximum clause weight is 0.
% Given clauses 0.

1 (all x all y (S(x) -> D(x))) # label(non_clause). [assumption].
2 (all x (S(x) -> V(x))) # label(non_clause). [assumption].
3 (all x (D(x) -> A(x))) # label(non_clause). [assumption].
4 (all x (S(x) -> V(x) & A(x))) # label(non_clause) # label(goal). [goal].
5 S(c1). [deny(4)].
6 -S(x) | D(x). [clausify(1)].
7 -S(x) | V(x). [clausify(2)].
8 D(c1). [resolve(5,a,6,a)].
9 -D(x) | A(x). [clausify(3)].
10 V(c1). [resolve(5,a,7,a)].
11 -V(c1) | -A(c1). [deny(4)].
12 -A(c1). [resolve(10,a,11,a)].
13 A(c1). [resolve(8,a,9,a)].
14 $F. [resolve(12,a,13,a)].

Apéndice C. Árboles (ProofTools)

Figura 5

Árbol semántico de la segunda representación (ProofTools)

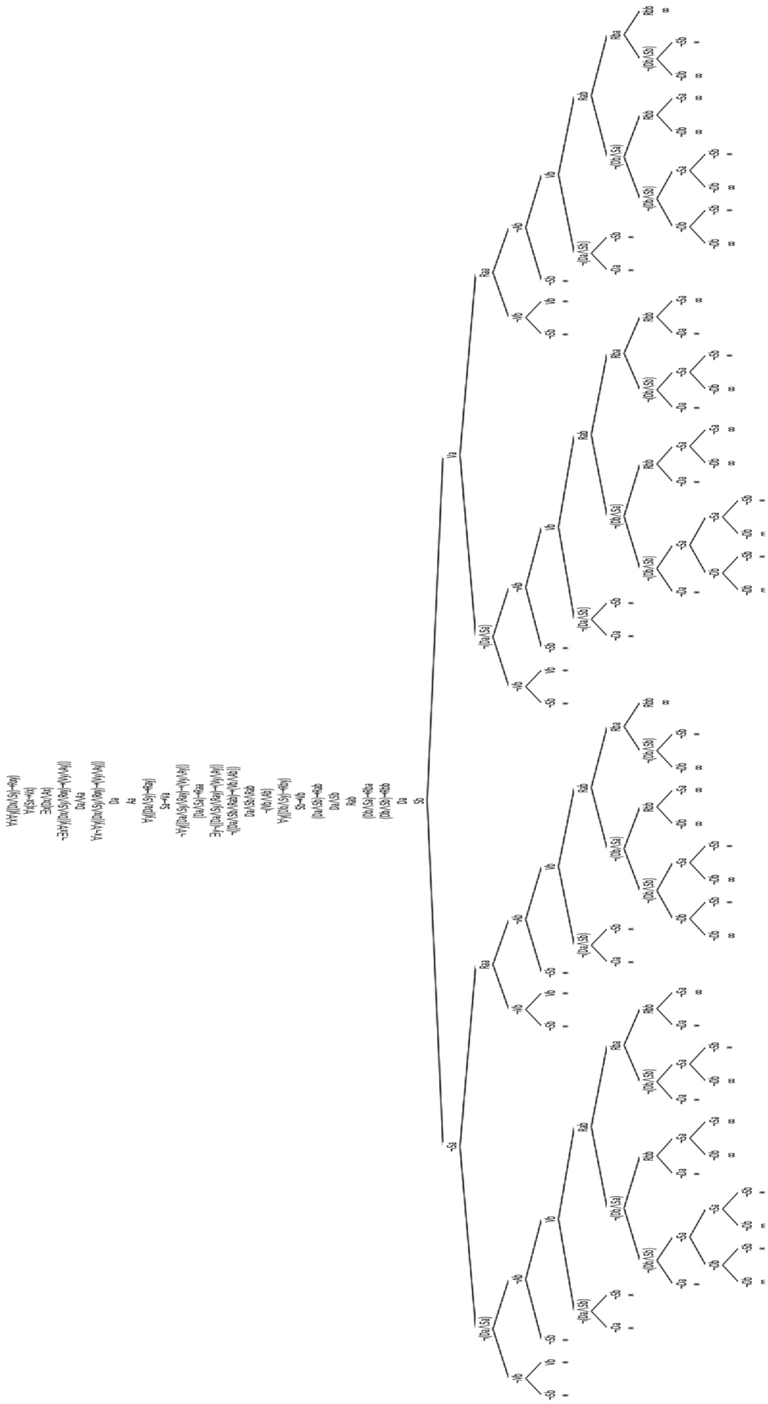
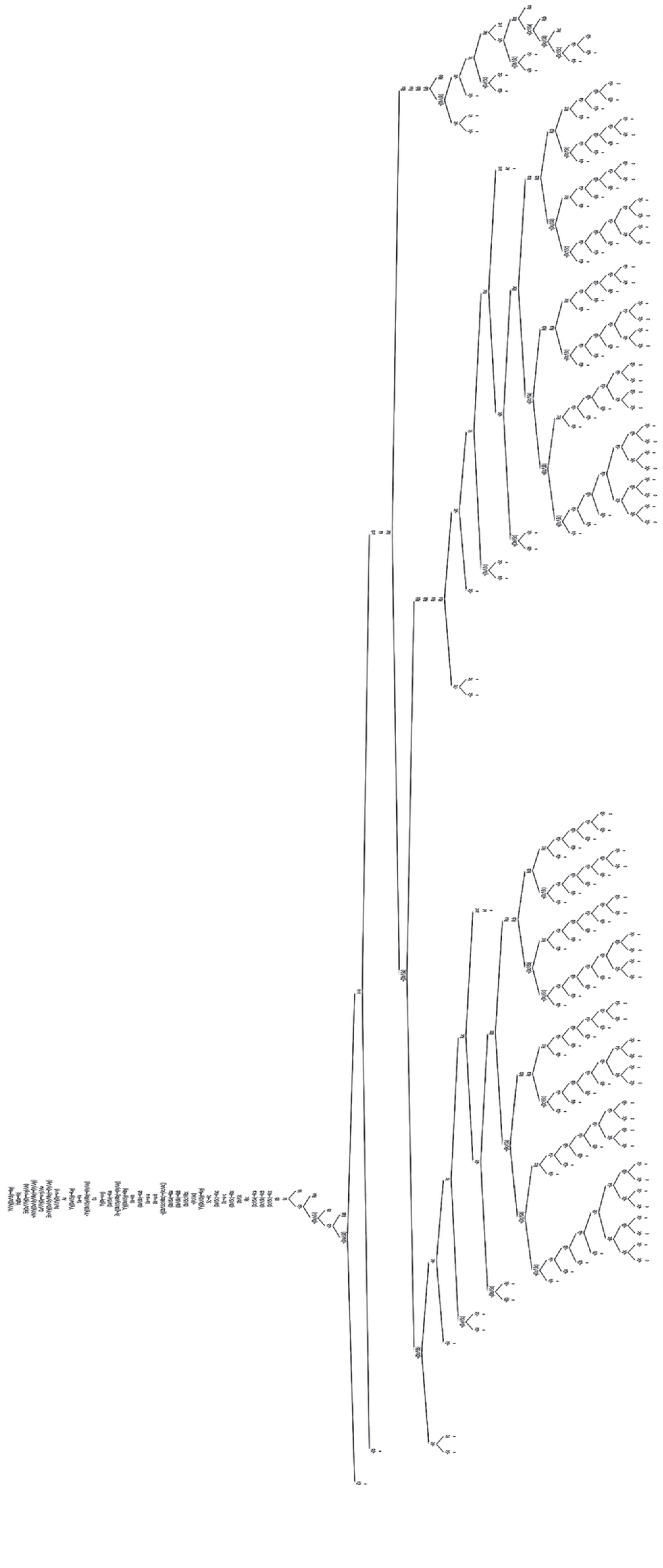


Figura 6
Árbol semántico de la quinta representación (ProofTools)



J.-Martín Castro-Manzano (josemartin.castro@upaep.mx). Profesor de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la UPAEP.

Recibido: 4 de enero de 2018
Aprobado: 30 de octubre de 2018