

## LA FALACIA LULIANA DE LA CONTRADICCIÓN Y LA PARACONSISTENCIA<sup>1</sup>

Guilherme Wyllie – UFF

*Resumen:* Este estudio analiza determinados aspectos lógicos que distinguen la falacia de la contradicción de Ramon Llull. En principio, las características básicas de esa falacia son expuestas no sólo para revelar su originalidad, ya que ella es concebida como un argumento válido, que parece inválido, sino también para evidenciar que la respectiva teoría es paraconsistente, en la medida en que su lógica subyacente no obedece al principio *ex contradictione quodlibet*. En el apéndice, se sugiere una reconstrucción de dicha teoría a través de la lógica discursiva de Stanislaw Jaśkowski, que culmina en la presentación de algunas de sus propiedades más notables.

*Palabras clave:* Lógica medieval; Ramon Llull.

*Abstract:* This paper performs an analysis of selected logical aspects which highlight Ramon Llull's fallacy of contradiction. As a starting point, we try to get some of this fallacy basic features exposed, not only to unfold its ingenuity (since it is constructed as an invalid-looking yet valid argument), but also to evidence that the respective theory is a paraconsistent one - as long as underlying logic derogates the *ex contradictione quodlibet principle*. In the Appendix, the focused theory is rebuilt, then embedded onto Stanislaw Jaśkowski's discursive logic; the entire approach boiling down to depicting some of its outstanding properties.

*Keywords:* Medieval Logic; Ramon Llull.

### 1. INTRODUCCIÓN.

A pesar de que la atención dedicada por los historiadores de la lógica a Llull, se haya centrado, sobre todo, en su Arte,<sup>2</sup> corresponde no olvidar que el

---

<sup>1</sup> El presente artículo es una traducción al castellano de WYLLIE, G. Raimundo Lúlio e a lógica paraconsistente. *Ibérica*, 6, 2007, p. 4-14 y Id. Uma formalização da falácia luliana da contradicção. *Aquinate*, 6, 2008, p. 285-291. Esta investigación fue realizada durante una especialización de pos-doctorado en la Universitat Autònoma de Barcelona en el año 2007, que fue supervisada por la Prof. Pilar Dellunde y recibió el auxilio financiero de la AGAUR – Generalitat de Catalunya. En este contexto, quisiera expresar mi sincera gratitud al Prof. Alexander Fidora, siempre dispuesto a dedicarme su atención y su apoyo.

<sup>2</sup> Cf., por ejemplo, FRANCK, A. *Esquisse d'une histoire de la logique*, p. 232-240; SCHOLZ, H. *Esquisse d'une histoire de la logique*, p. 135; BOCHENSKI, I. *Historia de la lógica formal*, p. 287-288; KNEALE, M., KNEALE, W. *O desenvolvimento da lógica*, p. 247; BLANCHÉ, R. *La logique et son histoire*, p. 164-167; MOODY, E. *Lógica medieval europea*, p. 83.

también elaboró algunas doctrinas lógicamente relevantes a lo largo de la primera década del siglo XIV.<sup>3</sup> Entre ellas, sobresale la falacia de la contradicción, que fue expuesta en varias de sus obras de la época, presentándose igualmente como la falacia nueva,<sup>4</sup> la vigésima falacia,<sup>5</sup> la falacia de la contradicción aparente<sup>6</sup> y la falacia de Ramon.<sup>7</sup>

En enero de 1303, Llull establece la primera versión de la teoría de la falacia de la contradicción, después de determinar la noción general de falacia y exponer las falacias aristotélicas en la quinta distinción de la *Logica nova*.<sup>8</sup> En primer lugar, Llull caracteriza la falacia en cuestión y demuestra que la misma depende de contradicciones aparentes, o sea, proposiciones que parecen contradictorias por implicar algún tipo de ambigüedad.<sup>9</sup> Posteriormente, se verifica la formulación de seis modos de la referida falacia, que son objeto de una evaluación meticulosa por Llull.<sup>10</sup>

La segunda formulación de la doctrina de la falacia de la contradicción sólo ocurre en marzo de 1308, en ocasión de la redacción de la *Ars generalis ultima*.<sup>11</sup> En la séptima parte de esa obra, Llull dedica un capítulo al examen de las falacias y muestra como su Arte puede ser empleada para identificar los errores característicos de cada una de ellas. En este contexto, la falacia de la

---

<sup>3</sup> Para una presentación exhaustiva del desarrollo histórico de las teorías lulianas de ese período, cf. BONNER, A. Syllogisms, Fallacies and Hypotheses: Llull's New Weapons to Combat the Parisian Averroists. In: DOMÍNGUEZ, F. et al. (eds.). *Aristotelica et lulliana*. Steebrugge/La Haia: Abbatia Sancti Petri/MNI, 1995, Instrumenta patristica XXVI.

<sup>4</sup> Cf., por ejemplo, RAMON LLULL. *Logica nova*, p. 128.

<sup>5</sup> Cf., por ejemplo, *Id.*, *Liber de conversione syllogismi opinativi in demonstrativum cum vicesima fallacia*, p. 328.

<sup>6</sup> Cf., por ejemplo, *Id.*, *Liber de novis fallaciis*, p. 12.

<sup>7</sup> Cf., por ejemplo, *Id.*, *De fallaciis, quas non credunt facere aliqui, qui credunt esse philosophantes, contra purissimum actum Dei verissimum et perfectissimum*, p. 485.

<sup>8</sup> RAMON LLULL. *Logica nova*, p. 128-130. Cabe destacar, que la exposición de las trece falacias de Aristóteles depende por completo del opúsculo *De fallaciis*, cuya autoría fue tradicionalmente atribuida a Tomás de Aquino (cf. TOMÁS DE AQUINO. *De fallaciis*. In: TOMÁS DE AQUINO. *Opera omnia*. Roma: Editori di San Tommaso, 1976, t. XLIII, p. 403-418. Véase sobre esto WYLLIE, G., FIDORA, A. Una nota sobre Ramon Llull i el tractat *De fallaciis* de Pseudo Tomás de Aquino. *Enrahonar*, 42, 2009, p. 11-19.

<sup>9</sup> Estas proposiciones son presentadas al inicio de la quinta distinción de la *Logica nova* (cf. RAMON LLULL. *Logica nova*, p. 99-100), a pesar de que Llull ya las mencionara en el *Compendium logicae Algazelis* (cf. *Id.*, *Compendium logicae Algazelis*, 2.05), y derivan parcialmente de la formulación correspondiente de Al-Ghazzali en los *Maqasid* (cf. LOHR, C. *Christianus arabicus, cuius nomen Raimundus Lullus*, p. 87). Cf. también la respectiva traducción latina de Domingo Gundisalvo, a saber, la *Logica Algazelis* (cf. AL-GHAZALI. *Logica Algazelis*, 256-257).

<sup>10</sup> Para un análisis conciso de tales modos y la exposición de sus posibles influencias, cf. JOHNSTON, M. *The Spiritual Logic of Ramon Llull*, p. 264-266.

<sup>11</sup> RAMON LLULL. *Ars generalis ultima*, VII, 4.

contradicción es reiteradamente vinculada a las contradicciones aparentes, que serían explicadas a través de los principios y reglas del propio Arte.

A pesar de la importancia de estas obras para la caracterización de la falacia de la contradicción, el estudio más detallado de Llull sobre el tema es, sin duda, el *Liber de novis fallaciis*. Esa obra compendiosa fue escrita en octubre de 1308 y se divide en cinco extensas distinciones que tratan exclusivamente de la falacia de la contradicción. Al principio, Llull aclara como la referida falacia transcurre de las diez cuestiones y de los nueve sujetos del Arte.<sup>12</sup> A continuación, las falacias aristotélicas y los modos silogísticos válidos son analizados y asimilados por la nueva falacia.<sup>13</sup> Finalmente, Llull organiza varias cuestiones no siempre relacionadas directamente con la falacia de la contradicción,<sup>14</sup> pero antes revela la manera según la cual la falacia en cuestión puede ser utilizada no sólo para descalificar determinados silogismos equivocados, sino también para evaluar tanto los silogismos que envuelven los principios del Arte, como determinadas hipótesis oriundas de la fe.<sup>15</sup>

Inmediatamente después de 1310, Llull redacta el *De fallaciis, quas non credunt facere aliqui, qui credunt esse philosophantes, contra purissimum actum Dei verissimum et perfectissimum*, que constituye su última obra sistemática acerca de las falacias.<sup>16</sup> En esta época, se encuentra en París para combatir el averroísmo<sup>17</sup> y, por esta

---

<sup>12</sup> *Id.*, *Liber de novis fallaciis*, p. 14-24 y p. 25-47, respectivamente.

<sup>13</sup> *Ibid.*, p. 48-52 y p. 52-6, en el debido orden.

<sup>14</sup> RAMON LLULL. *Liber de novis fallaciis*, p. 83-136.

<sup>15</sup> *Ibid.*, p. 56-64 y p. 64-83, respectivamente.

<sup>16</sup> Además de esas obras que realizan un abordaje sistemático de la falacia de la contradicción, todavía hay otros textos producidos por Llull entre el otoño y el invierno de 1308-9 en Montpellier y durante los años de 1309 hasta 1311, cuando estuvo en París, en que esta falacia es meramente aplicada. Entre ellos, cabe mencionar, por ejemplo, el *Liber de refugio intellectus*, el *Liber de conversione syllogismi opinativi in demonstrativum cum vicesima fallacia* y el *Liber de modo naturali intelligendi*.

<sup>17</sup> Sobre el averroísmo en París y el antiaverroísmo de Llull, cf., por ejemplo, IMBACH, R. Lulle face aux Averroïstes parisiens. In: *Raymond Lulle et le Pays d'Oc*. Toulouse: Édouard Privat, 1987, Cahiers de Fanjeaux 22; RAMON LLULL. *Opera latina*. (ed. H. Riedlinger) Palma de Mallorca: 1967, t. V, Introducción; STEENBERGHEN, F. VAN. Raimundi Lulli Opera Parisiensia (Edición y Prólogo de H. Riedlinger) *Estudios Lulianos*, 13-1, 1969, p. 91-103; RUIZ SIMÓN, J. M. *L'Art de Ramon Llull i la teoria escolàstica de la ciència*, p. 174-183; MACCLINTOCK, S. Heresy and Epithet: An Approach to the Problem of Latin Averroism. *The Review of Metaphysics*, 8, 1954-5, p. 176-199, p. 342-356 e p. 526-545; *Id.*, *Perversity and Error: Studies on the 'Averroist' John of Jandun*. Indiana: Indiana University Press, 1956; EBBESEN, S. The Paris arts faculty: Siger of Brabant, Boethius of Dacia, Radulphus Brito. In: MARENBOON, J. (ed.). *Medieval Philosophy*. Nova York: Routledge, 2003, p. 269-290.

razón, algunos temas de la polémica averroísta proliferan en los ejemplos utilizados en la referida obra para presentar la falacia de la contradicción.<sup>18</sup>

## 2. ASPECTOS BÁSICOS DE LA FALACIA LULIANA DE LA CONTRADICCIÓN.

En principio, la falacia de la contradicción se caracteriza por concluir una supuesta contradicción, que depende de la ambigüedad de una de sus premisas.<sup>19</sup> A pesar de que Llull afirme que tal falacia se distingue de las demás,<sup>20</sup> se observa que ella sigue el patrón tradicional según el cual una falacia es un  $x$  que parece  $y$ , pero no es realmente  $y$ . Para obtener una descripción efectiva de la presente falacia en conformidad con tal patrón, es preciso efectuar un análisis pormenorizado de los tres aspectos fundamentales que la definen, o sea, el ontológico, el psicológico y el lógico.<sup>21</sup>

El aspecto ontológico de una falacia indica lo que ella realmente es.<sup>22</sup> De cierta forma, las falacias son tomadas como argumentos, aunque no todas sean consideradas de ese modo, si los argumentos se identifiquen con secuencias de proposiciones en que una de ellas es la conclusión y las otras son las premisas. Según Llull, sin embargo, la falacia de la contradicción no sólo es un argumento, sino que también debe ser calificada de deductiva, ya que existe la pretensión de que la verdad de sus premisas garantice la verdad de la conclusión.<sup>23</sup>

En su forma definitiva,<sup>24</sup> el argumento que constituye tal falacia es originalmente compuesto por un par de premisas contradictorias, en la medida en que ambas son proposiciones categóricas poseedoras del mismo sujeto y predicado y la primera expresa que todo aquello que es sujeto no tiene nada en común con aquello que es predicado, mientras que la última expresa que hay algo compartido por aquello que es sujeto y aquello que es predicado. No obstante, la respectiva conclusión también encierra el sujeto y el predicado de las premisas, a

---

<sup>18</sup> RAMON LLULL. . *De fallaciis, quas non credunt facere aliqui, qui credunt esse philosophantes, contra purissimum actum Dei verissimum et perfectissimum*, p. 485-488.

<sup>19</sup> *Id.*, *Logica nova*, p. 128; *Id.*, *Liber de novis fallaciis*, p. 12.

<sup>20</sup> *Id.*, *Liber de novis fallaciis*, p. 12; *Id.*, *De fallaciis, quas non credunt facere aliqui, qui credunt esse philosophantes, contra purissimum actum Dei verissimum et perfectissimum*, p. 485.

<sup>21</sup> Cf. HANSEN, H. *The Straw Thing of Fallacy Theory: The Standard Definition of 'Fallacy'*, p.135-136; JOHNSON, R. *The Blaze of her Splendours: Suggestions about Revitalizing Fallacy Theory*, p. 241.

<sup>22</sup> Cf. HANSEN, H. *The Straw Thing of Fallacy Theory: The Standard Definition of 'Fallacy'*, p.135.

<sup>23</sup> Cf., por ejemplo, RAMON LLULL. *Logica nova*, p.112 y p. 128-130.

<sup>24</sup> En el *Ars generalis ultima*, Llull elabora la concepción según la cual la falacia de la contradicción debe ser caracterizada exclusivamente a través de la forma en cuestión (cf. RAMON LLULL. *Ars generalis ultima*, VII, 4). Antes de tal hecho, sin embargo, ya ejemplifica la misma falacia de otro modo al describirla como un argumento, cuya forma es 'Todo S es P. Algún S no es P; luego, algún S es P y no es P.' (cf. *Id.*, *Logica nova*, p. 128-130).

pesar de que simultáneamente enuncie que algo es y no es predicado del mismo sujeto. De este modo, el argumento en cuestión podría ser esquemáticamente representado como

Ningún S es P.

Algún S es P.

Luego, algún S es P y no es P.

cuya forma proposicional correspondería a  $\alpha, \neg\alpha \vdash \beta$ .<sup>25</sup>

El aspecto psicológico de las falacias es responsable de la capacidad que tienen para simular que son lo que efectivamente no son.<sup>26</sup> En lo que se dice respecto a la falacia de la contradicción, se observa que esa aptitud es conferida por una ambigüedad presente en la premisa inicial, cuyo análisis revelaría que la respectiva conclusión no sería contradictoria y que tal hecho procedería de la ausencia de una contradicción genuina entre las premisas.<sup>27</sup> Realmente, una falacia de la contradicción tal como ‘Ningún can es un ladrador. Algún can es un ladrador; luego, algún can es un ladrador y no es un ladrador’ se originaría de la aparente contradicción provocada por la ambigüedad de ‘Ningún can es un ladrador’ y sería esclarecida a través de una identificación previa de la causa de esa ambigüedad que, en este caso, residiría en la equivocación de ‘can’, cuyo significado comprendería tanto a un animal como a una constelación estelar, y de la subsiguiente elección de una de las alternativas a fin de eliminar la contradicción presente en la conclusión.<sup>28</sup> Por lo tanto, es lícito afirmar que la

---

<sup>25</sup> Nótese que tal abordaje no sólo es reforzado por el hecho de que la premisa universal negativa tenga un importe existencial, mas también es corroborado por un pasaje de la *Logica nova* acerca de la petición de principio, donde Llull revela estar consciente de la influencia ejercida por las señales en la caracterización de una falacia (cf. RAMON LLULL. *Logica nova*, p. 124).

<sup>26</sup> Cf. HANSEN, H. *The Straw Thing of Fallacy Theory: The Standard Definition of ‘Fallacy’*, p.135.

<sup>27</sup> RAMON LLULL. *Liber de novis fallaciis*, p. 12: ‘*Quam fallaciam ‘apparentem contradictionem’ appellamus, eo quia videtur contradicere, et nihil realiter contradicere*’. Cf. también *Id.*, *Logica nova*, p. 128.

<sup>28</sup> Cf., por ejemplo, RAMON LLULL. *Liber de novis fallaciis*, p. 12-13 y p. 48; *Id.*, *Logica nova*, p. 128-130; *Id.*, *De fallaciis, quas non credunt facere aliqui, qui credunt esse philosophantes, contra purissimum actum Dei verissimum et perfectissimum*, p. 485. En general, se constata que las contradicciones aparentes suscitaron el interés de Llull a lo largo de toda su vida intelectual. En la fase preartística, le dedica un capítulo del *Compendium logicae Algazelis* y la exposición de ocho modos que concurren para el surgimiento de las supuestas contradicciones, en la medida en que ellos son identificados con la equivocación, la predicación, lo particular y lo universal, el acto y la potencia, la relación, el lugar, el hábito y el tiempo (cf. *Id.*, *Compendium logicae Algazelis*, p. 98-99). Paralelamente, Llull también presenta un análisis epistemológico del presente tema en el *Llibre de contemplació* al sustentar que las contradicciones aparentes proceden de la inadecuación entre cierta facultad cognitiva y el respectivo objeto (cf. *Id.*, *Llibre de contemplació*, 156). Tanto en la

eliminación de la ambigüedad presente en la primera premisa de un argumento acometido por la nueva falacia de Llull, cuya forma aparente es ' $\alpha, \neg\alpha \vdash \beta$ ', suprime la contradicción no sólo de las premisas, sino también de la conclusión, y revela un argumento libre de tal falacia, cuya forma es simplemente ' $\alpha, \beta \vdash \alpha \wedge \beta$ '.<sup>29</sup>

El aspecto lógico de una falacia permite la evaluación de su validez.<sup>30</sup> A pesar de que las falacias sean tradicionalmente descritas como argumentos inválidos,<sup>31</sup> Llull insiste en que la falacia de la contradicción es un argumento válido, que tan sólo parece inválido. De acuerdo con Llull,

las otras falacias indican ser válido, aquello que es inválido, al paso que esta falacia indica ser inválido, aquello que es válido.<sup>32</sup>

fase cuaternaria como al inicio de la fase ternaria, por lo tanto, desarrolla la concepción según la cual tales contradicciones son causadas por la ignorancia de las condiciones indispensables a la confección de una contradicción legítima o por la verificación deficiente del cumplimiento de ellas (cf., por ejemplo, *Id.*, *Ars compendiosa inveniendi veritatem*, p. 15) y profundiza la investigación inaugurada en el *Llibre de contemplació* para aplicarla en su doctrina de los puntos trascendentes (cf. por ejemplo, *Id.*, *Ars inventiva veritatis*, p. 42-44 y 61). Finalmente, a pesar de que Llull abandonara paulatinamente la teoría de los puntos trascendentes al final de la fase ternaria, las contradicciones aparentes reaparecen en su contexto original, que está directamente vinculado a la argumentación sofística, y persisten hasta la fase pos-artística (cf. *Id.*, *Logica nova*, p. 128-130; *Id.*, *Liber de novis fallaciis*, p. 12-13; *Id.*, *De fallaciis, quas non credunt facere aliqui, qui credunt esse philosophantes, contra purissimum actum Dei verissimum et perfectissimum*, p. 485-488. Para un examen detallado del papel de las contradicciones aparentes en el pensamiento luliano, cf. RUIZ SIMÓN, J. M. Ramon Llull y las contradicciones aparentes. In: DOMÍNGUEZ REBOIRAS, F., SALAS, J. (eds). *Fragmentos y constantes del pensamiento luliano*. Tübingen: Max Niemeyer, 1996, p. 19-38. *Id.*, *L'Art de Ramon Llull i la teoria escolàstica de la ciència*, p. 136-183).

<sup>29</sup> Probablemente, el hecho de que la falacia de la contradicción encierra no sólo la ambigüedad, sino también el error de deducción, constituyó uno de los factores que motivaron la tentativa de Llull de demostrar su generalidad, en la medida en que eso fundamentaría la propia distinción aristotélica entre las falacias lingüísticas y las falacias extralingüísticas (cf. RAMON LLULL. *Liber de novis fallaciis*, p. 12, p. 48-52 e p. 52-6; *Id.*, *De fallaciis, quas non credunt facere aliqui, qui credunt esse philosophantes, contra purissimum actum Dei verissimum et perfectissimum*, p. 486. Para una discusión de este tema, cf. PLATZECK, E. *Raimund Lull*, I, p. 438-455; JOHNSTON, M. *The Spiritual Logic of Ramon Llull*, p. 267-268; BONNER, A. *Syllogisms, Fallacies and Hypotheses*, p. 462-463 e RUIZ SIMÓN, J. M. *L'Art de Ramon Llull i la teoria escolàstica de la ciència*, p. 170-174.

<sup>30</sup> Cf. HANSEN, H. *The Straw Thing of Fallacy Theory: The Standard Definition of 'Fallacy'*, p.135.

<sup>31</sup> Cf. por ejemplo, SALMON, W. *Logic*, p. 4; HAMBLIN, C. *Fallacies*, p. 39; EEMEREN, F., GROOSTENDORST, R., HENKELMANS, A. et al. *Fundamentals of Argumentation Theory*, p. 70; JOHNSTON, M. *The Blaze of her Splendours*, p. 240.

<sup>32</sup> RAMON LLULL. *De fallaciis, quas non credunt facere aliqui, qui credunt esse philosophantes, contra purissimum actum Dei verissimum et perfectissimum*, p. 485: '*aliae fallaciae significant, quod hoc, quod est falsum, sit verum, et ista fallacia significat, quod hoc, quod est verum, sit falsum*'. Nótese que la traducción de '*verum*' por 'válido' y '*falsum*' por 'inválido' es contextualmente legítima, pues ambos

Por consiguiente, queda evidente que Llull no sólo demuestra la validez de ' $\alpha, \beta \vdash \alpha \wedge \beta$ ', que corresponde a la forma obtenida a través de la supresión de la ambigüedad presente en el argumento originalmente afectado por la falacia de la contradicción, sino que también mantiene la invalidez de la forma aparente de ese argumento, de suerte que ' $\alpha, \neg\alpha \nvdash \beta$ '. En resumen, cabría entonces decir que tal falacia es caracterizada por Llull como un argumento que parece inválido, en la medida en que aparenta encerrar la forma inválida ' $\alpha, \neg\alpha \vdash \beta$ ', no obstante ser efectivamente válido, por envolver la forma válida ' $\alpha, \beta \vdash \alpha \wedge \beta$ '.<sup>33</sup>

Oportunamente, al declarar que

la falacia de la contradicción es así llamada, porque parece concluir una contradicción, pero no la concluye<sup>34</sup>

y corroborar que ' $\beta$ ' no se sigue de ' $\alpha, \neg\alpha$ ', Llull indica que la relación de consecuencia lógica bajo consideración no es explosiva, pues ella no satisface el principio *ex contradictione quodlibet*, según el cual, cualquiera que sea  $\varphi$  y  $\psi$ ,  $\psi$  se sigue de ' $\varphi, \neg\varphi$ '. Con ello revela que la teoría de la falacia de la contradicción es paraconsistente, ya que la paraconsistencia de una teoría es evidenciada cuando la respectiva lógica es paraconsistente y la lógica subyacente a la teoría en cuestión

términos latinos del pasaje en cuestión se refieren a argumentos y, en la lógica medieval, los argumentos válidos son frecuentemente calificados de verdaderos, mientras que los argumentos inválidos son regularmente calificados de falsos (cf., por ejemplo, BOH, I. *Consequentes*, p. 301), como el propio Llull ratifica en el capítulo del *Compendium logicae Algazelis*, que se dedica a las condiciones de un silogismo (RAMON LLULL. *Compendium logicae Algazelis*, p. 102).

<sup>33</sup> Conviene observar que la formalización propuesta para tal argumento se adecua perfectamente al contexto en cuestión, de suerte que las eventuales alternativas ' $\alpha, \beta \vdash \gamma$ ' y ' $\alpha, \beta \vdash \beta \wedge \gamma$ ' fueron descartadas (cf. p. 4, nota 24). Con efecto, el hecho de que Llull demuestra la validez de un argumento constituido por la forma ' $\alpha, \beta \vdash \alpha \wedge \beta$ ', en lugar de caracterizarlo como una petición de principio (cf. el cuarto modo de esa falacia en RAMON LLULL. *Logica nova*, p. 125), revela que la falacia de la contradicción no sólo depende de aspectos materiales, que son responsables para la identificación de la forma inválida ' $\alpha, \neg\alpha \vdash \beta$ ', sino también es determinada por aspectos formales, pues una petición de principio es materialmente inválida, no obstante que sea formalmente válida, de suerte que si Llull afirmase que el argumento constituido por la forma ' $\alpha, \beta \vdash \alpha \wedge \beta$ ' incurre en la petición de principio, el sustentaría su invalidez, lo que no es efectivamente el caso (cf., por ejemplo, IACONA, A., MARCONI, D. *Petitio principii*, p. 25-26).

<sup>34</sup> RAMON LLULL. *Logica nova*, p. 128: '*Dicitur autem haec fallacia contradictionis, quia videtur concludere contradictionem, sed non concludit.*'

es paraconsistente, en la medida en que la relación de consecuencia que la define no es explosiva.<sup>35</sup>

#### APÉNDICE: RECONSTRUCCIÓN FORMAL DE LA TEORÍA LULIANA DE LA FALACIA DE LA CONTRADICCIÓN

En 1948, Stanislaw Jaśkowski elaboró su lógica discursiva  $D_2$ , que constituye el primer sistema formal de lógica paraconsistente.<sup>36</sup> De modo general, hay que decir que esa iniciativa fue básicamente motivada por el interés del referido autor en investigar las teorías que envolviesen contradicciones decurrentes de ambigüedades, ya que pensaba que

cualquier ambigüedad de un termino  $a$  puede ocasionar la contradicción de sentencias, ya que, en relación al mismo objeto  $X$ , se puede afirmar que ' $X$  es  $a$ ' y también que ' $X$  no es  $a$ ', conforme el sentido adoptado por el termino  $a$  en determinado momento.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> Intuitivamente, sea  $L$  una lógica caracterizada como una estructura  $\langle F, \vdash \rangle$ , que encierra un conjunto de fórmulas igualmente constituidas por la señal de la negación ' $\neg$ ' y que incluye una relación de consecuencia definida sobre tal conjunto. De este modo, diremos que cualquier subconjunto  $\Gamma$  de  $F$  es una teoría de  $L$ , de suerte que (i)  $\Gamma$  es inconsistente, si  $\exists \varphi (\Gamma \vdash \varphi \text{ y } \Gamma \vdash \neg \varphi)$ , (ii)  $\Gamma$  es trivial, si  $\forall \psi (\Gamma \vdash \psi)$ , y (iii)  $\Gamma$  es explosiva, si  $\forall \varphi \forall \psi (\Gamma, \varphi, \neg \varphi \vdash \psi)$ . Además, cumple aún citar los siguientes principios de  $L$ , a saber, (i) el principio de la no contradicción, según el cual  $\exists \Gamma \forall \varphi (\Gamma \not\vdash \varphi \text{ y } \Gamma \not\vdash \neg \varphi)$ , (ii) el principio de la no trivialidad, según el cual  $\exists \Gamma \exists \psi (\Gamma \not\vdash \psi)$ , y (iii) el principio de la explosión o *ex contradictione quodlibet*, según el cual  $\forall \Gamma \forall \varphi \forall \psi (\Gamma, \varphi, \neg \varphi \vdash \psi)$ . En este caso, podríamos entonces decir, de modo sucinto, que una lógica es paraconsistente si viola el principio de la explosión o, análogamente, si envuelve una teoría inconsistente, mas no trivial (cf., por ejemplo, PRIEST, G. Paraconsistent Logic. In: GABBAY, D. et al. (eds). *Handbook of Philosophical Logic*. Dordrecht: Kluwer, 2002, vol. 6, p. 287-393; CARNIELLI, W. MARCOS, J. Ex contradictione non sequitur quodlibet. In: *Bulletin of Advanced Reasoning and Knowledge*, 1, 2001, p. 89-109; DA COSTA et al. Paraconsistent Logics and Paraconsistency. In: JACQUETTE, D. et al. (eds). *Philosophy of Logic*. Amsterdam: North-Holland, 2007, p. 791-912).

<sup>36</sup> La lógica discursiva fue originalmente descrita en JAŚKOWSKI, S. Rachunek zdań dla systemów dedukcyjnych sprzecznych. *Studia societatis scientiarum Torunensis*, A, 1, 5, 1948, p. 57-77 y subsecuentemente perfeccionada en *Id.* O koniunkcji dyskusyjnej w rachunku zdań dla systemów dedukcyjnych sprzecznych. *Studia societatis scientiarum Torunensis*, A, 1, 8, 1949, p. 171-172.

<sup>37</sup> JAŚKOWSKI, S. *A Propositional Calculus for Inconsistent Deductive Systems*, p. 37. Además de la razón previamente mencionada, Jaśkowski demuestra que  $D_2$  también fue motivada por el

En este contexto, la interpretación intuitiva de  $D_2$  es particularmente relevante, visto que el propio Jaśkowski la sugirió para justificar el hecho de que tal lógica fuese calificada de discursiva. Según él,  $D_2$  fundamentaría sistemas discursivos y afines en virtud de su capacidad de enfrentar las opiniones antagónicas de dos contendientes en un debate, siempre y cuando el sentido de aquello que se afirma o niega en la discusión fuese distintamente considerado por cada uno de ellos. Para eso, bastaría apenas que la cláusula ‘de acuerdo con el punto de vista de uno de los contendientes del debate’ o ‘conforme a cierto sentido admisible de los términos empleados’ precediese tales opiniones.<sup>38</sup> Formalmente, se sigue que  $D_2$  está apoyada en la concepción según la cual  $\varphi$  es un teorema de  $D_2$  si y solamente si  $\diamond\varphi$  es un teorema de  $S5$ , de suerte que ‘ $\Gamma \vdash_{D_2} \varphi$ ’ si y solamente si ‘ $\Gamma_\diamond \vdash_{S5} \diamond\varphi$ ’, donde  $\Gamma_\diamond = \{\diamond\varphi \mid \varphi \in \Gamma\}$ . Por lo tanto, es evidente que  $D_2$  no admite que ‘ $\varphi, \neg\varphi \vdash_{D_2} \psi$ ’, en la medida en que ‘ $\diamond\varphi, \neg\diamond\varphi \not\vdash_{S5} \diamond\psi$ ’.<sup>39</sup>

A pesar de que la lógica subyacente a la teoría luliana de la falacia de la contradicción no haya sido concebida como un sistema formal, su similitud con la lógica discursiva  $D_2$  de Jaśkowski permite reconstruirla a partir de  $SD_2$ <sup>40</sup> a fin de revelar determinadas propiedades lógicas especialmente interesantes.

Para empezar, corresponde fijar el lenguaje  $\mathcal{L}_{FC}$  de  $FC$ , que constituirá la versión formal de la lógica subyacente a la teoría luliana de la falacia de la contradicción.

*Alfabeto de  $\mathcal{L}_{FC}$ :*

- (i) letras proposicionales:  $\alpha, \beta, \gamma, \alpha_1, \beta_1, \gamma_1, \dots, \alpha_n, \beta_n, \gamma_n$ , para  $n \geq 1$ ;
- (ii) operadores:  $\wedge, \vee, \rightarrow, \neg, \diamond$ ;
- (iii) señales auxiliares:  $(, )$ .

*Reglas de formación de  $\mathcal{L}_{FC}$ :*

- (i) Si  $\varphi$  es una letra proposicional, entonces  $\varphi$  es una fórmula;
- (ii) Si  $\varphi$  es una fórmula, entonces  $\neg\varphi$  es una fórmula;
- (iii) Si  $\varphi$  es una fórmula, entonces  $\diamond\varphi$  es una fórmula;

deseo de analizar aquellas teorías empíricas, cuyos postulados fuesen contradictorios, y por la necesidad de sistematizar las teorías que incluyesen contradicciones (cf. *Ibid.*, p. 36-37).

<sup>38</sup> *Id.* *A Propositional Calculus for Inconsistent Deductive Systems*, p. 43.

<sup>39</sup> Cf., por ejemplo, PRIEST, G. *Paraconsistent Logic*, p. 299-300; MEHEUS, J. *An Adaptive Logic Based on Jaśkowski's D2*, p. 1.

<sup>40</sup> Es importante destacar que  $SD_2$  es un sistema de deducción natural para  $D_2$ , cuya presentación se encuentra originalmente en KOTAS, J., DA COSTA, N. A New Formulation of Discussive Logic. *Studia Logica*, 38, 4, 1979, p. 429-445.

- (iv) Se  $\varphi$  y  $\psi$  son fórmulas, entonces  $(\varphi \wedge \psi)$ ,  $(\varphi \vee \psi)$  y  $(\varphi \rightarrow \psi)$  son fórmulas;
- (v) Nada más es una fórmula.

La siguiente definición presenta las señales de negación fuerte, conjunción discursiva e implicación discursiva, que permitirán el uso de las respectivas abreviaturas de fórmulas de  $\mathcal{L}_{FC}$ .

*Definición 1:*

- (i)  $\sim\varphi \stackrel{\text{def}}{=} \neg(\varphi \wedge_D (\psi \vee \neg\psi))$
- (ii)  $(\varphi \wedge_D \psi) \stackrel{\text{def}}{=} (\Diamond\varphi \wedge \psi)$
- (iii)  $(\varphi \rightarrow_D \psi) \stackrel{\text{def}}{=} (\Diamond\varphi \rightarrow \psi)$

Oportunamente, se sigue una definición que caracteriza *FC* con el apoyo de las especificaciones anteriores, según las cuales el alfabeto y las fórmulas de *FC* y de *S5* son coincidentes.

*Definición 2:*

Una fórmula  $\varphi$  pertenece a *FC* si y solamente si una fórmula  $\Diamond\varphi$  pertenece a *S5*.

A continuación, tanto la definición de prueba como las reglas de inferencia que determinan la estructura deductiva de *FC*, deben ser efectivamente establecidas.

*Reglas de inferencia:*

- |  |   |
|--|---|
| <p>R1. <math>\frac{\varphi \rightarrow_D \psi, \varphi}{\psi}</math></p> <p>R3. <math>\frac{\varphi, \psi}{\varphi \wedge_D \psi}</math></p> <p>R5. <math>\frac{\neg(\varphi \vee \neg\varphi)}{\psi}</math></p> <p>R7. <math>\frac{\neg(\varphi \vee \psi)}{\neg\varphi \wedge_D \neg\psi}</math></p> <p>R9. <math>\frac{\neg(\varphi \wedge_D \psi)}{\neg\varphi \vee \neg\psi}</math></p> <p>R11. <math>\frac{\neg(\varphi \rightarrow_D \psi)}{\varphi \wedge_D \neg\psi}</math></p> <p>R13. <math>\frac{\neg(\neg(\varphi \rightarrow_D \psi) \vee \sigma), \varphi}{\neg(\neg\psi \vee \sigma)}</math></p> | <p>R2. <math>\frac{\varphi \wedge_D \psi, \varphi \wedge_D \psi}{\varphi \quad \psi}</math></p> <p>R4. <math>\frac{\varphi \vee \psi, \sim\psi}{\varphi}</math></p> <p>R6. <math>\frac{\neg\varphi \wedge_D \sim\psi}{\neg(\varphi \vee \psi)}</math></p> <p>R8. <math>\frac{\sim(\varphi \vee \psi)}{\sim\varphi \wedge_D \sim\psi}</math></p> <p>R10. <math>\frac{\sim(\varphi \rightarrow_D \psi)}{\varphi \wedge_D \sim\psi}</math></p> <p>R12. <math>\frac{\neg((\varphi \wedge_D \psi) \vee \sigma), \varphi}{\neg(\psi \vee \sigma)}</math></p> <p>R14. <math>\frac{\neg(\neg(\varphi \vee \psi) \vee \sigma)}{\neg(\neg\varphi \vee \sigma) \vee \neg(\neg\psi \vee \sigma)}</math></p> |
|--|---|

$$\text{R15. } \frac{\neg(\neg(\varphi \wedge_{\underline{D}} \psi) \vee \sigma)}{\neg(\neg\psi \vee \sigma)}$$

$$\text{R16. } \frac{\neg(\varphi \vee \psi)}{\neg(\psi \vee \varphi)}$$

$$\text{R17. } \frac{\neg((\varphi \vee \psi) \vee \sigma)}{\neg(\varphi \vee (\psi \vee \sigma))}$$

$$\text{R18. } \frac{\neg((\varphi \rightarrow_{\underline{D}} \psi) \vee \sigma)}{\neg(\varphi \rightarrow_{\underline{D}} (\psi \vee \sigma))}$$

$$\text{R19. } \frac{\neg(\neg\neg\varphi \vee \psi)}{\neg(\varphi \vee \psi)}$$

*Definición 3:*

Toda fórmula puede ser dispuesta en la forma  $\delta$ , de modo tal que  $\delta$  consiste en  $\varphi_1 \rightarrow (\varphi_2 \rightarrow (\varphi_3 \rightarrow \dots \rightarrow (\varphi_{n-1} \rightarrow \varphi_n) \dots))$ , para  $(n \geq 1)$ , de suerte que:

- (i) una prueba directa de  $\delta$  es construida de la siguiente manera:
  - $\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_{n-1}$  son incluidos en las primeras líneas  $n-1$  como suposiciones de la prueba;
  - las fórmulas pueden ser añadidas como nuevas líneas de la prueba si ellas ya fueron probadas o si ellas fueron establecidas a partir de las líneas precedentes de la prueba, mediante la aplicación de R1-R19;
  - la conclusión de la prueba ocurre cuando  $\varphi_n$  es obtenida.
- (ii) una prueba indirecta de  $\delta$  se elabora del siguiente modo:
  - $\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_{n-1}$  se incluyen en las primeras líneas  $n-1$  como suposiciones de la prueba;
  - $\neg\varphi_n$  se escribe igualmente en la siguiente línea como una suposición de la prueba indirecta (regla  $\pi_i$ );
  - las fórmulas pueden ser añadidas como nuevas líneas de la prueba indirecta de modo análogo al de la prueba directa;
  - la prueba se concluye cuando ocurren dos líneas compuestas por cualesquiera fórmulas, cuya forma sea  $\varphi$  y  $\sim\varphi$  o  $\neg\neg\varphi$  y  $\sim\varphi$  o  $\varphi$  y  $\sim\neg\neg\varphi$ .
- (iii) En una prueba de  $\delta$ , si  $\sigma$  es obtenido a partir de la hipótesis adicional  $\beta$ , se puede añadir  $\psi \rightarrow_{\underline{D}} \sigma$  como una nueva línea de la prueba.

Ahora, es posible determinar una serie de fórmulas absolutamente relevantes, en la medida en que expresan el alcance de *FC*.

*Proposición 1:*

Dadas las fórmulas  $\alpha, \beta, \gamma$  de *FC*, se tendrá:

1.  $\alpha \rightarrow_{\underline{D}} (\beta \rightarrow_{\underline{D}} \alpha)$
2.  $(\alpha \rightarrow_{\underline{D}} \beta) \rightarrow_{\underline{D}} (\beta \rightarrow_{\underline{D}} \gamma) \rightarrow_{\underline{D}} (\alpha \rightarrow_{\underline{D}} \gamma)$

- |  |   |
|--|---|
| 3. $\alpha \vee \beta \rightarrow_D \alpha \vee \beta$                                   | 4. $(\alpha \rightarrow_D \beta) \rightarrow_D ((\alpha \rightarrow_D (\beta \rightarrow_D \gamma)) \rightarrow_D (\alpha \rightarrow_D \gamma))$ |
| 5. $\alpha \vee (\beta \vee \gamma) \rightarrow_D (\alpha \vee \beta) \vee \gamma$       | 6. $((\alpha \rightarrow_D \beta) \vee \gamma) \rightarrow_D \gamma \rightarrow_D (\alpha \wedge_D \neg(\beta \vee \gamma))$                      |
| 7. $\alpha \rightarrow_D (\beta \rightarrow_D \alpha \wedge_D \beta)$                    | 8. $(\alpha \rightarrow_D (\beta \rightarrow_D \gamma)) \rightarrow_D (\beta \rightarrow_D (\alpha \rightarrow_D \gamma))$                        |
| 9. $\alpha \rightarrow_D (\alpha \vee \beta)$  | 10. $(\neg(\alpha \vee \beta) \rightarrow_D \gamma) \rightarrow_D ((\neg \alpha \rightarrow_D \beta) \vee \gamma)$                                |
| 11. $\neg \neg \alpha \rightarrow_D \alpha$  | 12. $\sim \sim \alpha \rightarrow_D \alpha$   |
| 13. $\alpha \rightarrow_D \neg \neg \alpha$  | 14. $\alpha \rightarrow_D \sim \sim \alpha$   |
| 15. $(\alpha \rightarrow_D \beta) \rightarrow_D (\sim \beta \rightarrow_D \sim \alpha)$  | 16. $(\alpha \vee \sim \beta) \rightarrow_D (\beta \rightarrow_D \alpha)$   |
| 17. $\sim(\alpha \wedge_D \beta) \rightarrow_D \sim \alpha \vee \sim \beta$              | 18. $((\alpha \rightarrow_D \beta) \rightarrow_D \alpha) \rightarrow_D \alpha$  |
| 19. $\alpha \wedge_D \beta \rightarrow_D \beta \wedge_D \alpha$                          | 20. $\alpha \wedge_D \beta \rightarrow \alpha$  |
| 21. $\alpha \wedge_D \beta \rightarrow_D \beta$  | 22. $(\alpha \rightarrow_D \beta) \rightarrow_D ((\alpha \rightarrow_D \gamma) \rightarrow_D (\alpha \rightarrow_D \beta \wedge_D \gamma))$       |
| 23. $((\alpha \rightarrow_D \beta) \rightarrow_D \beta) \rightarrow_D \alpha \vee \beta$ | 24. $\neg(\beta \wedge_D (\alpha \vee \neg \alpha)) \rightarrow_D \neg \beta$   |
| 25. $\neg \alpha \vee \alpha$  | 26. $(\alpha \rightarrow_D \gamma) \rightarrow_D (\beta \rightarrow_D \gamma) \rightarrow_D (\alpha \vee \beta \rightarrow_D \gamma)$             |
| 27. $\neg(\alpha \vee \neg \alpha) \rightarrow_D \beta$                                  | 28. $(\alpha \rightarrow_D \beta \vee \gamma) \rightarrow_D (\alpha \rightarrow_D \beta) \wedge_D (\alpha \rightarrow_D \gamma)$                  |
| 29. $\neg(\alpha \vee \beta) \rightarrow_D \neg \alpha$                                  | 30. $\neg(\alpha \vee \beta) \vee \gamma \rightarrow_D \neg(\alpha \vee (\beta \vee \gamma))$   |
| 31. $\beta \rightarrow_D (\alpha \vee \beta)$  | 32. $\neg(\alpha \wedge_D \beta) \vee \gamma \rightarrow_D (\alpha \rightarrow_D \neg(\beta \vee \gamma))$  |

*Corolario:*

Las reglas ‘ $\sim \varphi / \neg \varphi$ ’, ‘ $\neg \neg \varphi / \varphi$ ’, ‘ $\sim \sim \varphi / \varphi$ ’, ‘ $\varphi / \neg \neg \varphi$ ’ y ‘ $\varphi \rightarrow_D \psi, \sim \psi / \sim \varphi$ ’, ‘ $\varphi \vee \sim \psi, \psi / \varphi$ ’, ‘ $\sim(\varphi \wedge_D \psi) / \sim \varphi \vee \sim \psi$ ’ son derivables en *FC*.

Al final, queda todavía proponer una semántica para  $\mathcal{L}_{FC}$ . Para eso, como la *def. 2* garantiza que una fórmula  $\varphi$  pertenece a *FC* si y solamente si una fórmula  $\Diamond \varphi$  pertenece a *S5*, basta apenas escoger una de las maneras según las cuales el lenguaje de *S5* es interpretado. En este caso, se adoptará una semántica basada en las estructuras de Kripke.

*Semántica de  $\mathcal{L}_{FC}$ :*

Una estructura de Kripke  $K$  es un par  $\langle W, \nu \rangle$ , donde  $W$  es un conjunto no vacío de mundos y  $\nu$  es una función de conjunto de todas las fórmulas y de  $W$  en  $\{V, F\}$ , que satisface las siguientes condiciones:

- (i)  $\nu(\neg \varphi, w) = V$  si y solamente si  $\nu(\varphi, w) = F$ ;
- (ii)  $\nu(\varphi \wedge \psi, w) = V$  si y solamente si  $\nu(\varphi, w) = \nu(\psi, w) = V$ ;
- (iii)  $\nu(\varphi \vee \psi, w) = V$  si y solamente si  $\nu(\varphi, w) = V$  o  $\nu(\psi, w) = V$ ;
- (iv)  $\nu(\varphi \rightarrow \psi, w) = V$  si y solamente si  $\nu(\varphi, w) = F$  o  $\nu(\psi, w) = V$ ;
- (v)  $\nu(\Diamond \varphi, w) = V$  si y solamente si existe al menos un mundo  $m$ , tal que  $\nu(\varphi, m) = V$ , donde  $m$  es un mundo en  $W$ .

*Definición 4:*

Sea  $\Gamma_{\diamond} \stackrel{\text{def}}{=} \{\diamond\varphi: \varphi \in \Gamma\}$ , entonces  $\Gamma \models_{FC} \varphi$  si y solamente si  $\Gamma_{\diamond} \models_{S5} \diamond\varphi$ .

*Proposición 2:*

Las siguientes fórmulas son válidas en FC:

1.  $\alpha \rightarrow_D (\sim\alpha \rightarrow_D \beta)$
2.  $(\alpha \rightarrow_D \beta) \rightarrow_D ((\alpha \rightarrow_D \sim\beta) \rightarrow_D \sim\alpha)$
3.  $\alpha \vee \sim\alpha$

*Proposición 3:*

Las siguientes fórmulas no son válidas en FC:

1.  $\neg\alpha \rightarrow_D (\alpha \rightarrow_D \beta)$
2.  $\alpha \rightarrow_D (\neg\alpha \rightarrow_D \beta)$
3.  $\alpha \rightarrow_D (\neg\alpha \rightarrow_D \neg\beta)$
4.  $\neg\alpha \rightarrow_D (\alpha \rightarrow_D \neg\beta)$
5.  $\alpha \wedge_D \neg\alpha \rightarrow_D \beta$
6.  $\alpha \wedge_D \neg\alpha \rightarrow_D \neg\beta$
7.  $((\alpha \vee \beta) \wedge_D \neg\beta) \rightarrow_D \alpha$

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-GHAZALI. *Maqasid* (ed. S. Dunya) Cairo: 1961.

\_\_\_\_\_. Logica Algazelis. In: LOHR, C. (ed.). *Lógica Algazelis: Introduction and Critical Text. Traditio*, 21, 1965, p. 223-290.

BLANCHÉ, R. *La logique et son histoire: D'Aristote a Russell*. París: Armand Colin, 1970.

BOCHENSKI, I. *Historia de la lógica formal*. Madrid: Gredos, 1966.

BOH, I. Consequences. In: KRETZMANN, N., KENNY, A., PINBORG, J. (eds.). *The Cambridge History of Later Medieval Philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

BONNER, A. Syllogisms, Fallacies and Hypotheses: Llull's New Weapons to Combat the Parisian Averroists. In: DOMÍNGUEZ, F. et al. (eds.) *Aristotelica et lulliana*. Steebbrugge/La Haia: Abbatia Sancti Petri/MNI, 1995, Instrumenta patristica XXVI.

CARNIELLI, W., MARCOS, J. Ex contradictione non sequitur quodlibet. In: *Bulletin of Advanced Reasoning and Knowledge*, 1, 2001, p. 89-109.

DA COSTA et al. Paraconsistent Logics and Paraconsistency. In: JACQUETTE, D. et al. (eds.) *Philosophy of Logic*. Amsterdam: North-Holland, 2007, p. 791-912.

D'ORS, A. Raimundo Lulio, Nicolás de Paz y la *Logica parva*. *Documenti e studi sulla tradizione filosofica medievale*, VII, 1996, p. 115-130.

EBBESSEN, S. The Paris arts faculty: Siger of Brabant, Boethius of Dacia, Radulphus Brito. In: MARENBON, J. (ed.). *Medieval Philosophy*. Nova York: Routledge, 2003, p. 269-290.

EEMEREN, F., GROOTENDORST, R., HENKEMANS, A. et al. *Fundamentals of Argumentation Theory*. Mahwah: Erlbaum, 1996.

FRANCK, A. *Esquisse d'une histoire de la logique*. París: L. Hachette, 1838.

HAMBLIN, C. *Fallacies*. Londres: Methuen, 1970.

- HANSEN, H. The Straw Thing of Fallacy Theory: The Standard Definition of 'Fallacy'. *Argumentation*, 16, 2002, p.133-155.
- IACONA, A., MARCONI, D. Petitio principii: What's Wrong? *Facta Philosophica*, 7, 2005, p. 19-34.
- IMBACH, R. Lulle face aux Averroïstes parisiens. In: *Raymond Lulle et le Pays d'Oc*. Toulouse: Édouard Privat, 1987, Cahiers de Fanjeaux 22.
- JĄSKOWSKI, S. Rachunek zdań dla systemów dedukcyjnych sprzecznych. *Studia societatis scientiarum Torunensis*, A, 1, 5, 1948, p. 57-77.
- \_\_\_\_\_. O koniunkcji dyskusyjnej w rachunku zdań dla systemów dedukcyjnych sprzecznych. *Studia societatis scientiarum Torunensis*, A, 1, 8, 1949, p. 171-172.
- \_\_\_\_\_. A Propositional Calculus for Inconsistent Deductive Systems. *Logic and Logical Philosophy*, 7, 1999, p. 35-56.
- JOHNSTON, M. *The Spiritual Logic of Ramon Llull*. Oxford: Clarendon Press, 1987.
- JOHNSON, R. The Blaze of her Splendours: Suggestions about Revitalizing Fallacy Theory. *Argumentation*, 1, 1987, p. 239-253.
- KNEALE, W., KNEALE, M. *O desenvolvimento da lógica*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1991.
- KOTAS, J., DA COSTA, N. A New Formulation of Discussive Logic. *Studia Logica*, 38, 4, 1979, p. 429-445.
- LOHR, C. Christianus arabicus, cuius nomen Raimundus Lullus. *Freiburger Zeitschrift für Philosophie und Theologie*, 31, p. 57-88.
- MACCLINTOCK, S. Heresy and Epithet: An Approach to the Problem of Latin Averroism. *The Review of Metaphysics*, 8, 1954-5, p. 176-199, p. 342-356 e p. 526-545.
- \_\_\_\_\_. *Perversity and Error*. Studies on the 'Averroist' John of Jandun. Indiana: Indiana University Press, 1956.
- MEHEUS, J. *An Adaptive Logic Based on Jaśkowski's D2*. Disponible en <<http://citeseer.ist.psu.edu/cache/papers/cs/24904/http:zSzzSzlogica.rug.ac.bezSz~jokezSzad-jas.pdf/an-adaptive-logic-based.pdf>>. Último acceso en: 5 de julio de 2007.
- MOODY, E. Lógica medieval europea. In: PRIOR, A. (ed.). *Historia de la lógica*. Madrid: Tecnos, 1976.
- PLATZECK, E. *Raimund Lull, sein Leben, seine Werke: die Grundlagen seines Denkens (Prinzipienlehre)*. Düsseldorf: L. Schwann, 1962-4, 2 vols.
- PRIEST, G. Paraconsistent Logic. In: GABBAY, D. et al. (eds.). *Handbook of Philosophical Logic*. Dordrecht: Kluwer, 2002, vol. 6, p. 287-393.
- RAMON LLULL. *Logica nova*. In: RAMON LLULL. *Opera latina*. Turnholt: Brepols, 1998, Corpus christianorum continuatio mediaevalis, vol. CXV, ROL XXIII.
- \_\_\_\_\_. *Lógica nova*. Palma de Maiorca: Patronat Ramon Llull, 1998, NEORL 4.
- \_\_\_\_\_. *Ars generalis ultima*. In: RAMON LLULL. *Opera latina*. Turnhout: Brepols, 1986, Corpus christianorum continuatio mediaevalis, vol. LXXV, ROL XIV.

- \_\_\_\_\_. Liber de novis fallaciis. In: RAMON LLULL. *Opera latina*. Turnhout: Brepols, 1983, Corpus christianorum continuatio mediaevalis, vol. XXXVII, ROL XI.
- \_\_\_\_\_. De fallaciis, quas non credunt facere aliqui, qui credunt esse philosophantes, contra purissimum actum Dei verissimum et perfectissimum. In: RAMON LLULL. *Opera latina*. Turnhout: Brepols, 1978, Corpus christianorum continuatio mediaevalis, vol. XXXIII, ROL VI.
- \_\_\_\_\_. Liber de conversione syllogismi opinativi in demonstrativum cum vicesima fallacia. In: RAMON LLULL. *Opera latina*. Turnhout: Brepols, 1983, Corpus christianorum continuatio mediaevalis, vol. XXXVII, ROL XI.
- \_\_\_\_\_. Compendium logicae Algazelis. In: LOHR, C. (ed.) *Raimundus Lullus' Compendium logicae Algazelis: Quellen, Lehre und Stellung in der Geschichte der Logik*. Freiburg i Br., 1967.
- \_\_\_\_\_. *Opera latina*. (ed. H. Riedlinger) Palma de Mallorca: 1967, t. V, 154-155.
- \_\_\_\_\_. Llibre de contemplació. In: RAMON LLULL. *Obres essencials* (ed. M. Batllori et al.) Barcelona: Selecta, 1960, vol. 2.
- \_\_\_\_\_. Ars compendiosa inveniendi veritatem. In: RAMON LLULL. *Opera omnia* (HMOG) Frankfurt: Minerva, 1965, vol. 1.
- \_\_\_\_\_. Ars inventiva veritatis. In: RAMON LLULL. *Opera omnia* (MOG) Frankfurt: Minerva, 1965, vol. 5.
- RUIZ SIMÓN, J. M. Ramon Llull y las contradicciones aparentes. In: DOMÍNGUEZ REBOIRAS, F., SALAS, J. (eds.) *Fragmentos y constantes del pensamiento luliano*. Tübingen: Max Niemeyer, 1996, p. 19-38.
- \_\_\_\_\_. *L'Art de Ramon Llull i la teoria escolàstica de la ciència*. Barcelona: Quaderns Crema, 1999.
- SALMON, W. *Logic*. Prentice-Hall: Englewood Cliffs, 1963.
- SCHOLZ, H. *Esquisse d'une histoire de la logique*. Paris: Albier-Montaigne, 1968.
- STEENBERGHEN, F. VAN. Raimundi Lulli Opera Parisiensia (Edición y Prólogo de H. Riedlinger). *Estudios Lulianos*, 13-1, 1969, p. 91-103.
- TOMÁS DE AQUINO. De fallaciis. In: TOMÁS DE AQUINO. *Opera omnia*. Roma: Editori di San Tommaso, 1976, t. XLIII, p. 403-418.
- WYLLIE, G., FIDORA, A. Una nota sobre Ramon Llull i el tractat De fallacis de Pseudo Tomás de Aquino. *Enrahonar*, 42, 2009, p. 11-19.