



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Lógica

Guía Complementaria de Ejercicios

**Autores: Prof. Sbrancia, Bruno; Prof. Milillo, Luciano.
Cátedra de Lógica para Psicología, FaHCE, UNLP
Octubre 2019**

Guía de ejercitación complementaria de Lógica para estudiantes de la Facultad de Psicología – UNLP.

La presente guía complementaria tiene como objetivo brindar a los estudiantes de la cátedra de Lógica para Psicología un conjunto de ejercicios adicionales a la guía que se trabaja en clase, para practicar diversos temas que suelen evaluarse tanto en los parciales como en el final. Presentamos cinco apartados en total: identificación y diagramación de argumentos deductivos y no deductivos, lógica aristotélica (silogismos categóricos), formalización de argumentos en el lenguaje formal de la lógica proposicional, decisión de validez/invalidéz mediante método indirecto de asignación de valores de verdad, y ejercicios de identificación de formas lógicas válidas que involucran condicionales. Cada uno de los ítems presenta una breve estrategia de resolución y ejemplos resueltos. Hacia el final de la guía también se presentan las soluciones a los ejercicios propuestos.

CONTENIDOS:

Ejercicios de identificación y diagramación de argumentos.....	2
Ejercicios de silogismos categóricos y diagramas de Venn.....	7
Ejercicios de lógica proposicional	9
Ejercicios de identificación de formas válidas MP y MT.....	11
Estrategias de resolución a los distintos ejercicios.....	14
Soluciones.....	20
Bibliografía.....	44

l) Para cada uno de los siguientes párrafos:

a) Decida si contiene o no un razonamiento.

b) Si se trata de un razonamiento:

- **Identifique sus premisas colocándolas entre corchetes y subraye su conclusión (o conclusiones, en caso de que se trate de un argumento “múltiple”). Identifique también los indicadores de premisa y conclusión.**
- **Decida si es deductivo o no deductivo.**
- **Diagrámelo.**

1) Fumar o no hacerlo es una elección consciente que los individuos toman a la luz de la abundante información que existe acerca de los efectos letales del tabaquismo, de manera que aquellas personas que eligen fumar deberían cargar con los costos resultantes de una eventual enfermedad causada por el cigarrillo.

2) Es condición necesaria sacar un mínimo de cuatro en alguna de las instancias de examen parcial para aprobar la cursada, aunque no es condición suficiente para acceder a la promoción.

3) Es difícil que su teoría sea aceptada por la comunidad científica, ya que, por un lado, es muy novedosa y, por otro lado, no cuenta con el aval de ningún científico prestigioso.

4) Dado que es necesario que el proyecto reciba la aprobación ambas Cámaras y no sea vetado por el Poder Ejecutivo, para que se convierta en ley, y puesto que ya ha recibido la aprobación de la Cámara de Diputados, se sigue que si el proyecto consigue la aprobación de la Cámara de Senadores y no es vetado por el Poder Ejecutivo, se convertirá en ley.

5) Juan estaba en Inglaterra cuando María murió en Hong Kong. De aquí se sigue que María no fue asesinada por Juan.

6) El rasgo más reconocible de Plutón –su corazón claro y brillante- está vivo. Por supuesto, hablando en términos geológicos. Por debajo de la mitad occidental de lo que parece una apacible llanura, emerge hielo de nitrógeno caliente, continuamente. Cuando llega a la superficie de Plutón y se extiende lateralmente, ese hielo nuevo borra los cráteres y demás signos de edad planetaria, dando un aspecto de perpetua juventud a la región conocida como Sputnik Planum.

7) Si el concepto cartesiano de “sustancia” es equívoco, entonces Spinoza tiene razón. Pero si Spinoza tiene razón, entonces la distinción entre mente y cuerpo como sustancias separadas puede ser puesta en cuestión. Por lo tanto, si el concepto cartesiano de sustancia es equívoco, la distinción mente-cuerpo puede ser cuestionada.

8) Contrario a lo que mucha gente piensa, el resultado positivo de una prueba de VIH no es necesariamente una sentencia de muerte. Porque, por un lado, el intervalo entre el desarrollo de anticuerpos y la aparición de síntomas clínicos dura en promedio diez años. Por otro lado, en la actualidad muchos informes sugieren que es posible que un número significativo de personas cuyo resultado de la prueba es positivo, nunca desarrollen clínicamente SIDA.

9) No se puede dudar que existe el libre albedrío. Por lo tanto, el hombre es responsable de sus actos. La razón es que si los actos del hombre son libres entonces nadie más es responsable sobre sus acciones.

10) Dos testigos afirmaron que Juan cometió el crimen. Sus huellas digitales fueron halladas en el arma de la que salió el disparo que mató a la víctima. El mismo Juan confesó su autoría del crimen. Luego, Juan es el asesino.

11) Dado que las políticas de desregulación de la economía y endeudamiento externo han tenido resultados desastrosos para los pueblos que las aplicaron en América Latina en los '70 y los '90, y puesto que esas políticas están volviendo a ser aplicadas en nuestro país, ¿podemos esperar ahora que den mejores resultados que los que dieron en el pasado?

12) Es probable que el proyecto de ley de interrupción voluntaria del embarazo se convierta en ley en los próximos años, ya que, en primer lugar, el recambio de senadores en las próximas elecciones podría alterar la proporción de votos favorables, en segundo lugar, el consenso social en torno a la necesidad de su aprobación ha aumentado sustancialmente y, en tercer lugar, en otros países la aprobación se logró después de varios intentos.

13) Por dos razones, es improbable que el secretario de energía obligue a la empresa a cumplir con sus obligaciones o la castigue si no lo hace. En primer lugar, porque no lo ha hecho hasta ahora, pese a las múltiples infracciones cometidas por la empresa. Y, en segundo lugar, porque él mismo fue hasta hace poco gerente de empresas eléctricas como las que ahora debería controlar.

14) El feminismo de género es imposible de falsear: carcome y digiere toda contraevidencia, transmutándola en evidencia confirmatoria. El hecho de que la mayoría de la gente, incluida la mayoría de las mujeres, no vea el sistema dominante y pertinaz del poder masculino, sólo muestra qué tan a fondo han sido socializadas para perpetuarlo. Entre más mujeres rechacen la perspectiva feminista de género, más prueba esto que son esclavas del sistema androcéntrico. Nada ni nadie puede refutar la hipótesis del sistema masculino para quienes... lo ven tan claramente "en todas partes".

15) Entre los años 2000 y 2007, 28 niños murieron aplastados por televisores. Esto es cuatro veces el número de personas que murieron por ataques de tiburones blancos en el siglo XX. Esto prueba que ver "Tiburón" en televisión es más peligroso que nadar en el Pacífico.

16) Por las siguientes razones creo que lo más sensato es suponer que los montañistas han muerto: no llevaban consigo víveres suficientes como para alimentarse durante una semana, ni abrigo suficiente como para resistir por mucho tiempo las hostiles condiciones climáticas que por las noches ostenta el lugar. Hace diez días que no se tienen noticias de su paradero, y los rastrillajes en la zona son cada vez más difíciles dados los enormes bancos de niebla que rodean el área.

17) Cabe sostener que se puede confiar en ella debido a que no sólo es humilde, sino que también es desapegada por el dinero. Por otra parte, lo mismo podemos concluir del hecho de que jamás traicionó a nadie.

18) No cabe duda de que la “investigación natural” fue un tema favorito de Aristóteles y, en general, del Liceo, aun después de la muerte del maestro. Prueba de ello son no sólo los tratados aristotélicos *Historia Animalium*, *De Partibus Animalium*, *De Generatione Animalium*, *Metereologica*, sino también algunas de las obras capitales de los discípulos directos de Aristóteles como el *Historia Plantarum*, el *De Causis Plantarum* o el *De Sensu* de Teofrasto.

19) Para saber absolutamente que Dios no existe se necesita un conocimiento infinito. Pero para tener un conocimiento infinito habría que ser Dios. Es imposible ser Dios y un ateo al mismo tiempo. Los ateos no pueden probar que Dios no existe.

20) Más del 80% de los accidentes registrados el año pasado, mostraban la asociación jóvenes/alcohol. De ahí que el consumo de alcohol entre los conductores jóvenes es el principal responsable de los accidentes de ruta en los fines de semana. Por eso, es muy posible que el accidente sufrido por Juan se deba al consumo de alcohol.

21) Necesitamos un sistema de salud que continúe siendo gratuito puesto que grandes sectores de la población muchas veces no pueden pagar las clínicas privadas ya que la recesión económica no les permite encontrar empleo. Y por otro lado, porque esto asegura la posibilidad de implementación de políticas de salud a escala nacional.

22) La plata, el mercurio y todos los demás metales, excepto el zinc y el acero, son insolubles en una solución de ácido sulfúrico por no tener suficiente afinidad con el oxígeno como para obtenerlo de su combinación con el ácido sulfuroso.

23) Si la población mundial continúa creciendo al mismo ritmo que en la actualidad, pronto asistiremos a un desastre ecológico a escala planetaria.

24) La competencia será muy dura; pues por lo general no es fácil una competencia cuando es grande la cantidad de dinero implicada, y dado que las marcas más importantes patrocinarán el evento, la cantidad de dinero en juego es muy grande.

25) Puesto que para poder garantizar la continuidad del servicio en caso de accidentes, la empresa distribuidora de electricidad debía mantener en condiciones un sistema de respaldo o back up. Y dado que la empresa no mantuvo en condiciones el sistema de respaldo (ya que no lo reparó cuando se rompió hace un año y medio), se sigue lógicamente que no iba a poder garantizar la continuidad del servicio cuando se produjera un accidente.

26) Por distintas razones, es probable que apruebe el parcial. En primer lugar, porque leí y resumí toda la bibliografía y, en segundo lugar, porque resolví toda la ejercitación de la guía sin problemas, de lo que se sigue que comprendí correctamente los temas.

27) Ana tiene derecho a recibir la asignación, ya que todas las personas que cumplen con los requisitos tienen derecho a recibir la asignación y Ana cumple con todos los requisitos, pues tiene la edad requerida, está escolarizada y cumplió con el régimen de vacunación.

28) Puesto que entender lo que pasa es necesario para diseñar una estrategia adecuada, y dado que diseñar una estrategia adecuada es condición necesaria para que logremos impedir mayores daños, se sigue que sólo si entendemos lo que pasa, lograremos impedir

mayores daños. De aquí que sea importante que nos esforcemos por entender lo que está pasando.

29) Una novedad importante se produjo en la causa por el crimen de Nora Dalmasso: las nuevas pruebas de ADN ordenadas por el fiscal desvincularon al empresario Miguel Rohrer, "el Francés", del asesinato. Los resultados recibidos complican más al viudo Marcelo Macarrón, acusado como presunto autor de la muerte. Hoy el fiscal ratificó su hipótesis: "La presencia genética del imputado es muy grande en la escena del crimen, lo que lo coloca como el principal sospechoso".

30) O bien San Martín cruzó Los Andes, o bien es falso que liberó Chile y Perú. Puesto que es unánime entre los historiadores más destacados la creencia en la veracidad de las grandes hazañas atribuidas a San Martín, se sigue que no es falso que haya liberado Chile y Perú. Todo esto nos permite concluir que San Martín cruzó Los Andes.

31) Siempre que estudié con suficiente anticipación aprobé el examen, ya que estudiar con anticipación me brinda tiempo de sacarme todas las dudas. En esta ocasión prioricé otras actividades y apenas tuve tiempo para leer. Además he faltado mucho a clase y no tengo buenos apuntes. En consecuencia, es muy probable que desaprobe.

32) Todos los estudiantes universitarios deberían entrenar el pensamiento crítico. Después de todo, el pensamiento crítico es necesario para sobrevivir en el mundo actual, puesto que necesitamos adaptarnos a los cambios rápidos y hacer un uso crítico de la información de la que disponemos al tomar decisiones. Además, el pensamiento crítico nos puede ayudar a reflexionar sobre nuestros valores y propósitos en la vida. Finalmente, el pensamiento crítico nos ayuda a mejorar nuestra capacidad de estudio.

33) Dado que el texto de Nisbet era uno de los textos obligatorios (ya que figuraba en el listado de textos obligatorios del programa) y puesto que Lucas no leyó el texto de Nisbet, se sigue que Lucas no leyó todos los textos obligatorios, por lo que es posible que le pregunten algo que no sepa responder.

34) Es esperable que Sofía esté tranquila en el parcial. En primer lugar, porque no suelen ponerla nerviosa las situaciones de examen, ya que nunca se presenta sin prepararse bien. Y, en segundo lugar, porque la lógica es una materia que no le genera ninguna dificultad, ya que es muy diestra con el lenguaje y el razonamiento.

35) Si no hay democracia hay autocracia. Esto es así porque o gobiernan muchos o gobiernan pocos, ya que las decisiones alguien las debe tomar. Pero, además, porque no hay una tercera opción de forma de gobierno, porque estas dos categorías engloban a todas las demás.

36) La pena de muerte debería volver a aplicarse en ciertos casos extremos. Por un lado, porque permitiría que la sociedad sacie su sed de venganza ya que los humanos son seres llenos de rencor; por otra parte, porque serviría de ejemplo para aquellos que piensen en cometer esos actos ilícitos en el futuro.

37) Aunque la subida del nivel del mar y el calentamiento de los océanos están directamente relacionados con el desprendimiento y la pérdida de hielo, el desprendimiento de un iceberg de superficie siete veces mayor a la de la ciudad de Buenos Aires ocurrido el

pasado 25/09 en Antártida Oriental ha sido un fenómeno natural que ocurre cada 60 o 70 años. “Aunque hay mucho de qué preocuparse en la Antártida, todavía no hay motivo de alarma para esta plataforma de hielo en particular”, afirmó Fricker.

38) En esta zona habitan diversas especies de mamíferos, a juzgar por las huellas que se pueden observar en el suelo. Y puesto que los animales necesitan agua para subsistir, podemos concluir que en esta zona debe haber alguna fuente de agua.

39) Diego tiene edad legal para votar, puesto que nació en el año 2000. Además, está empadronado. En consecuencia, Diego tiene obligación de votar.

40) La competencia será muy dura; pues por lo general no es fácil una competencia cuando es grande la cantidad de dinero implicada, y dado que las marcas más importantes patrocinarán el evento, la cantidad de dinero en juego es muy grande.

41) Si todas las personas pueden estar equivocadas en lo que creen, entonces todas las personas carecen de auténtico conocimiento. Y en efecto, las personas pueden estar equivocadas en cada una de sus creencias, puesto que la percepción sensible es siempre falible, y el razonamiento es imperfecto. De manera que todas las personas carecen de auténtico conocimiento.

42) Puedo estar seguro de que me devolverá el dinero que le presté; por un lado, porque sé que tiene la intención de devolverlo, ya que prometió que cuando pudiera me pagaría. Por otro lado, porque sé que pronto tendrá el dinero, ya que acaba de conseguir un buen trabajo.

43) Si se evitan las guerras, entonces toda la gente ama la paz. Pero como no toda la gente ama la paz, se sigue que no se evitan las guerras. Ahora bien, puesto que o bien se evitan las guerras o bien sufre el inocente, podemos concluir que, efectivamente, sufre el inocente.

44) En la polinización entomófila, los insectos, atraídos por los colores y el olor de las flores, se posan en ellas, y se nutren de polen y néctar. El polen se adhiere a las patas y el cuerpo de los insectos, y, dada la costumbre de estos de visitar flores de la misma especie, es llevado de una a otra, con lo que se cumple la fecundación.

45) O bien el ladrón tenía una llave, o bien forzó la entrada. Ahora bien, no hay razón para creer el ladrón haya forzado la entrada, puesto que si así lo hubiera hecho, habría dejado alguna marca; pero la puerta está intacta. En consecuencia, el ladrón tenía una llave.

46) Un grupo de científicos en China encontró el fósil de una criatura marina de cuello largo con una edad aproximada de 245 millones de años con otra pequeña criatura dentro. Aunque no es algo inédito encontrar un fósil dentro de otro, lo sorprendente de este hallazgo es que al analizarlo con más detalle, los investigadores, que en un principio creían que la pequeña criatura era la última cena del espécimen, resultó ser un embrión.

47) La existencia de mamíferos grandes domesticables en Eurasia expuso a las poblaciones que convivían con ellos a gérmenes animales. De aquí que tales poblaciones adquiriesen, con el tiempo, inmunidad ante tales gérmenes. Por su parte, los pueblos

americanos carecían de tal inmunidad, debido a que en sus territorios no existían mamíferos grandes domesticables (con excepción de la llama). En consecuencia, enfermedades como la viruela mataban a americanos, pero no a europeos. Por lo tanto, los europeos tuvieron una ventaja enorme en su enfrentamiento contra los americanos.

II) Halle la forma lógica de los siguientes silogismos categóricos, indicando su modo y figura, y determine su validez o invalidez empleando diagramas de Venn.

a. Todos los perros son carnívoros; por ende, todos los pekineses son carnívoros, ya que todos los pekineses son perros.

b. Algún panadero es padre de familia. Ya que algún padre de familia no es soltero y puesto que algún panadero no es soltero.

c. Dado que todos los médicos son egresados universitarios y puesto que ningún egresado universitario es analfabeto, se sigue que ningún analfabeto es médico.

d. Algún policía es corrupto. Algunos guardias de seguridad no son policías. Por lo tanto, algunos guardias de seguridad son corruptos.

e. Algún trabajador no cobra el sueldo mínimo. Todo trabajador es una persona respetable. Por lo tanto, algunas personas respetables no cobran el sueldo mínimo.

f. Algún colectivero es creyente, puesto que algunos creyentes son buenas personas y dado que algunos colectiveros son buenas personas.

g. Puesto que ningún filósofo es científico y dado que algún científico es psicólogo, se sigue que algún psicólogo no es filósofo.

h. Todo ser humano es mortal. Algunos seres mortales son animales insectívoros. Por tanto, ningún animal insectívoro es un ser humano.

i. Ningún rey paga impuestos; por ende, ninguna persona poderosa paga impuestos, puesto que todo rey es una persona poderosa.

j. Ningún posible candidato a presidente se conforma con salir segundo en las elecciones; y todo político destacado es un posible candidato a presidente. Luego, nadie que busque salir segundo en las elecciones es un político destacado.

k. Algunos artistas son maestros, porque todos los creadores son artistas y algunos maestros son creadores.

l. Todos los best sellers son obras comerciales; por lo tanto algunas obras comerciales no son buenos libros, ya que algunos best sellers no son buenos libros.

m. Algún vegetariano es cazador; puesto que algún deportista es cazador y algunos vegetarianos son deportistas.

n. Ningún vehículo sin frenos es seguro, de manera que algunos automóviles son vehículos sin frenos, pues algunos automóviles no son seguros.

o. Algunos diputados no son gente culta, pues toda la gente culta es inteligente y algunos diputados no son inteligentes.

p. Todas las manzanas son dulces, por lo tanto algunas frutas no son manzanas, ya que algunas frutas son dulces.

q. Algunos triángulos son equiláteros, dado que todos los triángulos son polígonos y que algunos polígonos son equiláteros.

r. Todo verdadero artista es sensible. Ningún hombre de negocios es un verdadero artista. Por lo tanto, ningún hombre de negocios es sensible.

s. Ningún perro es gato. Ningún gato es ave. De ahí que ningún perro sea ave.

t. Todos los cordobeses son argentinos. Ningún sanjuanino es cordobés. Se infiere que todos los sanjuaninos son argentinos.

u. Algunos religiosos no son cristianos pues ningún cristiano es musulmán y todo musulmán es religioso.

v. Ningún curandero es médico; pero todos los médicos conocen los principios de la fisiología humana. De ahí que ningún curandero conozca los principios de la fisiología humana.

w. Algunos políticos de la oposición no apoyan las reformas en el sistema educativo; porque todos los que apoyan las reformas en el sistema educativo son progresistas y algunos políticos de la oposición no son progresistas.

x. Algunos animales bípedos no son ovíparos. Además, ningún ovíparo es mamífero. Se sigue que algunos mamíferos no son animales bípedos.

y. Ningún automóvil es un producto barato, porque ningún automóvil está subvencionado y todos los productos baratos están subvencionados.

z. Todo transbordador espacial es una aeronave preparada para vencer la fuerza de gravedad. De ahí que ninguna aeronave preparada para vencer la fuerza de gravedad sea un avión comercial, ya que ningún avión comercial es un transbordador espacial.

III) Traduzca los siguientes razonamientos al lenguaje formal de la lógica proposicional, y decida si son válidos o inválidos mediante el método indirecto de asignación de valores de verdad.

1. Puedo votar sólo si tengo DNI. En consecuencia, no puedo votar, ya que no tengo DNI.
2. Es condición necesaria tener DNI para poder votar. Puesto que yo tengo DNI, se sigue que puedo votar.
3. Si está empadronado pero no tiene DNI, no puede votar. En consecuencia puede votar, puesto que tiene DNI y está empadronado.
4. Si está triste o se siente sola, le vendría bien un abrazo. Puesto que no se siente sola pero está triste, podemos inferir que le vendría bien un abrazo.
5. Dado que es condición necesaria que se exponga al virus, para que se enferme, y puesto que se expuso al virus, se sigue que se enfermará.
6. Es condición suficiente cumplir con el porcentaje de asistencia y aprobar el parcial, para aprobar la cursada. Puesto que yo no aprobé la cursada, se sigue que o bien no cumplí con el porcentaje de asistencia o bien no aprobé el parcial.
7. O bien se fue del país, o bien se quedó y alguien lo está encubriendo. En consecuencia, si no hay alguien que lo está encubriendo, se fue del país.
8. Si los niveles de precipitación permanecen sin cambio y el calentamiento global se intensifica, los niveles oceánicos aumentarán y algunos puertos marítimos se inundarán. Pero los puertos marítimos no se inundarán si el calentamiento global se intensifica. Por lo tanto, o los niveles de precipitación no permanecen sin cambio o el calentamiento global no se intensificará.
9. No es verdad que sea condición necesaria ganar esta partida para salir campeón; puesto que sólo si se gana el partido final, se sale campeón. Y ambas cosas pasarán si y sólo si se está bien concentrado y se pasan las eliminatorias.
10. Llueve si y sólo si se dan las condiciones meteorológicas o se la induce con yoduro de plata. Por lo tanto, llueve sólo si se dan las condiciones meteorológicas o se la induce con yoduro de plata.
11. Si el cerrojo fue levantado desde el interior, el ladrón pudo atravesar la puerta. Si el cerrojo fue levantado desde el interior entonces uno de los sirvientes está implicado en el delito. En efecto, el cerrojo fue levantado desde dentro. Por consiguiente, el ladrón atravesó la puerta y uno de los sirvientes está implicado en el delito.
12. O son ineptos o hacen daño intencionalmente. Por lo tanto, no deberían ser reelectos. Ya que, si son ineptos, no deberían ser reelectos, y puesto que tampoco deberían ser reelectos si hacen daño intencionalmente.

13. Es condición necesaria que entendamos lo que pasa y diseñemos una estrategia adecuada, para que logremos impedir mayores daños. De aquí que, si no entendemos lo que pasa o no diseñamos una estrategia adecuada, no lograremos impedir mayores daños. r
14. Dado que es condición necesaria que el proyecto reciba la aprobación del Congreso y no sea vetado por el Poder Ejecutivo, para que se convierta en ley, y puesto que ya ha recibido la aprobación del Congreso, se sigue que sólo si el proyecto no es vetado por el Poder Ejecutivo, se convertirá en ley.
15. El acusado no puede haber cometido el crimen; puesto que es condición necesaria que haya cometido el crimen, para que sus huellas estén en el arma de la que salió el disparo y los vecinos hayan llamado a la policía. Pero los vecinos no llamaron a la policía, ni las huellas del acusado están en el arma de la que salió el disparo.
16. Dado que es condición necesaria que el proyecto reciba la aprobación de la Cámara de Diputados y de la Cámara de Senadores, para que se convierta en ley este año, y puesto que ha recibido la aprobación de la Cámara de Diputados pero no ha recibido la aprobación de la Cámara de Senadores, se sigue que el proyecto no se convertirá en ley este año.
17. Dado que es condición necesaria que el gobierno proteja la industria nacional y el poder adquisitivo del salario, para que la pobreza no siga aumentando, y puesto que el actual gobierno no protege la industria nacional ni el poder adquisitivo del salario, podemos concluir que la pobreza seguirá en aumento.
18. Dado que es condición necesaria que los votantes hagan un buen diagnóstico para que apoyen o voten a los candidatos adecuados, podemos concluir que los votantes no apoyarán o votarán a los candidatos adecuados si no están bien informados, ya que sólo si están bien informados, harán un buen diagnóstico.
19. Si Alfredo estudia, entonces aprobará el curso si y sólo si toma apuntes y presta atención en clase. Por consiguiente, si Alfredo no aprueba el curso, o bien no estudia o bien no presta atención en clase, ya que, Alfredo no toma apuntes ni presta atención en clase.
20. Esta ciudad será un caos; puesto que no es cierto que sea condición necesaria que el Municipio aumente las multas para que mejore el tránsito; tampoco lo es que mejora el tránsito si el Municipio aumenta las multas pero hay educación vial. Y, si no la hay, la ciudad será un caos.
21. Sólo si todos respetan las reglas de tránsito, el tránsito mejorará. Pero esto no sucederá si no hay educación vial ni el Municipio cobra multas. Luego, es falso que todos respeten las reglas de tránsito y que el tránsito mejore; ya que ambas cosas sucederán si hay educación vial. Y se carece de educación vial.
22. Si Dios quiere impedir el mal entonces no es maligno. Si Dios puede impedir el mal entonces no es impotente. El mal existe sólo si Dios no quiere o no puede impedirlo.

El mal existe. Si Dios existe entonces no es impotente ni maligno. Luego, Dios no existe.

23. Si Dios no quiere impedir el mal entonces es maligno. Si Dios no puede impedir el mal entonces es impotente. El mal existe sólo si Dios no quiere o no puede impedirlo. El mal existe. Si Dios existe entonces no es impotente ni maligno. Luego, Dios no existe.
24. O bien sabía lo que hacía y no le importaron las consecuencias, o bien no era consciente de sus acciones. Si no era consciente de sus acciones, entonces se lamentará cuando recupere la consciencia, y si sabía lo que hacía, entonces se arrepentirá. Luego, o bien se lamentará, o bien se arrepentirá.
25. Comeré sano si cultivo y consumo mis propias verduras o compro verduras orgánicas. Que coma sano es condición suficiente para que no consuma agrotóxicos. En consecuencia, es condición necesaria que no compre verdura orgánica o consuma mis propias verduras, para que consuma agrotóxicos.
26. Estudiaré para el final de Lógica sólo si no estudio para el final de Antropología; pero es condición suficiente que estudie para el parcial de Psicología para que no pueda preparar Filosofía. Se sigue que o bien podré estudiar para el parcial de Psicología, o bien no estudiaré para el final de Lógica, puesto que prepararé Filosofía o estudiaré para el final de Antropología.

IV) En los siguientes casos, determine qué datos adicionales permiten sacar una conclusión que se siga con necesidad, enúnciela y justifique su respuesta (solución sólo de ejemplos ejercicios seleccionados).

1) La conclusión de un razonamiento es falsa sólo si el razonamiento no es válido o por lo menos una de las premisas es falsa.

- a) La conclusión del razonamiento es falsa.
- b) La conclusión del razonamiento no es falsa.
- c) El razonamiento no es válido o por lo menos una de sus premisas es falsa.
- d) No es cierto que el razonamiento sea válido o que por lo menos una de sus premisas sea falsa.

(*) 2) La AFIP te perseguirá, si no pagas tus impuestos.

- a) La AFIP te persigue.
- b) Pagaste tus impuestos.
- c) No pagaste tus impuestos.
- d) La AFIP no te persigue.

(*) 3) Para poder rendir un examen en la Facultad, es condición necesaria que haya completado mis estudios secundarios.

- a) No completé mis estudios secundarios.

- b) No puedo rendir exámenes en la Facultad.
- c) Puedo rendir exámenes en la Facultad.
- d) Tengo estudios secundarios completos y también tengo estudios terciarios.

(* 4) Es condición suficiente ser menor de 18 o mayor de 70 años para no estar obligado/a a votar.

- a) Héctor no está obligado a votar.
- b) José es menor de 16 años.
- c) Julia está obligada a votar.
- d) Claudia no es menor de 16 ni mayor de 70.

5) Si está vacunado contra el sarampión, desarrollará anticuerpos contra esa enfermedad

- a) Está vacunado contra el sarampión.
- b) No está vacunado contra el sarampión ni contra ninguna otra enfermedad.
- c) Desarrolló anticuerpos contra el sarampión.
- d) No desarrolló anticuerpos contra el sarampión.

6) Juan tiene un problema de adicción al alcohol y sabemos que es condición necesaria que alguien lo ayude, para que pueda superar su problema con el alcohol.

- a) Juan pudo superar su problema con el alcohol.
- b) Juan no pudo superar su problema con el alcohol.
- c) Alguien ayudó a Juan.
- d) No es cierto que alguien ayudó a Juan.

(* 7) Aprobarás la cursada si y sólo si apruebas el parcial y cumples con el porcentaje de asistencia a clase.

- a) Aprobé el parcial.
- b) No aprobé la cursada.
- c) Cumplí con el porcentaje de asistencia a clase pero no aprobé el parcial.
- d) No cumplí con el porcentaje de asistencia a clase.
- e) Aprobé la cursada.

(* 8) Es condición necesaria no tener antecedentes penales para poder postularse al cargo.

- a) No tengo antecedentes penales.
- b) Me pude postular al cargo.
- c) Tengo antecedentes penales.
- d) Me podré postular al cargo o desistiré por problemas de salud.

9) Basta con que contraríen a Iracundo para que se enoje

- a) Iracundo está enojado.
- b) Contrariaron a Iracundo.
- c) Iracundo no está enojado.

d) No contrariaron a Iracundo.

10) Es condición necesaria que Mora reconozca el problema, para que pueda solucionarlo

- a) Mora reconoció el problema.
- b) Mora no reconoció el problema.
- c) Mora solucionó el problema.
- d) Mora no solucionó el problema.

11) Es condición necesaria que el proyecto sea aprobado por ambas Cámaras del Congreso para que se convierta en ley

- a) El proyecto fue aprobado por ambas Cámaras del Congreso.
- b) El proyecto se convirtió en ley.
- c) El proyecto no fue aprobado por ambas Cámaras del Congreso.
- d) El proyecto no se convirtió en ley.

(* 12) Para no correr riesgo de contagio, es suficiente haberse vacunado o haber tenido la enfermedad en el pasado.

- a) Héctor no está vacunado.
- b) José no corre riesgo de contagio.
- c) Julia no está vacunada pero ha tenido previamente la enfermedad.
- d) Claudia corre riesgo de contagio.

(* 13) Sus ventas serán elevadas y sus clientes estarán satisfechos, si sus precios no son altos o su mercadería es de buena calidad.

- a) Sus precios son altos, pero su mercadería no es de buena calidad.
- b) Aunque sus ventas no son elevadas, sus clientes están satisfechos.
- c) Sus precios no son altos.
- d) Sus clientes no están satisfechos.
- e) Sus clientes están satisfechos y sus ventas han sido elevadas.
- f) O bien sus ventas no son altas, o bien sus clientes no están satisfechos.

ESTRATEGIAS DE RESOLUCIÓN

Estrategia de resolución para el punto I:

Una vez que hemos determinado que cierto pasaje es un razonamiento, lo siguiente que debemos determinar es qué proposiciones funcionan como premisas y cuál/es como conclusión. Recordemos que en argumentos unitarios, existe sólo una conclusión, mientras que en pasajes con argumentos múltiples, hay más de un razonamiento, y por lo tanto, más de una conclusión. Para esto, es importante primero marcar los indicadores, tanto de premisa como de conclusión.

Ej.

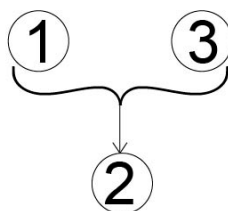
*El oxígeno del tubo no puede haber desaparecido por completo. **Por ende**, el oxígeno del tubo se combinó con el filamento para formar un óxido, **ya que** el oxígeno del tubo o bien se combinó con el filamento para formar un óxido o bien desapareció por completo.*

En este caso, no todas las premisas tienen indicadores, sin embargo, la primera de las oraciones funciona como tal, porque es una de las razones que se darán para sostener la conclusión.

Una vez que se detectaron las funciones de cada proposición, el siguiente paso es numerar de acuerdo al orden de aparición.

*(1) El oxígeno del tubo no puede haber desaparecido por completo. **Por ende**, (2) el oxígeno del tubo se combinó con el filamento para formar un óxido, **ya que** (3) el oxígeno del tubo o bien se combinó con el filamento para formar un óxido o bien desapareció por completo.*

Por último, evidenciamos las relaciones que existen entre premisas y conclusión:



Nota: Recordar que existen varias posibilidades de diagramación, dependiendo las relaciones que existan entre premisas y conclusión, la cantidad de proposiciones que existan y si hay información implícita. Dado esto, si las premisas sostienen independientemente a la conclusión diagramar la relación con flechas independientes. Además, si hay más de una conclusión, ordenarlas en orden descendente según cuál sea la conclusión general (ésta se coloca última). Finalmente, si detectamos una premisa o

conclusión implícita debemos señalarla con un círculo punteado para distinguirla de la información explícita.

Estrategia de resolución para el punto II:

Un silogismo categórico está compuesto por tres proposiciones categóricas. La primera de las tareas será determinar cuáles de ellas son las premisas y cuál la conclusión. Para ello es importante reconocer los indicadores:

Ej.

*Algunos artistas son maestros, **porque** todos los creadores son artistas y algunos maestros son creadores.*

Existen, en este caso, dos premisas, lo que nos deja a la primera proposición como conclusión. A continuación debemos ordenar el razonamiento, esto es importante porque el *modo* y la *figura* quedarán determinadas por este momento.

Algunos maestros son creadores
Todos los creadores son artistas
Algunos artistas son maestros

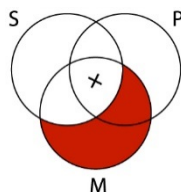
La conclusión determina el orden de las premisas. Aquella que contenga el *término mayor*, es decir, el predicado de la conclusión, es la *premisa mayor* y deberá colocarse en primer lugar. La premisa que contenga el *término menor*, sujeto de la conclusión, será la *premisa menor* y ocupará el segundo lugar. De este modo el silogismo queda ordenado en su “forma típica” (o “estándar”).

A continuación, comenzaremos la formalización del argumento. Para ello, reemplazaremos al sujeto y al predicado de la conclusión por los términos S y P respectivamente. Con la letra M designaremos al término medio, es decir, aquel que se repite en las premisas pero que no aparece en la conclusión. Los términos lógicos (algún, ningún, todo, no y la cópula) se mantienen. Siguiendo estas indicaciones la forma lógica del silogismo anterior quedaría de la siguiente manera:

Algún P es M (IAI – 4)
Todo M es S
Algún S es P

Teniendo la forma lógica sólo resta diagramarla para poder establecer si es válida o no. Para ello dibujaremos tres circunferencias entrelazadas, una para cada término del silogismo. Lo que debemos hacer es diagramar únicamente las dos premisas (en este caso, las proposiciones “algún P es M” y “todo M es S”). Para saber si la forma lógica es válida o inválida, lo que debemos hacer es verificar si al diagramar las premisas quedó o no diagramada la conclusión. Si la conclusión queda diagramada, diremos que las premisas implican lógicamente a la conclusión, en cuyo caso el silogismo es válido. Ahora bien, si al diagramar las premisas la conclusión no queda diagramada, esto indica que las premisas no

implican a la conclusión, es decir, que la forma lógica admite contraejemplo, por lo que diremos que es inválida. Veamos cómo queda el diagrama de nuestro ejemplo:



Aquí puede verse que sólo se han diagramado las dos premisas, y con ello la conclusión “algún S es P” ha quedado automáticamente diagramada. Podemos entonces concluir que el silogismo IAI – 4 es *válido*.

Recordemos que en los casos en que una de las premisas es universal y la otra particular, conviene primero diagramar las proposiciones universales, pero si son ambas particulares o ambas universales, entonces se pueden representar en orden de aparición.

Estrategia de resolución para el punto III:

Al igual que con los silogismos categóricos, lo primero que debemos hacer para saber si un razonamiento es válido o inválido es hallar su forma lógica. En este caso, lo que tenemos que hacer es “traducir” el razonamiento al lenguaje formal de la lógica proposicional, para lo cual lo primero que haremos será asignar una *variable* (letra proposicional) a cada una de las proposiciones “atómicas” que conforman el razonamiento a evaluar; es decir, vamos a confeccionar un diccionario. Por ejemplo, si tenemos que formalizar el siguiente razonamiento:

Si suben nuevamente las tarifas de gas, las pequeñas empresas no podrán cubrir sus costos. Si no pueden cubrir sus costos, las pequeñas empresas se verán obligadas a despedir empleados. Por consiguiente, las pequeñas empresas se verán obligadas a despedir empleados, si suben nuevamente las tarifas de gas.

El diccionario nos quedará de la siguiente manera:

p: Suben nuevamente las tarifas de gas.

q: Las pequeñas empresas podrán cubrir sus costos.

r: Las pequeñas empresas se verán obligadas a despedir empleados.

A continuación tenemos que combinar las letras proposicionales con las *constantes* lógicas, que representan las conectivas veritativo-funcionales mediante las que las proposiciones atómicas están combinadas formando proposiciones complejas (o “moleculares”), para obtener la forma lógica de cada uno de los enunciados (premisa/s y conclusión) del razonamiento. Para nuestro ejemplo, el resultado debería quedar como sigue:

$$p \rightarrow \neg q, \neg q \rightarrow r / p \rightarrow r$$

Una vez obtenida la forma lógica del razonamiento, sólo nos queda verificar si ésta es válida o inválida. Para ello emplearemos el así llamado “método indirecto de asignación de valores

de verdad”, un método semántico que nos permitirá decidir si existe o no alguna interpretación (asignación de valores) bajo la cual las premisas sean verdaderas y al mismo tiempo la conclusión falsa. Si tal interpretación existe, entonces sabremos que la forma lógica admite contraejemplo y por lo tanto se trata de una forma lógica inválida. En caso contrario, diremos que la forma lógica es válida. El método indirecto es un procedimiento diseñado para simplificar el método directo o para evitar el desarrollo de una tabla de verdad completa. Dicho procedimiento se orienta a encontrar un contraejemplo de una manera más rápida y directa.

Por tratarse de una prueba indirecta, tenemos que partir de una hipótesis. Supondremos que el razonamiento en cuestión es *inválido*, es decir, se supone que cada una de las premisas es verdadera y la conclusión falsa:

$$p \rightarrow \neg q, \neg q \rightarrow r / p \rightarrow r$$

1 1 0

Luego aplicaremos las tablas de verdad siguiendo aquella asignación hipotética, con el objetivo de hallar una asignación consistente con la hipótesis. En nuestro ejemplo tenemos tres condicionales, dos verdaderos (premisas) y uno falso (conclusión). Puesto que en la tabla de verdad del condicional material hay tres filas en las que el condicional es verdadero, los valores asignados en las premisas no nos permiten deducir ningún valor para los términos antecedente y consecuente de esos condicionales. En la conclusión, por el contrario, tenemos un condicional falso, y hay sólo una asignación de valores para los términos del condicional que lo hace falso, a saber, cuando su antecedente es verdadero y su consecuente falso. De manera que empleando la tabla de verdad del condicional podemos deducir qué valores le corresponden a ‘p’ y a ‘r’:

$$p \rightarrow \neg q, \neg q \rightarrow r / p \rightarrow r$$

1 1 1 0 0

Habiendo hallado una asignación de valores para las letras proposicionales, debemos trasladar esos mismos valores a todas las apariciones de la misma letra a lo largo del ejercicio. Así obtendríamos el siguiente resultado:

$$p \rightarrow \neg q, \neg q \rightarrow r / p \rightarrow r$$

1 1 1 0 1 0 0

Con la ayuda de estos nuevos valores asignados, más la tabla de verdad de las conectivas que figuran en el esquema de argumento, podremos encontrar los valores de las letras restantes. En nuestro ejemplo, una posibilidad es partir de la primera premisa donde tenemos un condicional verdadero con antecedente verdadero y deducir, siguiendo la tabla de verdad del condicional, que el consecuente también tiene que ser verdadero. De este modo nos queda que ‘ $\neg q$ ’ es verdadero, y luego, por tabla de verdad de la negación, obtenemos que ‘q’ es falso:

$$p \rightarrow \neg q, \neg q \rightarrow r / p \rightarrow r$$

1 1 1 0 1 0 1 0 0

Finalmente llevamos el valor de ‘q’ a la segunda premisa, de donde a su vez obtendremos que ‘ $\neg q$ ’ es verdadero, completando así todas las asignaciones:

$$p \rightarrow \neg q, \neg q \rightarrow r / p \rightarrow r$$

1 1 1 0 1 0 1 0 0

Dando este paso se logra obtener un test de consistencia. Dicho test se pregunta si es correcto asumir que un condicional sea verdadero, siendo su antecedente ($\neg q$) verdadero, y su consecuente (r), falso. La respuesta es *no*. En nuestro ejemplo se ha producido una inconsistencia (también llamada “contradicción”, o “absurdo”): los valores deducidos a partir de la hipótesis nos han llevado a asignar valores contradictorios a una misma fórmula (condicional verdadero, antecedente verdadero y consecuente falso). Marcaremos la contradicción de la siguiente manera:

$$p \rightarrow \neg q, \neg q \rightarrow r / p \rightarrow r$$

$$1 \quad 1 \quad 1 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 0$$

Ahora bien, si de nuestra hipótesis se deduce una contradicción, entonces la hipótesis es falsa. Hemos probado que la forma lógica del razonamiento del que partimos no admite contraejemplo: no hay una interpretación que haga verdaderas a las premisas y falsa a la conclusión, y en consecuencia, por definición, la forma lógica es válida. Y si la forma lógica es válida, entonces todo razonamiento que tenga esa forma lógica será también válido, entre ellos el razonamiento de nuestro ejemplo.

No siempre es posible deducir una contradicción, muchas veces es posible encontrar asignaciones consistentes con la hipótesis. En esos casos, decimos que hemos confirmado la hipótesis, por lo que la forma lógica así evaluada será *inválida*.

En los casos en que exista más de una asignación posible para las sub-fórmulas de una fórmula dada, debemos recorrer cada una de esas asignaciones posibles en busca de valores que puedan confirmar la hipótesis. Si *todas* las asignaciones posibles conducen a una contradicción, habremos mostrado que la forma lógica es válida, puesto que habremos mostrado que no hay asignación *posible* que haga verdaderas a las premisas y falsa la conclusión. Pero con que haya al menos *una* asignación que verifique nuestra hipótesis alcanzará para afirmar que el razonamiento admite contraejemplo y, en consecuencia, que es inválido.

Estrategia de resolución para el punto IV:

En todos los casos debe buscar los condicionales que puedan formularse con la descripción de la situación. Una vez encontrada la fórmula utilice los datos adicionales para formar un Modus Ponens o un Modus Tollens, lo que permitirá extraer alguna conclusión que se siga con necesidad. Es importante no caer en los errores de conversión o conversión.

Ej.

La conclusión de un razonamiento es falsa sólo si el razonamiento no es válido o por lo menos una de las premisas es falsa.

l) Escribimos el diccionario:

p: la conclusión de un razonamiento es falsa

q: el razonamiento es válido

r: por lo menos una de las premisas es falsa

II) Formalizamos el condicional que expresa el enunciado:

$$p \rightarrow (\neg q \vee r)$$

III) Probamos ahora con los datos adicionales.

- a) *La conclusión del razonamiento es falsa.* (p)
- b) *La conclusión del razonamiento no es falsa.* ($\neg p$)
- c) *El razonamiento no es válido o por lo menos una de sus premisas es falsa.*
($\neg q \vee r$)
- d) *No es cierto que el razonamiento sea válido o que por lo menos una de sus premisas sea falsa.* $\neg (\neg q \vee r)$

Con el dato a) podemos, por *modus ponens*, extraer la conclusión que se siga con necesidad “el razonamiento no es válido o por lo menos una de sus premisas es falsa”

$$\begin{array}{r} p \rightarrow (\neg q \vee r) \\ \\ p \\ \hline (\neg q \vee r) \end{array}$$

Con el dato d), por *modus tollens*, podemos extraer que “no es cierto que la conclusión de un razonamiento sea falsa”.

$$\begin{array}{r} p \rightarrow (\neg q \vee r) \\ \\ \neg (\neg q \vee r) \\ \hline \neg p \end{array}$$

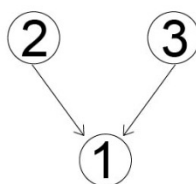
SOLUCIONES:

I) 1) (1)-[Fumar o no hacerlo es una elección consciente que los individuos toman a la luz de la abundante información que existe acerca de los efectos letales del tabaquismo], **de manera que** (2)-aquellas personas que eligen fumar deberían cargar con los costos resultantes de una eventual enfermedad causada por el cigarrillo. (NO DEDUCTIVO)

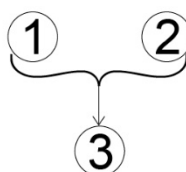


2) No es razonamiento.

3) (1)-Es difícil que su teoría sea aceptada por la comunidad científica, ya que, por un lado, (2)-[es muy novedosa] y, por otro lado, (3)-[no cuenta con el aval de ningún científico prestigioso.] (NO DEDUCTIVO)



4) **Dado que** (1)-[es necesario que el proyecto reciba la aprobación ambas Cámaras y no sea vetado por el Poder Ejecutivo, para que se convierta en ley,] y **puesto que** (2)-[ya ha recibido la aprobación de la Cámara de Diputados], **se sigue que** (3)-si el proyecto consigue la aprobación de la Cámara de Senadores y no es vetado por el Poder Ejecutivo, se convertirá en ley. (DEDUCTIVO)

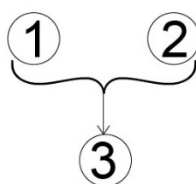


5) (1)-[Juan estaba en Inglaterra cuando María murió en Hong Kong.] **De aquí se sigue que** (2)-María no fue asesinada por Juan. (NO DEDUCTIVO)

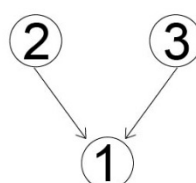


6) No es razonamiento.

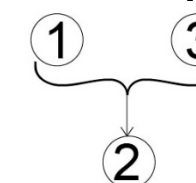
7) (1)-[Si el concepto cartesiano de “sustancia” es equívoco, entonces Spinoza tiene razón]. Pero (2)-[si Spinoza tiene razón, entonces la distinción entre mente y cuerpo como sustancias separadas puede ser puesta en cuestión.] **Por lo tanto**, (3)-si el concepto cartesiano de sustancia es equívoco, la distinción mente-cuerpo puede ser cuestionada. (DEDUCTIVO)



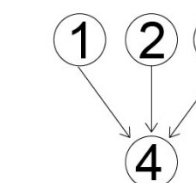
8) Contrario a lo que la gente piensa, (1)-el resultado positivo de una prueba de VIH no es necesariamente una sentencia de muerte. **Porque**, por un lado, (2)-[el intervalo entre el desarrollo de anticuerpos y la aparición de síntomas clínicos dura en promedio diez años.] Por otro lado, (3)-[en la actualidad muchos informes sugieren que es posible que un número significativo de personas cuyo resultado de la prueba es positivo, nunca desarrollen clínicamente SIDA.] (NO DEDUCTIVO)



9) (1)-[No se puede dudar que existe el libre albedrío.] **Por lo tanto**, (2)-El hombre es responsable de sus actos. **La razón es que** (3)-[si los actos del hombre son libres entonces nadie más es responsable sobre sus acciones.] (DEDUCTIVO)

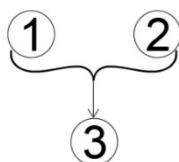


10) (1)-[Dos testigos afirmaron que Juan cometió el crimen]. (2)-[Sus huellas digitales fueron halladas en el arma de la que salió el disparo que mató a la víctima.] (3)-[El mismo Juan confesó su autoría del crimen.] **Luego**, (4)-Juan es el asesino. (NO DEDUCTIVO)



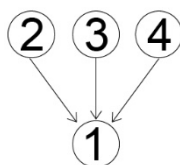
11) **Dado que** (1)-[las políticas de desregulación de la economía y endeudamiento externo han tenido resultados desastrosos para los pueblos que las aplicaron en América Latina en los '70 y los '90], y **puesto que** (2)-[esas políticas están volviendo a ser aplicadas en nuestro

país], (3)-¿podemos esperar ahora que den mejores resultados que los que dieron en el pasado? (*) (NO DEDUCTIVO)

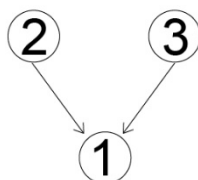


((*) por tratarse de una pregunta retórica, la conclusión debe ser entendida como *afirmando* que no se puede esperar que esas políticas tengan mejor resultado del que tuvieron en el pasado.)

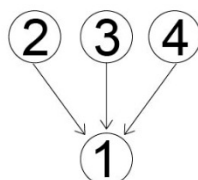
12) (1)-Es probable que el proyecto de ley de interrupción voluntaria del embarazo se convierta en ley en los próximos años, ya que, en primer lugar, (2)-[el recambio de senadores en las próximas elecciones podría alterar la proporción de votos favorables,] en segundo lugar, (3)-[el consenso social en torno a la necesidad de su aprobación ha aumentado sustancialmente] y, en tercer lugar, (4)-[en otros países la aprobación se logró después de varios intentos.] (NO DEDUCTIVO)



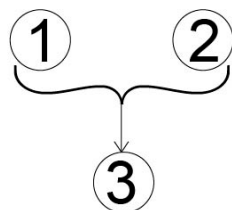
13) Por dos razones, (1)-es improbable que el secretario de energía obligue a la empresa a cumplir con sus obligaciones o la castigue si no lo hace. En primer lugar, porque (2)-[no lo ha hecho hasta ahora, pese a las múltiples infracciones cometidas por la empresa.] Y, en segundo lugar, porque (3)-[él mismo fue hasta hace poco gerente de empresas eléctricas como las que ahora debería controlar.] (NO DEDUCTIVO)



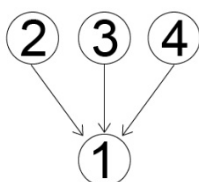
14) (1)-El feminismo de género es imposible de falsear: carcome y digiere toda contraevidencia, transmutándola en evidencia confirmatoria. (2)-[El hecho de que la mayoría de la gente, incluida la mayoría de las mujeres, no vea el sistema dominante y pertinaz del poder masculino, sólo muestra qué tan a fondo han sido socializadas para perpetuarlo.] (3)-[Entre más mujeres rechacen la perspectiva feminista de género, más prueba esto que son esclavas del sistema androcéntrico.] (4)-[Nada ni nadie puede refutar la hipótesis del sistema masculino para quienes... lo ven tan claramente “en todas partes”.] (NO DEDUCTIVO)



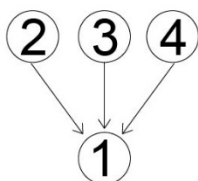
15) (1)-[Entre los años 2000 y 2007, 28 niños murieron aplastados por televisores.] (2)-[Esto es cuatro veces el número de personas que murieron por ataques de tiburones blancos en el siglo XX.] **Esto prueba que** (3)-ver “Tiburón” en televisión es más peligroso que nadar en el Pacífico. (NO DEDUCTIVO)



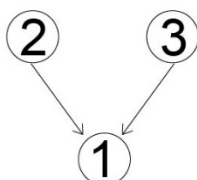
16) Creo que lo más sensato es suponer que (1)-los montañistas han muerto, **por las siguientes razones:** (2)-[no llevaban consigo víveres suficientes como para alimentarse durante una semana], (3)-[ni abrigo suficiente como para resistir por mucho tiempo las hostiles condiciones climáticas que por las noches ostenta el lugar.] (4)-[Hace diez días que no se tienen noticias de su paradero, y los rastillajes en la zona son cada vez más difíciles dados los enormes bancos de niebla que rodean el área.] (NO DEDUCTIVO)



17) Cabe sostener que (1)-se puede confiar en ella **debido a que** no sólo (2)-[es humilde], sino que también (3)-[es desapegada por el dinero]. Por otra parte, **lo mismo podemos concluir del hecho de que** (4)-[jamás traicionó a nadie.] (NO DEDUCTIVO)

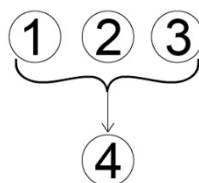


18) (1)-No cabe duda de que la “investigación natural” fue un tema favorito de Aristóteles y, en general, del Liceo, aun después de la muerte del maestro. **Prueba de ello son** no sólo (2)-[los tratados aristotélicos *Historia Animalium*, *De Partibus Animalium*, *De Generatione Animalium*, *Metereologica*], sino también (3)-[algunas de las obras capitales de los discípulos directos de Aristóteles como el *Historia Plantarum*, el *De Causis Plantarum* o el *De Sensu* de Teofrasto.] (NO DEDUCTIVO)



(* (2) y (3) son frases nominales, que podrían parafrasearse como afirmando que “Aristóteles escribió los tratados...” y “algunas de las obras capitales de sus discípulos directos *son...*” Respectivamente.)

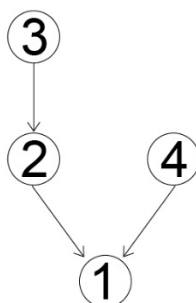
19) (1)-[Para saber absolutamente que Dios no existe se necesita un conocimiento infinito.] (2)-[Pero para tener un conocimiento infinito habría que ser Dios.] (3)-[Es imposible ser Dios y un ateo al mismo tiempo.] (4)-Los ateos no pueden probar que Dios no existe. (DEDUCTIVO)



20) (1)-[Más del 80% de los accidentes registrados el año pasado, mostraban la asociación jóvenes/alcohol.] **De ahí que** (2)-[el consumo de alcohol entre los conductores jóvenes es el principal responsable de los accidentes de ruta en los fines de semana.] **Por eso,** (3)-es muy posible que el accidente sufrido por Juan se deba al consumo de alcohol. (NO DEDUCTIVO)



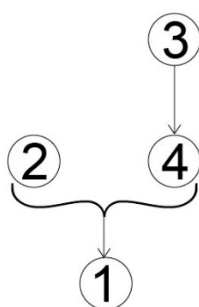
21) (1)-Necesitamos un sistema de salud que continúe siendo gratuito **puesto que** (2)-[grandes sectores de la población muchas veces no pueden pagar las clínicas privadas] **ya que** (3)-[la recesión económica no les permite encontrar empleo.] Y por otro lado, **porque** (4)-[esto asegura la posibilidad de implementación de políticas de salud a escala nacional.] (NO DEDUCTIVO)



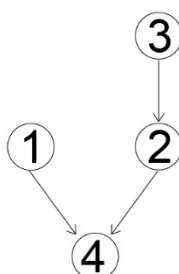
22) No es razonamiento.

23) No es razonamiento.

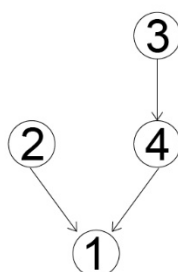
24) (1)-La competencia será muy dura; pues (2)-[por lo general no es fácil una competencia cuando es grande la cantidad de dinero implicada], y dado que (3)-[las marcas más importantes patrocinarán el evento], (4)-[la cantidad de dinero en juego es muy grande.] (NO DEDUCTIVO)



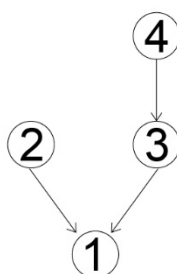
25) Puesto que (1)-[para poder garantizar la continuidad del servicio en caso de accidentes, la empresa distribuidora de electricidad debía mantener en condiciones un sistema de respaldo o back up.] Y dado que (2)-[la empresa no mantuvo en condiciones el sistema de respaldo] (ya que (3)-no lo reparó cuando se rompió hace un año y medio), se sigue lógicamente que (4)-no iba a poder garantizar la continuidad del servicio cuando se produjera un accidente. (DEDUCTIVO)



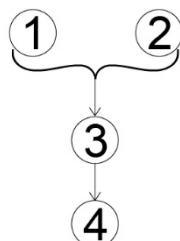
26) Por distintas razones, (1)-es probable que apruebe el parcial. En primer lugar, porque (2)-[leí y resumí toda la bibliografía] y, en segundo lugar, porque (3)-[resolví toda la ejercitación de la guía sin problemas], de lo que se sigue que (4)-[comprendí correctamente los temas.] (NO DEDUCTIVO)



27) (1)-Ana tiene derecho a recibir la asignación, ya que (2)-[todas las personas que cumplen con los requisitos tienen derecho a recibir la asignación] y (3)-[Ana cumple con todos los requisitos], pues (4)-[tiene la edad requerida, está escolarizada y cumplió con el régimen de vacunación.] (DEDUCTIVO)

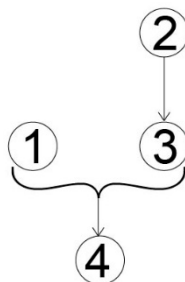


28) **Puesto que** (1)-[entender lo que pasa es necesario para diseñar una estrategia adecuada], y **dado que** (2)-[diseñar una estrategia adecuada es condición necesaria para que logremos impedir mayores daños,] **se sigue que** (3)-[sólo si entendemos lo que pasa, lograremos impedir mayores daños.] **De aquí que** (4)-sea importante que nos esforcemos por entender lo que está pasando. ((1)-(3) DEDUCTIVO/(4) NO DEDUCTIVO)

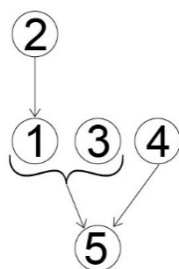


29) No es razonamiento.

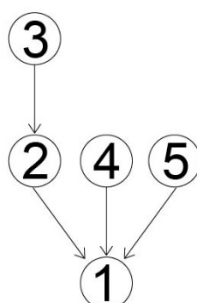
30) (1)-[O bien San Martín cruzó Los Andes, o bien es falso que liberó Chile y Perú.] **Puesto que** (2)-[es unánime entre los historiadores más destacados la creencia en la veracidad de las grandes hazañas atribuidas a San Martín], **se sigue que** (3)-[no es falso que haya liberado Chile y Perú.] **Todo esto nos permite concluir que** (4)-San Martín cruzó Los Andes. (El razonamiento que tiene como premisas los enunciados (1) y (3), y al enunciado (4) como conclusión es deductivo, en tanto que el que tiene a (2) como premisa, y (3) como conclusión es no deductivo.)



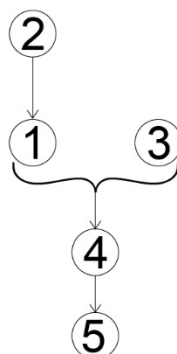
31) (1)-[Siempre que estudié con suficiente anticipación aprobé el examen], **ya que** (2)-[estudiar con anticipación me brinda tiempo de sacarme todas las dudas]. (3)-[En esta ocasión prioricé otras actividades y apenas tuve tiempo para leer]. Además, (4)-[he faltado mucho a clase y no tengo buenos apuntes.] **En consecuencia**, (5)-es muy probable que desaprobe. (NO DEDUCTIVO)



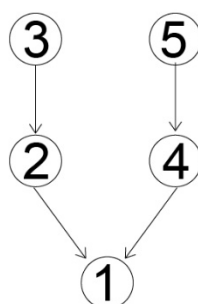
32) (1)-Todos los estudiantes universitarios deberían entrenar el pensamiento crítico. Después de todo, (2)-[el pensamiento crítico es necesario para sobrevivir en el mundo actual], puesto que (3)-[necesitamos adaptarnos a los cambios rápidos y hacer un uso crítico de la información de la que disponemos al tomar decisiones.] Además, (4)-[el pensamiento crítico nos puede ayudar a reflexionar sobre nuestros valores y propósitos en la vida.] Finalmente, (5)-[el pensamiento crítico nos ayuda a mejorar nuestra capacidad de estudio.] (NO DEDUCTIVO)



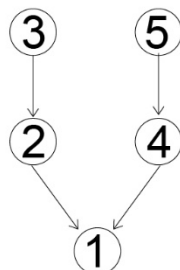
33) Dado que (1)-[el texto de Nisbet era uno de los textos obligatorios] ya que (2)-[figuraba en el listado de textos obligatorios del programa]) y puesto que (3)-[Lucas no leyó el texto de Nisbet], se sigue que (4)-[Lucas no leyó todos los textos obligatorios], por lo que (5)-es posible que le pregunten algo que no sepa responder. ((1)-(4) DEDUCTIVO/(5) NO DEDUCTIVO)



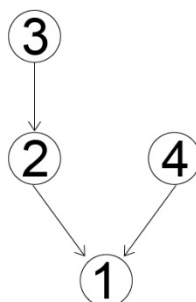
34) 1)-Es esperable que Sofía esté tranquila en el parcial. En primer lugar, porque (2)-[no suelen ponerla nerviosa las situaciones de examen], ya que (3)-[nunca se presenta sin prepararse bien.] Y, en segundo lugar, porque (4)-[la lógica es una materia que no le genera ninguna dificultad,] ya que (5)-[es muy diestra con el lenguaje y el razonamiento.] (NO DEDUCTIVO)



35) (1)-Si no hay democracia hay autocracia. Esto es así **porque** (2)-[o gobiernan muchos o gobiernan pocos] **ya que** (3)-[las decisiones alguien las debe tomar.] Pero, además, **porque** (4)-[no hay una tercera opción de forma de gobierno], **porque** (5)-[estas dos categorías engloban a todas las demás.] (NO DEDUCTIVO)

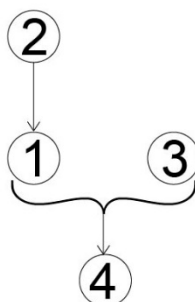


36) (1)-La pena de muerte debería volver a aplicarse en ciertos casos extremos. Por un lado, **porque** (2)-[permitiría que la sociedad sacie su sed de venganza] **ya que** (3)-[los humanos son seres llenos de rencor]; por otra parte, **porque** (4)-[serviría de ejemplo para aquellos que piensen en cometer esos actos ilícitos en el futuro.] (NO DEDUCTIVO)

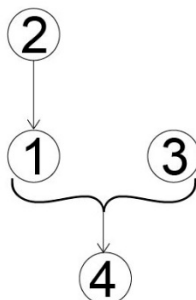


37) No es razonamiento.

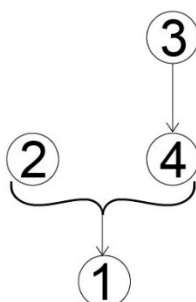
38) (1)-[En esta zona habitan diversas especies de mamíferos], **a juzgar por** (2)-[las huellas que se pueden observar en el suelo.] Y **puesto que** (3)-[los animales necesitan agua para subsistir], **podemos concluir que** (4)-en esta zona debe haber alguna fuente de agua. (NO DEDUCTIVO)



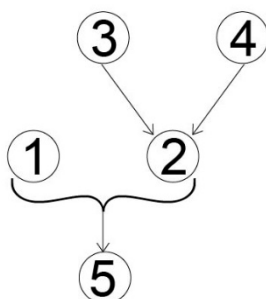
39) (1)-[Diego tiene edad legal para votar], puesto que (2)-[nació en el año 2000]. Además, (3)-[está empadronado.] En consecuencia, (4)-Diego tiene obligación de votar. (NO DEDUCTIVO)



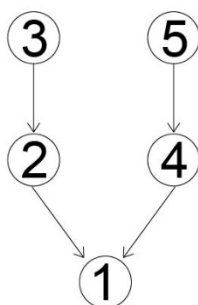
40) (1)-La competencia será muy dura; pues (2)-[por lo general no es fácil una competencia cuando es grande la cantidad de dinero implicada], y dado que (3)-[las marcas más importantes patrocinarán el evento], (4)-[la cantidad de dinero en juego es muy grande.] (NO DEDUCTIVO)



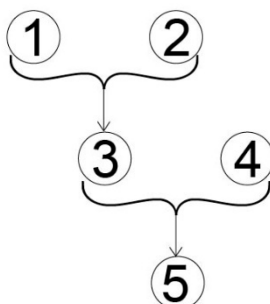
41) (1)-[Si todas las personas pueden estar equivocadas en lo que creen, entonces todas las personas carecen de auténtico conocimiento.] Y en efecto, (2)-[las personas pueden estar equivocadas en cada una de sus creencias], puesto que (3)-[la percepción sensible es siempre falible], y (4)-[el razonamiento es imperfecto]. De manera que (5) todas las personas carecen de auténtico conocimiento. (DEDUCTIVO)



42) (1)-Puedo estar seguro de que me devolverá el dinero que le presté; por un lado, porque (2)-[sé que tiene la intención de devolverlo], ya que (3)-[prometió que cuando pudiera me pagaría]. Por otro lado, porque (4)-[sé que pronto tendrá el dinero], ya que (5)-[acaba de conseguir un buen trabajo.] (NO DEDUCTIVO)

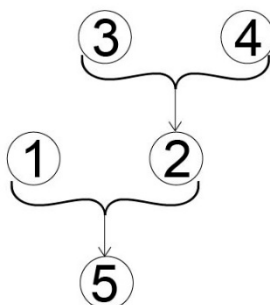


43) (1)-[Si se evitan las guerras, entonces toda la gente ama la paz]. Pero como (2)-[no toda la gente ama la paz], **se sigue que** (3)-[no se evitan las guerras]. Ahora bien, **puesto que** (4)-[o bien se evitan las guerras o bien sufre el inocente], **podemos concluir que**, efectivamente, (5)-sufre el inocente. (DEDUCTIVO)



44) No es razonamiento.

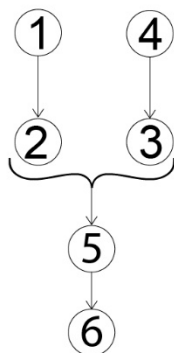
45) (1)-[O bien el ladrón tenía una llave, o bien forzó la entrada.] Ahora bien, (2)-[no hay razón para creer el ladrón haya forzado la entrada], **puesto que** (3)-[si así lo hubiera hecho, habría dejado alguna marca]; pero (4)-[la puerta está intacta]. **En consecuencia**, (5)-el ladrón tenía una llave. (DEDUCTIVO)



46) No es razonamiento.

47) (1)-[La existencia de mamíferos grandes domesticables en Eurasia expuso a las poblaciones que convivían con ellos a gérmenes animales.] **De aquí que** (2)- [tales poblaciones adquiriesen, con el tiempo, inmunidad ante tales gérmenes.] Por su parte, (3) – [los pueblos americanos carecían de tal inmunidad], **debido a que** (4)-[en sus territorios no existían mamíferos grandes domesticables (con excepción de la llama)]. **En consecuencia**, (5)- [enfermedades como la viruela mataban a americanos, pero no a europeos]. **Por lo**

tanto, (6)- los europeos tuvieron una ventaja enorme en su enfrentamiento contra los americanos. (NO DEDUCTIVO)

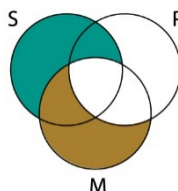


II) a) Todos los perros son carnívoros; **por ende**, todos los pekineses son carnívoros, **ya que** todos los pekineses son perros.

Todos los perros son carnívoros
Todos los pekineses son perros
 Todos los pekineses son carnívoros

TODO M ES P
TODO S ES M
 TODO S ES P

AAA – 1

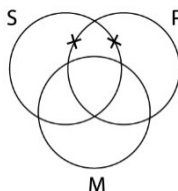


VÁLIDO

b) Algún panadero es padre de familia. Ya que algún padre de familia no es soltero y puesto que algún panadero no es soltero.

Algún padre de familia no es soltero
Algún panadero no es soltero
 Algún panadero es padre de familia

ALGÚN P NO ES M OOI – 2
ALGÚN S NO ES M
 ALGÚN S ES P



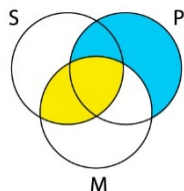
INVÁLIDO

c) **Dado que** todos los médicos son egresados universitarios y **puesto que** ningún egresado universitario es analfabeto, **se sigue que** ningún analfabeto es médico.

Todos los médicos son egresados universitarios
Ningún egresado universitario es analfabeto
 Ningún alfabeto es médico

TODO P ES M AEE – 4
NINGÚN M ES S
 NINGÚN S ES P

AEE – 4

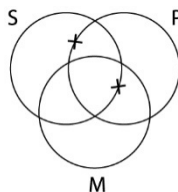


VÁLIDO

d) Algún policía es corrupto. Algunos guardias de seguridad no son policías. **Por lo tanto**, algunos guardias de seguridad son corruptos.

Algún policía es corrupto
Algunos guardias de seguridad no son policías
 Algunos guardias de seguridad son corruptos

ALGÚN M ES P IOI – 1
ALGÚN S NO ES M
 ALGÚN S ES P

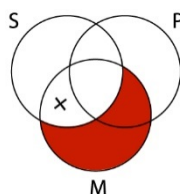


INVÁLIDO

e) Algún trabajador no cobra el sueldo mínimo. Todo trabajador es una persona respetable. **Por lo tanto**, algunas personas respetables no cobran el sueldo mínimo.

Algún trabajador no cobre el sueldo mínimo
Todo trabajador es una persona respetable
 Algunas personas respetables no cobran el sueldo mínimo

ALGÚN M NO ES P OAO -3
TODO M ES S
 ALGÚN S NO ES P

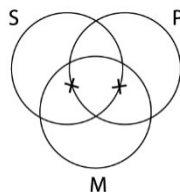


VÁLIDO

f) Algún colectivo es creyente, **puesto que** algunos creyentes son buenas personas y **dado que** algunos colectivos son buenas personas.

Algunos creyentes son buenas personas
Algunos colectivos son buenas personas
 Algún colectivo es creyente

ALGÚN P ES M III – 2
ALGÚN S ES M
 ALGÚN S ES P

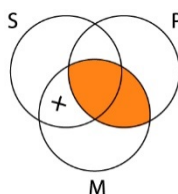


INVÁLIDO

g) **Puesto que** ningún filósofo es científico y **dado que** algún científico es psicólogo, **se sigue que** algún psicólogo no es filósofo.

Ningún filósofo es científico
Algún científico es psicólogo
 Algún psicólogo no es filósofo

NINGÚN P ES M EIO – 4
ALGÚN M ES S
 ALGÚN S NO ES P

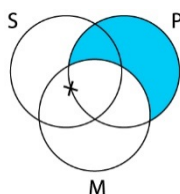


VÁLIDO

h) Todo ser humano es mortal. Algunos seres mortales son animales insectívoros. **Por tanto**, ningún animal insectívoro es un ser humano.

Todo ser humano es mortal
Algunos seres mortales son animales insectívoros
 Ningún animal insectívoro es un ser humano

TODO P ES M AIE-4
ALGÚN M ES S
 NINGÚN S ES P

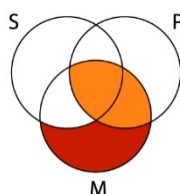


INVÁLIDO

i) Ningún rey paga impuestos; **por ende**, ninguna persona poderosa paga impuestos, **puesto que** todo rey es una persona poderosa.

Ningún rey paga impuestos
Todo rey es una persona poderosa
 Ninguna persona poderosa paga impuestos

NINGÚN M ES P EAE -3
TODO M ES S
 NINGÚN S ES P

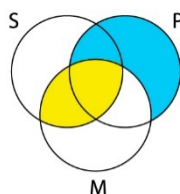


INVÁLIDO

j) Ningún posible candidato a presidente se conforma con salir segundo en las elecciones; y todo político destacado es un posible candidato a presidente. **Luego**, nadie que busque salir segundo en las elecciones es un político destacado.

Todo político destacado es un posible candidato a presidente
Ningún posible candidato a presidente se conforma con salir segundo en las elecciones
 Nadie que busque salir segundo en las elecciones es un político destacado

TODO P ES M AEE -4
NINGÚN M ES S
 NINGÚN S ES P

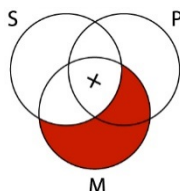


VÁLIDO

k) Algunos artistas son maestros, **porque** todos los creadores son artistas y algunos maestros son creadores.

Algunos maestros son creadores
Todos los creadores son artistas
 Algunos artistas son maestros

ALGÚN P ES M IAI - 4
TODO M ES S
 ALGÚN S ES P

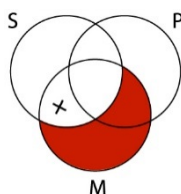


VÁLIDO

l) Todos los best sellers son obras comerciales; **por lo tanto** algunas obras comerciales no son buenos libros, **ya que** algunos best sellers no son buenos libros.

Algunos best sellers no son buenos libros
Todos los best sellers son obras comerciales
 Algunas obras comerciales no son buenos libros

ALGÚN M NO ES P OAO-3
TODO M ES S
 ALGÚN S NO ES P

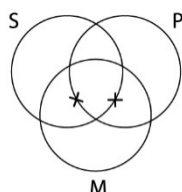


VÁLIDO

m) Algún vegetariano es cazador; **puesto que** algún deportista es cazador y algunos vegetarianos son deportistas.

Algún deportista es cazador
Algunos vegetarianos son deportistas
 Algún vegetariano es cazador

ALGÚN M ES P III – 1
ALGÚN S ES M
 ALGÚN S ES P

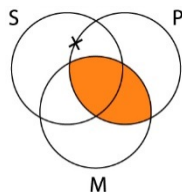


INVÁLIDO

n) Ningún vehículo sin frenos es seguro, **de manera que** algunos automóviles son vehículos sin frenos, **pues** algunos automóviles no son seguros.

Ningún vehículo sin frenos es seguro
Algunos automóviles no son seguros
 Algunos automóviles son vehículos sin frenos

NINGÚN P ES M EOI – 2
ALGÚN S NO ES M
 ALGÚN S ES P

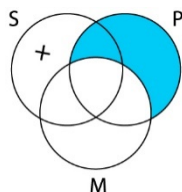


INVÁLIDO

o) Algunos diputados no son gente culta, **pues** toda la gente culta es inteligente y algunos diputados no son inteligentes.

Toda la gente culta es inteligente
Algunos diputados no son inteligentes
 Algunos diputados no son gente culta

TODO P ES M AOO – 2
ALGÚN S NO ES M
 ALGÚN S NO ES P

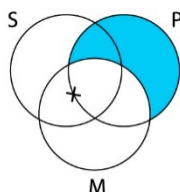


VÁLIDO

p) Todas las manzanas son dulces, **por lo tanto** algunas frutas no son manzanas, **ya que** algunas frutas son dulces.

Todas las manzanas son dulces
Algunas frutas son dulces
 Algunas frutas no son manzanas

TODO P ES M AIO – 2
ALGÚN S ES M
 ALGÚN S NO ES P

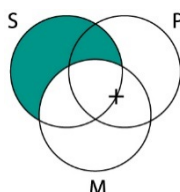


INVÁLIDO

q) Algunos triángulos son equiláteros, **dado que** todos los triángulos son polígonos y que algunos polígonos son equiláteros.

Algunos polígonos son equiláteros
Todos los triángulos son polígonos
 Algunos triángulos son equiláteros

ALGÚN M ES P IAI – 1
TODOS ES M
 ALGÚN S ES P

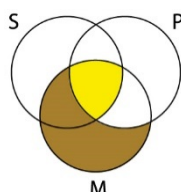


INVÁLIDO

r) Todo verdadero artista es sensible. Ningún hombre de negocios es un verdadero artista. **Por lo tanto**, ningún hombre de negocios es sensible.

Todo verdadero artista es sensible
Ningún hombre de negocios es un verdadero artista
 Ningún hombre de negocios es sensible

TODOS ES P AEE – 1
NINGÚN S ES M
 NINGÚN S ES P

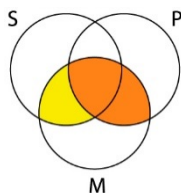


INVÁLIDO

s) Ningún perro es gato. Ningún gato es ave. **De ahí que** ningún perro sea ave.

Ningún gato es ave
Ningún perro es gato
 Ningún perro sea ave

NINGÚN M ES P EEE – 1
NINGÚN S ES M
 NINGÚN S ES P

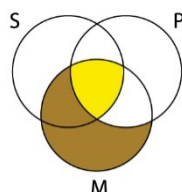


INVÁLIDO

t) Todos los cordobeses son argentinos. Ningún sanjuanino es cordobés. **Se infiere que** todos los sanjuaninos son argentinos.

Todos los cordobeses son argentinos
Ningún sanjuanino es cordobés
 Todos los sanjuaninos son argentinos

TODOS ES P AEA – 1
NINGÚN S ES M
 TODOS ES P

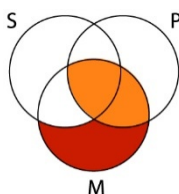


INVÁLIDO

u) Algunos religiosos no son cristianos, **pues** ningún cristiano es musulmán y todo musulmán es religioso.

Ningún cristiano es musulmán
Todo musulmán es religioso
 Algunos religiosos no son cristianos

NINGÚN P ES M EAO –4
TODO M ES S
 ALGÚN S NO ES P

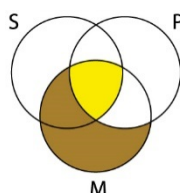


INVÁLIDO

v) Ningún curandero es médico; pero todos los médicos conocen los principios de la fisiología humana. **De ahí que** ningún curandero conozca los principios de la fisiología humana.

Todos los médicos conocen los principios de la fisiología humana
Ningún curandero es médico
 Ningún curandero conozca los principios de la fisiología humana

TODO M ES P AEE –1
NINGÚN S ES M
 NINGÚN S ES P

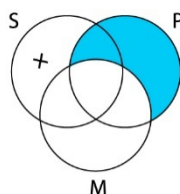


INVÁLIDO

w) Algunos políticos de la oposición no apoyan las reformas en el sistema educativo; **porque** todos los que apoyan las reformas en el sistema educativo son progresistas y algunos políticos de la oposición no son progresistas.

Todos los que apoyan las reformas en el sistema educativo son progresistas
Algunos políticos de la oposición no son progresistas
 Algunos políticos de la oposición no apoyan las reformas en el sistema educativo

TODO P ES M AOO-2
ALGÚN S NO ES M
 ALGÚN S NO ES P

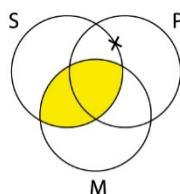


VÁLIDO

x) Algunos animales bípedos no son ovíparos. Además, ningún ovíparo es mamífero. **Se sigue que** algunos mamíferos no son animales bípedos.

Algunos animales bípedos no son ovíparos
Ningún ovíparo es mamífero
 Algunos mamíferos no son animales bípedos

ALGÚN P NO ES M OEO-4
NINGÚN M ES S
 ALGÚN S NO ES P



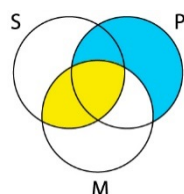
INVÁLIDO

y) Ningún automóvil es un producto barato, **porque** ningún automóvil está subvencionado y todos los productos baratos están subvencionados.

Todos los productos baratos están subvencionados
Ningún automóvil está subvencionado
 Ningún automóvil es un producto barato

TODO P ES M
NINGÚN S ES M
 NINGÚN S ES P

AEE – 2



VÁLIDO

z) Todo transbordador espacial es una aeronave preparada para vencer la fuerza de gravedad. **De aquí que** ninguna aeronave preparada para vencer la fuerza de gravedad sea un avión comercial, **ya que** ningún avión comercial es un transbordador espacial.

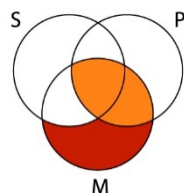
Ningún avión comercial es un transbordador espacial

Todo transbordador espacial es una aeronave preparada para vencer la fuerza de gravedad

Ninguna aeronave preparada para vencer la fuerza de gravedad sea un avión comercial

NINGÚN P ES M
TODO M ES S
 NINGÚN S ES P

EAE – 4



INVÁLIDO

III) 1) Diccionario:

p: Puedo votar.

q: Tengo DNI.

$$p \rightarrow q, \neg q / \neg p$$

$$\begin{array}{cccc} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{array} \quad \text{VÁLIDO}$$

2) Diccionario:

p: Tiene DNI.

q: Puede votar.

$$q \rightarrow p, p / q$$

$$\begin{array}{cccc} 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{array} \quad \text{INVÁLIDO}$$

3) Diccionario:

p: Está empadronado.

q: Tiene DNI.

r: Puede votar.

$$(p \wedge \neg q) \rightarrow \neg r, q \wedge p / r$$

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{array} \quad \text{INVÁLIDO}$$

4) Diccionario:

p: Está triste.

q: Se siente sola.

r: Le vendría bien un abrazo.

$$(p \vee q) \rightarrow r, \neg q \wedge p / r$$

$$1 \ 1 \ 0 \ \overset{1}{/} \ 0 \ 1 \ 0 \ \overset{1}{1} \ \overset{0}{0} \quad \text{VÁLIDO}$$

5) Diccionario:

p: Ninguna acción es libre.

q: Nadie es responsable de sus acciones.

r: Nadie merece ser castigado.

$$p \rightarrow q, p \rightarrow r, p / r$$

$$1 \ \overset{1}{1} \ 1 \ 1 \ \overset{1}{/} \ 0 \ \overset{1}{1} \ \overset{0}{0} \quad \text{VÁLIDO}$$

6) Diccionario:

p: Cumple con el porcentaje de asistencia.

q: Aprueba el parcial.

r: Aprueba la cursada.

$$(p \wedge q) \rightarrow r, \neg r / \neg p \vee \neg q$$

$$1 \ 1 \ 1 \ \overset{1}{/} \ 0 \ \overset{1}{0} \ 0 \ 1 \ \overset{0}{0} \ 0 \ 1 \quad \text{VÁLIDO}$$

7) Diccionario:

p: Se fue del país.

q: Se quedó en el país.

r: Alguien lo está encubriendo.

$$p \vee (q \wedge r) / \neg r \rightarrow p$$

$$0 \ \overset{1}{/} \ ? \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ \overset{0}{0} \ 0 \quad \text{VÁLIDO}$$

8) Diccionario:

p: Los niveles de precipitación permanecen sin cambio.

q: El calentamiento global se intensifica.

r: Los niveles oceánicos aumentarán.

s: Algunos puertos marítimos se inundarán.

$$(p \wedge q) \rightarrow (r \wedge s); q \rightarrow \neg s / \neg p \vee \neg q$$

$$1 \ 1 \ 1 \ \overset{1}{1} \ 1 \ 1 \ 1 \ \overset{1}{/} \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ \overset{0}{0} \ 0 \ 1 \quad \text{VÁLIDO}$$

9) Diccionario:

p: Ganamos este partido.

q: Salimos campeones.

r: Ganamos el partido final.

s: Estamos concentrados.

t: Pasamos la eliminatorias.

$$q \rightarrow r, (q \wedge r) \leftrightarrow (s \wedge t) / \neg(q \rightarrow p)$$

$$\begin{array}{cccccccc} & & 1 & & & 1 & & 0 \\ a) & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ b) & & & 0 & & 0 & & \end{array}$$

INVÁLIDO

10) Diccionario:

p: Lluve.

q: Se dan las condiciones meteorológicas.

r: Se induce con yoduro de plata.

$$p \leftrightarrow (q \vee r) / p \rightarrow (q \vee r)$$

$$\begin{array}{cccc} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{array}$$

VÁLIDO

11) Diccionario:

p: El cerrojo fue levantado desde el interior.

q: El ladrón pudo atravesar la puerta.

r: Uno de los sirvientes está implicado en el delito.

$$p \rightarrow q; p \rightarrow r; p / q \wedge r$$

$$\begin{array}{cccc} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{array}$$

VÁLIDO

12) Diccionario:

p: Son ineptos.

q: Hacen daño intencionalmente.

r: Deberían ser reelectos.

$$p \vee q, p \rightarrow \neg r, q \rightarrow \neg r / \neg r$$

$$\begin{array}{cccc} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{array}$$

VÁLIDO

13) Diccionario:

p: Entendamos lo que pasa.

q: diseñemos una estrategia adecuada.

r: Logremos impedir mayores daños.

$$r \rightarrow (p \wedge q) / (\neg p \vee \neg q) \rightarrow \neg r$$

$$\begin{array}{cccc} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{array}$$

VÁLIDO

14) Diccionario:

p: El proyecto recibe aprobación del Congreso.

q: El proyecto es vetado por el Poder Ejecutivo.

r: El proyecto se convierte en ley.

$$r \rightarrow (p \wedge \neg q), p / r \rightarrow \neg q$$

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ \hline & & & & & & & & & & 0 \end{array}$$

VÁLIDO

15) Diccionario:

- p: El acusado cometió el crimen.
 q: Sus huellas están en el arma de la que salió el disparo.
 r: Los vecinos llamaron a la policía.

$$(q \wedge r) \rightarrow p, \neg r \wedge \neg q / \neg p$$

$$\begin{array}{cccccccc} 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ \hline & & & & & & & & & & 0 \end{array}$$

INVÁLIDO

16) Diccionario:

- p: El proyecto recibe aprobación de la Cámara de Diputados.
 q: El proyecto recibe la aprobación de la Cámara de Senadores.
 r: El proyecto se convierte en ley este año.

$$r \rightarrow (p \wedge q), p \wedge \neg q / \neg r$$

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ \hline & & & & & & & & & & 0 \end{array}$$

VÁLIDO

17) Diccionario:

- p: El gobierno protege la industria nacional.
 q: El gobierno protege el poder adquisitivo del salario.
 r: La pobreza sigue aumentando.

$$r \rightarrow (p \wedge q), p \wedge \neg q / \neg r$$

$$\begin{array}{cccccccc} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ \hline & & & & & & & & & & 0 \end{array}$$

VÁLIDO

18) Diccionario:

- p: Los votantes hacen un buen diagnóstico.
 q: Los votantes apoyan a los candidatos adecuados.
 r: Los votantes votan a los candidatos adecuados.
 s: Los votantes están bien informados.

$$(q \vee r) \rightarrow p, p \rightarrow s / \neg s \rightarrow \neg (q \vee r)$$

$$\begin{array}{cccccccccccc} 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \hline & & & & & & & & & & & & & & 0 \end{array}$$

VÁLIDO

19) Diccionario:

- p: Alfredo estudia.
 q: Alfredo aprueba el curso.
 r: Alfredo toma apuntes.
 s: Alfredo presta atención en clase.

$$p \rightarrow (q \leftrightarrow (r \wedge s)), \neg r \wedge \neg s / \neg q \rightarrow (\neg p \vee \neg s)$$

1	¹	0	1	0	0	0	1	¹	1	0	1	0	⁰	0	1	0	1	0

VÁLIDO

20) Diccionario:

- p: Esta ciudad será un caos.
- q: El Municipio aumenta las multas.
- r: El tránsito mejora.
- s: Hay educación vial.

$$\neg (r \rightarrow q), \neg ((q \wedge s) \rightarrow r), \neg s \rightarrow p / p$$

¹	1	0	0	¹	0	0	1	⁰	1	0	1	¹	0	⁰

VÁLIDO

21) Diccionario:

- p: Todos respetan las reglas de tránsito.
- q: El tránsito mejorará.
- r: Hay educación vial.
- s: El Municipio cobra multas.

$$q \rightarrow p, (\neg r \wedge \neg s) \rightarrow \neg q, r \rightarrow (p \wedge q), \neg r / \neg (p \wedge q)$$

1	¹	1	1	0	0	0	1	¹	0	1	0	¹	1	1	1	¹	0	⁰	1	1	1

INVÁLIDO

22) Diccionario:

- p: Dios quiere impedir el mal.
- q: Dios es maligno.
- r: Dios puede impedir el mal.
- s: Dios es impotente.
- t: El mal existe.
- u: Dios existe.

$$p \rightarrow \neg q, r \rightarrow \neg s, t \rightarrow (\neg p \vee \neg r), t, u \rightarrow (\neg s \wedge \neg q) / \neg u$$

	¹	1	0	¹	1	0	1	¹	0	1	1	0	¹	1	¹	1	0	1	1	0	⁰	1
a)	1																					
b)	0																					

INVÁLIDO

23) Diccionario:

- p: Dios quiere impedir el mal.
- q: Dios es maligno.
- r: Dios puede impedir el mal.
- s: Dios es impotente.
- t: El mal existe.
- u: Dios existe.

$$\neg p \rightarrow q, \neg r \rightarrow s, t \rightarrow (\neg p \vee \neg r), t, u \rightarrow (\neg s \wedge \neg q) / \neg u$$

0	1	¹	0	0	1	¹	0	1	¹	0	1	¹	1	¹	1	0	1	1	0	⁰	1	

VÁLIDO

24) Diccionario:

- p: Sabía lo que hacía.
 q: Le importan las consecuencias.
 r: Era consciente de sus acciones.
 s: Se lamentará cuando recupere la conciencia.
 t: Se arrepentirá.

$$(p \wedge \neg q) \vee \neg r, \neg r \rightarrow s, p \rightarrow t / s \vee t$$

0 0 ? $\frac{1}{0}$ 0 1 0 1 $\frac{1}{1}$ 0 0 $\frac{1}{1}$ 0 0 $\frac{0}{0}$ 0 0

VÁLIDO

25) Diccionario:

- p: Comeré sano.
 q: Cultivo mis propias verduras.
 r: Consumo mis propias verduras.
 s: Compro verduras orgánicas.
 t: Consumo agrotóxicos.

$$((q \wedge r) \vee s) \rightarrow p, p \rightarrow \neg t / t \rightarrow \neg(s \vee r)$$

0 0 1 0 0 $\frac{1}{1}$ 0 0 $\frac{1}{1}$ 0 1 1 $\frac{0}{0}$ 0 0 1 1

INVÁLIDO

26) Diccionario:

- p: Estudiaré para el final de lógica.
 q: Estudio para el final de antropología.
 r: Estudio para el parcial de psicología.
 s: Preparé filosofía.

$$p \rightarrow \neg q, r \rightarrow \neg s, s \vee q / r \vee \neg p$$

1 $\frac{1}{1}$ 1 0 0 $\frac{1}{1}$ 0 1 1 $\frac{1}{1}$ 0 0 $\frac{0}{0}$ 0 1

INVÁLIDO

IV) Solución de los ejercicios marcados con asterisco:

- | | | |
|---------------------------|-------------|--------|
| 2) p: la AFIP te persigue | a) p | X |
| q: pagas tus impuestos | b) q | X |
| | c) $\neg q$ | ✓ M.P. |
| | d) $\neg p$ | ✓ M.T. |

$\left. \begin{array}{l} c) \neg q \rightarrow p \\ \hline \neg q \\ \hline p \end{array} \right\} \text{ M.P.}$	$\left. \begin{array}{l} d) \neg q \rightarrow p \\ \hline \neg p \\ \hline q \end{array} \right\} \text{ M.T.}$
--	--

- 3) p: puedo rendir un examen en la facultad
 q: completé la secundaria
 r: tengo estudios terciarios
- a) $\neg q$ ✓ M.T.
 b) $\neg p$ X
 c) p ✓ M.P.
 d) $q \wedge r$ X

$$\left. \begin{array}{l} \text{a) } p \rightarrow q \\ \frac{\neg q}{\neg p} \end{array} \right\} \text{ M.T.} \quad \left. \begin{array}{l} \text{b) } p \rightarrow q \\ \frac{p}{q} \end{array} \right\} \text{ M.P.}$$

- 4) p: eres menor de 18
 q: eres mayor de 70
 r: estás obligado a votar
- a) $\neg r$ X
 b) p ✓ M.P.
 c) r ✓ M.T.
 d) $\neg p \wedge \neg q$ X

$$\left. \begin{array}{l} \text{b) } (p \vee q) \rightarrow \neg r \\ \frac{p}{\neg r} \end{array} \right\} \text{ M.P.} \quad \left. \begin{array}{l} \text{c) } (p \vee q) \rightarrow \neg r \\ \frac{r}{\neg (p \vee q)} \end{array} \right\} \text{ M.T.}$$

- 7) p: apruebas la cursada
 q: apruebas el parcial
 r: cumples con el porcentaje de asistencia
- a) q X
 b) $\neg p$ ✓ M.T.
 c) $r \wedge \neg q$ ✓ M.T.
 d) $\neg r$ ✓ M.T.
 e) p ✓ M.P.
- (*) $p \leftrightarrow (q \wedge r) \Leftrightarrow p \rightarrow (q \wedge r), (q \wedge r) \rightarrow p$

$$\left. \begin{array}{l} \text{b) } (q \wedge r) \rightarrow p \\ \frac{\neg p}{\neg (q \wedge r)} \end{array} \right\} \text{ M.T.} \quad \left. \begin{array}{l} \text{c) } p \rightarrow (q \wedge r) \\ \frac{r \wedge \neg q}{\neg p} \end{array} \right\} \text{ M.T.}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{d) } p \rightarrow (q \wedge r) \\ \frac{\neg r}{\neg p} \end{array} \right\} \text{ M.T.} \quad \left. \begin{array}{l} \text{e) } p \rightarrow (q \wedge r) \\ \frac{p}{q \wedge r} \end{array} \right\} \text{ M.P.}$$

- 8) p: tienes antecedentes penales
 q: te puedes postular al cargo
 r: desistes por problemas de salud
- a) $\neg p$ X
 b) q ✓ M.P.
 c) p ✓ M.T.
 d) $q \vee r$ X

$$\left. \begin{array}{l} \text{b) } q \rightarrow \neg p \\ \frac{q}{\neg p} \end{array} \right\} \text{ M.P.} \quad \left. \begin{array}{l} \text{c) } q \rightarrow \neg p \\ \frac{p}{\neg q} \end{array} \right\} \text{ M.T.}$$

- 12) p: corres riesgo de contagio
 q: estás vacunado
 r: tuviste la enfermedad
- a) $\neg q$ X
 b) $\neg p$ X
 c) $\neg q \wedge r$ ✓ M.P.
 d) p ✓ M.T.

$$\left. \begin{array}{l} c) (q \vee r) \rightarrow \neg p \\ \neg q \wedge r \\ \hline \neg p \end{array} \right\} \text{M.P.}$$

$$\left. \begin{array}{l} d) (q \vee r) \rightarrow \neg p \\ p \\ \hline \neg (q \vee r) \end{array} \right\} \text{M.T.}$$

- 13) p: sus ventas serán elevadas
 q: sus clientes están satisfechos
 r: sus precios son altos
 s: su mercancía es de buena calidad
- a) $r \wedge \neg s$ X
 b) $\neg p \wedge q$ ✓ M.T.
 c) $\neg r$ ✓ M.P.
 d) $\neg q$ ✓ M.T.
 e) $q \wedge p$ X
 f) $\neg p \vee \neg q$ ✓ M.T.

$$\left. \begin{array}{l} b) (\neg r \vee s) \rightarrow (p \wedge q) \\ \neg p \wedge q \\ \hline \neg(\neg r \vee s) \end{array} \right\} \text{M.T.}$$

$$\left. \begin{array}{l} c) (\neg r \vee s) \rightarrow (p \wedge q) \\ \neg r \\ \hline p \wedge q \end{array} \right\} \text{M.P.}$$

$$\left. \begin{array}{l} d) (\neg r \vee s) \rightarrow (p \wedge q) \\ \neg q \\ \hline \neg(\neg r \vee s) \end{array} \right\} \text{M.T.}$$

$$\left. \begin{array}{l} f) (\neg r \vee s) \rightarrow (p \wedge q) \\ \neg p \vee \neg q \\ \hline \neg(\neg r \vee s) \end{array} \right\} \text{M.T.}$$

BIBLIOGRAFÍA:

- Blackburn, Simon, *Pensar. Una incitación a la filosofía*, Barcelona, Paidós, 2001, cap. 6.
- Copi, Irving y Cohen, Carl, *Introducción a la lógica*, México, Limusa, 2007, caps. 1, 5 y 6.
- L.T.F. GAMUT, *Lógica, lenguaje y significado. Vol. 1: Introducción a la lógica*, Buenos Aires, Eudeba, 2009, cap. 2.
- Nisbett, Richard, *Mindware. Herramientas para pensar mejor*, Madrid, Debate, 2016, cap. 13.