



## **Título: Lógicas Paraconsistentes: Consistencia, Contradicción y Negación.**

**Prof. Dr Marcelo Coniglio**

### **1. Carga horaria 36 horas**

### **2. Presentación**

Las Lógicas Formales de la Inconsistencia (LFIs) son lógicas de la familia de las lógicas paraconsistentes que son capaces de internalizar la noción de consistencia por medio del operador bula “o”. “oA” significa “A es consistente”. La ley de explosión (que en los sistemas clásicos permite obtener trivialidad a partir de una contradicción) no vale de manera irrestricta en las LFIs aunque puede restablecerse en contextos consistentes. Hay muchas LFIs. Entre las más conocidas encontramos a mbC, y LPT y LFI1. Sus propiedades modelo-teóricas son muy interesantes, así como sus extensiones modales y a otras nociones metalógicas

### **2. Objetivos**

*Generales:*

- *Desarrollar y presentar los distintos sistemas LFIs*
- *Reflexionar sobre las distintas interpretaciones de la noción de consistencia.*
- 
- B) Específicos*
- *presentar mbC y sus extensiones.*
- *presentar los sistemas trivaluados S y K, J3, P1, LFI1 y MPT.*
- *analizar las distintas semánticas de las LFIs y compararlas*
- *Describir las LFIs de primer orden: QmbC.*

### **3. Unidades Temáticas**

Unidad I: *Contradicción e inconsistencia*

*Aspectos filosóficos de las Lógicas Formales de la Inconsistencia (LFIs). Paraconsistencia y la naturaleza de la lógica. Qué son las contradicciones? Contradicción consistencia y negación. Variedades de paraconsistencia involucrada.*

Unidad 2: Una Lógica básica de la Inconsistencia Formal (LFIs)

*Introduciendo la lógica mbC. Aplicaciones de mbC-valuaciones. Capturando la lógica clásica dentro de mbC. mbC como una expansión de la lógica clásica. Distintas presentaciones de mbC*

Unidad 3: Algunas extensiones de mbC.

*Operadores de consistencia y valuaciones de verdad. Consistencia como un conectivo definido: dC-systems. Operadores de inconsistencia y doble negación. Propagando la consistencia.*

Unidad 4: Matrices y álgebras

*Matrices Lógicas. Carencia de matrices finitas. Álgebra y LFIs. Algunas LFIs trivaluadas. Las lógicas del sinsentido S y K, J3, P1, LFI1 y MPT.*

Unidad 5: LFIs basadas en otras lógicas.

*Fragmento positivo intuicionista. Lógica minimal. Lógica N4. Una versión intuicionista de mbC. Lógicas difusas con operador de consistencia. Modalidades paraconsistentes.*

Unidad 6: Semánticas alternativas para las LFIs.

*La semántica de Fidel para mbC y algunas de sus extensiones. Swap structures para mbC y algunas de sus extensiones. Semánticas de las traducciones posibles. Semánticas no deterministas. Relacionando las distintas semánticas.*

Unidad 7: LFIs de primer orden

*La Lógica QmbC. Propiedades básicas. Estructuras tarskianas paraconsistentes. Corrección y Completitud. Compacidad y L-Skolem. Estructuras parciales.*

Unidad 8: Internalizando otras nociones metateóricas.

*Verdad transparente: las paradojas del mentiroso y de Curry en las LFIs. ¿LFIs sin MP ni negación fuerte? Puede capturarse Validez? Hacia una lógica de la clausura semántica.*

#### **4.- Bibliografía**

**Obligatoria:**

##### **Unidad 1**

Walter A. Carnielli & Marcelo E. Coniglio (manusc.) *Paraconsistent Logic: Consistency, contradiction and negation.* Capítulo 1

##### **Unidad 2**

Walter A. Carnielli & Marcelo E. Coniglio (manusc.) *Paraconsistent Logic: Consistency, contradiction and negation.* Capítulo 2

##### **Unidad 3**

Walter A. Carnielli & Marcelo E. Coniglio (manusc.) *Paraconsistent Logic: Consistency, contradiction and negation.* Capítulo 3

##### **Unidad 4**

Walter A. Carnielli & Marcelo E. Coniglio (manusc.) *Paraconsistent Logic: Consistency, contradiction and negation.*  
Capítulo 4

### **Unidad 5**

Walter A. Carnielli & Marcelo E. Coniglio (manusc.) *Paraconsistent Logic: Consistency, contradiction and negation.*  
Capítulo 5

### **Unidad 6**

Walter A. Carnielli & Marcelo E. Coniglio (manusc.) *Paraconsistent Logic: Consistency, contradiction and negation.*  
Capítulo 6

### **Unidad 7**

Walter A. Carnielli & Marcelo E. Coniglio (manusc.) *Paraconsistent Logic: Consistency, contradiction and negation.*  
Capítulo 7.

### **Unidad 8:**

Eduardo Barrio, Federico Pailos & Damian Szmuc A cartography of logics of formal inconsistency and truth.  
(Manuscrito).

### **Complementaria:**

#### **Unidad 1:**

Walter A. Carnielli, Marcelo E. Coniglio, and Itala M.L.D'Ottaviano, editors. *Paraconsistency: The Logical Way to the Inconsistent.* Proceedings of the 2nd World Congress on Paraconsistency (WCP 2000), volume 228 of Lecture Notes in Pure and Applied Mathematics. Marcel Dekker, New York, 2002.

Walter A. Carnielli, Marcelo E. Coniglio, and João Marcos. Logics of Formal Inconsistency. In Dov M. Gabbay and Franz Guenthner, editors, *Handbook of Philosophical Logic (2nd. edition)*, volume 14, pages 1–93. Springer, 2007.

Graham Priest, Koji Tanaka, and Zach Weber. Paraconsistent logic. In Edward N. Zalta, editor, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Fall 2013 edition, 2013.

Graham Priest and Francesco Berto. Dialetheism. In Edward N. Zalta, editor, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Summer 2013 edition, 2013.

#### **Unidad 2:**

Walter A. Carnielli, Marcelo E. Coniglio, and João Marcos. Logics of Formal Inconsistency. In Dov M. Gabbay and Franz Guenthner, editors, *Handbook of Philosophical Logic (2nd. edition)*, volume 14, pages 1–93. Springer, 2007.

Walter A. Carnielli and João Marcos. A taxonomy of C-systems. In Walter A. Carnielli, Marcelo E. Coniglio, and Itala M.L.D'Ottaviano, editors. *Paraconsistency: The Logical Way to the Inconsistent.* Proceedings of the 2nd World Congress on Paraconsistency (WCP 2000), volume 228 of Lecture Notes in Pure and Applied Mathematics. Marcel Dekker, New York, 2002.

#### **Unidad 3**

Walter A. Carnielli, João Marcos, and Sandra de Amo. Formal inconsistency and evolutionary databases. *Logic and Logical Philosophy*, 8:115–152, 2000.

Newton C. A. da Costa. On the theory of inconsistent formal systems (Lecture delivered at the First Latin-American Colloquium on Mathematical Logic, held at Santiago, Chile, July 1970). *Notre Dame Journal of Formal Logic*, 15(4):

497–510, 1974.

#### Unidad 4

Marcelo E. Coniglio and Luiz H. Silvestrini. An alternative approach for quasi-truth. *Logic Journal of the IGPL*, 22(2):387–410, 2014. DOI: 10.1093/ljigpal/jzt026.

Graham Priest. The logic of paradox. *Journal of Philosophical Logic*, 8(1):219–241, 1979.

Krister Segerberg. A contribution to nonsense-logics. *Theoria*, 31(3):199–217, 1965.

Natalya Tomova. A lattice of implicative extensions of regular Kleene's logics. *Reports on Mathematical Logic*, 47:173–182, 2012.

#### Unidad 5

Walter A. Carnielli. Possible-translations semantics for paraconsistent logics. In Diderik Batens, Chris Montersen, Graham Priest, and Jean- Paul Van Bendegem, editors, *Frontiers in Paraconsistent Logic: Proc. of the I World Congress on Paraconsistency*, pages 149–163. Research Studies, Hertfordshire, 2000.

Marcelo E. Coniglio, Francesc Esteva, and Lluís Godo. Logics of formal inconsistency arising from systems of fuzzy logic. *Logic Journal of the IGPL*, 22(6):880–904, 2014. DOI: 10.1093/ljigpal/jzu016.

João Marcos. Possible-translations semantics for some weak classically-based paraconsistent logics. *Journal of Applied Non-Classical Logics*, 18(1):7–28, 2008.

#### Unidad 6

Marcelo E. Coniglio. Logics of deontic inconsistency. *Revista Brasileira de Filosofia*, 233:162–186, 2009. Preprint available at [http://www.cle.unicamp.br/e-prints/vol\\_7,n\\_4,2007.html](http://www.cle.unicamp.br/e-prints/vol_7,n_4,2007.html).

Manuel M. Fidel. Una nueva semántica de tipo algebraico para las lógicas paraconsistentes  $C_n$  de da Costa (*A new algebraic-like semantics for da Costa's paraconsistent logics  $C_n$* , in Spanish). Unpublished draft. Presented at the Reunión Anual de la UMA, Mar del Plata, 2009.

#### Unidad 7.

Walter A. Carnielli, Marcelo E. Coniglio, and João Marcos. Logics of Formal Inconsistency. In Dov M. Gabbay and Franz Guenthner, editors, *Handbook of Philosophical Logic (2nd. edition)*, volume 14, pages 1–93. Springer, 2007.

Marcelo Esteban Coniglio and Luiz Henrique Da Cruz Silvestrini. An alternative approach for quasi-truth. *Logic Journal of IGPL*, 22(2):387–410, 2014.

#### Unidad 8:

Frederic B Fitch. Universal metalanguages for philosophy. *The Review of Metaphysics*, pages 396–402, 1964.

Alfred Tarski. The concept of truth in formalized languages. *Logic, semantics, metamathematics*, 2:152–278, 1956.

#### 5. Modalidad Docente

Total de carga horaria: 36 horas

**Reunión de apertura** (a cargo de Dr Eduardo Barrio) Lunes 4 de Abril de 2016. Unidad 1

**Desarrollo del seminario** (a cargo del Dr Marcelo Coniglio) Semana del 11 al 15 de Abril de 2016 y lunes 18 y martes 19 de abril de 2016. Unidades 2, 3 , 4, 5, 6 y 7 (a cargo de Dr Marcelo Coniglio)

**Reunión de Cierre:** Lunes 25 de Abril de 2016, unidad 8. (a Cargo del Dr Eduardo Barrio).

Las clases estarán a cargo de los profesores Eduardo Barrio y Marcelo Coniglio. Se utilizarán proyecciones, cada una de las clases, como apoyo para las presentaciones. Se enfatizarán las discusiones entre los asistentes, la presentación de pequeños escritos por parte de los alumnos en los que se analicen los resultados técnicos que se obtendrán a lo largo del curso.

## **6. Requisitos para la aprobación**

Se trata de un seminario intensivo en el cual cada reunión tendrá cuatro horas. Los alumnos deberán asistir a no menos del 80% de las reuniones. Los profesores evaluarán la participación de los alumnos con una nota no inferior a cuatro (4) puntos, para que los mismos estén en condiciones de entregar el trabajo monográfico. La calificación final resultará del promedio de ambas notas.

Se requiere que los alumnos tengan formación en lógica (equivalente a las asignaturas de grado “Lógica” y “Lógica Superior”) y puedan leer en inglés textos técnicos en la disciplina.

## **7. Bibliografía General**

- Barrio, E. (ed.) *La Lógica de la Verdad*, (Buenos Aires, Eudeba, 2014).
- Brown, B. (2002). “On Paraconsistency”, in *A Companion to Philosophical Logic*, Dale Jacquette (ed.), Oxford: Blackwell, pp. 628-650.
- Priest, G., Routley, R., and Norman, J. (eds.) (1989). *Paraconsistent Logic: Essays on the Inconsistent*, München: Philosophia Verlag.
- Priest, G., J.C. Beall and B. Armour-Garb (eds.) (2004). *The Law of Non-Contradiction*, Oxford: Oxford University Press.
- Priest, G., 2008, *An Introduction to Non-Classical Logic: From If to Is*, Cambridge: University of Cambridge Press.



Firma

Dr Marcelo Coniglio

Firma

Aclaración