



Universidad Nacional del Litoral
Facultad de Humanidades y Ciencias

FHUCPF002: Lógica II

2022 - 1er. Cuatrimestre

1027: Licenciatura en Filosofía

1026: Profesorado de Filosofía

Docente Responsable:

DAHLQUIST, Manuel Alberto

Cargo:

Asociado/a

Equipo de Cátedra:

CORDERO GONZALEZ, Penelope

GIOVANNINI, Eduardo Nicolas

Régimen de cursado:

Cuatrimstral

Presentación de la materia:

El cálculo deductivo que vimos en Lógica I (recuerde el capítulo 4 del libro de Diez) nos permitía obtener consecuencias de conjuntos de sentencias. La razón es que las reglas de inferencia del cálculo, con cuya ayuda construimos las derivaciones, transforman secuentes correctos en secuentes correctos. Por otra parte, y teniendo en mente la idea de consecuencia lógica (Badesa, et. al. Capítulo 4) podemos demostrar que cada una de estas reglas son consecuencia lógica del conjunto vacío, esto es, son tautologías. Vemos que las reglas tienen esta propiedad i) porque cada una de ellas se ocupa de la introducción o de la eliminación de un símbolo lógico y ii) sabemos cómo cada uno de los símbolos lógicos influye en el valor de verdad de una sentencia obtenida a partir de otras: el modo preciso de cómo influye lo describen las distintas cláusulas de la definición de verdad de una sentencia en una estructura. Esta propiedad del cálculo deductivo se denomina corrección y nos garantiza que toda sentencia deducible de un conjunto de sentencias es consecuencia lógica del conjunto. Pero el cálculo que hemos presentado no es sólo correcto, sino también completo, en cuanto toda consecuencia de un conjunto de sentencias es deducible del conjunto. Esto significa que las reglas que hemos introducido son suficientes para obtener todas las consecuencias lógicas de cualquier conjunto de sentencias.

La demostración de estas propiedades de los cálculos lógicos NO se trata de una cuestión que tenga que ver con lo que el sistema lógico produce (sus resultados lógicos) si no con cuestiones ACERCA DEL SISTEMA LÓGICO, con las propiedades que éste posee (o las propiedades de que carece). Esta disciplina se denomina METALÓGICA y procura demostrar ciertas propiedades de los sistemas lógicos (por ejemplo su corrección, su completud o su consistencia). Este curso estará dedicado, básicamente, a la METALÓGICA; para explicar de manera nada técnica de qué se trata esto, vamos a apelar a una analogía:

Imaginemos que tenemos un amig@ incapaz de mentir: ella/el es desesperadamente sincer@ desde que lo



conocemos; es incapaz de mentir o no puede no decir la verdad. Cada enunciado que nosotros hemos escuchado de su boca (y también otras personas que lo conocen) son verdaderos: $2+2=4$?; ¿John Lennon nació en Liverpool?; ¿He sido infiel en dos oportunidades?. Todas estas oraciones son el producto de seguir la regla de 'siempre dirás la verdad', que nuestro amigo sigue a rajatablas. En nuestra analogía, esta regla sería la regla básica de la lógica de nuestro amigo. Ahora bien, podemos estar seguros de que ella/el siempre dirán la verdad? Si quisiéramos estar seguros de esto, no nos alcanzaría con repasar todos los enunciados emitidos en el pasado por nuestro amigo; debiéramos buscar una garantía de que NUNCA va a pasar. Esta garantía -si pudiéramos encontrarla- tendría que ver con ciertas propiedades de la persona y no sólo con lo que la persona ha dicho y nos permitiría demostrar no sólo que todas las oraciones pronunciadas por ella/el son verdaderas sino, además, que todas las que diga mientras viva también lo serán. Simplificando un poco las cosas, digamos que la lógica es acerca de las oraciones que nuestro amigo ha pronunciado, mientras que la metalógica trata acerca del tipo de oraciones que es capaz de pronunciar.

Hunter (1981: 17) explica el punto anterior de manera mucho más cercana a nuestros intereses, i.e. desde la perspectiva del lenguaje:

Para obtener una idea adecuada acerca de lo que es la metateoría de la lógica, comenzaremos por las

(1) verdades de la lógica.

Estas se distinguen de las

(2) oraciones utilizadas para expresar verdades de la lógica.

(Dos oraciones distintas, por ejemplo una en francés y otra en castellano, podrían utilizarse para expresar la misma verdad de la lógica.)

Consideremos ahora

(3) la teoría de las oraciones-utilizadas-para-expresar-verdades-de-la-lógica.

Esta última es, en sentido amplio, la metateoría de la lógica.

La mayor diferencia entre metateoría en este sentido amplio y metateoría en el sentido empleado en esta obra se encuentra en (2). En este libro, las oraciones-utilizadas-para-expresar-verdades-de-la-lógica deben ser fórmulas de un lenguaje formal, es decir, un 'lenguaje' que pueda especificarse completamente sin ninguna referencia en absoluto, ni directa ni indirecta, el significado de las fórmulas del 'lenguaje'. El resultado de insistir sobre este requisito fue que la metateoría de la lógica, después de una historia larga e interesante pero inconexa, llegó a proporcionar en este siglo resultados profundos, nuevos y exactos, con el anuncio de un crecimiento sistemático. Sobre este último punto -la cuestión histórica- digamos en principio que, mientras la Lógica como disciplina fue inventada por Aristóteles hace 2500 años; la Metalógica, por el contrario es un ejercicio intelectual que comienza a partir de los albores del siglo XX. En este curso abordaremos el contexto filosófico e histórico donde surge la metalógica guiados por una de las aventuras intelectuales más interesantes de nuestra época: El teorema de Gödel, a través del estudio de los sistemas axiomáticos.

Propósitos/objetivos:

- MANIPULAR CON EFICIENCIA LAS TÉCNICAS DE DEMOSTRACIÓN INFORMAL Y DEMOSTRACIÓN AXIOMÁTICA;
- COMPRENDER EL SIGNIFICADO DE LOS PRINCIPALES METATEOREMAS DE LA LÓGICA PROPOSICIONAL;
- COMPRENDER LA IMPORTANCIA Y SENTIDO FILOSÓFICO DE LAS TEORÍAS AXIOMATIZADAS;
- COMPRENDER ALGUNOS PROBLEMAS FILOSÓFICOS GENERADOS A PARTIR DE LOS RESULTADOS METALÓGICOS.



Organización de contenidos y bibliografía:

Unidad: 1

- 1.1. EL LENGUAJE DE LP
- 1.2. UNA SEMÁNTICA PARA P
- 1.3. ELEMENTOS DE LOS SISTEMAS AXIOMÁTICOS

Bibliografía:

- ?Lógica, Metalógica y Metametalógica? (2015), de Picollo, L.M. y P. Teijeiro, FlyF, UBA.
?El juego de los principios? (2006), Cassini, A., A-Z, Buenos Aires.

Unidad: 2

- 2.1. UN APARATO DEDUCTIVO PARA LP
- 2.2. PROPIEDADES DE LOS SISTEMAS AXIOMÁTICOS

Bibliografía:

- ?Lógica, Metalógica y Metametalógica? (2015), de Picollo, L.M. y P. Teijeiro, FlyF, UBA.
?El juego de los principios? (2006), Cassini, A., A-Z, Buenos Aires.

Unidad: 3

3. METATEORÍA DE LP:
 - 3.1 Consistencia
 - 3.2. Teorema de la deducción´
 - 3,3. Completud sintáctica
 - 3.4. Completud semántica
 - 3,5. Corrección
 - 3.6. Decidibilidad
 - 3.7. Independencia

Bibliografía:

- ?Lógica, Metalógica y Metametalógica? (2015), de Picollo, L.M. y P. Teijeiro, FlyF, UBA.

Unidad: 4

- 4- PROBLEMAS FILOSÓFICOS
 - 4.1. El problema de la consistencia
 - 4.2. Aritmetización de la metalógica
 - 4.3. El teorema de Gödel

Bibliografía:

- ?El Teorema de Gödel? (1994), Ernest Nagel y James Newman, Tecnos, Madrid.

Trabajos y evaluaciones:

Los trabajos serán de 3 tipos:



Prácticos auto corregidos;
Prácticos evaluados;
Exámenes parciales;

Actividades en ambientes virtuales:

Clases de consulta; Reunión para comparar resultados de ejercicios.

Exigencias para obtener regularidad:

Para obtener la regularidad debe haber aprobado la totalidad de los prácticos evaluados y parciales. El alumno que no es regular, es libre.

Modalidad de examen final:

Alumnos Regulares: La modalidad de examen final es escrito; se trata de ejercicios y preguntas teóricas a resolver en un tiempo determinado.

Alumnos Libres: El examen final es escrito y oral. En primer lugar se lleva adelante la instancia escrita. luego, se procede al examen oral que consiste en responder preguntas del tribunal.

Cronograma estimado:

UNIDADES/EJES TEMÁTICOS	Semanas													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	*	*	*	*										
2					*	*	*	*						
3								*	*	*	*			
4											*	*	*	*

Programa Oficializado por el Consejo Directivo
Resolución Nº 153/22