

25

22

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
Y MUSEO**

**PROGRAMAS**

AÑO 1982

Cátedra de LOGICA Y EPISTEMOLOGIA

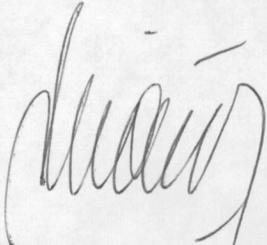
Profesor GREGORIO, Dora Lía



////to Despacho, 12 de abril de 1982.

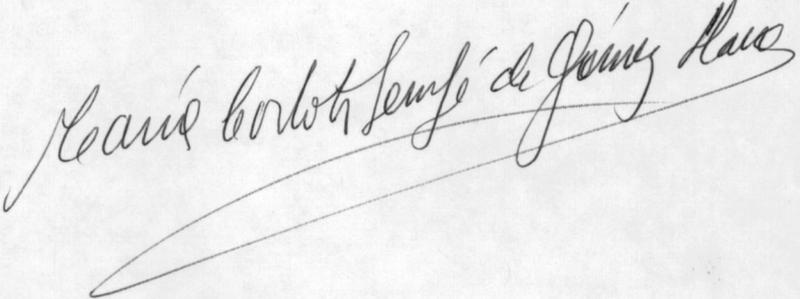
Pase a consideración y efectos del Area ANTROPOLOGIA;  
cumplido, elévese a dictamen de la Comisión de Enseñanza.

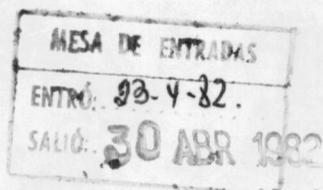
  
LIC. RUBEN OSCAR CUESTA  
SECRETARIO DE ASUNTOS ACADÉMICOS

  
DR. VICTOR EDUARDO MAURIÑO  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

La Plata, 20 de Abril de 1982

En el día de la fecha el Claustro de profesores del Area de Antropología tomó conocimiento del programa elevado por la Profesora Gregorio vistos los objetivos y contenido, el Claustro dio su aprobación el mismo para su dictado en el presente año lectivo





La Plata - Marzo de 1982



Señor Decano de la Facultad de Ciencias Naturales  
de la Universidad Nacional de La Plata  
Doctor Mauriño

ACT. N° 7587...  
FECH. 1. ABR. 1982...

De mi mayor consideración:

Elevo a su conocimiento el programa de LOGICA Y EPISTEMOLOGIA, bibliografía, trabajos prácticos, exámenes parciales, examen escrito final (estos dos últimos, 1981), asignatura a cargo de la cual estoy al presente, no revistando en la cátedra ningún otro personal a mi cargo.

Realizaré el dictado teórico-práctico, cumpliendo con las reglamentaciones horarias, trabajos prácticos y exámenes parciales, de los cuales agrego modelo en esta nota.

Sin otro particular, salúdalo atentamente

Prof. Dorotea Lía Gregorio

Cátedra de LOGICA Y EPISTEMOLOGIA, 1982

Depto Despacho, 7 de abril de 1982.

Pase a informe del Area Antropología; cumplido elelvese a dictamen de la Comisión de Enseñanza.

Lic. RUBEN OSCAR CUESTA  
SECRETARIO DE ASUNTOS ACADEMICOS

DR. VICTOR EDUARDO MAURIÑO  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

La Plata, 19 de Abril de 1982

En la fecha tomo conocimiento

## LOGICA

I.-Introducción

- I 1.-Delimitación del campo de estudio de la lógica. Objetivo del análisis formal.
- I 2.-Semiótica. Usos y funciones del lenguaje. Niveles de los lenguajes.  
Disciplinas semióticas. El lenguaje científico. Cálculos.
- I 3.-Niveles de actividad en torno a una ciencia.
- I 4.-Tipos de análisis formal. Lógica de primer orden. Lógica de orden superior.
- I 5.-La inferencia formalmente válida. Principios: noción de ley y regla.
- I 6.-La inferencia no formalmente válida. Probabilidad e inducción.
- I 7.-Lenguajes formalizados. Los cálculos y sus interpretaciones.  
Instrumental lógico para la ciencia.

II.-Lógica de enunciados

- II 1.-Nociones básicas.
- II 2.-Analogías y diferencias entre los operadores condicional y bicondicional y las relaciones de implicación y equivalencia.
- II 3.-Reducción de operadores. Definiciones contextuales.
- II 4.-La lógica de enunciados como sistema axiomático. Demostración de teoremas.
- II 5.-Consideraciones metateóricas: completitud, consistencia.
- II 6.-La lógica de enunciados como sistema de reglas de inferencia. Deducción natural. Reglas primitivas y derivadas.
- II 7.-Otra interpretación del mismo cálculo: clases y relaciones entre clases.  
Paralelismos y divergencias.

III.-Lógica de predicados de primer orden

- III 1.-Nociones básicas.
- III 2.-Predicados monádicos. Cuantificación.
- III 3.-Procedimientos de decisión en lógica de predicados monádicos.
- III 4.-Predicados poliádicos.
- III 5.-Procedimientos de decisión en lógica de predicados poliádicos.
- III 6.-La lógica de predicados de primer orden como sistema de reglas de inferencia
- III 7.-Introducción de nuevas reglas.
- III 8.-La Lógica de Primer Orden como cálculo de deducción natural. Sistema global de reglas.
- III 9.-Otra interpretación del cálculo que da forma a la lógica de predicados monádicos: relaciones entre las clases y sus miembros.
- III 10.-Consideraciones sobre la naturaleza de un sistema lógico: isomorfismo, equivalencia, independencia y consistencia de axiomas.

IV.-Lógica polivalente

- IV 1.-Panorama de la lógica que opera con más de dos valores.
- IV 2.-Sistemas polivalentes de lógica proposicional: sistema trivalente de Lukasiewicz
- IV 3.-Lógica modal. Mención de las modalidades deónticas y aléticas.
- IV 4.-La inferencia probable. Enfoque matemático. Grado de probabilidad. Problemas lógicos. Interpretaciones.
- IV 5.-Bivalencia, trivalencia y teoría de la verdad. Determinismo-Indeterminismo.  
Mecánica cuántica.

## Programa de LOGICA Y EPISTEMOLOGIA- AÑO 1982- Continuación-

## EPISTEMOLOGIA

V.-Introducción

- V 1.-Qué ha sido y qué es la epistemología.
- V 2.-Problemas epistemológicos actuales.
- V 3.-Ramas de la nueva epistemología.Epistemologías regionales.
- V 4.-Utilidad de la nueva epistemología.

VI.-La investigación científica.

- VI 1.-Esquema de ciencia.
- VI 2.-Elementos creativos en ciencia.La síntesis científica.
- VI 3.-Investigación sistemática.El método científico.Sistemas deductivos.  
Axiomas-hipótesis.Contrastación de hipótesis.Papel de la inducción.
- VVI 4.-Contrastabilidad empírica y teórica.
- VI 5.-Hipótesis auxiliares.
- VI 6.-Contrastaciones cruciales.Hipótesis ad-hoc.
- VI 7.-Criterios de confirmación.La implicación contrastadora.
- VI 8.-Probabilidad de las hipótesis.

VII.-Las leyes de la naturaleza.

- VII 1.-Ley y generalización.
- VII 2.-Explicaciones probabilísticas.Probabilidad estadística.
- VII 3.-Carácter inductivo de la explicación probabilística.
- VII 4.-La justificación del razonamiento inductivo.

VIII.5Las teorías y la explicación científica.

- VIII 1.- Características generales.
- VIII 2.-Entidades teóricas.
- VIII 3.-Formación de conceptos.Definiciones.Alcance empírico y sistemático de los conceptos científicos.
- VIII 4.-Verificación.Refutación.
- VVIII 5.-Modelos.
- VIII 6.-Observación.Hechos.Causalidad.Teorías.

XIX 1.-Filosofía de la biología.

- XIX 2.-El concepto de organismo.
- XIX 3.-Sistemas.Quimiosistemas y biosistemas.La frontera entre lo inanimado y lo viviente.
- XIX 4.-Biofilosofía:función y valor.Meta y plan.Resultantes y emergentes.
- XIX 5.-Jerarquía de estructuras y niveles.



Dora Lía Gregorio

Prof.Adjunta a cargo de la cátedra de

LOGICA Y EPISTEMOLOGIA ,dsignatura de la  
licenciatura en ANTROPOLOGIA de la FAC/deC/Naturales  
de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA/

## BIBLIOGRAFÍA para el programa de LÓGICA Y EPISTEMOLOGÍA

AÑO 1982

## LÓGICA

- QUINE, Willard von Orman "Los métodos de la lógica" Ariel
- QUINE, Willard von Orman "Lógica matemática" Revista de Occidente, Madrid
- QUINE, Willard von Orman "El sentido de la nueva lógica" Nueva Visión, 1971
- QUINE, Willard von Orman "Las raíces de la referencia" Revista de Occidente
- MATES, Benson "Lógica Matemática Elemental" Tecnos, Madrid
- COHEN, Morris "Introducción a la lógica" Brev. Fondo de Cultura Económica
- GARRIDO, Manuel "Lógica Simbólica" Tecnos, Madrid
- CARNAP, Rudolf "Fundamentos de Lógica y Matemáticas" Taller Ediciones J.B.
- Frege, Gottlob "Estudios sobre semántica" Ariel, Barcelona
- MOSTERIN, Jesús "Lógica de Primer Orden" Ariel
- STAHL, Gerold "Introducción a la lógica simbólica" Edit. Universitaria, 1968
- SUPPES, Patrick "Introducción a la lógica simbólica" C.E.C.S.A.
- SUPPES, P.-HILL, S. "Introducción a la lógica matemática" Reverté
- TARSKY, Alfred "Introducción a la lógica y a la metodología de las ciencias deductivas" Espasa Calpe S.A.
- COPI, Irving "Introducción a la lógica" Eudeba
- COHEN Y NAGEL "Introducción a la lógica y al método científico" Tomo 1, Amorrortu
- BLANCHE, Robert "Introducción a la lógica contemporánea" Carlos Lohlé
- BOUDOT, Maurice "Lógica inductiva y probabilidad" Paraninfo
- HAACK, Susan "Lógica divergente" Paraninfo
- VON WRIGHT, Georg Henrik "Ensayo de Lógica Modal" Santiago Rueda, Editor
- HUNTER, Geoffrey "Metalógica" Paraninfo
- BETH, E.W. "Implicación semántica y derivabilidad formal" U.N.A. de Mexico

## EPISTEMOLOGÍA

- COHEN Y NAGEL "Introducción a la lógica y al método científico" Tomo 2 Amorrortu
- HANSON, Norwood R. "Patrones de descubrimiento-Observación y explicación" Alianza
- NAGEL, Ernest "La estructura de la ciencia" Paidós
- HEMPEL, Carl G. "La explicación científica" Paidós
- HEMPEL, Carl G. "Filosofía de la ciencia Natural" Alianza
- BROAD, C.D. "El pensamiento científico" Tecnos
- Braithwaite, R.D. "La explicación científica" Tecnos
- POPPER, Karl "La lógica de la investigación científica" Tecnos
- POPPER, Karl "Conocimiento objetivo" Tecnos
- POPPER, Karl "El desarrollo del conocimiento científico-Conjeturas y Refutaciones" Paidós.
- BUNGE, Mario "Epistemología" Ariel
- BUNGE, Mario "La investigación científica" Ariel-Convivium
- BUNGE, Mario "La ciencia, su método y su filosofía" Siglo Veinti
- BUNGE, Mario "Teoría y Realidad" Ariel
- RUSSELL, Bertrand "La perspectiva científica" Ariel
- TOULMIN, Stephen "La filosofía de la ciencia" Los libros del Mirasol
- LUKASIEWICZ, Jan "Estudios de Lógica y Filosofía" Revista de Occidente
- SCHEFFLER, Israel "Las condiciones del conocimiento" U.N.A.M.
- HOSPERS, J. "Introducción al análisis filosófico" Alianza

## BIBLIOGRAFIA para el programa de LOGICA Y EPISTEMOLOGIA

AÑO 1982

(continuación)

- HEISENBERG, Werner "La imagen de la naturaleza en la física actual" Ariel
- HEISENBERG, Werner, TISELIUS, Arne, YUKAWA, Hideki "El humanismo en la filosofía de la ciencia" U.N.A. de Mexico
- STAHL, Gerold "Estructura y conocimiento científico" Paidós
- PIAGET, Jean "Psicología y epistemología" Ariel
- PIAGET, Jean-BETH, E.W. "Relaciones entre la lógica formal y el pensamiento real" Ciencia Nueva
- REICHENBACH, Hans "La filosofía científica" F.de C.E.
- RUSSELL, Bertrand "Lógica y conocimiento" Taurus
- KLIMOVSKY, Gregorio "El método hipotético deductivo y la lógica" Cuadernillo 1 del Inst.de Lógica y Filosofía de las Ciencias de la F.de H.de la UNLP
- GOMEZ, Ricardo "Sobre la vigencia del concepto aristotélico de ciencia" Cuad.2 "
- LAKATOS, Imre "Falsificación y metodología en los programas de investigación científica" Cuad.3, Inst.de Lóg.y Filos.de la Ciencia de FH de la UNLP
- BUNGE, Mario "La teoría relacional y objetiva del tiempo físico" Cuad.1, Idem

Prof. Dora Lía Gregorio

1982



Cuestionario eliminatorio

- 1) Explique cuál es el objeto material de la lógica
- 2) Explique cuál es el objetivo de la lógica formal
- 3) Explique cuál es el artificio que utiliza la lógica para para aislar el as-  
pecto de los razonamientos que constituye su objetod de estudio propio.
- 4) Explique con un ejemplo qué entiende por "forma y contenido de un razonemias  
to.
- 5) Explique cuál es la diferente índole de la relación que tiene que estar dad  
siempre en un grupo de proposiciones para que sea un razonamiento, y porqué est  
diferente índole divide a los razonamíenttos en formalmente válidos o deducti  
vos y no formalmente válidos o empíricamente más o menos probables(inductivos)

Marque las expresiones que en la siguiente lista son un razonamiento colocando  
a su lado una cruz, y ,en caso de que lo sean, subraye ña conclusión.

Aunque la transformación de los Homínidos en hombres no se realizó en una zona  
fría, la distribución de los fósiles de homínidos abarca todos los continentes  
del Viejo Mundo, y esa transformación es imaginable en muchos lugares de clima  
templado.

2) Tanto el materialista como el espiritualista aceptan solamente creencias. Pues  
quien opina que el alma humana tiene su origen en un principio espiritual, o en  
un misterio divino, profesa una filosofía que puede llarse <sup>mar</sup> creencia; y, el materia  
lista que reduce el espíritu a la vida y ésta a la materia tampoco se apoya en  
observaciones empíricas.

3) El origen de la especie humana es un problema científico o filosófico del sig  
glo pasado, pero no ha perdido actualidad en el nuestro.

4) El fósil es Homo sapiens si y sólo si la napa presenta una cultura coetánea.

5) Nuestra civilización está elaborada sobre adquisiciones progresivas de una  
técnica, porque no modificó en absoluto las características esenciales de la in-  
teligencia y del espíritu humanos

6) Si el hombre es más reciente sobre le tierra que las Primates y los Primates  
más recientes que nes aves, el hombre es más reciente que las aves.

- 1) Defina ~~xxxxxxx~~ razonamiento válido
- 2) Cuál/es de los anteriores ejemplos que son razonamientos le parecen formal-  
mente válidos?
- 3) Cómo le llamaría a los ejemplos de razonamientos del ejercicio anterior que  
no le parecen formalmente válidos?

666 \_\_\_\_\_ 6666

1) De dos formas lógicas posibles para el siguiente razonamiento:

(dejar las constantes lógicas en lenguaje natural)

Todo mamífero es vertebrado

y, todo hombre es mamífero

Luego, todo hombre es vertebrado

2) Cuál de las dos formas es más informativa para este razonamiento? Porqué?

3) Dede la siguiente estructura lógica válida, proponer , si es posible ejemplos  
de sustitución que cumplan las siguientes condiciones: Ningún M es P  
Todo S es M

a) Premisas verdaderas y conclusión verdadera

Ningún S es P

b) " " y " falsa

2 falsas y " falsa

d) Premisas F y conclus. V

## TRABAJO PRACTICO Nº "2"

## Parte teórica

- 1) Por qué el análisis del razonamiento supone un análisis lógico del lenguaje ?
- 2) Enumere y de ejemplos de usos y funciones del lenguaje
- 3) Qué función debe cumplir el lenguaje propio del científico y por qué?
- 4) Explique : Niveles del lenguaje.
- 5) Cuando usamos una palabra y cuando la mencionamos?

## Ejercicios

- I La regla del Modus Ponens o Regla de Separación Positiva explicita la siguiente forma válida de razonar: "A partir de un condicional y de su antecedente, se obtiene su consecuente"; sean "A" y "B" variables metalógicas, ~~la~~ raya horizontal el símbolo de la relación formal de consecuencia, " $\supset$ " el nexos condicional, escriba
- 1º El esquema de la regla en el metalenguaje
  - 2º En el lenguaje-objeto de la lógica de proposiciones, donde no necesariamente "A" y "B" sean atómicas
  - 3º Su interpretación de la forma del razonamiento, respetando la categoría semántica de las variables.
- II Ordene las siguientes nociones ~~por xxxxxx~~ encolumnándolas de acuerdo a la disciplina semiótica a que pertenece:
- Relación signo-signo, Reglas de verdad, Reglas de formación, fórmula, proposición, verdad formal o validez, designaciones, relación signo-designado, cálculos, verdad-falsedad, relación signo-intérprete, reglas de uso.
- III Considérense las siguientes oraciones y decídase cuáles son verdaderas:
- 1 California es un estado
  - 2 California tiene diez letras
  - 3 'California' es un estado
  - 4 'California' tiene diez letras
  - 5 'California' es un nombre de California
  - 6 'California' es un nombre del nombre de California
- IV A cuál de las tres disciplinas semióticas se hace referencia en cada una de las siguientes expresiones?
- 1) El triángulo es una figura plana, formada por tres líneas que se cortan dos a dos.
  - 2) 'Tiempo' significa 'aquello que marcan las manecillas de un reloj'.
  - 3) 'Triángulo' tiene tres sílabas y nueve letras
  - 4) 'Criptógama' igual por definición 'planta sin flores'.
  - 5) El número atómico es el número de protones del núcleo de un átomo.
  - 6) La sílaba está integrada por letras; la palabra por sílabas; la oración por palabras.
- V Use comillas simples para indicar cuáles son las expresiones del siguiente ejemplo que están mencionadas:
- En la proposición El Sol es más grande que La Tierra todos los términos están usados para describir una realidad extralingüística. En cambio en la proposición La Tierra es más grande que El Sol, los términos La Tierra y El Sol están mencionados. Si se colocan las comillas donde corresponde, entonces toda la segunda expresión La Tierra es más grande que El Sol, es también verdadera.

(Corresponde a 'Lógica de enunciados', primera parte)

Cuestionario eliminatorio

- 1) Explique qué tipo de análisis realiza la lógica de enunciados.
- 2) Explique cuál es el objetivo de este análisis.
- 3) El análisis del lenguaje en que se basa la lógica de proposiciones, cómo divide las expresiones lingüísticas y qué signos de la lógica le corresponde a cada división?
- 4) Qué categoría semántica tienen 'p', 'q', 'r'.....?
- 5) Por qué los conectivos son también 'functores de verdad' ?

Ejercicios

I. Obtenga la forma específica de los siguientes enunciados:

- 1) No se da el caso de que o bien este autor no sea un científico auténtico, o bien si es un auténtico científico, sea consciente de la naturaleza provisional de sus logros.
- 2) Es condición suficiente y necesaria para que no sea un auténtico científico que, o bien no trabaje para dejar anticuado su propio trabajo o bien mantenga alguna opinión apasionada con respecto a alguno de sus temas.
- 3) O bien mantiene alguna opinión apasionada respecto a sus propios temas si y sólo si si la mantiene, no es consciente de la naturaleza provisional de sus logros, o bien es un científico auténtico si y sólo si trabaja para dejar anticuado su propio trabajo.
- 4) O bien este autor es un científico auténtico o bien, si lo es entonces o bien es consciente de la naturaleza provisional de sus logros o bien si no pone al descubierto los hechos falsos entonces obstaculiza el progreso de la ciencia.

II. Extraiga la forma específica del siguiente razonamiento

- b) Determine mediante el análisis veritativo-funcional si dicha forma de razonamiento transformada en proposición condicional asociada, es o no tautológica
- c) De acuerdo a ese resultado, determine si la forma del razonamiento es o no válida.
- d) Obtenga otro razonamiento siguiendo esa misma forma.

"Que sea un científico auténtico es condición necesaria para que trabaje consciente de dejar anticuado su propio trabajo y consciente de la naturaleza provisional de sus logros. Que sea un auténtico científico es condición suficiente para que sea consciente de la naturaleza provisional de sus logros. Por consiguiente, es condición necesaria que trabaje para dejar anticuados sus propio trabajo, para que sea consciente de la naturaleza provisional de sus logros!"

III. Construya el condicional asociado a cada una de las siguientes formas de razonamiento:

a) 
$$\frac{(p \supset -q) \vee r}{r \supset (s \cdot p)}$$
 a): \_\_\_\_\_

$p \supset r$

b) 
$$\frac{p}{p \vee q}$$
 b): \_\_\_\_\_

$p \supset (q \vee p)$

c) 
$$\frac{p \vee (q \cdot r)}{(q \cdot r) \supset p}$$
 c): \_\_\_\_\_

$(p \cdot r) \vee (r \supset p)$

## LOGICA Y EPISTEMOLOGIA

1er. EXAMEN PARCIAL - Fecha.....de .....de 1981

## Parte teorica

- 1 Diferenciar entre lenguaje objeto y metalenguaje.
- 2 Diferenciar entre ley y regla. Ejemplificar.
- 3 En un lenguaje formal hay una parte teórica que consta de axiomas y teoremas. Explicar la diferencia entre ambos y especificar qué relación existe entre ellos.
- 4 En qué consiste la prueba formal de validez?
- 5 El científico contrasta sus hipótesis -el caso más simple- haciendo inferencias del tipo siguiente:

"Si mi hipótesis es verdadera, entonces se producirán tales consecuencias en la forma de hechos observables. Pero, según he comprobado, esas consecuencias no se han producido. Por lo tanto, mi hipótesis ha de ser retirada."

Decir que esta inferencia tiene la forma condicional resultaría inadecuado:

- a) Cómo la expresaría Ud.? Justifique su respuesta
- b) Expresé la forma de enunciado condicional que le corresponde.
- c) Dentro de qué tipo de sistema formal colocaría la expresión que ha construido en b) ?
- d) Una ley, es un teorema en ese sistema ? Justifique su respuesta.
- e) Cómo se eligen los axiomas?
- f) A qué responden los elementos primitivos de un sistema axiomático y a qué las reglas primitivas de un sistema de deducción natural ?
- g) Por qué es útil la sistematización racional y abstracta aún cuando el objetivo es una actividad práctica y el material con que se trabaja sea de un campo fáctico?

## PARTE PRACTICA

- 1 En el poema "Le Sylphe", de Paul Valéry, hay un verso que dice "Hasard ou genie?". Jorge Guillén traduce: "Genio si no azar?". Sería válido el texto de Guillén no ya como traducción del de Valéry, sino como conclusión obtenible a partir de éste tomado como premisa?
  - a) Formalice su inferencia
  - b) Demuéstrelo o muéstrelo según sea conveniente.
- 2 Simbolizar el siguiente razonamiento de San Agustín en "La ciudad de Dios" y determinar si es válido por medio de tablas de verdad:
 

"Si me engaño, existo. El que no existe, no puede engañarse; luego, yo existo si me engaño."

## LOGICA Y EPISTEMOLOGIA

1er. EXAMEN PARCIAL Fecha....de.....de 1981

## Continuación Parte Práctica

3 Formalizar la argumentación contenida en el siguiente texto de Platón (Parménides, 138b7) y demostrar su validez:

"Si lo Uno está en movimiento, éste habrá de ser, o de movimiento sin cambio en el estado, o de alteración.

No puede tratarse de un movimiento de alteración porque entonces lo Uno dejaría de ser UNO

Si se tratara de la primera alternativa, tendría que ser o bien rotación de lo Uno sobre sí mismo en el propio lugar en que se encuentra, o bien cambio de un lugar a otro. Ninguna de las dos cosas ocurre, sin embargo.

Luego, lo Uno no está en movimiento."

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Trabajo Práctico N°

LOGICA CUANTIFICACIONAL - PREDICADOS MONADICOS -

1.- Puesto que no hay diferencia entre una expresión como

$$(x) [(Fx \cdot Gx) \supset \neg Hx]$$

y una expresión como

$$(p \cdot q) \supset \neg r$$

complete <sup>con</sup> las fórmulas que falta:

a) Por la Regla de Contraposición del Condicional, el enunciado de que partimos se transforma en:

b) El consecuente de ese condicional es una conjunción de enunciados negada. Equivale, por tanto, a:

c) Lo cual, dado que una disyunción con el primer miembro negado equivale a un condicional nos lleva a:

d) Aplicando ahora la Regla de Contraposición del condicional al consecuente obtenemos:

e) Interprete la fórmula inicial de la siguiente manera:

F: ser cuerpo

G: estar en reposo

H: cambiar de lugar

f) Interprete con el mismo vocabulario la fórmula a la que llegó en d)

g) Cómo deberíamos haber esquematizado una proposición como la que obtuvo en e) ? ya que sabemos que sólo de los cuerpos podemos decir que cambian de lugar o están en reposo ?

h) Cuál es el universo de discurso previo, en este caso?

i) Qué presuponemos que es 'x' cuando enunciamos: 'Si está en reposo, no cambia de lugar' ?

2.- Ejemplo de cómo se pasa de las consideraciones lógicas a las epistémológicas: "La paradoja de la confirmación" o paradoja de los cuervos, planteada por C.G. Hempel en "Studies in the logic of Confirmation" (Mind, vol. 54, 1945)

Sea el enunciado

Todos los cuervos son negros

a) Esquematízelo

Si encontramos un individuo del cual pueda afirmarse la primera propiedad pero no la segunda (un cuervo que no fuera negro), el enunciado inicial se vería refutado, y cada cuervo negro que encontramos contribuye a confirmar, pero nunca de manera concluyente, el enunciado en cuestión.

b) Expresar en abstracto las consideraciones anteriores:

Dado un enunciado general, la existencia de individuos que hacen \_\_\_\_\_  
 su \_\_\_\_\_ y falso su \_\_\_\_\_, hace \_\_\_\_\_ el enunciado.

La existencia de individuos que hagan \_\_\_\_\_ tanto su \_\_\_\_\_ como  
 su \_\_\_\_\_ confirma cada vez más pero nunca para siempre, su \_\_\_\_\_.

Los enunciados equivalentes tendrán las mismas condiciones de verdad. Serán verdaderos o falsos en los mismos casos. Todo lo que haga falso a uno, constituirá una falsación del otro; todo lo que suponga una confirmación del primero contribuirá a hacer verdadero al segundo.

c) Mediante la Regla de Contraposición del Condicional transforme el enunciado inicial y enúncielo dando a sus variables predicativas la misma interpretación:

d) Puesto que el enunciado encontrado en c) es equivalente a "Todos los cuervos son negros", todo lo que suponga una confirmación del primero constituirá una confirmación del segundo. Describa una situación cualquiera de observación empírica (dentro del mismo contexto, o no) con la cual se corroboraría la afirmación según la cual todos los cuervos son negros.

3.- Dice Stephen Körner en su libro sobre Kant:

"El argumento de Hume y de los positivistas lógicos contra la metafísica se apoya en dos enunciados: uno de ellos expresa una distinción lógica y el otro una definición. La distinción consiste en decir que las proposiciones metafísicas no son ni proposiciones empíricas ni proposiciones analíticas.

La definición proporciona el significado del término 'proposición con sentido': proposición con sentido es aquella que es empírica o analítica. Si estamos de acuerdo en la distinción y aceptamos la definición hemos de concluir que las proposiciones de la metafísica carecen de sentido."

e) Demostrar la validez de esta argumentación. Utilice el siguiente vocabulario:

1) ser una proposición metafísica

2) ser una proposición empírica

3) ser una proposición analítica

4) ser una proposición con sentido

Ejercicio 2

Esquematice la siguiente inferencia y derive la conclusión (pred. monád)

Ninguna biosfera de todos los planetas habitados, no está compuesta por ecosistemas, y tampoco ninguna población no está compuesta por organismos. Además, todo órgano está compuesto por células y ningún organismo constituye el nivel ecosistémico. Por otra parte, ningún individuo es célula (que es lo mismo que decir, que toda cosa que no sea una población no es tampoco de nivel celular). Por consiguiente, tampoco los órganos constituyen el nivel biosférico.

Glosario:

- I ; ser biosfera (o de nivel biosférico)
- R : ser ecosistema
- M : ser población
- A : ser organismo
- E : ser órgano
- P : ser célula

Esquematzación:

Derivación:

- |    |           |           |
|----|-----------|-----------|
| 1  | P         |           |
| 2  | P         |           |
| 3  | P         |           |
| 4  | P         |           |
| 5  | P         |           |
| 6  | .....     | de 1      |
| 7  | ,, , , ,  | de 2      |
| 8  | .....     | de 3      |
| 9  | .....     | de 4      |
| 10 | .....     | de 5      |
| 11 | P. aux.   |           |
| 12 | .....     | de 8, 11  |
| 13 | .....     | de 10, 12 |
| 14 | , , , , , | de 7, 13  |
| 15 | .....     | de 9, 14  |
| 16 | .....     | de 6, 15  |
| 17 | .....     | de 11, 16 |
| 18 | , , , , , | de 17     |

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

NOMBRE:.....

FECHA:.....

Ejercicio 1

Esquematice la siguiente inferencia y derive su conclusión

- a) Según la lógica de predicados monádicos
- b) Según la lógica de clases
- c) A qué modo silogístico corresponde y a cuál figura ?

Todas las propiedades emergentes están enraizadas en propiedades de sus componentes.

Algunas propiedades emergentes son propiedades de los sistemas.

Luego, algunas de las propiedades que están enraizadas en propiedades de los componentes son propiedades de los sistemas.

a) Glosario

P :.....

S :.....

M :.....

Esquema:

Derivación:

1	P
2	P
3	RE(x) de ....
4	P.aux.
5	RE . , de.....
6	RE . , de.....
7	RE ☺ , de... ....
8	RI . , de.... ....
9	RI(Ex) , de...
10	RE(Ex) de... :... ..

b) Esquema :

Diagrama de Venn

c) Corresponde al modo silogístico..... de la .....figura.

## Examen Final

## Parte teórica

- 1) Definición provisoria de 'Lógica'
- 2) Qué relación encuentra entre Lenguaje, Lenguaje-objeto, Metalenguaje, Semiótica, Cálculo ?  
Para qué debemos hacer estas distinciones?
- 3) Qué es un cálculo ? De qué se compone ?
- 4) Qué diferencia hay entre cálculo y lenguaje formalizado ?  
Es la Lógica un conjunto de cálculos o teoría de la construcción de cálculos o un conjunto de lenguajes formalizados? Justifique su respuesta.
- 5) De una definición de 'Lógica' en base a lo que haya respondido en 4) que justifique su elección de uno de los miembros de la disyuntiva allí presentada.
- 6) Explique por qué el siguiente razonamiento es válido:  
"Si Lewis Carroll es el autor de la Imitación de Cristo, entonces Stalin fue un famoso teólogo de la Contrarreforma. Es así que Lewis Carroll es el autor de la Imitación de Cristo. Luego, Stalin fue un famoso teólogo de la Contrarreforma."  
7) Qué es una ley lógica y qué una ley empírica ?
- 8) Diferencie entre la lógica de enunciados como sistema axiomático y como sistema de reglas de inferencia.
- 9) Qué quiere decir que el cálculo de enunciados es un sistema completo ?
- 10) Explique por qué se usa un sistema de reglas de inferencia para la formalización por medio de la lógica, de una teoría científica natural.

## Parte práctica

Lea atentamente el siguiente texto de Wittgenstein (Tractatus Logico-Philosophicus, 5.552<sub>1</sub> :

"...Si pudiera haber una lógica incluso aunque no hubiera un mundo, cómo puede haber una lógica, dado que hay un mundo?."

Puede dársele a la argumentación de Wittgenstein la siguiente forma:

"Si no se da el caso de que, si no hay un mundo no se sigue la inexistencia de la lógica, luego la inexistencia de ésta se seguiría de la existencia de aquél."

1) Demuestre su validez:

a) Utilice el siguiente glosario: HAY UN MUNDO

HAY UNA LOGICA y ármelo en lenguaje natural.

b) Esquematícelo

c) Derívelo

Derivación:

1) P

2)

3)

4)

5)

6)

7)

8)

9)

Práctica Práctica (cont.)

2) Esquematizar la siguiente inferencia (cuyo autor es Lewis Carroll) y demostrar su validez. (derivación directa)

Todos los colibríes tienen vivos colores

Ningún pájaro de gran tamaño se alimenta de miel

Los pájaros que no se alimentan de miel tienen colores apagados

Glosario

C ser colibrí

L tener vivos colores

T ser de gran tamaño

M alimentarse de miel

---

Todos los colibríes son de pequeño tamaño

3) De la versión actualizada del METODO CIENTIFICO, según Bunge.