

33

PROGRAMA

1987

LOGICA

Profesor a: Dora Lia GREGORIO

La Plata - 18 de noviembre de 1987 -

ACTUACION N°	13876
P.B.	
FECHA	30/11/87

Señor

Decano de la Facultad  
de Ciencias Naturales y Museo  
de la Universidad Nacional de La Plata, La Plata  
Doctor Isidoro Schalamuk

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted para informarle que adjunto a esta nota la elevación del programa de 'LOGICA', asignatura de la carrera de 'Antropología' de primer año del programa vigente, correspondiente al año en curso, para ser considerada su aprobación de tal manera que figure en las mesas de exámenes a partir de la fecha.

El atraso de su presentación fué debido a los trámites del concurso a que está sujeta la cátedra a mi cargo. No obstante desde principio de año, fecha en que cerró la inscripción a tal evento, figuraba en el curriculum como propuesta para el dictado de la materia en su nuevo aspecto semestral, como podrá apreciarse revisando las fojas del mismo.

A ese programa presentado a principio de año agrego solamente la parte práctica desarrollada con los alumnos de la promoción 1987 y los objetivos que, general y particular de cada unidad temática, fueron puestos en marcha con los resultados que consignaré en el Informe Anual de la asignatura.

Sin otro particular, salúdolo con mi consideración más distinguida agradeciéndole desde ya, la atención prestada a esta nota.

Prof. Dora Lidia Gregorio



Universidad Nacional de La Plata  
Facultad de Ciencias Naturales Y Museo  
Carrera : ANTHROPOLOGIA  
Asignatura : LOGICA  
Curso : Semestral  
Nivel : Primer Año  
Año : 1987

Carácter de la asignatura

La asignatura 'LOGICA' en primer año de 'ANTHROPOLOGIA' reviste un carácter metodológico, no puramente formal. La índole formal de la materia, en un primer contacto con estudiantes que entran a una Facultad de Cs. Naturales, contribuye a obnubilizar el cometido que ésta tiene en una ciencia empírica, a saber, proveer un análisis del lenguaje natural para llegar 'a fortiori' a una formalización, como también sugerir un ordenamiento deductivo de los enunciados de cualquier disciplina, de tal manera que puedan practicárselos/<sup>dos</sup> test y pruebas que implica la contrastación de las hipótesis científicas, por medio de sus consecuencias, enmarcando estos procedimientos en el contexto de justificación y aplicación de una ciencia.

No obstante, la asimetría de la contrastación, el grado de confirmación siempre probabilístico y no-concluyente de una hipótesis por un lado, y la refutación concluyente por otro, contribuye a aumentar la creatividad en la apertura de nuevos caminos para la investigación, tanto como en la resolución de problemas científicos, aguzando la imaginación que lleva a las grandes intuiciones científicas, nunca provenientes del desconocimiento, sino de la preocupación, del esfuerzo sistemático y de estar totalmente embargado del problema a dilucidar.

A tal efecto, se ha insistido, una vez conocido el aparato lógico indispensable, en la interpretación de textos de conocida relevancia dentro de la Antropología, para obtener de ellos consecuencias demostrables, como primer paso pa-



ra flexibilizar la lógica natural del sujeto, ya sea en la evaluación de hipótesis alternativas, por ejemplo, ya sea para proponer hipótesis explicativas relevantes luego del análisis crítico del tema en estado de problema.-

## PROGRAMA

### Objetivos

#### De conocimiento:

- Flexibilizar la lógica natural del sujeto por medio del conocimiento del aparato lógico ya sistematizado.
- Conocer los puntos finales no-resueltos de los sistemas de lógica nombrados en el programa como limitaciones de su aplicabilidad para estimular la creatividad en la resolución de problemas y motivar la necesidad del aprendizaje de otros enfoques metodológicos más acorde con los problemas científicos actuales.

#### Operacionales :

- Capacitar para organizar la búsqueda de hipótesis relevantes.
- Capacitar para encarar la justificación y prueba de las hipótesis de la ciencia empírica.

#### Eticos :

- Respetar al oponente ideológico que demuestre la capacidad de argumentar sanamente o de inferir válidamente, frente a a quien no ofrece elaboración o sustento racional serio.
- Desarrollar la crítica racional, frente a la autoridad como fuente del conocimiento científico.

#### Instrumentales:

- Desarrollar técnicas adecuadas de razonamiento formal como instrumento de investigación.
- Aplicar la lógica a la investigación científica.-

### Contenidos programáticos

#### I.-INTRODUCCION

- 1) Procedimientos teóricos en torno a una ciencia.



Dora L. Gregorio

I.-INTRODUCCION (cont.)

- I.1) Papel de la lógica: a) Transformación de las hipótesis generales.  
b) Organización deductiva de los enunciados científicos.  
c) Criterios de verdad para los enunciados.
- I.2) Los enunciados de leyes. Las hipótesis. Los enunciados observacionales. La observación.
- I.3) Contexto de descubrimiento de una ciencia : los métodos de inducción eliminatoria, el muestreo, la medición, la estadística.
- I.4) Contexto de justificación: el método hipotético deductivo y la lógica. Contrastación : confirmación, refutación. Verificación.
- I.5) Contexto de aplicación : las consecuencias lógicas de las hipótesis para la experimentación. Los experimentos cruciales.
- I.6) Clasificación de las ciencias : clasificación móvil en base a los métodos que adopten.
- I.7) Etapas evolutivas de las ciencias. Ejemplos y proyecciones. Conclusiones para la Antropología.

II.-ANALISIS DEL LENGUAJE

- II.-1) Algunas reflexiones preliminares sobre las convergencias psico-linguo-lógicas.
- II.2) El lenguaje. Clases de lenguaje.
- II.3) Semiótica. Elementos representativos en el proceso de la comunicación. Semiótica y lingüística.
- II. 4) Los signos. Signo y símbolo.



II.-(continuidad) Análisis del lenguaje)

II.-5) Semiosis. Sistemas de lenguaje.

II.-6) Niveles de los lenguajes. Uso y mención, lenguaje-objeto y metalenguaje. Metalenguaje sintáctico, semántico y pragmático.

II.-7) Pragmática. Usos y funciones del lenguaje. El lenguaje neutro de la ciencia, portador de los valores lógicos. La objetividad como ideal de la ciencia. Los hechos cargados de teoría. El lenguaje persuasivo ideológicamente cargado.

II.-8) Semántica. El significado. Designación y denotación. La clasificación. Características definitorias y concomitantes. Ambigüedad y vaguedad. La definición. La proposición. Oración, proposición y situación real de hecho.

II.-9) Sintaxis pura. Construcción de sistemas de cálculo. Lenguajes formales.

DEDUCCION

III.-Presentación de la LOGICA DE PROPOSICIONES.

III.1) El carácter de sistema matriz de la lógica de proposiciones. Teoría de la deducción.

III.2) Implicación semántica. Tautologías. Leyes.

III.3) Inferencia tautológica: condicional y bicondicional tautológicos.

III.4) Interdefiniciones y reglas de implicación.

III.5) Aplicación de la noción de tautología a la resolución de razonamientos: Prueba de reducción al absurdo semántica y búsqueda de contraejemplos.

IV.-AXIOMATIZACION DE LA LOGICA DE PROPOSICIONES

IV.1) El sistema axiomático de 'Principia Mathematica' de Whitehead y Russell.

IV.2) Deducción axiomática.

IV.3) Eventual presentación de otros sistemas axiomáticos para la lógica proposicional.



V. La LOGICA DE PROPOSICIONES COMO SISTEMA DE REGLAS DE INFERENCIA.

- V.1) Deducción natural. La derivabilidad formal. Reglas lógicas
- V.2) El Sistema de Deducción Natural de Gerard Gentzen.
- V.3) Derivación indirecta.
- V.4) Reglas derivadas. Demostraciones de las más importantes.
- V.5) Derivación directa.

VI. PRESENTACION DE LA LOGICA DE TERMINOS

- VI.1) Fundamentos de la división de la lógica en 'lógica de proposiciones' y 'lógica de términos'. El panorama completo de la lógica elemental de primer orden. Informaciones sobre la lógica de orden superior y sobre otras lógicas de más de dos valores. Ubicación y alcances de estos sistemas no-clásicos y de la lógica tradicional bivalente.
- VI.2) Lógica cuantificacional monádica : Sistema de predicados monádicos. Elementos primitivos, reglas de formación de fórmulas.
- VI.3) Reglas de transformación específicas: las reglas de los cuantificadores.
- VI.4) Ampliación del Sistema de Gentzen: reglas primitivas de los cuantificadores y sus restricciones.
- VI.5) Reglas derivadas de los cuantificadores: interdefinición de cuantificadores.
- VI.6) Presentación de la lógica de predicados poliádicos. Abstracción y interpretación de fórmulas.
- VI.7) Informe sobre la lógica de la igualdad y sus reglas.
- VI.8) Cuantificadores numéricos y descripciones propias e impropias.

VII. SIOLOGISTICA Y UN SISTEMA DE LOGICA DE CLASES.

- VII.1) Isomorfismo, propiedad metateórica de los sistemas.
- VII.2) Isomorfismos en la lógica elemental de primer orden.
- VII.3) Presentación de la lógica de predicados monádicos como isomorfa con un sistema de lógica de clases (John Venn)



y con la silogística tradicional.

VII.4) Silogística: la proposición categórica: punto de vista aristotélico.

VII.5) La proposición categórica: intersección de clases. Símbolos y diagramas de Venn para las prop. categ.-

VII.6) El problema del compromiso existencial. La invalidación de inferencias aristotélicas.

VII.7) El silogismo categórico. Análisis tradicional. Métodos de convalidación.

VII.8) El silogismo categórico en los diagramas de Venn.

VII.9) Ampliación de los recursos diagramáticos para la convalidación de inferencias aristotélicas que resultaban inválidas a la luz de los diagramas. Método de W. von O. Quine.

VII.10) El sistema de Jan Lukasiewicz para el silogismo categórico.

### VIII. - LOS CALCULOS LOGICOS Y SU APLICACION A LA CIENCIA EMPIRICA.

VIII.1) Estructura deductiva e interpretación: cálculo y sistema semántico. Términos observacionales y abstractos.

VIII.2) La aplicación de los cálculos elementales y superiores como modelos y sus dificultades.

VIII.3) Los cálculos físicos y sus interpretaciones: ejemplo de Rudolf Carnap en 'Fundamentos de Lógica y Matemáticas'.

VIII.4) Un ejemplo de aplicación del cálculo a la biología: J.H. Woodger y la axiomatización de la genética.-

---

Parte práctica de las unidades temáticas:

En todos los casos se realizan Trabajos Prácticos por unidad. Unidad I.- Lectura y Comentario de Textos. Cuestionarios.

Ejercicios de ítem complejo.

Unidad II.- Ejercicios de interpretación de textos para detectar los defectos de los lenguajes naturales en el uso científico, las diferentes funciones que el usuario imprime al len-



guaje y el lenguaje emotivamente neutro y no-cargado ideológicamente para la persuasión, de tal manera que sea apto para portar valores lógicos.

Ejercicios objetivos de aplicación de las nociones dadas.

Unidad III.-Ejercicios preliminares para detectar la capacidad de identificar el discurso inferencial y creativo, frente a la mera enumeración y descripción.

Ejercicios que muestren cómo todo tipo de razonamientos es fuente de conocimientos.

Ejercicios de deducción en su versión de 'implicación semántica' obtenidos como interpretación de textos; su formalización y reducción al absurdo semántica.

Unidad IV.-Ejercicios de deducción de teoremas a partir de axiomas.

Unidad V.-Ejercicios de Interpretación de textos largos, para obtener, como síntesis, razonamientos demostrables a partir de supuestos auxiliares.

Unidad VI.-Ejercicios que muestren la necesidad de ahondar en el análisis de la proposición buscando los términos de individuo, de propiedades o de clases que las componen para validar razonamientos más complejos.

Ejercicios de interpretación de textos de temas de interés antropológico, proponiendo otras conclusiones frente a las presentadas por los autores, y su demostración lógica a través de los sistemas aprendidos.

Unidad VII.-Ejercicios para comprobar la estrechez del sistema de lógica tradicional y de clases.

Ejercicios para rescatar la validez de la noción de 'Sistema'



## BIBLIOGRAFIA

Por unidad:

### I.-INTRODUCCION

- 1.-M.Cohen y E. Nagel 'Introd.a la lóg.y al método cient.'  
-Amorrortu,1968-  
II,X.La lógica y el método de la ciencia
- 2.-R.Carnap "Fundamentos de lógica y matem." Taller edic.JB  
1975.I,1 'Procedim.teóricos en ciencia'
- 3.-R.Carnap "Fundamentación lógica de la física"Edit.Sudam1969  
1.El valor de las leyes.Explicación y predicción
- 4.-R.Guibourg y otros: 'Introducción al conocimiento científico'  
Conocimiento, Teorías de la verdad.
- 5.-Tarski, Alfred "La concepción semántica de la verdad y los  
fundamentos de la semántica" Edit. Nueva Visión-72
- 6.-Jan Łukasiewicz "Estudios de Lógica y Filosofía" 'Para la  
historia de la lógica de proposiciones'  
Revista de Occidente, 1970
- 7.-G.Klimovsky "El método hipotético-deductivo y la lógica"  
Cuaderno de Epistemología U.N.L.P.
- 8.-Cohen y Nagel, Op.Cit.II, XIII, Los métodos de la investiga-  
ción experimental y subs.
- 9.-Willard van Orman Quine 'Los métodos de la lógica' Introduc-  
ción, Ariel, 1967.

### II.-ANALISIS DEL LENGUAJE

- 10.-John Hospers, 'INTRODUCCION AL ANÁLISIS filosófico' A.U.  
1974, I, 1, 2.
- 11.-Morris Charles "Fundamentos de la teoría de los signos"
- 12.-Gottlob Frege "Estudios sobre semántica" Ariel 1962
- 13.-Magariños de Morentín "El signo" Hacchette, 1983
- 14.-Guibourg y otros "Op.Cit.El lenguaje."  
.-Tarski, Op.Cit.
- 15.-Alfredo Deaño "Introducción a la lógica formal" I, 1.
- 16.-Marvin Harris "El materialismo cultural" C.1 Las estrategias  
(corresp.a de investigación y la estructura de la ciencia  
unidad I) Alianza, 1982

### III.-DEDUCCION-LOGICA DE PROPOSICIONES

- 17.-Alfredo Deaño "Introd.a la lógica formal" A.U.1974
- 18.-Manuel Garrido "Lógica Simbólica" cap.8 Tecnos 1974
- 19.-W.von O.Quine. Op.Cit.
- 20.-Benson Mattes "Lógica matemática elemental" Tecnos 1971
- 21.-Alfred Tarski "Introducción a la lógica y a la metodolo-  
gía de las ciencias deductivas" Esp. Calpe 3era. Ed
- 22.-E.W.Beth "Dos nociones de consecuencia lógica: Implica-  
ción semántica y derivabilidad formal"

B I B L I O G R A F I A

- IV.-AXIOMATIZACION DE LA LOGICA DE PROPOSICIONES  
IV,V, idem a III.-LOG.DE PROP.COMO SISTEMA DE R.de INF.  
VI.-Idem a IV? y V.-LOGICA DE TERMINOS  
25.-R.Blanché"Introducción a la lógica contemporánea"  
C.Lohlé 1963  
26.-Suppes - Hill "Introducción a la lógica matemática"  
Reverté 1978  
VII.-SILOGISTICA Y UN SISTEMA DE LOGICA DE CLASES  
Idem a III,IV,V,VI.-  
24.-Lewis Carroll"El juego de la lógica"A.U. 1972  
25.-Jan Lukasiewics"La silogística de Aristóteles a la luz  
de la lógica formal moderna"  
  
VIII.-Carnap,R."Op.Cit.en I.1.-  
26.-J.H.Woodger"Biología y Lenguaje" Tecnos  
27.-F.Suppe:"La estructura de las teorías científicas"  
Edit.Nacional, Madrid 1979.-

666666666

Prof.Dora Lía Gregorio





Act-13876-87

DEPARTAMENTO DE DESPACHO, 1 de diciembre de 1987

Por disposición del señor Decano, pase a dictamen de la Comisión de Enseñanza, Readmisión y Adscripción.-

Dep. DESPACHO
<i>[Signature]</i>

*[Signature]*  
 LIC. MARIA ANTONIA LUIS  
 SECRETARIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS

Secretaría Académica, 14 de diciembre de 1987

Vuestra Comisión de Enseñanza, Readmisión y Adscripción aconseja aprobar el Programa presentado por la Prof. Dora Lía Gregorio.

m.l.-

*[Signature]*

*[Signature]*  
L. DE SANTOS

*[Signature]*

EXPEDIENTE: Cod.....número.....año

Act- 13876-87

DEPARTAMENTO DE DESPACHO, 12 de febrero de 1988.

Visto, las presentes actuaciones, atento al dictamen de la Comisión de Enseñanza, Readmisión y Adscripción, emitido por unanimidad y considerando que el Consejo Académico en su sesión del 14-11-86 (Resolución Nro. 30), autorizó a la Secretaría Académica a diligenciar directamente aquellos casos que cuenten con dictamen por unanimidad y que no **presenten** ningún conflicto reglamentario, **apruébese el Programa Teórico-Práctico de la asignatura LOGICA.** Pase a conocimiento y efectos de la Dirección de Enseñanza y de la Biblioteca, cumplido ARCHIVASE en la misma.-

Dep. DESPACHO
<i>[Signature]</i>

*[Signature]*  
LIC. MARIA ANTONIA LUIS  
SECRETARIA DE ASUNTOS ACADEMICOS

*[Signature]*  
DR. ISIDORO B. SCHALAMUK  
DESCARGO

DIRECCION DE ENSEÑANZA, 16 de febrero de 1988

Se tomó conocimiento.-

mll.

*[Signature]*  
JUAN FRANCISCO ARGUELLO  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

BIBLIOTECA, 26 de febrero de 1988.-

En la fecha se tomó conocimiento.-

*[Signature]*  
MARIA LUISA ANDREOLI