

Temas Selectos de Lógicas No-Clásicas

Profesores:

Atocha Aliseda (IIF, UNAM)

atochaa@gmail.com

Francisco Hernández Quiroz (Fac. Ciencias, UNAM)

fhq@hp.fciencias.unam.mx

Raymundo Morado (IIF, UNAM)

morado@unam.mx

Diderik Batens y Joke Meheus
(Centro de Lógica y Filosofía de la Ciencia,
Universidad de Gante, Bélgica).

Horario: Martes de 10 a 14hrs en el aula 3 del IIF.

Descripción General:

En el seminario se presentará un panorama de lógicas no clásicas, con especial énfasis en los aspectos de la dinámica en el procesamiento lógico de la información. Está organizado en tres módulos, en el primero de ellos: “lógicas de la incertidumbre”, contaremos con la participación de dos profesores invitados de la Universidad de Gante, quienes nos darán una introducción a las lógicas adaptativas, sistemas formales con la habilidad de refutar conclusiones dentro de una demostración. A continuación, en el primer módulo veremos los fundamentos filosóficos de las lógicas no deductivas, a través del trabajo de Charles S. Peirce y de Bertrand Russell dentro de una reflexión sobre el origen y uso de los razonamientos no deductivos. En el segundo módulo: “lógicas no-monotónicas” se abordará la teoría abstracta de estas lógicas en el contexto en el que fueron concebidas, la inteligencia artificial, así como algunos de los problemas filosóficos que enfrentan estos sistemas. En el tercer módulo: “Lógicas modales y dinámica del procesamiento lógico de la información”, se abordarán aplicaciones en la representación de conocimiento, la revisión de creencias y la teoría de juegos, tomando como herramienta a la lógica modal, en sus expresiones de temporalidad, de conocimiento y multimodales. Los módulos dos y tres se impartirán simultáneamente.

Las lógicas no-clásicas pretenden modelar modos de razonar tanto en contextos científicos como de sentido común, por lo que su estudio es muy relevante en la Filosofía, la Filosofía de la Ciencia y en la Computación. El Seminario cubrirá aspectos filosóficos, lógicos y computacionales de las lógicas no-clásicas. Se asume conocimiento de lógica clásica.

Evaluación:

Cada modulo tendrá su propia evaluación (miniexámenes, presentaciones, un examen). Además de los exámenes y evaluaciones por módulo, se debe entregar un ensayo (2,500 a 5,000 palabras) sobre un tema elegido por el alumno, a más tardar el 8 de diciembre. El trabajo debe presentar el

problema, pero sobre todo presentar y discutir una propuesta propia (algunas recomendaciones se proponen en el modulo 2).

A continuación se presenta cada módulo en detalle:

MÓDULO 1: LÓGICAS DE LA INCERTIDUMBRE

Atocha Aliseda
atocha@filosoficas.unam.mx

- 1.- Día uno (25.08.09)
Introducción Módulo
- 2.- Día dos (01.09.09)
Clasificación Argumentos según Peirce
Análisis Lógico Deductivo.
- 3.- Día tres (08.09.09)
Análisis Lógico Inductivo.
- 4.- Día cuatro (22.09.09)
Análisis Lógico Abductivo.
Heurística y Descubrimiento.
- 5.- Día cinco (29.09.09)
Discusión general y presentaciones por parte de los alumnos.

LECTURAS:

Aliseda, A. “Abducción” en Vega, Luis (Coord.), Diccionario de Lógica, Argumentación y Retórica, edic. electrón. en aLF, Comunidad Virtual de Lógica, Teoría de la Argumentación y Retórica, <http://innova.uned.es>; (4)

Aliseda, A. “Lógica y Conocimiento”, conferencia. En . En Biblioteca Digital Summa Logicae. Universidad de Salamanca, España. <http://logicae.usal.es> bajo rubro Biblioteca y dentro de ésta, en Aplicaciones Lógica y Ciencia. (1).

Aliseda, A. “Logics and Scientific Discovery”, en Magnani, L., and Nersessian, N.J. (eds). Special issue on Abductive Reasoning in Science. Foundations of Science. (4)

Aliseda, A. “Heurística, Hipótesis y Demostración en Matemáticas”, en Velasco Ambrosio (ed) “La Heurística: Un Concepto de las Ciencias y las Humanidades”. (58—74). Colección Aprender a Aprender. Centro de Investigaciones Multidisciplinarias en Ciencias y Humanidades. UNAM, México. 2000. (1)

Amor, J.A. La Enseñanza del Análisis Lógico. En Biblioteca Digital Summa Logicae. Universidad de Salamanca, España. <http://logicae.usal.es> Está bejo rubro Biblioteca y dentro de ésta,

en Pedagogía de la Lógica. (2)

Buchler, Justus (ed); Philosophical Writings of Peirce , Dover, New York. (2)
The Fixation of Belief
Abduction and Induction

Russell, Bertrand; Human Knowledge, Routledge, London, 2000.
Part I. The World of Science
VI. The Science of Mind (5)

Salmon, W. Lógica. Colofón, S.A. 1995. México.
Capítulo I. Objeto de la Lógica. (1)
Capítulo II. Deducción (2)
Capítulo III. Inducción. (3)

NOTA: Cada lectura tiene un número escrito a la derecha (p.e. (1)), que indica el día en que se discutirá. Las lecturas se encuentran en Reserva en la biblioteca del Instituto de Investigaciones Filosóficas.

Módulo 2: Lógicas No-monotónicas

Instructor:

Dr. Raymundo Morado.

Horarios:

Las sesiones de este módulo serán en el aula 3 del IIFs-UNAM, martes de 12:10 a 14:00 horas. (El módulo del doctor Francisco Hernández Quiroz será en las mismas fechas y lugar pero de 10:00 a 11:50.)

Objetivo general:

El tema general de este seminario es el estudio de aspectos de la dinámica del procesamiento lógico de la información. En este módulo estudiaremos los aspectos filosóficos y metalógicos de varios sistemas no-monotónicos.

Metodología:

El propósito del seminario es producir trabajos originales de investigación. Habrá un análisis conjunto de lecturas, discusión y estudio independiente.

Forma de Evaluación:

Cada miembro del grupo deberá participar en el análisis de los textos. En casi cada sesión habrá exámenes objetivos sobre las lecturas principales.

Además de los exámenes y evaluaciones por módulo, se debe entregar un trabajo a más tardar el 8 de diciembre, de 2,500 a 5,000 palabras (puede ser más, pero no menos).

El trabajo debe presentar el problema, pero sobre todo (más del 50 por ciento del trabajo) presentar y discutir una propuesta propia. Se recomienda seguir el siguiente esquema:

- 1) Título de la investigación:
- 2) Nombre de usted:
- 3) Fecha de escritura de esta versión:
- 4) ¿Qué pregunta enfrenta esta investigación?
- 5) ¿Por qué cree que es importante responder tal pregunta?
- 6) ¿Cuál es el estado actual de la cuestión (mencionar al menos cinco estudios en los últimos 10 años sobre este tema)?
- 7) ¿Qué objetivos tiene su investigación (analizar, discutir, distinguir, establecer, evaluar, interpretar, predecir, probar, relacionar, etc.)?
- 8) ¿Cuál conjetura usted que va a ser su respuesta a la pregunta, es decir, cuál es su hipótesis de trabajo?
- 9) ¿Cómo cree que va a justificar su respuesta, es decir, con qué metodología?
- 10) ¿Qué limitaciones tiene su investigación, es decir, qué no va a hacer?

Temario:

- I. Antecedentes en los sesentas y setentas:
 - i. Inteligencia artificial y sentido común
 - ii. Límites de la deducibilidad
 - iii. Mundo Cerrado
 - iv. Inferencia no deductiva
- II. Lógica y racionalidad
- III. Las lógicas no-monotónicas en 1980: Circunscripción.
- IV. Defaults y extensiones.
- V. La madurez de los cálculos no-monotónicos:
 - i. El trasfondo modal
 - ii. Lógica y epistemología
- VI. Sistemas expertos. La inferencia por falla.
- VII. Desarrollos posteriores:
 - i. Preferencias lógicas
 - ii. Revisión de creencias
- VIII. Representación del contexto. Problemas abiertos.

<i>Fechas</i>	<i>Temas</i>	<i>Lecturas principales para cada semana</i>
6 de octubre	Inteligencia artificial y sentido común. Límites de la deducibilidad. Mundo Cerrado. Inferencia no deductiva.	Guía de lectura sobre Minsky, Marvin Lee, 1974, A framework for representing knowledge (parcialmente traducido). <i>Artificial Intelligence Memo 306</i> , MIT AI Lab. Reimpreso sin el apéndice en <i>The Psychology of Human Vision</i> , Patrick H. Winston (ed), McGraw Hill, NY, (1975), pp. 211-277. Otros fragmentos fueron reimpresos como "Frame-system theory" en R. C. Schank y B. L. Webber (eds.),

		<i>Proceedings of the 1975 TINLAP (Theoretical Issues in Natural Language Processing) Conference</i> , Cambridge, Massachusetts, 1975, reimpresso en P.N. Johnson-Laird y P. C. Wason (eds.), <i>Thinking: Readings in Cognitive Science</i> , Cambridge University Press. Hay extractos distintos en J. Haugeland (ed.), <i>Mind Design: Philosophy, Psychology, Artificial Intelligence</i> , Montgomery VT, Bradford Books, pp. 95-128.
13 de octubre	Lógica y racionalidad	Guía de lectura sobre Morado, Raymundo, 2000, " Nuevos paradigmas de la inferencia racional ". En Carmen Trueba, <i>Racionalidad: Lenguaje, argumentación y acción</i> . UAM/Plaza y Valdés, pp. 89-99.
20 de octubre	Circunscripción	Guía de lectura sobre McCarthy, John, 1980, " Circumscription: A form of non-monotonic reasoning ". <i>Artificial Intelligence</i> , 13, pp. 27--39. Reimpreso en Ginsberg (1987), pp. 145-151.
27 de octubre	Defaults y extensiones	Guía de lectura sobre Reiter, Raymond, 1980, " A logic for default reasoning ". <i>Artificial Intelligence</i> , vol. 13, no. 1-2, pp. 81-132. Reimpreso en Ginsberg (1987), pp. 68-93.
3 de noviembre	El trasfondo modal. Lógica y epistemología	Guía de lectura sobre Moore, Robert C., 1985, " Semantical considerations on nonmonotonic logic ". <i>Artificial Intelligence</i> , vol. 25, no. 1, pp. 75-94. Reimpreso en Ginsberg (1987), pp. 127-136. Una versión más breve apareció en <i>IJCAI</i> (1983), pp. 272--279. Véase también <i>SRI AI Center Technical Note 284</i> (1983).
10 de noviembre	Sistemas expertos. La inferencia por falla	Guía de lectura sobre Morado, Raymundo, 2004, " Problemas filosóficos de las lógicas no-monotónicas ". Una versión en HTML está aquí . En Raúl Orayen y Alberto Moretti (eds.), <i>Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía</i> , vol. 27. Madrid: Ed. Trotta y Consejo Superior de Investigaciones Científicas, pp. 313-344.
17 de noviembre	Preferencias lógicas. Revisión de creencias	Guía de lectura sobre Gärdenfors, Peter, 1991. "Belief revision and nonmonotonic logic: Two sides of the same coin? Abstract". En <i>JELIA</i> (1991), pp. 52-54.
24 de noviembre	Representación del contexto. Problemas abiertos	Guía de lectura sobre Morado, Raymundo, 2005, " La representación de las inferencias no-monotónicas ". En Ángel Nepomuceno Fernández, (editor), <i>Representación y Logicidad</i> , Sevilla, España: Fénix Editora, 2005, pp. 37-49.

Bibliografía de apoyo para Minsky 1974:

- Antoniou, Grigoris, 1997, *Nonmonotonic Reasoning*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Besnard, Philippe, 1989, *An Introduction to Default Logic*. Springer Verlag, Alemania. (Especialmente pp. 1-5 y 31-36).
- Besnard, Philippe, Brewka, Gerhard, Froidevaux, Ch., Gregoire, E., Siegel, P., 1991, "Nonmonotonicity", *Journal of Applied Non-Classical Logics*, vol. 1, no. 2, pp. 267-310.
- Brewka, Gerhard, 1991, *Nonmonotonic Reasoning: Logical Foundations of Commonsense*. Cambridge Tracts in Theoretical Computer Science 12. Cambridge University Press, New York, NY. (Especialmente pp. 1-19, y 144-154)
- Casaban, Enric. "Lógica y razonamiento no monotónicos". *Quaderns de Filosofia de la Ciencia*, vol. 15-16, pp. 19-25.
- Etherington, David W., 1988, *Reasoning With Incomplete Information*. Morgan Kaufmann Publishers, Londres. (Especialmente pp. 1-73 y 157-163.)
- Fariñas Del Cerro, Luis, Frías Delgado, Antonio. "Razonamiento no monótono: Un breve panorama", *Theoría*, S. E., vol. X, no. 23, 1995, pp. 7-26.
- McCarthy, John 1990. [Artificial Intelligence, Logic and Formalizing Common Sense](#).
- McCarthy, John, 1995. [CS323: Nonmonotonic Reasoning](#). Disponible por FTP en www-formal.stanford.edu/jmc/. Sobre todo los capítulos 6, 8 y 10.
- McCarthy, John; Hayes, P., 1969, "[Some philosophical problems from the standpoint of artificial intelligence](#)". En B. Meltzer y Michie (eds.), *Machine Intelligence*, vol. 4, Edinburgh University Press, Edinburgh, American Elsevier, New York, pp. 463--502. Reimpreso en B. L. Webber y N. J. Nilsson (eds.), *Readings in Artificial Intelligence*, Tioga, Palo Alto, California, pp. 431-450, (1981) y en McCarthy (1990), *Formalization of Common Sense: Papers by John McCarthy* editado por V. Lifschitz, Norwood, N. J.: Ablex. Un resumen apareció en el ejemplar de febrero de 1969 (No. 14) de la *ACM SIGART Newsletter*. Reimpreso en Ginsberg (1987), pp. 26-52.
- Minker, Jack, 1993, "[An overview of nonmonotonic reasoning and logic programming](#)". Por FTP en [ftp.cs.umd.edu/pub/prism/lpnmr.overview.jlp.ps](ftp://cs.umd.edu/pub/prism/lpnmr.overview.jlp.ps). También en *The Journal of Logic Programming*, vol. 17, no. 2/3/4, p. 95 y como Technical Report UMIACS-TR-91-112, CS-TR-2736, University of Maryland at College Park, College Park, MD, 1991.

- Morado, Raymundo 1995. "[An imperfect rationality: The demand for logical omniscience](#)". En Laura Benítez y José Antonio Robles (eds.), *Memorias del VIII Congreso Nacional de Filosofía*, Asociación Filosófica de México y Universidad Autónoma de Aguascalientes, México, pp. 207-214.
- Morado, Raymundo, 2000, "[La justificación retórica de los principios lógicos](#)". En Helena Beristáin y Mauricio Beuchot, *Filosofía, Retórica e Interpretación*, Colección "Bitácora de Retórica", UNAM, pp. 163-176.
- Morado, Raymundo 2004. "Some Key Notions In Non-Monotonic Reasoning". En Leonid Sheremetov y Matías Alvarado (eds.), *Workshop on Intelligent Computing, WIC 2004*, pp. 177-186, 2004 (versión impresa y en disco compacto). Publicado también en Mauricio Osorio y Alessandro Provetti (eds.), *Latin-American Workshop on Non-Monotonic Reasoning: Proceedings of the 1st Intl. LA-NMR04 Workshop, Antiguo Colegio de San Ildefonso, Mexico City, D.F., Mexico, April 26th 2004. CEUR Workshop Proceedings*, Vol. 92, 2004.
- Morado, Raymundo 2007. "El entimema retórico y la inferencia no monotónica". En: Martínez Contreras, Jorge y Aura Ponce de León, eds., *El saber filosófico*, México, Siglo XXI, AFM, vol. II, pp. 321-332.
- Morado, Raymundo 2007. "Logical Inference and Rationality" (con Leah Savion). En Gurol Irzik (ed.), *Logic and Philosophy of Sciences*, volumen 5 de los "Proceedings of the Twenty-First World Congress of Philosophy", Estambul, Turquía, en 13 volúmenes.
- Reiter, Raymond, 1978, "On closed world data bases". En Gallaire y Minker (1978), pp. 55-76. Originalmente Technical Report 77-16, October 1977, Department of Computer Science, The University of British Columbia. Reimpreso en Ginsberg (1987), pp. 300-310.

Bibliografía de apoyo para Morado 2000 ("Nuevos paradigmas..."):

- Morado, Raymundo 2002. "[Rationality, Logic, and Heuristics](#)". Con Leah Savion. *2002 International Conference on Artificial Intelligence (IC-AI'02)*, volumen II, CSREA Press, pp. 791-797.
- Morado, Raymundo 2003. "Racionalidad y Lógicas No-deductivas". *Iztapalapa*, año 24, ene.-jun., no. 54, p. 131-144.
- ter Meulen, Alice 1986. "Generic information, conditional contexts and constraints". In Traugott, ter Meulen, Reilly and Ferguson (1986), pp. 123--145.

Bibliografía de apoyo para McCarthy 1980:

- Hernández Ulloa, Abel Rubén, 2008. "Un estudio sobre el desarrollo de estrategias de razonamiento no-monotónico". *La Razón Comunicada*

V: *Pensamiento Crítico*. Colección Temas Selectos No. 2, *Ergo, Nueva Época*, pp. 161-176.

McCarthy, John, 1977. "Epistemological problems of artificial intelligence". En *IJCAI*, pp. 1038-1044.

McCarthy, John, 1980. "Addendum: circumscription and other non-monotonic formalisms". *Artificial Intelligence*, vol. 13(1-2), pp. 171-172. Reimpreso en Ginsberg (1987), pp. 151-152.

McCarthy, John, 1984. "Applications of circumscription to formalizing common sense knowledge". En *NMRIW* (1984), pp. 295-324. Versión revisada en *Artificial Intelligence*, 28(1), pp. 89-116, 1986, reimpresa en Ginsberg (1987), pp. 153-166.

Bibliografía de apoyo para Reiter 1980:

Geffner, Hector Alberto, 1992, *Default Reasoning: Causal And Conditional Theories*. MIT Press. (Especialmente pp. 1-22.)

Marek, V. Wiktor, Truszczynski, Miroslaw, 1993. *Nonmonotonic Logic: Context-Dependent Reasoning*. Berlin: Springer-Verlag.

Morado, Raymundo 2006. "Los rostros de la retractación: Familias de nociones en la filosofía de las lógicas no-monotónicas". En Joao Carlos Salles Pires da Silva y Paulo Roberto Margutti Pinto (eds.), *Atas do XII Encontro Nacional de Filosofia da ANPOF*. Associação Nacional de Pós-graduação em Filosofia, Salvador, Brasil, pp. 469-470.

Reiter, Raymond, Criscuolo, G. 1981. "On interacting defaults". En *Proceedings of the Seventh International Joint Conference on Artificial Intelligence*, IJCAI-81, 24-28 August 1981, University of British Columbia, Vancouver, B. C., Canada. Ann Drinan (ed.), AAI, Morgan Kaufmann., pp. 270--276. Reimpreso in Ginsberg (1987), pp. 94--100.

Bibliografía de apoyo para Moore 1985:

Konolige, Kurt. (1986). *A Deduction Model of Belief*. Morgan Kaufmann.

Konolige, Kurt. (1987) ***On the relation between default and autoepistemic logic***. CSLI Report no. CSLI-87-105. También en IJCAI (1987), en *Artificial Intelligence*, vol. 35, issue 3, pp. 343-382, (1988) y en Ginsberg (1987), pp. 195-226.

Konolige, Kurt. (1989) "On the relation between circumscription and autoepistemic logic". En IJCAI (1989), pp. 1213-1218.

Konolige, Kurt. (1989) "Errata to: On the relation between circumscription and autoepistemic logic". *Artificial Intelligence*, vol. 41, p. 115.

McDermott, Drew V., Doyle, Jon, 1978, "[Non-monotonic logic I](#)". *MIT Technical Report Memo 486*. También *Artificial Intelligence*, vol. 13(1-2), pp. 41-72, 1980. Un resumen amplio apareció en el *Fourth Workshop on Automated Deduction*, Austin, Texas, 1979. Reimpreso en Ginsberg (1987), pp. 111-126. McDermott, Drew V., 1982. "[Non monotonic logic II: Non monotonic modal theories](#)". *Journal of the Association for Computing Machinery*, vol. 29, num. 1, pp. 33-57.

Orayen, Raúl (1995). "Lógica Modal". *Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía*, vol. 7. Madrid: Editorial Trotta, pp. 289-322.

Sombe, Léa (Phillipe Besnard, Marie-Odile Cordier, Didier Dubois, Luis Fariñas del Cerro, Christine Froidevaux, Yves Moinard, Henri Prade, Camilla Schwind y Pierre Siegel), 1990, *Reasoning Under Incomplete Information in Artificial Intelligence: A Comparison of Formalisms Using a Single Example*. Special Issue of the *International Journal of Intelligent Systems*, vol. 5, no. 4, pp. 323-472.

Bibliografía de apoyo para Morado 2004 ("Problemas filosóficos de las lógicas no-monotónicas"):

Beck, Andreas, 1996. "Paradojas clásicas en el contexto de la lógica no monótona". *Agora*, vol 15, no. 2, pp. 145-152.

Brewka, Gerhard, Dix, Jürgen, Konolige, Kurt, 1991, "A tutorial on nonmonotonic reasoning". En *Nonmonotonic and Inductive Logic: Second International Workshop*. Reinhardtsbrunn Castle, Germany, December 2-6, 1991. Gerhard Brewka, Klaus P. Jantke y Peter H. Schmitt (eds.). Berlin, New York, Springer-Verlag, Lecture notes in computer science, 659, Lecture notes in artificial intelligence. 1993, pp. 1-88.

Brewka, Gerhard, Dix, Jürgen, Konolige, Kurt, 1997. *Nonmonotonic Reasoning: An Overview*. Stanford, California: Center for the Study of Language and Information. Lecture Notes, Number 73.

Donini, F. M., Lenzerini, M. Nardi, D., Pirri, F., Schaerf, M., 1990, "Nonmonotonic Reasoning". *The Artificial Intelligence Review*, vol. 4, no. 3, pp. 163-210.

Gabbay, Dov M., 1985, "Theoretical foundations for non-monotonic reasoning in expert systems". En Krzysztof, R. Apt (ed.) 1985. *Logics and Models of Concurrent Systems; Proceedings of the NATO Advanced Study Institute on Logics and Models of Concurrent Systems held at La Colle-sur-Loup, France, 8-19 October 1984*. NATO ASI series. Series F, Computer and System Sciences; vol. 13. Berlin: Springer-Verlag, pp. 439-457. Brewka, Gerhard, 1989, "Nonmonotonic logics -a brief overview". *AI Communications*, vol. 2, no. 2, pp. 88-97.

- Lukascewicz, Witold, 1985, *Non-Monotonic Reasoning: Formalization of Commonsense Reasoning*. Ellis Horwood, Chichester, Inglaterra. (Especialmente pp. 77-88.)
- Morado, Raymundo 2005. "Propiedades estructurales en lógicas monotónicas y no-monotónicas". En *Aportaciones Matemáticas: Memorias de la Sociedad Matemática Mexicana* 35, pp. 235-250.
- Perlis, Donald, 1987, "Reasoning, nonmonotonic". En SHAPIRO, Stuart C. (ed.), 1987, *Encyclopedia of Artificial Intelligence*. Wiley, New York, pp. 848-853.

Bibliografía de apoyo para Gärdenfors, 1991:

- Gärdenfors, Peter, 1988. *Knowledge in Flux*, MIT Press, Cambridge.
- Kraus, S., Lehmann, D., Magidor, M., 1990, "[Nonmonotonic Reasoning, Preferential Models and Cumulative Logics](#)". *Artificial Intelligence*, 44, 167--207.
- Morado, Raymundo 1992. "Models for belief revision". En Enrique Villanueva (ed.), *Rationality in Epistemology*. Ridgeview, Atascadero, pp. 227-247.
- Morado, Raymundo y Leah Savion (2005). "The Role of Heuristic Inference in Rationality". En *3rd Annual International Conference on Arts and Humanities*, pp. 5403-5411.
- Shoam, Yoav. (1986), "Chronological ignorance: An experiment in nonmonotonic temporal reasoning". En *AAAI* (1986), pp. 389-393. Reimpreso en Ginsberg (1987), pp. 396-409.
- Shoam, Yoav. (1987), "**A semantical approach to nonmonotonic logic**". En *IJCAI* (1987), pp. 388-392. Reimpreso en Ginsberg (1987), pp. 227-250. Resumen extenso en *LICS* (1987), pp. 275-279.
- Shoam, Yoav. (1987) "What is the frame problem?". En Frank M. Brown (ed.) 1987, *Proceedings of the 1987 Workshop on the Frame Problem in Artificial Intelligence*, Lawrence, Kansas. Los Altos, California: Morgan Kaufmann, pp. 5-21.
- Shoam, Yoav. (1987) "Nonmonotonic logics: Meaning and utility". En *IJCAI* (1987), pp. 388-393.
- Shoam, Yoav. (1988) *Reasoning About Change: Time and Causation from the Standpoint of Artificial Intelligence*. Cambridge, MA: MIT Press, The MIT Press Series in Artificial Intelligence. Basicamente su tesis de Yale.

Bibliografía de apoyo para Morado 2005 ("La representación de las inferencias no-monotónicas"):

- Ginsberg, Matthew L., 1987, *Readings in Nonmonotonic Reasoning*, Morgan Kaufmann Publishers, Los Altos, California. Q335 R435 Existe un ejemplar en la Facultad de Ciencias y uno en el Instituto de Ingeniería.
- Guha, Ramanathan V., 1990. "The representation of defaults in Cyc". En AAAI (1990), pp. 608-614.
- Guha, Ramanathan V., 1991. [Contexts: A formalization and some applications](#). Stanford Ph. D. Thesis.
- McCarthy, John, 1993. "Notes on formalizing context". En IJCAI (1993), pp. 555-560
- Morado, Raymundo 2006. "Relaciones no-monotónicas en teorías sobre la abducción". En Edgar Sandoval, *Semiótica, Lógica y Conocimiento: Homenaje a Charles Sanders Peirce*, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, pp. 99-120.
- Morado, Raymundo 2007. "[La formalización del sentido común](#)". En María José Frápolli Sanz (coord.) *Filosofía de la Lógica*. Madrid, España: Editorial Tecnos, pp. 233-253.
- Nuñez, Gustavo, Cortes, Ulises. "Implicaciones del conocimiento de respaldo en el aprendizaje SBL y su relación con el razonamiento no monótono". pp. 237-261
- Nute, Donald 1990. "Review of Matthew L. Ginsberg, *Readings in Nonmonotonic Reasoning*", pp. 351--355.
- Pearl, Judea (1989). "Probabilistic semantics for nonmonotonic reasoning: A survey". En Ronald J. Brachman, Hector J. Levesque y Raymond Reiter (eds.), *KR'89: Proceedings of the First International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning*. San Mateo, California: Morgan Kaufmann, pp. 505-516.

MÓDULO 3: Lógicas modales y dinámica del procesamiento lógico de información

Francisco Hernández Quiroz

1 Lógica modal

- 1.1 El caso general: sintaxis, semántica y sistemas de demostración
- 1.2 El caso de las lógicas multimodales (epistémica y dinámica)
- 1.3 Lógica temporal y cálculo μ

2 Aplicaciones

- 2.1 Representación del conocimiento
- 2.2 Revisión de creencias

2.3 Teoría de juegos

Fecha	Tema	Lecturas
6/10/2009	Lógicas modales: sintaxis y semántica	[7], [11] o [2]
13/10/2009	Axiomas y su relación con la semántica	[7], [11] o [2]
20/10/2009	Lógicas multimodales. Casos epistémico y dinámico	[7], [3], [10]
27/10/2009	Lógica temporal y cálculo μ	[6], [8]
3/11/2009	Aplicaciones: representación del conocimiento	[1], [2]
10/10/2009	Aplicaciones: revisión de creencias	[9], [10]
17/10/2009	Aplicaciones: teoría de juegos	[4], [5]
24/10/2009	Evaluación	

[1] Franz Baader, Logic-based Knowledge Representation, *Artificial Intelligence Today, Recent Trends and Developments*, Lecture Notes in Computer Science 1600, Springer, 1997. Se puede obtener una copia en: <http://146.50.3.49/research/folli/Esslli/1997/ESSL>

[2] P. Blackburn, J. Van Benthem y F. Wolter, Handbook of Modal Logic, **Elsevier, 2006. Uno de los capítulos introductorios puede encontrarse aquí:**

<http://www.illc.uva.nl/Publications/ResearchReports/PP-2006-30.text.pdf>

[3] D. Harel, D. Kozen, y J. Tiuryn. Dynamic Logic. Foundations of Computing Series. The MIT Press, 2000.

[4] Paul Harrenstein, Wiebe van der Hoek, John-Jules Meyer, y Cees Witteveen. On modal logic interpretations of games. *Proceedings of the 15th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI-2002)*, IOS Press, Amsterdam, pp. 28-32, 2002.

Puede conseguirse en:

<http://www.cs.uu.nl/groups/IS/archive/paulh/ecai02.pdf>

[5] Paul Harrenstein, Wiebe van der Hoek, John-Jules Meyer, and Cees Witteveen. On modal logic interpretations of games. *Fundamenta Informaticae*, 57:281–321, 2003.

Puede conseguirse en:

<http://www.cs.uu.nl/groups/IS/archive/paulh/FIpubl.pdf>

[6] M.R.A. Huth and M.D. Ryan. Logic in Computer Science. Cambridge University Press, 2000.

[7] Sally Popkorn. First steps in modal logic. Cambridge University Press, 1994.

[8] Colin Stirling. Modal and Temporal Properties of Processes. Texts in Computer Science. Springer, 2001.

[9] J. van Benthem, Dynamic logic for belief revision, *Journal of Applied Non-Classical Logics*, vol. 17, no. 2, 2007. Puede encontrarse una copia aquí: <http://www.illc.uva.nl/Publications/ResearchReports/PP-2006-11.text.pdf>

[10] Hans van Ditmarsch, Wiebe van der Hoek, and Barteld Kooi. Dynamic Epistemic Logic. Synthese Library, Springer, 2007.

[11] E.N. Zalta, Basic Concepts in Modal Logic, notas de clase. Copia disponible en: <http://mally.stanford.edu/notes.pdf>

Francisco Hernández Quiroz
Departamento de Matemáticas
Facultad de Ciencias, UNAM
e-mail: fhq@fciencias.unam.mx
Página web: www.matematicas.unam.mx/fhq