

BIBLIOGRAFÍA SOBRE:
LÓGICAS NO CLÁSICAS. FUNDAMENTACIÓN,
APLICACIONES Y PERMANENCIA

Jesús Jasso Méndez*
Claudio M. Conforti**
Enrique Alonso González***

¿Por qué y para qué surgen las propuestas no-clásicas en lógica? De acuerdo con lo dicho en la Presentación de este Dossier 53 a lo largo de los últimos 60 años han proliferado diferentes sistemas lógicos etiquetados bajo la expresión “Lógicas No Clásicas” (LNC). Entre estos casos se encuentran, por ejemplo, las familias de lógicas no-monotónicas, el grupo de las lógicas libres, los sistemas lineales, las ramificaciones de las lógicas intuicionistas, las propuestas paraconsistentes, las estructuras multivaluadas, las lógicas de la relevancia, los enfoques difusos, las variaciones modales, las lógicas deónticas, las formulaciones temporales y epistémicas no estructurales, la variedad de lógicas condicionales, los lenguajes híbridos, los sistemas conexivos; los cuales constituyen casos específicos en el amplio campo de la lógica no estándar.

Actualmente las Lógicas No Clásicas (LNC) constituyen un tema protagónico en la agenda de investigación de filósofos, lógicos y matemáticos. A la par, el interés de científicos naturales y sociales en torno a estos enfo-

* Profesor-investigador en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Profesor en la Universidad Nacional Autónoma de México. Correos electrónicos: jesus.jasso@uacm.edu.mx; jesusjasso@filos.unam.mx

** Profesor en las Facultades de Filosofía y Letras y en la de Psicología y Psicopedagogía, ambas en la Pontificia Universidad Católica Argentina, Buenos Aires. Coordinador del Profesorado en Filosofía, Instituto de Educación Superior N°1 “Dra. Alicia Moreau de Justo”, Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: cconforti@uca.edu.ar

*** Profesor Titular y Director del Departamento de Lingüística General, Lógica y Filosofía de la Ciencia, Lenguas Modernas, Teoría de la Literatura y Literatura Comparada y Estudios de Asia Oriental, En la Universidad Autónoma de Madrid, España. Correo electrónico: enrique.alonso@uam.es

ques no estándar en lógica parece incrementarse, al utilizar normativamente algunos de estos lenguajes para el desarrollo y sofisticación de sus teorías.

En términos amplios, las preguntas en torno a las LNC pueden agruparse en dos conjuntos. El primero de ellos alberga interrogantes acerca de la fundamentación filosófica y matemática de las propuestas no-clásicas. El segundo conjunto incorpora indagaciones en torno a la utilidad científica de las LNC. Haciendo eco de la presentación de este dossier 53 de Andamios. Revista de Investigación Social, si bien resulta muy importante dedicar tiempo a los temas de (I) fundamentación y (II) aplicaciones de las LNC por su peso específico, de la misma manera se ha considerado relevante incluir un punto de análisis adicional, como subvaluación del segundo conjunto: (III) la permanencia. Este último caso, consiste en indagar sobre el nivel de persistencia que algunos sistemas no estándar mantienen actualmente al considerarse genuinos instrumentos analíticos en la empresa científica vigente y activa al interior de los programas lógicos-matemáticos y de las ciencias particulares.

A partir de estas distinciones analíticas, por una parte, la fundamentación y, por otro lado, la aplicación y permanencia se establecerán las bases para solventar respuestas menos parciales sobre la naturaleza y función de las LNC. Por estas razones, estas tres líneas de indagación, agrupadas en dos conjuntos, han constituido los temas primarios del presente Dossier 53.

La selección bibliográfica y hemerográfica que a continuación ofrecemos consiste en un conjunto no exhaustivo, pero sí representativo de la producción teórica que ha impactado de manera sobresaliente el desarrollo de las LNC a nivel constructivo, fundacional y aplicativo.

La organización de las fuentes sigue las distinciones entre los tres tipos de contribuciones que se han considerado para la organización del presente dossier y que dan cuenta del debate entre concebir fundacionalmente a las LNC en tanto un campo plural de investigación en lógica; e integrar respuestas y casos específicos respecto a la propiedad aplicativa de distintos lenguajes no estándar a fenómenos lógicos, matemáticos y científicos. Estos aspectos, consideramos, permiten ir situando a las LNC en su específico campo de investigación, ya sea como tipos de lógicas, ya sea como herramientas lingüísticas normativas-auxiliares para el desarrollo de la ciencia y su argumentación.

I. FUNDAMENTACIÓN

- ACKERMANN, R. (1967). *An Introduction to Many-Valued Logics*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- ALCHOURRÓN, C. (1994). Philosophical Foundations of Deontic Logic and the Logic of Defeasible Conditionals. En Meyer, J. y Wieringa, Ch. (Eds.). *Deontic Logic in Computer Science: Normative System Specification*. Nueva Jersey: John Wiley & Sons, Ltd. pp. 43-84.
- ANDERSON, A. y BELNAP, N. (1975). *Entailment: the Logic of Relevance and Necessity*. Vol. I. Princeton: Princeton University Press.
- ARECES, C., BLACKBURN, P. y MANZANO, M. (2014). Completeness in Hybrid Type Theory. En *Journal of Philosophical Logic*. Vol. 43. pp. 209-238. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10992-012-9260-4>
- ARRUDA, I. (1977). On the Imaginary Logic of N.A. Vasil'ev. En Arruda, A., da Costa, N. y Chuaqui, R. (Eds.). *Studies in Logic and the Foundations of Mathematics*. Vol. 89. pp. 3-24. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0049-237X\(08\)70642-6](https://doi.org/10.1016/S0049-237X(08)70642-6)
- AVRON, A., ARIELI, O. y ZAMANSKY, A. (2018). Theory of Effective Propositional Paraconsistent Logics. En *Mathematical Logics and Foundations. Studies Logic*. Núm. 75. College Publications.
- AVRON, A. (1990). Relevance and Paraconsistency — A New Approach. En *The Journal of Symbolic Logic*. Vol. 55. Núm. 2. pp. 707-732. DOI: <https://doi.org/10.2307/2274660>
- BACON, A. (2023). *A Philosophical Introduction to Higher Order Logics*. Londres: Routledge.
- BARWISE, J. y FERFERMAN, S. (Eds.). (2016). *Model Theoretic Logics*. Nueva York: Cambridge University Press.
- BATENS, D. (2001). A General Characterization of Adaptive Logics. En *Logique et Analyse*. Vol. 173. Núm. 175. pp. 45-68.
- BAZHANOV, V. (2016). Russian Origins of Non-Classical Logics. En Abeles, F. y Fuller, M. (Eds.). *Modern Logic 1850-1950, East and West. Studies in Universal Logic*. Birkhäuser: pp. 197-203 DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-24756-4_10
- BEALL, J. y RESSTALL, G. (2011). *Logical Pluralism*. DOI: 10.1093/acpro-f:oso/9780199288403.001.0001

- BEESON, M. (1985). *Foundations of Constructive Mathematics*. Berlín: Springer.
- BÉZIAU, J., CARNIELLI, W. y GABBAY, D. (Eds.). (2007). *Handbook of Paraconsistency*. Londres: King's College.
- BLACKBURN, P. y SELIGMAN, J. (1995). Hybrid Languages. En *Journal of Logic, Language and Information*. Vol. 4. pp. 251-271. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF01049415>
- BLAMEY, S. (1986). Partial Logic. En Gabbay, D. y Guenther (Eds.). *Handbook of Philosophical Logic*. Vol. III. Dordrecht: Reidel. Dordrecht.
- BOOLOS, G. (1975). On Second-Order Logic. En *The Journal of Philosophy*. Vol. 72. Núm. 16. pp. 509-527. Harvard University Press.
- BROUWER, L. (1912). Intuitionism and Formalism. En *Bulletin of the American Mathematical Society*. Vol. 20. Núm. 1913. pp. 81-96.
- BULL, R. (1970). An Approach to Tense Logic. En *Theoria*. Vol. 36. Núm. 3. pp. 282-300. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1755-2567.1970.tb00428.x>
- CASTAÑEDA, H. (1981). The Paradoxes of Deontic Logic: The Simplest Solution to All of Them in One Fell Swoop. En Hilpinen, R. (1981). *Deontic Logic: Introductory and Systematic Readings*. Núm. 33. Spinger. pp. 37-85.
- CIALDEA, M. y PIRRI, F. (1993). First Order Abduction Via Tableau and Sequent Calculi. En *Logic Journal of IGPL*. Vol. 1. pp. 99-117. DOI: <https://doi.org/10.1093/jigpal/1.1.99>
- CORCORAN, J. (2016). Logic Teaching in the 21st Century. En *Quadripar-tita Ratio: Revista de Argumentación y Retórica*. Vol. 1. pp. 1-34. DOI: 10.13140/RG.2.1.1323.0800
- DA COSTA, N. y CARNIELLI, A. (1986) On Paraconsistent Deontic Logic. En *Philosophia*. Vol. 16. Núm. 3-4. pp. 293-305. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02379748>
- DA COSTA, N. (1974). On the Theory of Inconsistent Formal Systems. En *Notre Dame Journal of Formal Logic*. Vol. 15. Núm. 4. pp. 497-510.
- DALEN, D. VAN (1986). Intuitionistic Logic. En Gabbay, D. Y Guenther, F. (Eds.). *Handbook of Philosophical Logic. Synthese Library*. Vol.

166. Dordrecht: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-009-5203-4_4
- DUNN, J. (1986). Relevance Logic and Entailment. En Guentthner, F. y Gabbay, D. (Eds.). *Handbook of Philosophical Logic*. Vol. 3. pp. 117-124. Dordrecht: Reidel.
- EKLUND, M. (2012). The Multitude View on Logic. En Restall, G. y Russell, G. (Eds.). *New Waves in Philosophical Logic*. pp. 217-240. Londres: Palgrave Macmillan-Macmillan Publishers Limited.
- EKLUND, M. (2017). Making Sense of Logical Pluralism. En *Inquiry. An Interdisciplinary Journal of Philosophy*. Mes 05. pp. 1-22. DOI: 10.1080/0020174X.2017.1321499
- EPSTEIN, G. (1993). *Multiple-Valued Logic Design*. Bristol: Institute of Physics Publishing.
- FITER, T. y GOTTLOB, G. (1995). The Complexity of Logic-Based Abduction. En *Journal of the ACM*. Vol. 42. Núm. 1. pp. 3-42. DOI: <https://doi.org/10.1145/200836.200838>
- FIELD, H. (2009). Pluralism in Logic. En *The Review of Symbolic Logic*. Vol. 2. pp. 342-359. DOI: 10.1017/S1755020309090182
- FERRARI, F. y MORUZZI, S. (2017). Logical pluralism, indeterminacy and the normativity of logic. En *Inquiry. An Interdisciplinary Journal of Philosophy*. pp. 1-24. DOI: 10.1080/0020174X.2017.1393198
- FINGER, M. y GABBAY, D. (1992). Adding a Temporal Dimension to a Logic System. En *Journal of Logic, Language and Information*. Vol. 1. pp. 203-233. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00156915>
- FITTING, M. y MENDELSON, R. (1998). *First-Order Modal Logic*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- FØLLESDAL, D. y HILPINEN, R. (1971). Deontic Logic: An Introduction. En Hilpinen, R. (Eds.). *Deontic Logic: Introductory and Systematic Readings. Synthese Library*. Vol. 33. Dordrecht: Springer. pp. 1-35. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-010-3146-2_1
- GABBAY, D. y RIVLIN, L. (2017). HEAL2100: Human Effective Argumentation and Logic for the 21st Century. The Next Step in the Evolution of Logic. En *The IfCoLoG Journal of Logics and their Applications (FLAP)*. Vol. 4. pp. 1633-1685.
- GARDIES, J. (1979). *Lógica del Tiempo*. Madrid: Paraninfo.

- GOMES, E. y LOFREDO, I. (2017). *Para Além das Colunas de Hércules, uma História da Paraconsistência, de Heráclito a Newton da Costa*. Campinas: Unicamp.
- GOBLE, L. (2017). *The Blackwell Guide to Philosophical Logic*. Nueva Jersey: Blackwell Publisher.
- GÖDEL, K. (1932). Zum Intuitionistischen Aussagenkalkül, Anzeiger der Akademie der Wissenschaften. In *Wien*. Vol. 69. pp. 65-66.
- GRANA, N. (1990). *Logica deontica paraconsistente*. Nápoles: Liguori.
- GROARKE L. y TINDALE, C. (2013). *Good Reasoning Matters! A Constructive Approach to Critical Thinking*. Ontario: Oxford University Press.
- GUREVICH, Y. (1985). Monadic Second-Order Theories. En Barwise, J. y Feferman, S. (Eds.). *Model-Theoretic Logics, (Perspectives in Logic)*. Nueva York: Springer-Verlag. pp. 479-506.
- HAACK, S. (2012). *Philosophy of Logics*. DOI: 10.1017/CBO9780511812866
- HAMBLIN, C. (1972). Instants and Intervals, En Fraser, J., Haber, H. y Muller, G. (Eds.). *The Study of Time*. Berlín/Heidelberg: Springer. pp. 324-331.
- HAREL, D. (1984). Dynamic Logic. En Gabbay, D. y Guenther, F. (Eds.). *Handbook of Philosophical Logic. Volume II: Extensions of Classical Logic. Cap. 10*. pp. 497-604. Dordrecht: Reidel.
- HENKIN, L. (1950). Completeness in the Theory of Types. En *Journal of Symbolic Logic*. Vol. 15. Núm. 2. pp. 81-91.
- HEYTING, A. (1930). Die Formalen Regeln der Intuitionistischen Logik. En *Three Parts, Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften*. pp. 42-71. pp. 158-169.
- HILPINEN, R. (Ed.). (1971). *Deontic Logic: Introductory and Systematic Readings, Synthese Library 33*. Dordrecht: D. Reidel/Springer.
- HOU, Z. (2021). Non-Classical Logics. En *Fundamentals of Logic and Computation. Texts in Computer Science*. Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-87882-5_3
- HUGHES, G. y CRESSWELL, M. (1973). *Introducción a la lógica modal*. Madrid: Tecnos.
- HUGHES, G. y CRESSWELL, M. (1984). *A Companion to Modal Logic*. Londres: Routledge Kegan & Paul/Methuen.

- KLEENE, S. (1974). *Introducción a la Metamatemática. Cap. XXII*. Madrid: Tecnos.
- KLEENE, S. y VESLEY, R. (1965). *The Foundations of Intuitionistic Mathematics, Especially in Relation to Recursive Functions*. Amsterdam: North-Holland.
- KRIPKE, S. (1963). Semantical Considerations on Modal Logic. En *Acta Philosophica Fennica*. Vol. 16. pp. 83-94.
- KRIPKE, S. (1980). *Naming and Necessity*. Cambridge: Harvard University Press.
- LEMMON, E. (con Scott, D.). (1977). *An Introduction to Modal Logic: the Lemmon Notes*. Oxford: Blackwell.
- ŁUKASIEWICZ, J. (1970). *Selected Works*. Amsterdam: North-Holland y Warsaw: PWN.
- MANCOSU, P. (1998). *From Brouwer to Hilbert: The Debate on the Foundations of Mathematics in the 1920s*. Nueva York y Oxford: Oxford University Press.
- MANZANO, M. y ALONSO, E. (2014). Completeness: from Gödel to Henkin. En *History and Philosophy of Logic*. Vol. 35. Núm. 1. pp. 1-26. DOI: <https://doi.org/10.1080/01445340.2013.816555>
- MEYER, R. y Friedman, H. (1992). Whither Relevant Arithmetic? En *The Journal of Symbolic Logic*. Vol. 57. Núm. 3. pp. 824-831. DOI: <https://doi.org/10.2307/2275433>
- MONTAGUE, R. (1965). Reductions of Higher-Order Logic. En Addison, J., Henkin, L. y Tarski, A. (Eds.). *In Studies in Logic and the Foundations of Mathematics. The Theory of Models*. Amsterdam: North-Holland Publishing Co. pp. 251-264. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-7204-2233-7.50030-7>
- MILNE, P. (2016). A Non-Classical Refinement of the Interpolation Property for Classical Propositional Logic. En *Logique et Analyse*. Núm. 235. pp. 273-281.
- MORADO, R. (2005). Problemas filosóficos de las lógicas no-monotónicas. En R. Orayen, y A. Moretti (Eds.). *Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía*. Vol. 27. pp. 313-344. Madrid: Editorial Trotta y Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

- PEIRCE, Ch. (1932). Deducción, inducción e hipótesis. En Hartshorne, Ch. y Weiss, P. (Eds.). *In Collected Papers of Charles Sanders Peirce: Volume II*. Harvard: Belknap Press/Harvard University Press.
- PEÑA, L. (1996). Graham Priest's 'Dialetheism': Is it altogether true? En *Sorites*. Vol. 7. Núm. 1. pp. 28-56. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00258428>
- PRIEST, G. (2002). Paraconsistent Logic. En Gabbay, D. y Guenther, F. (Eds.). *Handbook of Philosophical Logic*. Vol. 6. Dordrecht: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-017-0460-1_4
- PRIEST, G. (1979). The Logic of Paradox. En *Journal of Philosophical Logic*. Vol. 8. pp. 219-241.
- PRIEST, G., ROUTLEY, R. y NORMAN, J. (Eds.). (1986). *Paraconsistent Logics*. Philosophia Verlag.
- PRIEST, G., KOJI, T. y ZACH, W. (2022). Paraconsistent Logic. En *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Disponible en: URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/spr2022/entries/logic-paraconsistent/>>.
- PRIOR, A. (1957). *Time and Modality*. Oxford: Oxford University Press.
- RESNIK, M. (1988). Second-Order Logic Still Wild. En *The Journal of Philosophy*. Vol. 85. Núm. 2. pp. 75-87. DOI: <https://doi.org/10.2307/2026993>
- RESTALL, G. (2018). Substructural Logics. En *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Disponible en: URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/spr2018/entries/logic-substructural/>>.
- READ, S. (1988). *Relevant Logic*. Oxford: Blackwell.
- ROSSBERG, M. (2004). First-Order Logic, Second-Order Logic, and Completeness. En Hendricks, H., Neuhaus, F., Pedersen, S. y Wansing, H. (Eds.). *First-Order Logic Revisited*. Berlín: Logos- Verlag. pp. 303-321.
- ROUTLEY, R., MEYER, R., PLUMWOOD, V. y BRADY, R. (1982). *Relevant Logics and its Rivals. Volume I*. California: Ridgeview.
- ROUTLEY, R. y ROUTLEY, V. (1972). The Semantics of First Degree Entailment. En *Noûs*, Vol. 6. Núm. 4. pp. 335-369.
- SEGERBERG, K. (1971). An Essay in Classical Modal Logic. Dissertation, Stanford University. En *Filosofiska Studier*. Vol. 2. y Vol. 3. Núm. 13. Uppsala University.

- SHAPIRO, S. (2014). *Varieties of Logic*. Nueva York: Oxford University Press.
- SHAPIRO, S. (2001). Classical Logic II: Higher Order Logic, En Globe, L. (Ed.). *The Blackwell Guide to Philosophical Logic*. Oxford: Blackwell. pp. 33-54.
- SOLER, T. (2012). ¿Qué es lo lógico? La logicidad dentro y fuera de la lógica. En *Revista de Humanidades*. Núm. 19. pp. 121-210. DOI: 10.5944/rdh.19.2012.12847
- STEI, E. (2023). Frontmatter. En *Logical Pluralism and Logical Consequence*. Cambridge: Cambridge University Press.
- STRASSER, C. y ANTONELLI, G. (2019). Non-Monotonic Logic. En *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Disponible en: URL = <https://plato.stanford.edu/archives/sum2019/entries/logic-non-monotonic/>
- VÄÄNÄNEN, J. (2001). Second-Order Logic and Foundations of Mathematics. En *Bulletin of Symbolic Logic*. Vol. 7. Núm. 4. pp. 504-520.
- VAN DITMARSCHT, H., VAN DER HOEK, W. y KOOI, B. (2007). *Dynamic Epistemic Logic*. Dordrecht: Springer-Verlag.
- VAN DE PUTTE, F. (2012). Hierarchy adaptive logics. En *Logic Journal of the IGPL*, 20. Núm. 1. pp. 45 – 72 DOI: doi.org/10.1093/jigpal/jzr025
- VON WRIGHT, G. (1951). Deontic Logic. En *Mind*. Vol. 60. Núm. 237. pp. 1-15.
- VON WRIGHT, G. (1964). A New System of Deontic Logic. En *Danish Yearbook of Philosophy*. Núm. 1. pp. 173-182.
- VENEMA, Y. (2001). Temporal Logic. En Globe, L. (Ed.). *The Blackwell Guide to Philosophical Logic*. Nueva Jersey: Blackwell Publishers.
- TRILLAS, E. (1980). *Conjuntos Borrosos*. Barcelona: Vicens Universidad.
- ZADEH, L. et al. (1996). *Fuzzy Sets, Fuzzy Logic, Fuzzy Systems*. World Scientific Press. DOI: <https://doi.org/10.1142/2895>
- ZALTA, E. (1993). A Philosophical Conception of Propositional Modal Logic. En *Philosophical Topics*. Vol. 21. Núm. 2. pp. 263-281.

II. APLICACIONES

- ABDULLAH, L., SALIHIN, W., ABDULLAH, W. y H, A. (2004). Fuzzy Sets in the Social Sciences: an Overview of Related Researches. En *Journal Teknology*. Vol. 41. pp. 43-54. DOI: 41.10.11113/jt.v41.726
- BARWISE, J. y ETCHEMENDY, J. (1987). *The liar: an essay on truth and circularity*. Nueva York y Oxford: Oxford University Press.
- BENTHEM, J. VAN. (2006). Epistemic Logic and Epistemology: The State of Their Affairs. En *Philosophical Studies*. Vol. 128. Núm. 1. pp. 49-76. DOI: 10.1007/s11098-005-4052-0
- BENTHEM, J. VAN. (1986). Partiality and nonmonotonicity in classical logic. En *Logique et Analyse*. Vol. 29. pp. 251-273.
- BLACKBURN, P. (2000). Representation, reasoning and relational structures: a hybrid logic manifesto. En *Logic Journal of the IGPL*. Vol. 8. Núm. 3. pp. 339-365. DOI: <https://doi.org/10.1093/jigpal/8.3.339>
- BRANDT, F., CONITZER, V. y ENDRIS, U. (2013). Computational Social Choice. En G. Weiss (Ed.). *Multiagent Systems*. pp. 213-283. Cambridge: The MIT Press.
- BRANDT, F., CONITZER, V., ENDRIS, U., LAND, J. y PROCACCIA, A. (2016). *Handbook of Computational Social Choice*. Nueva York: Cambridge University Press.
- BUENO, O. y COLYVAN, M. (2011). And Inferential Conception of the Application of Mathematics. En *Noûs*. Vol. 45. pp. 345-374.
- CAMACHO, I., ARROYO, R. y SERRANO, M. (2012). Psicología y lógica. Una relación transdisciplinaria. En *Interdisciplinaria. Revista de Psicología y Ciencias Afines*. Vol. 28. pp. 221-230.
- DE BARROS, J., HOLIK, F. y KRAUSE, D. (2022). Quantum Identity, Content, and Context: From Classical to Non-classical Logic. En Wuppuluri, S. y Stewart, I. (Eds.). *From Electrons to Elephants and Elections. The Frontiers Collection*. Cham: Springer. pp. 489-521 DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-92192-7_27
- FAGIN, R., JOSEPH, Y., HALPERN, Y. MOSES, Y. y MOSHE, Y. (1995). *Reasoning About Knowledge*. Cambridge: The MIT Press.

- FINE, K. (1974). Models for Entailment. En *Journal of Philosophical Logic*. Vol. 3. Núm. 4. pp. 347-372. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00257480>
- GABBAY, D. y ROZENBERG, G. (2017). Reasoning Schemes, Expert Opinion and Critical Questions. Sex Offenders Case Study. En *The IfCoLoG Journal of Logics and their Applications (FLAP)*. Vol. 4. pp. 1687-1768.
- GARCÍA, M. (2006). *Introducción a la lógica jurídica*. Ciudad de México: Colofón.
- GOLDBLATT, R. (1982). *Axiomatising the Logic of Computer Programming*. Berlín: Springer-Verlag.
- HINTIKKA, J. (2005). Knowledge and Belief. En Hendriks, F. y Symons, J. (Eds.). *Introduction to the Logic of the Two Notions*. Londres: College Publications.
- HÖHLE, U. y KLEMENT, E. (1995). *Non-Classical Logics and their Applications to Fuzzy Subsets. A Handbook of the Mathematical Foundations of Fuzzy Set Theory*. Dordrecht: Springer Dordrecht. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-94-011-0215-5>
- JASSO, J. (2019). La lógica desde sus aplicaciones y aplicaciones lógicas. Una aproximación constructiva a la lógica integrando su aplicabilidad. En *Andamios*. Vol. 16. Núm. 41. pp. 9-17. Ciudad de México: UACM. DOI: <https://doi.org/10.29092/uacm.v16i41.712>
- JASSO, J. (2011). *El fenómeno de la aplicación matemática a la ciencia. "Síntesis Estructural": una propuesta alternativa a las explicaciones monista y dualista en matemáticas*. Tesis doctoral. Instituto de Investigaciones Filosóficas, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- KRIPKE, S. (1975). Outline of a Theory of Truth. En *Journal of Philosophy*. Vol. 72. pp. 690-716. DOI: <https://doi.org/10.2307/2024634>
- MORDESON, J., MATHEW, S. y MALIK, D. (2018). *Fuzzy Graph Theory with Applications to Human Trafficking*. DOI: 10.1007/978-3-319-76454-2
- MORDESON, J., MALIK, D. y CLARK, T. (2015). *Application of Fuzzy Logic to Social Choice Theory*. Boca Raton: CRC Press. Taylor & Francis Group.

- MORDESON, J., CLARK, T. y WIERMAN, M. (2015). Applying Fuzzy Mathematics to Empirical Work in Political Science. En R. Seising, E. Trillas y J. Kacprzyk (Eds.). *Towards the Future of Fuzzy Logic. Studies in Fuzziness and Soft Computing*. Vol. 325. pp. 183-199. Cham: Springer. DOI: 10.1007/978-3-319-18750-1_10
- NORMAN, J. y SYLVAN, R. (1988). *Directions in Relevant Logic*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- NOVÁK, V. (1989). *Fuzzy Sets and Their Applications*. Bristol: Adam Hilger.
- RODRÍGUEZ, A., ALISEDA, A. y ARAUZ, A. (2008). Medicina y lógica: el proceso diagnóstico en neurología. En *Ludus Vitalis, Revista de Filosofía de las Ciencias de la Vida*. Vol. XVI. pp. 135-163.
- ROSSER, J. y TURQUETTE, A. (1952). *Many-Valued Logics*. Amsterdam: North-Holland.
- ROY, O. (2009). A Dynamic-Epistemic Hybrid Logic for Intentions and Information Changes in Strategic Games. En *Synthese*. Vol. 171. pp. 291-320. DOI: 10.1007/s11229-009-9644-3
- STEINER, M. (2002). *The Applicability of Mathematics as a Philosophical Problem*. Cambridge: Harvard University Press.
- SCHURZ, G. (2022). Meaning-Preserving Translations of Non-classical Logics into Classical Logic. En *Between Pluralism and Monism. J Philos Logic*. Núm. 51. pp. 27-55. <https://doi.org/10.1007/s10992-021-09608-6>
- URQUHART, A. (1986). Many-valued Logics. En *Handbook of Philosophical Logic*. Vol. III, Gabbay, D. y Guenther, F. (Eds.). (1986). Dordrecht: Reidel. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-017-0452-6_4
- URQUHART, A. (1972). Semantics for Relevant Logics. En *The Journal of Symbolic Logic*. Vol. 37. Núm. 1. 159-169. DOI: <https://doi.org/10.2307/2272559>
- VAN BEMTHEM, J. (1983). *The Logic of Time*. Dordrecht, Boston y Londres: Kluwer Academic Publishers.
- VON WRIGHT, G. (1972). *An Essay in Deontic Logic and the General Theory of Action*. Amsterdam: North-Holland Publishing.
- ZADEH, L. (1965). Fuzzy Sets. En *Information and Control*. Vol. 8. Núm. 3. pp. 338-353. San Diego. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0019-9958\(65\)90241-X](https://doi.org/10.1016/S0019-9958(65)90241-X)

III. PERMANENCIA

- ALISEDA, A. (2006). Abductive Reasoning: Logical Investigations into Discovery and Explanation. En *Synthese Library*. Vol. 330. Dordrecht: Springer.
- ALISEDA, A. (2014). La lógica como herramienta de la razón. Razonamiento ampliativo en la creatividad, la cognición y la inferencia. En *Cuadernos de lógica, epistemología y lenguaje*. Vol. 6. Milton Keynes: College Publications.
- ALISEDA, A. y LEONIDES, L. (2013). Hypothesis Testing in Adaptive Logics: an Application to Medical Diagnosis. En *Logic Journal of the Interest Group in Pure and Applied Logics (IGPL)*. Vol. 21. pp. 915-930. DOI: 10.1093/jigpal/jzt005
- ARECES, C. y COSTA, D. (Eds.). (2022). *Dynamic Logic. New Trends and Applications. 4th International Workshop, DaLi 2022, Haifa, Israel, Revised Selected Papers Lecture Notes in Computer Science*. Vol. 13780. Cham: Springer. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-26622-5>
- ARENHART, J. y KRAUSE, D. (2012). Classical Logic or Non-Reflexive Logic? A case of Semantic Underdetermination. En *Revista Portuguesa de Filosofia*. Vol. 68. Núm. 1/2. pp. 73-86. <http://www.jstor.org/stable/41955624>
- BELNAP, N. (1992). Branching Space-Time. En *Synthese*. Vol. 92. Núm. 3. pp. 385-434. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00414289>
- BELNAP, N. (1992). A Useful Four-valued Logic. En Dunn, J. y Epstein, G. (Eds.). *Modern Use of Multiple-valued Logic*. Dordrecht: D. Reidel. pp. 5-37. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-010-1161-7_2
- BĚHOUNEK, L. (2014). In Which Sense Is Fuzzy Logic a Logic For Vagueness? En Łukasiewicz, T., Peñaloza, R. y Turhan, A. (Eds.). *PRUV 2014: Logics for Reasoning About Preferences, Uncertainty, and Vagueness, CEUR Workshop Proceedings*. Vol. 1205. Dresden: CEUR.
- FENSTAD, J. (1997). Partiality. En *Handbook of Logic and Language*. North-Holland. pp. 691-724. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53726-3.00014-1>

- FISHER, M. (2008). Temporal Representation and Reasoning. En Van Harmelen., Lifschitz, V. y Porter, B. (Eds.). *Handbook of Knowledge Representation*. Amsterdam: Elsevier. pp. 513-550. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1574-6526\(07\)03012-X](https://doi.org/10.1016/S1574-6526(07)03012-X)
- GABBAY, D., KRAUS, S. y SIEKMANN, J. (Eds.). Journal of Applied Logics. En *IfCoLog Journal of Logics and their Applications*. Vol. 1-1 al Vol. 10-4. Londres: College Publication. 2014-2023.
- GALTON, A. (1987). *Temporal Logics and their Applications*. Londres: Academic Press.
- HOEK, W. VAN DER y WOOLDRIDGE, M. (2005). On the Logic of Cooperation and Propositional Control. En *Artificial Intelligence*. Vol. 164. Núm. 1-2. pp. 81-119. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.artint.2005.01.003>
- KOOI, B. y ALLARD, T. (2008), Moral Conflicts Between Groups of Agents. En *Journal of Philosophical Logic*. Vol. 37. Núm. 1. pp. 1-21. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10992-007-9049-z>
- JASSO, J. y CISNEROS, J. (2022). Los Horizontes de la Lógica y su Filosofía. La diversificación de esquemas y tipos de argumentos en contextos de incertidumbre. En *AITÍAS. Revista de Estudios Filosóficos*. Vol. 2. Núm. 3. México: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- JU, S., PALMIGIANO, A. y MA, M. (2020). *Nonclassical Logics and Their Applications. Post-proceedings of the 8th International Workshop on Logic and Cognition*. Singapore: Springer Singapore. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-981-15-1342-8>
- KOJI, T., BERTO, F., MARES, E. y PAOLI, F. (Eds.). (2013). Paraconsistency: Logic and Applications. En *Logic, Epistemology, and the Unity of Science*. Vol. 26. Dordrecht: Springer. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-94-007-4438-7>
- KOSHELEVA, O., KREINOVICH, V. y NGUYEN, H. (2021). Why Some Non-classical Logics Are More Studied?. En Kreinovich, V. y Hoang, N. (Eds.). *Soft Computing for Biomedical Applications and Related Topics. Studies in Computational Intelligence*, Vol. 899. Cham: Springer. pp. 49-59. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-49536-7_5

- LANGHOLM, T. (1988). *Partiality, truth and persistence*. Núm. 15. Estados Unidos: Center for the Study of Language and Information (CSLI).
- MANZANO, M. (1996). *Extensions of First Order Logic*. Nueva York: Cambridge University Press.
- MORADO, R. (2008). La formalización del sentido común. En Frápolli, M. *Filosofía de la Lógica*. Madrid: Tecnos. pp. 233-253.
- MORADO, R. (2003). Racionalidad y lógicas no deductivas. En *Iztapalapa, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*. Núm. 54. Ciudad de México: UAM. pp. 131-144.
- MORETTO, M. (2012). *Belief Revision in Non-Classical Logics*. Londres: Springer London. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-4186-0>
- NEPOMUCENO, Á. (2014). Scientific Models of Abduction: The Role of Non Classical Logic. En Gonzalez, W. (Ed.). *Bas van Fraassen's Approach to Representation and Models in Science. Synthese Library*. Vol. 368. Dordrecht: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-007-7838-2_6
- ØHRSTRØM, P. y HASLE, P. (1995). *Temporal Logic: from Ancient Ideas to Artificial Intelligence (Studies in Linguistics and Philosophy, 57*. Springer.
- PAVLOVA, A. (2021). Provability Games for Non-classical Logics. En Silva, A.; Wassermann R. y De Queiroz, R. (Eds.). *Logic, Language, Information, and Computation. WoLLIC 2021. Lecture Notes En Computer Science*. Vol. 13038. Cham: Springer, pp. 408-425. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-88853-4_25
- PUNČOCHÁŘ, V. (2020). Inquisitive Dynamic Epistemic Logic in a Non-classical Setting. En Martins, M. y Sedlár, I. (Eds.). *Dynamic Logic. New Trends and Applications. DaLi 2020. Lecture Notes in Computer Science*. Vol. 12569. Cham: Springer. pp. 205-221. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-65840-3_13
- RODRÍGUEZ DE ROMO, A., ALISEDA, A. y ARAUZ, A. (2008). Medicina y Lógica: el Proceso Diagnóstico en Neurología. En *Ludus Vitalis, Revista de Filosofía de las Ciencias de la Vida*. Vol. XVI. Núm. 30. pp. 135-163.

- ROY, O. (2009). A Dynamic-Epistemic Hybrid Logic for Intentions and Information Changes in Strategic Games. En *Synthese*. Vol. 171. pp. 291-320. DOI: [10.1007/s11229-009-9644-3](https://doi.org/10.1007/s11229-009-9644-3)
- SADEGH-ZADEH, K. (2015). Non-Classical Logics. En *Handbook of Analytic Philosophy of Medicine. Philosophy and Medicine*. Vol. 119. Dordrecht: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-017-9579-1_32
- SANDU, G. (1998). Partially Interpreted Relations and Partially Interpreted Quantifiers. En *Journal of Philosophical Logic*. Vol. 27. pp. 587-601. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1004368325267>
- SELIGMAN, J. (2001). Internalisation: The Case of Hybrid Logics. En *Journal of Logic and Computation*. Vol. 11. Núm. 5. pp. 671-689. DOI: <https://doi.org/10.1093/logcom/11.5.671>
- SILVA, G. y ABE, J. (2015). Learning Evaluation Using Non-classical Logics. En Umeda, S., Nakano, M., Mizuyama, H., Hibino, N., Kiritsis, D. y Von Cieminski, G. (Eds.). *Advances in Production Management Systems: Innovative Production Management Towards Sustainable Growth. APMS 2015*. Vol. 459. Cham: Springer. IFIP Advances in Information and Communication Technology. pp. 558-564. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-22756-6_68
- TAMMINGA, A. (2013). Deontic Logic for Strategic Games. En *Erkenntnis*. Vol. 78. Núm. 1. pp. 183-200. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10670-011-9349-0>
- VAN EIJCK, J. y VERBRUGGE, R. (2017). Formal Approaches to Social Pro-cedures. En E. N. Zalta (Ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Primavera. Recuperado de: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2017/entries/social-procedures>
- WOODRUFF, P. (1970). Logic and Truth Value Gaps. En Lambert, K. (Ed.). *Philosophical Problems in Logic*. Dordrecht: Reidel, Dordrecht. pp. 121-142.

DOI: <https://doi.org/10.29092/uacm.v20i53.1039>