

TEMA 9: ERRORES MAS FRECUENTES EN LA ARGUMENTACION DEDUCTIVA

Justificación

De acuerdo con ciertos estudios realizados sobre la argumentación deductiva, existe una tendencia más o menos generalizada a cometer algunos errores específicos. En tanto que esto sea así, un claro conocimiento de los mismos y de su origen probable, ayudará a prevenirlos y evitarlos cuando la ocasión de argumentar se presente. Con este fin ha sido diseñado el presente tema.

En concreto se estudian sucesivamente cuatro errores muy frecuentes:

En primer lugar se les previene sobre el "efecto atmósfera" que se produce -como su nombre indica- a consecuencia de la "atmósfera" creada por los cuantificadores utilizados en las premisas: si éstos son de tipo general, tiende a sacarse una conclusión de tipo también general; mientras que si aparece alguna premisa de tipo particular suele emitirse una conclusión particular. Atendiendo a criterios lógicos, sin embargo, ninguno de ambos casos tiene por qué darse necesariamente.

El contenido del argumento también puede inducir errores según el efecto que se ha denominado "temático": una conclusión lógicamente correcta suele rechazarse si su contenido es falso; y si éste es verdadero suele aceptarse aun cuando constituya una deducción incorrecta desde el punto de vista lógico.

Por otro lado, también es muy frecuente considerar como verdadera la inversa de los enunciados, lo cual sólo es correcto en determinados casos y para ciertas formas de proposición -aspecto que ya se trató en un tema anterior-. Por ejemplo, todo enunciado que utilice el cuantificador "ninguno" es perfectamente reversible; con el cuantificador "todos", sin embargo, el enunciado inverso será falso en muchos casos. Así pues, hacer este tipo de inversiones de manera indiscriminada, llevará frecuentemente a una ampliación ilícita del significado que conllevará errores a la hora de elaborar o evaluar argumentos.

Finalmente se previene contra otro error frecuente que es, de algún modo, el opuesto al anterior, dado que consiste en una restricción ilícita del significado. Como ya se hizo ver en otro tema, las proposiciones de contenido desconocido pueden ser interpretadas según varias alternativas, dependiendo del cuantificador que utilicen. Si esto no se tiene en cuenta, pueden fácilmente extraerse conclusiones aparentemente correctas pero que no lo son en realidad.

Objetivos del tema 9: Al final el tema el alumno debería ser capaz de:

- Detectar, frente a un texto, las inconsistencias de la argumentación deductiva referidas a cada uno de los errores más frecuentes que se producen al extraer la conclusión:

- . efecto atmósfera
- . efecto temático
- . ampliación ilícita del significado de las premisas
- . restricción ilícita del significado de las premisas

- Explicar la causa probable de este tipo de errores en referencia a los aspectos teóricamente relevantes.

TEMA 9: ERRORES MAS FRECUENTES EN LA ARGUMENTACION DEDUCTIVA

Sesión 1: Efecto atmósfera

* Después de lo visto hasta ahora, ya deberíamos estar en condiciones de juzgar adecuadamente cualquier tipo de argumentación, así como de hacer y utilizar correctamente nuestras propias argumentaciones. Sin embargo y pese a todo lo que hemos aprendido, es muy fácil que cometamos algunos errores concretos al evaluar argumentos o al hacerlos. Estos errores se deben a nuestra forma natural y espontánea de pensar cuando nos enfrentamos con los argumentos, y por ello conviene que estemos prevenidos acerca de tales errores. Así pues, hoy vamos a empezar a estudiar estos errores para que en el futuro podamos evitarlos.

* Imaginad que nos encontramos con un argumento cuyas premisas tienen la siguiente forma:

(Escribir en la pizarra como se indica a continuación).

Todos los A son B
Todos los C son B

* ¿Cuál creéis que es la conclusión lógica que se puede derivar de estas dos premisas?

- Todos los A son C.
 - No puede deducirse ninguna conclusión en concreto: todos los A pueden ser C y pueden no ser C.
- (Algunos A son C).
- (Ningún A es C).

(Es muy probable que gran parte de los alumnos respondan según la primera alternativa propuesta, lo cual confirmaría la tendencia al error respecto al cual se va a tratar de prevenir. También cabe esperar que muy pocos expresen la segunda alternativa propuesta, -que es la verdaderamente correcta- o las restantes. A fin de que tomen conciencia de la tendencia frecuente a cometer este tipo de error, pedir a toda la clase su opinión sobre la conclusión correcta. Procédase de la manera que sigue:).

* Bien, levantad la mano todos los que penséis que la conclusión correcta es que "Todos los A son C".

(Como se ha indicado anteriormente, es probable que la mayoría levante la mano; luego continuar:).

* ¡Vaya!, veo que casi todos (muchos-varios de vosotros) estáis de acuerdo en que esa es la conclusión correcta. Yo, sin embargo, no estoy tan seguro; así que vamos a comprobar si estáis en lo cierto o no mediante los diagramas correspondientes a estas premisas. Veamos, ¿qué posibles representaciones tiene la primera premisa?

(Deben hacer referencia a las relaciones de inclusión y de identidad correspondientes a cada premisa. Ofrecer ayuda mediante sugerencias o preguntas adicionales, si los alumnos manifiestan alguna dificultad. A medida que se expresen dibujar los diagramas en la pizarra del modo que se indica a continuación, y luego continuar como sigue:).

Todos los A son B

B
o bien, A, B
A

(1) (2)
Todos los C son B

B
o bien, C, B
C

(I) (II)

* Bien, como vemos en los diagramas ambas premisas, por tener la misma forma, pueden referirse a las mismas relaciones entre clases: identidad e inclusión. Sin embargo, en la primera intervienen las clases B y A y en la segunda B y C. Como veis a cada una de las representaciones le he puesto debajo un número distinto para que podamos distinguir bien entre unas y otras.

(Señalar convenientemente en la pizarra mientras se realizan las anteriores observaciones. Luego continuar:).

* Ahora debemos hacer todas las combinaciones posibles de esas alternativas entre las dos premisas para saber qué conclusión puede ser correcta. Recordad que para que una conclusión sea correcta debe ser compatible con todas las posibles representaciones de las premisas. En concreto aquí van a salirnos cuatro: dos alternativas por dos alternativas en cada premisa (señalar de nuevo). Veamos una por una cuáles son esas cuatro representaciones de ambas premisas combinadas y luego veremos si de todas ellas se desprende que "Todos los A son C".

(Pedir sucesivamente a diferentes alumnos que vayan dibujando cada representación combinada de las premisas. Ayudarles, si es necesario, mediante sugerencias y cuidar que se identifica bien cada combinación mediante los números con los que se etiquetaron anteriormente. Para clarificar

la interpretación de los datos en la pizarra váyanse disponiendo de manera que al final el resultado visible sea semejante al que se indica a continuación:).

PREMISAS:

Todos los A son B

B	o bien,	A, B
A		
(1)		(2)

Todos los C son B

B	o bien,	C, B
C		
(I)		(II)

CONCLUSION: Todos los A son C

(1/I)	(1/II)	(2/I)	(2/II)
B	B, C	A, B	A, B, C
A C	A	C	

* Bien, ya tenemos aquí las cuatro posibles interpretaciones de las dos premisas combinadas. Veamos si de cada una de ellas se deduce que "Todos los A son C". Fijémonos en la primera (1/I); ¿es cierto que según esta representación, "Todos los A son C"?

- No, según la representación ningún A es C.

* ¡Vaya!, tenemos que ya la primera representación de las premisas es incompatible con la conclusión que muchos de vosotros considerabais correcta. Ante este hecho, ¿qué podemos decir sobre esa conclusión?, ¿puede ser correcta?

- No, puesto que como sabemos, para ser correcta debería deducirse de todas las posible representaciones y resulta que en la primera ya ha fallado.

* ¡Claro!, fijaos que para la segunda y cuarta representación (señalar 1/II y 2/II), la afirmación de que todos los A son C es correcta, se aprecia que es así,...

(Comentar brevemente este hecho en relación con los dibujos, si parece necesario y colocar la etiqueta "verdadera" bajo los diagramas correspondientes).

* ...pero resulta falsa para las representaciones primera y tercera (señalar 1/I y 2/I); en la primera lo que se aprecia es que "Ningún A es C", y en la tercera que "Sólo algunos A son C".

(Como se hizo anteriormente, explicar brevemente estas afirmaciones en relación con los dibujos, si es que parece conveniente y colocar debajo de los mismos la etiqueta de "falsa". En este momento, pues, los diagramas sobre la conclusión deberían aparecer como sigue:).

CONCLUSION: Todos los A son C

(1/I)	(1/II)	(2/I)	(2/II)
B	B, C	A, B	A, B, C
A C	A	C	
falsa	verdadera	falsa	verdadera

* Por lo tanto, como es cierta para unos casos pero no para otros, la conclusión de que "Todos los A son C" es, en realidad, incorrecta. Fijándoos en todos los diagramas decidme, ¿ cuál es la conclusión que se deriva de todos ellos?, ¿cuál es la conclusión correcta?

- No hay ninguna que se derive de todos ellos; sólo cabe decir que los A puede que sean C y puede que no.

* Cierto, cualquiera que sea la relación que establezcamos entre A y C, resulta cierta en algunos casos pero en otros no. Así pues, lo que cabe concluir es que de las premisas que tenemos, en realidad no se puede deducir ninguna conclusión lógica en concreto. Son posibles varias, pero dependerá de los contenidos específicos a que se refieran las categorías A, B, y C el que sea correcta una u otra. Nosotros sólo disponemos del planteamiento formal -sin contenido concreto-, así que no podemos extraer conclusión alguna. Y sin embargo, muchos de vosotros habéis decidido rápidamente al comenzar la clase, que la conclusión correcta era que "Todos los A son C". ¿Por qué creéis que habéis cometido ese error?

- No lo hemos pensado bien.
- Parecía fácil y nos hemos precipitado al responder.
- Algunos ya habían dado esa respuesta, así que también la hemos aceptado sin pensarlo mucho.

* Bueno, veo que de alguna manera todos habéis sido impulsivos al responder; habéis dado una respuesta rápida e irreflexiva. Y esto parece que ha ocurrido sobre todo -como habéis dicho algunos-, por verlo muy fácil. Creo que más o menos habéis pensado lo siguiente: ¡hombre!, si las dos premisas tienen el cuantificador "todos", la conclusión también debe tener este cuantificador. Así que habéis relacionado A y C con el cuantificador "todos" y ya está. ¿Es de esta manera como habéis interpretado el problema?

(En términos sencillos la explicación dada corresponde al "efecto atmósfera" que probablemente se haya producido en este caso. Por tanto cabe esperar que los alumnos estén de acuerdo con tal explicación. En cualquier caso continúese de la manera que sigue:).

* Bien, precipitarse al dar una respuesta siempre es negativo porque como acabamos de ver, hay errores que es muy fácil cometer si uno no está prevenido contra ellos. El error que habéis cometido ahora se debe al efecto que ha tenido en vosotros el ver que las dos premisas tenían el cuantificador "todos". Os ha parecido lógico pensar que la conclusión también debería tener el mismo cuantificador; y esto es también lo que toda la gente tendemos a pensar si no nos detenemos a reflexionar. En otras palabras, cuando nos encontramos frente a un argumento con todas las premisas generales, creemos lógico que la conclusión debe ser también general. Mientras que si hay alguna premisa particular, aunque sea una sola, creemos que ya la conclusión deberá ser particular. Pero esto que a primera vista nos parece lógico, no es lógico ni correcto: de premisas generales puede deducirse a veces conclusiones particulares o, en ocasiones, como en nuestro caso, puede no deducirse conclusión alguna. Por ello debemos estar prevenidos y no dejarnos llevar por la apariencia que imponen los cuantificadores. No obstante también podemos cometer un error semejante cuando las premisas que se nos presentan son todas afirmativas. En este caso creemos que la conclusión debe ser afirmativa también; mientras que si hay alguna premisa negativa enseguida pensamos que la conclusión debe ser también negativa. Todo esto tampoco tiene por que ser cierto en todos los casos. Así pues no debemos fiarnos de estas reglas que se nos ocurren rápidamente y nos parecen muy lógicas pero que no lo son. En lo que sigue pensaremos acerca de otros errores frecuentes sobre los que también conviene estar prevenido.

(COMPLETAR SESION CON EJERCICIOS SOBRE IDENTIFICACION Y EVITACION DEL EFECTO ATMOSFERA; UTILIZAR EJEMPLOS DE LA VIDA COTIDIANA CON ARGUMENTOS COMPLETOS E INCOMPLETOS).

TEMA 9: ERRORES MÁS FRECUENTES EN LA ARGUMENTACIÓN DEDUCTIVA

Sesión 2: Efecto temático

* En la sesión anterior hemos visto qué errores podemos cometer al enfrentarnos con los argumentos, en función de cómo están planteados formalmente, es decir, sin tener en cuenta su contenido. Pero, como bien sabemos los argumentos que tenemos que manejar a diario poseen un contenido específico, se refieren a temas concretos y, desgraciadamente, esos contenidos también nos pueden llevar a cometer fácilmente otro tipo de errores. Examinemos el siguiente argumento:

(Escribir en la pizarra)

Sólo algunos mamíferos viven en el mar
Todas las ballenas son mamíferos

Luego: Todas las ballenas viven en el mar

* Fijaos bien en este argumento y decidme: ¿es correcta la conclusión?, ¿se deriva lógicamente de las premisas?

(Seguramente algunos creerán equivocadamente que la conclusión es correcta debido al efecto temático: que "Todas las ballenas viven en el mar", es una proposición de contenido verdadero; pero, evidentemente, no es la conclusión lógica que puede derivarse de las premisas propuestas. El ser empíricamente verdadera llevará a algunos alumnos a considerar que es también lógicamente correcta, lo cual es equivocado. Para que quede constancia de la frecuencia con la que se comete este tipo de error, pedir a toda la clase que se manifieste levantando la mano para aceptar o rechazar la conclusión como correcta. Una vez contabilizados estos datos, dejarlos apuntados en la pizarra al lado del argumento. Puede hacerse según la disposición que se propone a continuación.

Sólo algunos mamíferos viven en el mar
Todas las ballenas son mamíferos

Luego: Todas las ballenas viven en el mar

Conclusión aceptada: X1

" rechazada: Y1

* Bien, enseguida veremos cuál de los grupos tiene razón; pero antes analicemos también este otro argumento:

Ningún automóvil es un aparato que pueda volar
Todos los helicópteros son automóviles

Luego: Ningún helicóptero puede volar

(Escribirlo debajo del anterior)

(Como se hizo anteriormente, solicitar y anotar la cantidad de alumnos que consideran lógicamente correcta o incorrecta la conclusión. Ahora el efecto temático se dará en la dirección inversa: la conclusión es correcta desde el punto de vista puramente lógico, pero dado que constituye una proposición falsa, -no se corresponde con la realidad-, llevará a varios alumnos a considerarla también como una deducción lógicamente incorrecta. Tras apuntar nuevamente la cuantía de los grupos de aceptación y rechazo, la pizarra debería exhibir claramente lo que sigue:).

Sólo algunos mamíferos viven en el mar
Todas las ballenas son mamíferos

Luego: Todas las ballenas viven en el mar

Conclusión aceptada: X1

" rechazada: Y1

Ningún automóvil es un aparato que pueda volar
Todos los helicópteros son automóviles

Luego: Ningún helicóptero puede volar

Conclusión aceptada: X2

" rechazada: Y2

* Como veis, no estáis muy de acuerdo en si esas conclusiones son deducciones lógicas correctas o no lo son. Fijaos que digo "deducciones lógicas correctas"; por tanto no me interesa de momento si son verdaderas o son falsas, es decir, si se corresponden o no con la realidad. Sólo nos interesa, desde el punto de vista lógico, conocer si son válidas, si son correctas o no lo son. Así pues, analicemos esos argumentos y veamos qué grupo tiene razón en cada uno de los casos.

Para ello, como siempre, hagamos las representaciones. Voy a representar por separado cada una de las premisas y después vosotros me diréis cómo pueden combinarse a fin de ver si la conclusión es correcta o no lo es.

(En un lugar apartado de la pizarra presentar los diagramas como se indica a continuación:).

Primer argumento:

1a premisa		2a premisa
Animales de mar	Mamíferos	Mamíferos
		Ballenas

* ¿Estáis de acuerdo en que éstas son posibles representaciones correctas de las premisas?

(Seguramente nadie estará en desacuerdo. No obstante, si así fuera, explicar brevemente su corrección; luego continuar:).

* Bien, entonces veamos cómo podemos combinarlas. Fijaos que la clase de los Mamíferos ya la tenemos en la primera representación (señalar); así que para combinar las dos sólo tenemos que colocar en ella la clase de las ballenas...

(Tras esta observación repetir el primer diagrama debajo como se muestra a continuación:).

Primer argumento:

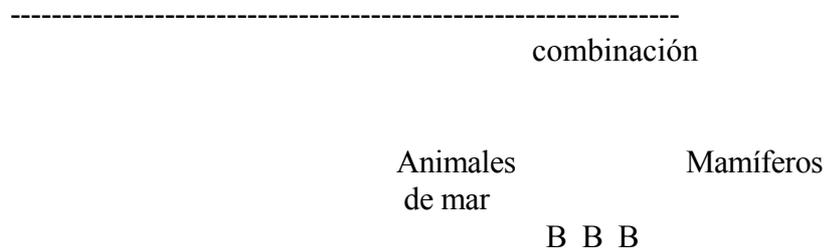
1a premisa		2a premisa
Animales de mar	Mamíferos	Mamíferos
		Ballenas

combinación

	Animales de mar	Mamíferos
--	--------------------	-----------

* ...pero, ¿dónde exactamente debemos colocar la clase de las ballenas?; me parece que hay varias posibilidades.

(Pedir a tres alumnos que se acerquen a la pizarra y señalen con una "B" rodeada con un círculo, los tres lugares donde es posible situar la clase de las ballenas -teniendo en cuenta lo expresado en las premisas-. Ayudarlos mediante sugerencias si no los descubren espontáneamente. Al final el diagrama resultante debería ser como sigue:).



* Estas tres opciones son completamente correctas. Fijaos bien que aunque nosotros sabemos que las ballenas son animales de mar, las premisas no nos lo dicen; y por tanto, desde el punto de vista lógico, no tenemos por qué considerar sólo esa alternativa -en nuestro caso, la primera "B" (señalar)-; las otras dos alternativas también son permitidas por las premisas, puesto que no las contradicen. Caben las tres y no hay razón lógica para elegir una u otra. Teniendo en cuenta esta triple posibilidad, decidme: la conclusión del primer argumento, ¿es una deducción lógica correcta?

- No, puesto que sólo recoge una de las opciones; debería referirse a las tres posibilidades.

* ¡Claro!; luego hay que felicitar al grupo que ha rechazado esta conclusión como correcta; habéis sido (X1). Los otros (Y1) la habéis interpretado erróneamente. ¿A qué creéis que se ha debido vuestro error?

- No lo he pensado bien.

- Como es verdad que las ballenas viven en el mar, he pensado que el argumento lógico también era correcto.

* Bueno, lo cierto es que es muy fácil cometer este tipo de errores. Cuando las conclusiones de los argumentos son verdaderas, cuando conocemos que se corresponden con la realidad, tendemos a pensar rápidamente que el argumento está bien hecho y que esa conclusión se deriva lógicamente de las premisas. Pero esto, como acabamos de ver, no tiene por qué ser así. Recordad que puede haber argumentos incorrectos con conclusiones verdaderas e incluso con las premisas también verdaderas -nuestro caso es un buen ejemplo de esto-. Por tanto, si queremos evitar este tipo de error deberemos evaluar siempre la corrección lógica del argumento y no fijarnos solamente en si la conclusión es verdadera. Así pues, ya estamos avisados y prevenidos.

* Pero tenemos un segundo argumento del que también habéis juzgado la corrección de la conclusión. Veamos de nuevo si podemos aceptar o rechazar la conclusión a través de la representación combinada de las premisas.

(Bórrense los diagramas correspondientes al anterior argumento a fin de utilizar el mismo espacio de la pizarra para el nuevo caso)

* Veamos, ¿cómo puedo representar la primera premisa de este segundo argumento? (señalar).

- Con dos diagramas separados: uno para la clase de los "Automóviles" y otro para la clase de los "Aparatos que pueden volar".

* Muy bien, la primera premisa utiliza el cuantificador "ninguno", luego plantea una relación de exclusión entre las clases. Los diagramas deben estar separados...así...

(Dibujar el diagrama como se muestra a continuación:).

Segundo argumento:

1a premisa

Aparatos que vuelan	Automóviles
------------------------	-------------

* Bien, ¿y cómo podemos representar la segunda premisa?

- Hay que meter la clase de los "helicópteros" dentro de la de los "Automóviles"

* Muy bien, puesto que la premisa indica que los helicópteros son automóviles, expresa una relación de inclusión.

(Completar el diagrama como sigue:).

Segundo argumento:

1a premisa

2a premisa

Aparatos que vuelan	Automóviles	Automóviles
		Helicópteros

* Fijaos que también podríamos interpretar la segunda premisa como identidad entre las clases de automóviles y helicópteros. Utiliza el cuantificador "Todos" y por tanto, desde el punto de vista lógico, podemos interpretar la relación de clases también como identidad. Lo que quiere

decir que también podríamos hacer el diagrama colocando la palabra "Helicópteros" sin rodearla con un círculo para indicar que es otro nombre de la misma clase ...así...

Segundo argumento:

	1a premisa	2a premisa
Aparatos que vuelan	Automóviles	Automóviles
		Helicópteros
		(o también)
		Automóviles, Helicópteros

(Dibujar el nuevo diagrama tal y como se muestra).

* Teniendo en cuenta estas dos alternativas decidme: ¿la conclusión de que "Ningún helicóptero puede volar", es lógicamente correcta o no lo es ?

- Sí, porque en cualquiera de los diagramas se aprecia que los "Helicópteros" y los "Aparatos que vuelan" son clases completamente independientes.

* Muy bien, ciertamente en cualquiera de las representaciones posibles observamos una relación de exclusión entre esas clases. Así pues, la conclusión de que "Ningún helicóptero puede volar" es lógicamente correcta. En este caso quienes estaban en lo cierto, por tanto, son los (X2) que han aceptado esa conclusión como lógicamente correcta , mientras que se han equivocado los (Y2) que la han rechazado. Y vuelvo a preguntaros lo mismo que en las anteriores ocasiones: ¿por qué creéis que os habéis equivocado?, ¿en que os habéis basado para considerar incorrecta la conclusión del argumento?

- Es que resulta que no es verdad que los helicópteros no puedan volar; sí que pueden volar. Como en realidad es algo falso hemos pensado que no podía ser correcta.

* Sí, creo que el hecho de que la conclusión fuera algo falso os ha llevado a suponer que desde el punto de vista lógico tampoco era correcta. Pero esto, como acabamos de ver, no tiene por qué ser así necesariamente. ¿Creéis que se parece en algo este error al que cometimos en el primer argumento?

- Es el mismo pero al contrario: en el primer argumento consideramos que la conclusión era correcta porque era verdadera, y ahora la hemos considerado incorrecta porque era falsa. Pero ambas suposiciones han sido equivocadas.

(Precisar en los términos apuntados si las respuestas no son del todo adecuadas. Luego concluir la sesión como sigue:).

* Bien, con este tipo de errores que, como habréis notado, es muy fácil cometer, acabamos de ver hasta qué punto es importante la distinción -que ya hicimos al comienzo de estas clases-, entre contenido y forma. En un argumento, una cosa es la verdad o falsedad de la conclusión y otra muy distinta su corrección lógica. Si el argumento tiene una forma correcta, su conclusión se deducirá lógicamente de las premisas y, por tanto, será correcta aunque no se corresponda con la realidad, aunque sea falsa. Por el contrario, si la forma es incorrecta también la conclusión lo será; no se derivará lógicamente de las premisas aunque sea verdadera. En consecuencia, si nos piden evaluar su corrección lógica no debemos despistarnos con la verdad o falsedad de su contenido, sino atender únicamente a su forma. Así evitaremos este tipo de errores.

* La verdad es que en nuestra vida cotidiana, cuando nos enfrentemos con argumentaciones, deberemos tener en cuenta ambos aspectos por igual. A nadie le interesa una conclusión perfectamente lógica que sea falsa. Pero a pesar de ello sigue siendo útil tener claros ambos conceptos -contenido y forma-. Precisamente los argumentos suelen hacerse para defender la verdad de determinadas conclusiones; pero que sean o no verdad, es algo que normalmente desconocemos -nadie argumenta para convencernos de algo que ya creemos o sabemos-; por eso en la mayoría de los casos, evidentemente, es el juicio lógico el que nos servirá para decidir si puede o no ser verdad la conclusión. Así pues, al evaluar argumentos, tengamos cuidado en no confundir estas cuestiones para evitarnos equivocaciones. En la próxima sesión veremos algún otro error frecuente de los que también deberemos cuidarnos.

(COMPLETAR SESION CON EJERCICIOS SOBRE IDENTIFICACION Y EVITACION DEL EFECTO TEMATICO; UTILIZAR EJEMPLOS DE LA VIDA COTIDIANA CON ARGUMENTOS COMPLETOS E INCOMPLETOS).

TEMA 9: ERRORES MÁS FRECUENTES EN LA ARGUMENTACION DEDUCTIVA

Sesión 3: Errores en la interpretación de premisas; ampliación ilícita del significado

* Para completar la serie de sesiones que venimos dedicando a los errores más comunes en la evaluación de argumentos, vamos a referirnos hoy a aquellos que cometemos por no entender las premisas o la conclusión en todo su sentido y significado. En realidad, ya hemos aludido a esta cuestión en temas anteriores, pero conviene que volvamos sobre ello y estudiemos detenidamente estos posibles errores de interpretación. Como siempre vamos a comenzar con un pequeño ejercicio.

(Escribir en la pizarra lo que sigue:).

No todos los turistas son extranjeros

Todos los humanos son personas

Sólo algunos caballos son animales domésticos

* Fijaos en estas proposiciones que acabo de escribir. Podrían ser premisas de cualquier argumento. Veamos la primera: "No todos los turistas son extranjeros". ¿Pensáis que esto es verdad?, ¿esta proposición es verdadera?

- Sí. En los lugares turísticos suele haber gente que es del propio país.

* Cierto; ¿y la segunda?, ¿es verdadera?, ¿es cierto que todos los humanos son personas?

- Sí; también es verdad.

* ¿Y la tercera?

- También. Hay caballos salvajes en distintos lugares.

* Bien. Entonces tenemos tres proposiciones que son verdaderas, que se corresponden con la realidad. Ahora vamos a ver si las hemos comprendido bien en todo su significado. Sabemos que es cierto que "No todos los turistas son extranjeros"; pero esto, ¿implica también lo inverso?; o sea, ¿quiere decirse con esa frase que asimismo "No todos los extranjeros son turistas"?

(Escribirla en la pizarra debajo de la anterior entre paréntesis)

- Sí.

- (No)

(Ante la posibilidad de que algunos rechacen la inversión, y con el fin de acentuar la posibilidad de error, llevarlos a aceptarla mediante la sugerencia que sigue:).

* Bueno, veamos: ¿no es cierta también la inversa?, ¿no es cierto que "No todos los extranjeros son turistas"?

- Sí.

* Entonces, ¿creéis que la proposición que tenemos en la pizarra significa también la inversa que hemos escrito debajo?, ¿se pueden intercambiar?

- Sí.

(Si aún alguien estuviera en desacuerdo, pedir que se acepte la conversión de momento, como un supuesto provisional. Puede expresarse esto de la manera que sigue:

"Veo que algunos de vosotros todavía consideráis que esa pareja de proposiciones no expresan lo mismo; creéis que son distintas. Sin embargo, como acabamos de ver, ambas son verdaderas, y por tanto, en principio, no tienen por que ser distintas. Así pues, de momento, si os parece, vamos a aceptarlas como idénticas, como si cada una de ellas significara también la otra. Más tarde veremos si esto es correcto o no y por qué").

* Bien, veamos ahora los otros dos casos. ¿Cuáles son las proposiciones inversas de las dos restantes?

(Ayudarles si es necesario y escribirlas debajo como se hizo anteriormente con la primera. En este momento la pizarra debería presentar lo que sigue:).

No todos los turistas son extranjeros
(No todos los extranjeros son turistas)

Todos los humanos son personas
(Todas las personas son humanos)

Sólo algunos caballos son animales domésticos
(Sólo algunos animales domésticos son caballos)

* ¿Podríamos considerar que también en estos casos con la primera frase en realidad se está expresando también la segunda?, ¿o al contrario?

- Sí.

* ¿Por qué?

- También en estos dos casos son verdaderas ambas proposiciones; por lo tanto son intercambiables.

(Independientemente de la respuesta que se ofrezca, continuar como sigue:).

* Bueno, ciertamente cada una de las proposiciones de cada par son verdaderas en los ejemplos que tenemos en la pizarra. Por tanto, parece que no hay inconveniente en que aceptemos esas parejas de proposiciones como equivalentes. De hecho, muchos de vosotros las habéis considerado intercambiables desde el principio. Sin embargo, antes de que saquemos una conclusión precipitada quiero que analicemos tres nuevos ejemplos semejantes a los que acabamos de ver.

(Escribir paralelamente a los anteriores los siguientes ejemplos:).

No todos los cristianos son católicos

Todos los animales son seres vivos

Sólo algunos muebles son mesas

* Como veis son semejantes a los anteriores. El primero utiliza el cuantificador "No todos"; el segundo "Todos" y el tercero "Sólo algunos", (señalar convenientemente), -aunque su contenido se refiere a clases diferentes-. ¿Son también verdaderas?

- Sí.

* Ciertamente, se corresponden con la realidad; expresan contenidos que son verdaderos. Pero además, dado que, como acabamos de decir, son semejantes a las anteriores -tienen la misma forma-, también deberían ser reversibles; es decir, cada frase debería significar lo mismo que su opuesta, tal y como parece haber ocurrido anteriormente. ¿Resulta ser así?, ¿son reversibles estos nuevos ejemplos?. Pensadlo bien antes de contestar.

- No; en estos casos la proposición inversa no tiene sentido, no es verdadera.

* Vamos a verlo en la pizarra escribiéndolas debajo de las otras.

(Pedir a los alumnos que formulen cada una de las proposiciones inversas y escribirlas como se ha indicado. En concreto, las parejas deben ser las siguientes:).

No todos los cristianos son católicos
(No todos los católicos son cristianos)

Todos los animales son seres vivos
(Todos los seres vivos son animales)

Sólo algunos muebles son mesas
(Sólo algunas mesas son muebles)

* Evidentemente las inversas de estas frases son falsas. En contra de lo que dicen, sabemos muy bien que "todos" los católicos son cristianos, que "no todos" los seres vivos son animales y que "todas" las mesas son muebles. (Señalar convenientemente). Así pues, aquí la reversión no parece muy correcta: las dos frases no sólo son diferentes, sino que la contraria resulta ser falsa. En cambio esto no ocurrió con los ejemplos que vimos al principio. Parece que estamos ante un pequeño problema: ¿son o no son reversibles este tipo de proposiciones?, ¿con una frase se expresa también la inversa o son frases diferentes?; ¿qué pensáis?

- Son reversibles en unos casos y en otros no.

- No son reversibles, pues aunque la contraria sea verdadera, -como ha ocurrido en los primeros ejemplos-, las dos frases significan cosas distintas.

(Si se ofreciese alguna respuesta semejante a la segunda propuesta felicitarla. Pero en cualquier caso clarificar la cuestión en los términos que siguen:).

* En realidad, si nos fijamos bien en todas esas frases comprenderemos que en ninguno de los casos es lícita la conversión; es decir, si cuando nos encontramos con una de esas frases entendemos también la contraria o inversa, estamos cometiendo un error; estamos "ampliando" incorrectamente el auténtico significado de esas frases; porque lo cierto es que en ninguno de los ejemplos que hemos visto las dos proposiciones significan lo mismo. Esto lo hemos visto claro en los últimos ejemplos porque la inversa ha resultado ser falsa. Pero también es cierto en los primeros ejemplos a pesar de ser también verdadera la inversa. Para que lo apreciéis claramente, vamos a analizar un momento el primer caso que hemos escrito.

(Señalar el primer ejemplo:

No todos los turistas son extranjeros
(No todos los extranjeros son turistas)

* Si alguien dice que "No todos los turistas son extranjeros", ¿podría estar pensando en que los extranjeros son una clase de turistas?

- Sí.

* ¿Y cómo se representaría eso?

(Deben referirse a la clase de los extranjeros como subordinada de la de los turistas. Una vez que se haya indicado así, dibujar el diagrama en un lado aparte de la pizarra:).

Turistas

Extranjeros

* Muy bien; ahora fijémonos en la inversa. Si significa lo mismo que la anterior, tendrá que tener también esta misma representación; ¿ocurre así?

- No, la representación también es la inversa.

* ¡Claro!, ahora la proposición expresa que los turistas son una clase de extranjeros; es decir, se refiere a la siguiente representación:

(Dibujarla al lado de la anterior para acentuar el contraste:).

Turistas

Extranjeros

Extranjeros

Turistas

* Evidentemente, estos dos diagramas no representan lo mismo sino todo lo contrario. Es muy diferente decir que los extranjeros son una clase de turistas que decir que los turistas son una clase de extranjeros.

(Al tiempo que se indica esto señalar los correspondientes diagramas. Luego continuar).

* Algo semejante ocurre en todos los ejemplos que hemos visto, independientemente de que la inversa sea verdadera o falsa. En la realidad suele ocurrir, de hecho, que la inversa es verdadera y esto es lo que nos puede llevar a pensar -como os ha ocurrido a muchos de vosotros-, que una frase significa también su inversa. Por ello constituye un error muy frecuente. Si este error lo cometemos cuando esas proposiciones son premisas de un argumento, probablemente sacaremos

conclusiones equivocadas o evaluaremos incorrectamente el argumento. Lo más serio, es que en nuestra vida cotidiana suelen hacerse argumentos que nos inducen fácilmente a cometer este tipo de errores de inversión; así, de algún modo, se nos puede engañar con facilidad si no estamos prevenidos, pues nos llevarán a aceptar conclusiones que en realidad no son correctas, no se derivan lógicamente de los datos con los que se argumenta. En la política, en la publicidad e incluso en lo que muchas veces os dicen vuestros familiares o amigos para convenceros, se está utilizando -a veces inconscientemente-, esta tendencia natural a cometer el error de conversión. Seguidamente veremos cómo ocurre esto con ejemplos concretos de argumentos dentro de los campos que he mencionado y algunos otros.

(COMPLETAR SESION CON EJERCICIOS SOBRE IDENTIFICACION Y EVITACION DEL ERROR DE CONVERSION. UTILIZAR EJEMPLOS DE LA VIDA COTIDIANA CON ARGUMENTOS COMPLETOS E INCOMPLETOS).

En la práctica deberá señalarse que la irreversibilidad sólo afecta a los cuantificadores con los que se ha ejemplificado el error: "Todos", "No todos" y "Sólo algunos", puesto que las proposiciones con "Ninguno" y "Algunos" sí son reversibles.

TEMA 9: ERRORES MÁS FRECUENTES DE LA ARGUMENTACION DEDUCTIVA

Sesión 4: Errores en la interpretación de premisas; restricción ilícita del significado

* En la sesión anterior hemos visto cómo el hecho de interpretar algunos tipos de premisas también como su inversa, puede llevarnos a aceptar argumentos y conclusiones que no son correctas. Pero aún existe otro error de interpretación que cometemos muy a menudo y que también nos induce a aceptar o rechazar equivocadamente las conclusiones de los argumentos. De nuevo vamos a ver cómo ocurre esto con algunos ejemplos concretos. A continuación os voy a leer lo que podría ser parte del comunicado que hace un científico, un astrónomo, sobre sus investigaciones. Dice lo siguiente; prestad atención:

"Hemos observado que algunos planetas contienen materia orgánica. Como bien es sabido toda materia orgánica acaba por generar vida; así que es muy posible que en todos los planetas haya vida en el futuro".

(En la lectura hágase énfasis en los cuantificadores para hacer más fácil la identificación del argumento y las relaciones de clase implicadas. Luego continúese como sigue:).

* Bien, ¿creéis que hay algún argumento en lo que dice el científico?

- Sí.

* ¿Cuáles serían las premisas de ese argumento?

- Pues que algunos planetas contienen materia orgánica y que toda materia orgánica genera vida.

* ¿Y la conclusión cuál es?

- Que es posible que en el futuro haya vida en todos los planetas.

(Repetir el enunciado si no recuerdan con exactitud su contenido).

* Muy bien; voy a poner este argumento en la pizarra, un poco resumido para ajustarlo a la forma en la que estamos acostumbrados a verlos y analizarlos; es decir, separando las premisas y la conclusión.

(Escribirlo como sigue:).

Algunos planetas contienen materia orgánica.
Toda materia orgánica genera vida.

Posiblemente, Todos los planetas tendrán vida en el futuro.

* Bien, este es el argumento que hace el científico. Ha descubierto que algunos planetas contienen materia orgánica y sabe que ésta genera vida. De estos dos datos deduce la conclusión de que es posible que todos los planetas tengan vida algún día. ¿Os parece que es correcta esta conclusión?, ¿se deriva lógicamente de las premisas?

- No, porque si sólo ha observado la materia orgánica en "algunos" planetas, luego no puede ampliar la conclusión sobre las posibilidades de vida a "todos" los planetas.

(Pedir respuesta a varios alumnos y que la justifiquen. Es de esperar que al menos algunos de ellos se refieran, de algún modo, al planteamiento propuesto. Siendo así, continuar como sigue:).

* Ciertamente el científico dice haber observado "algunos" planetas. Pero fijaos bien, dice "algunos" y no "sólo algunos"; como ya sabemos, es muy diferente. Porque veamos: imaginad que el astrónomo ha observado en realidad todos los planetas y que en todos ellos ha encontrado materia orgánica. Si esto es así, ¿sería correcta su conclusión?

- Sí.

* Y habiendo observado materia orgánica en todos los planetas, ¿podría hacer la afirmación que ha hecho en la primera premisa?, es decir, ¿podría afirmar que "algunos" planetas contienen materia orgánica?, ¿sería verdadera esta afirmación?

- Sí.

* Claro, recordad que en lógica "algunos" significa "por lo menos uno" y si ha observado la materia en todos los planetas, es cierto que la ha observado por lo menos en uno; así que puede utilizar perfectamente el cuantificador "algunos". Teniendo en cuenta esto decidme: ¿es correcta o no es correcta la conclusión del astrónomo?

- Sí, puesto que utilizando el cuantificador "algunos" no excluye la posibilidad de que en realidad sean "todos" los planetas los que contienen materia orgánica. Por eso la conclusión también puede referirla a "todos" los planetas.

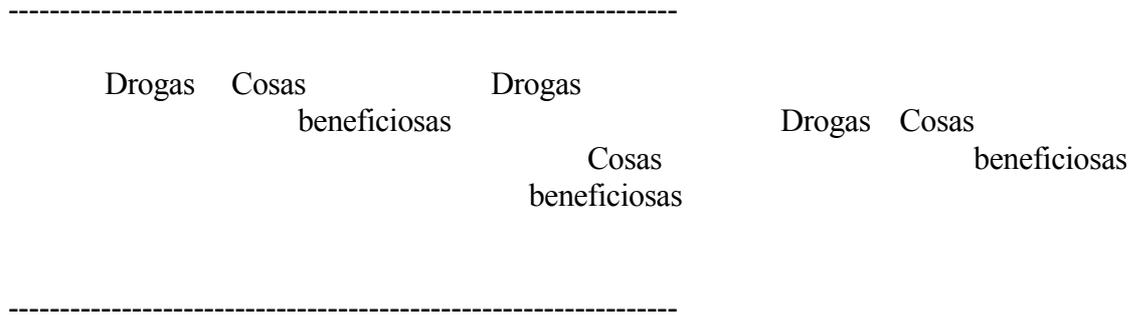
(Precisar en los términos propuestos si es necesario. Después continuar como sigue:).

* Habitualmente tendemos a considerar que si alguien dice "algunos" no se refiere a "todos"; nos parece absurdo. Desde el punto de vista lógico, sin embargo, no es incorrecto decir "algunos" cuando en realidad están en juego "todos". Ya vimos que casi todos los cuantificadores eran ambiguos y que tienen varias interpretaciones posibles y correctas. "Algunos" por lo común lo interpretamos como "sólo algunos". Esto es correcto pero recordad que también es correcto interpretarlo como "todos". Cuesta aceptarlo pero en lógica es así. En muchas ocasiones nos encontraremos con que no sabemos cuál de las interpretaciones posibles es la que se corresponde con la realidad. Por consiguiente, para no cometer errores en estos casos, deberemos tener en cuenta todas ellas. Es posible que "algunos" esté significando "todos". Pero aún hay otro cuantificador con el que también solemos tener problemas de este tipo. Para ilustrarlo vamos a basarnos en otro ejemplo. Voy a escribir en la pizarra un argumento que podría ser utilizado para

(Es posible que alguno se refiera a la relación de exclusión. Si es así felicitarlo; pero en cualquier caso continuar como sigue:).

* Bien, en realidad sí existe otra interpretación posible. Al igual que el cuantificador "algunos" tendemos a interpretar "no todos" únicamente como una intersección entre las clases. Como mucho aceptamos también esta relación de inclusión o subordinación. (Señalar los correspondientes diagramas). Sin embargo, es posible que "no todos" esté expresando una relación de exclusión; es decir, la que corresponde a este otro diagrama...

(Dibujarlo al lado de los anteriores tal y como se muestra a continuación:).



* ...¿no es cierto que esta representación indica que "no todas" las drogas son beneficiosas?

- Sí.

- No; ese diagrama representa que "ninguna" droga es beneficiosa.

* Cierto, esta representación corresponde al cuantificador "ninguno". Pero quizá olvidáis lo que significa realmente el cuantificador "no todos". Dijimos que "alguno" significaba "por lo menos uno". Pues bien, "no todos" significa que "por lo menos uno no". De hecho decir "no todos" es lo mismo que decir "algunos no". Es suficiente con que un elemento no pertenezca a la clase para que podamos decir cualquiera de las dos cosas. Y si esto es así, ¿no es verdad que cuando "ninguno" pertenece a la clase, "no todos" pertenecen o que "algunos no" pertenecen?

- Sí, claro.

* Entonces este diagrama de exclusión, ¿representa o no representa la primera premisa?

(Señalar convenientemente en la pizarra)

- Sí.

* ¿Puede ser correcta, pues, la conclusión?

- Sí, es correcta en el caso de que con la primera premisa se esté refiriendo a la relación de exclusión.

* Claro; pero probablemente al autor se esté refiriendo a aquella interpretación que sea

verdadera, o sea, a aquella que de hecho se corresponda con la realidad. ¿Y cuál de esas tres interpretaciones creéis que es la verdadera, la real?

- Precisamente la que corresponde la relación de exclusión.

* Así es; con ese "no todas" el autor no excluye la posibilidad que es de hecho verdadera, es decir, que "ninguna" droga sea beneficiosa. Por eso es correcta su conclusión; fijaos que no afirma con rotundidad que el tabaco sea perjudicial, sino que sólo dice que "puede" ser perjudicial. Si lo afirmara tajantemente no estaría teniendo en cuenta las otras dos interpretaciones posibles (señalar la intersección y la subordinación) y por tanto sería incorrecta. Al decir "puede" la conclusión se hace compatible con todas las posibilidades de interpretación y por lo tanto es lógicamente correcta.

* Bien, acabamos de ver cómo a la hora de juzgar o hacer un argumento es necesario tener en cuenta todas las posibles interpretaciones de las premisas, puesto que como sabemos bien, sólo será correcta la conclusión que sea compatible con todas ellas. Así que no debemos restringir el significado de las premisas a una sola interpretación, como tendemos a hacer con los dos cuantificadores que hemos visto hoy: "algunos" y "algunos no" o "no todos". Aunque con éstos debemos tener un cuidado especial tampoco olvidemos los restantes pues también con ellos podemos cometer el mismo tipo de errores. Por eso es conveniente tener muy claro los posibles significados de cada tipo de premisa y de cada cuantificador. A recordar estos significados o interpretaciones y a practicar con algunos ejemplos concretos dedicaremos la próxima sesión. Pero antes de acabar he de recordaros otra cosa importante: cuando nos enfrentamos con argumentos en nuestra vida cotidiana muchas veces conoceremos cuál, de entre las posibles, es la verdadera o auténtica interpretación de una premisa; sabremos cual es la que se corresponde con la realidad. En estos casos suele ser conveniente desconsiderar las demás pues es probable que el autor del argumento se refiera a la real; ya hemos dicho en alguna ocasión que importa más la pretensión del autor que lo que realmente expresa. De todos modos, desde un punto de vista estrictamente lógico, debemos conocer las otras posibles alternativas de interpretación.

(COMPLETAR SESION CON EJERCICIOS SOBRE IDENTIFICACION Y EVITACION DEL ERROR DE INTERPRETACION RESTRICTIVA. UTILIZAR EJEMPLOS DE LA VIDA COTIDIANA CON ARGUMENTOS COMPLETOS E INCOMPLETOS).

TEMA 9: ERRORES MAS FRECUENTES EN LA ARGUMENTACION DEDUCTIVA

PRACTICA TEMA 9

La práctica de lo aprendido en este tema se realizará frente argumentos incluidos en algunos diálogos y narraciones -los que aparecen en las páginas que siguen-, a fin de proporcionarles un contexto más natural. Las conclusiones de tales argumentos no se derivan lógicamente de las premisas; tal como se indica en la copia para el profesor, el resultado incorrecto puede explicarse en cada caso por la comisión de uno o varios de los errores estudiados en el tema y sobre los que se ha tratado de prevenir a los alumnos. Su tarea será precisamente la de reconocer, en primer lugar, la invalidez del argumento tratando de ofrecer la conclusión alternativa correcta si es que la hay; después se les pedirá reflexionar sobre las posibles causas del error cometido. Se trata, pues, de darles oportunidad de detectar los errores que se cometen en la argumentación deductiva y de explicarlos en relación con las tendencias de actuación incorrecta que se han puesto de manifiesto en el tema.

En el último texto el argumento sí es correcto desde el punto de vista lógico -es válido-, pero por el efecto temático de la falsedad de la conclusión, podría considerarse erróneamente como inválido. En este caso, por tanto, de lo que se tratará es de que los alumnos reconozcan y expliquen cómo y por qué puede caerse fácilmente en ese tipo de error.

El ejercicio, sin duda reforzará su habilidad para la correcta evaluación de argumentos, al tiempo que se consolida la disposición preventiva necesaria para evitar ,en la argumentación propia, los errores apuntados.

En lo que sigue, ofrecemos la presentación que puede hacerse de la práctica y una ilustración precisa del procedimiento a seguir, en referencia al primero de los textos.

* En las hojas que os he repartido tenéis una serie de textos. Como veis, algunos son diálogos mantenidos por dos personas y otros son narraciones. En ambos casos el texto incluye argumentos que vamos intentar identificar y evaluar. Empecemos con el primer texto.

(Pedir a dos alumnos que lo lean en voz alta haciendo los papeles del diálogo).

* Bien, ¿tenéis algo que comentar en relación con este diálogo?

(Con esta primera cuestión se trata de dar a los alumnos la oportunidad de pensar espontáneamente sobre el texto. El análisis posterior debe partir de estas primeras impresiones en la medida en que sean relevantes: reconocimiento de la existencia de argumentación, identificación y aislamiento del argumento concreto que aparece, o incluso juicio directo sobre su corrección. En todo caso, el esquema de análisis se ajustará a lo que sigue:).

* ¿Cuál es el argumento que aparece en el diálogo?; ¿podéis decirme cuáles son las premisas y conclusión?

(Ayudar lo necesario para esta identificación mediante preguntas más analíticas o de sugerencia:

- "¿Quién argumenta, 'A' o 'B'?"

- "¿Lo primero que dice "A" es una premisa?; ¿qué es?" etc.

A medida que se vayan aislando correctamente las partes, escribirlas en la pizarra hasta completar el argumento).

Todos los metales tienen brillo metálico.

Todos los metales pesan más que el aire.

Todo lo que tiene brillo metálico pesa más que el aire.

* Bien, este es el argumento que hace A. ¿Qué que dice "B" acerca de este argumento?

- Que no le parece correcto, pero no sabe por qué.

* ¿Y a vosotros?, ¿os parece correcto?

(Pedir que levanten la mano los que lo consideren correcto y después los que lo crean incorrecto, para que quede evidenciado el desacuerdo en este punto. Luego pedir a algunos de estos últimos que expliquen por qué creen que el argumento no es válido; puede requerirse esta explicación en los términos que siguen:).

* "B" también considera que el razonamiento no es correcto, pero no sabe decir por qué. ¿Podría alguno de vosotros explicarlo?

- La conclusión obtenida no es exactamente la que se deriva de las premisas.
- Por la forma del argumento, la conclusión no es correcta.

(Aclarar con el alumno su referencia a un error de tipo formal. En el caso más improbable de que lo atribuyan a la falsedad de las premisas, explicarles brevemente por qué son verdaderas o, en los casos en que efectivamente sean falsas, pedir que las supongan verdaderas o sencillamente que ignoren el hecho y consideren el argumento exclusivamente desde el punto de vista lógico en lo que respecta a las premisas.)

* ¿Y qué conclusión es entonces correcta en tu opinión?

(Recoger las propuestas de varios pidiéndoles justificación. Si encuentran dificultades de expresión, puede sugerírseles que utilicen las representaciones diagramáticas. En cualquier caso utilícense éstas al final para dejar clara cuál es la conclusión verdaderamente correcta del argumento escribiéndola al lado de la errónea. Continúese después como se indica:).

Todos los metales tienen brillo metálico.
Todos los metales pesan más que el aire.

Todo lo que tiene brillo metálico pesa más que el aire.

Algunas de las cosas que tienen brillo metálico pesan más que el aire.

* Esta es ciertamente la conclusión lógica que puede obtenerse de las premisas. Pero entonces ¿cómo se habrá llegado a la otra? ¿qué equivocación habrá cometido "A"?, ¿a alguien se le ocurre como puede explicarse el error de "A"?

(Si es necesario, se preguntará directamente qué tipo de error de los estudiados puede haberse cometido. La referencia a cualquiera de los errores que se han estudiado en el tema, constituiría una respuesta correcta, dado que, como ya se ha explicado, el error en la conclusión obtenida podría ser explicado por el efecto de cualquiera de ellos. En todo caso, sin embargo, se pedirá justificación explícita sobre cómo ha intervenido uno u otro error de interpretación: por ejemplo, suponiendo que se refieran a la ampliación ilícita del significado de la primera premisa por considerar su inversa, el diálogo podría continuar de la manera que sigue:).

- Quizá "A" no ha interpretado bien el significado de las premisas.

* ¿Cómo podría haberlas interpretado para llegar a la conclusión que obtiene?

- "A" lo mejor ha entendido que la primera premisa era lo mismo que su inversa. O sea,

que "Todo lo que tiene brillo metálico es un metal".

(Si en ambas cuestiones no se ofreciera el tipo de respuesta propuesto, se sugerirían directamente).

* Es posible. Ciertamente, como ya sabemos, el cuantificador "Todos" no es reversible; así que, si ha hecho la inversión puede que efectivamente le haya llevado a la conclusión errónea. Pero comprobémoslo; ¿si en vez de considerar la primera premisa tenemos en cuenta su inversa, la conclusión a que ha llegado "A" sería la correcta?

(Pedir a alguien que lo compruebe con los diagramas correspondientes, prestando la ayuda que sea necesaria a través de preguntas y sugerencias oportunas, como es habitual. Una vez que todos aprecien que efectivamente la conclusión de "A" es la correcta partiendo de la inversión y que por consiguiente resulte a todos claro que el error puede derivarse de tal inversión ilícita, prevéngase de nuevo y explícitamente contra este tipo de error:).

* Como acabamos de ver (X) estaba en lo cierto; "A" puede haberse equivocado al considerar que la inversa de la primera premisa es su equivalente. Como sabemos esto no es cierto y por lo tanto debemos tener cuidado en no cometer el mismo error que "A". Sólo podemos hacer la inversión cuando aparecen dos cuantificadores; ¿alguien sabe decirme cuáles son?

(Si no hay respuesta sugerir varios pares de cuantificadores. Seguramente no tardarán en recordar que los únicos cuantificadores reversibles son "Ninguno" y "Algunos" -si parece necesario, brevemente puede revisarse de nuevo este punto mediante algunos ejemplos-. Luego continúese revisando la posibilidad de otras explicaciones alternativas, las cuales, en este caso, ciertamente son posibles como ya se indicó:).

* Bien, es posible que "A" haya cometido el error de inversión en la primera premisa. ¿Pero es esta la única explicación posible?, ¿no podría haber cometido algún otro tipo de error en vez de ese?

(Sugerirlo directamente si no se indica. A partir de aquí puede repetirse el tipo de análisis precedente hasta agotar las tres alternativas restantes).

Con los demás textos, evidentemente, puede procederse de forma análoga. Aunque en los argumentos del segundo y tercer textos, la incorrección sólo puede ser efecto de un sólo tipo de error - temático, y de atmósfera respectivamente-, también puede discutirse con los alumnos la posibilidad de que puedan haber intervenido otros errores. En los casos, como el primero, en que efectivamente son posibles es interesante que sepan explicar cómo podrían haber intervenido; pero en los casos en que algunas alternativas de explicación no son posibles, también es importante que sepan explicar por qué. Por ejemplo, respecto al argumento del segundo texto deben entender que el error no puede deberse al efecto "atmósfera" porque precisamente la conclusión obtenida no concuerda con la atmósfera creada por las premisas: éstas son de tipo

general y la conclusión es particular.

En el quinto texto, en el que la conclusión es lógica y no hay por tanto error de tipo formal (el error, como ya hemos comentado, puede cometerse precisamente al evaluarlo como incorrecto al considerar la falsedad de la conclusión), también resulta pertinente revisar cómo no se dan en él ninguno de los errores.

Así pues, para cada uno de los textos, puede seguirse en todo punto el procedimiento que acabamos de ilustrar; por supuesto, adaptándolo a las características y contenidos específicos del caso.

Primer texto

- A- Creo que cualquier cosa que tenga brillo metálico tiene que pesar más que el aire.
- B- ¿Qué te hace estar tan seguro de eso?
- A- Todos los metales tienen brillo metálico ¿no?
- B- Sí, claro.
- A- ¿Y no es cierto que todos los metales pesan más que el aire?
- B- Pues sí, es verdad.
- A- Luego todo lo que tenga brillo metálico pesará más que el aire. Es lógico.
- B- Puede que tengas razón, pero, no sé por qué, me parece que tu razonamiento no es del todo correcto.

Argumento:

Todos los metales tienen brillo metálico.
Todos los metales pesan más que el aire.

Todo lo que tiene brillo metálico pesa más que el aire.

Conclusión correcta:

Algunas de las cosas que tienen brillo metálico pesan más que el aire.

Posible origen del error:

- Efecto atmósfera: el carácter general de las dos premisas puede llevar a considerar que la conclusión también debía ser de este tipo.

- Efecto temático: dado que la conclusión expresa un contenido verdadero puede tender a aceptarse también como lógica, pese a no serlo en realidad.

- Ampliación ilícita del significado: por ejemplo, si se considera como equivalente la inversa de la primera premisa - "Todo lo que tiene brillo metálico es un metal"-, y se utiliza para obtener la conclusión, ésta se hace perfectamente válida.

- Restricción ilícita del significado: aunque es improbable, si en ambas premisas se interpreta únicamente la relación de identidad, evidentemente la conclusión obtenida es correcta.

Segundo texto

La Tierra nos ofrece muchos productos comestibles. De algunos de ellos nos alimentamos muy frecuentemente; es el caso, por ejemplo, de los cereales. Otros, como las setas, aparecen muy poco en nuestra dieta habitual. Y hablando de cereales y setas resulta oportuno dejar claro el hecho de que no todas las setas son comestibles. Debemos pensar que si bien es cierto que todos los cereales pueden comerse, igualmente cierto es que ninguna seta es un cereal. Por consiguiente, claro está que no todas las setas son comestibles. Olvidar algo tan evidente puede resultar peligroso.

Argumento:

Todos los cereales son comestibles.
Ninguna seta es un cereal.

No todas las setas son comestibles.

Conclusión correcta:

No existe conclusión válida para tal combinación de premisas.

Posible origen del error:

- Efecto temático: dado que la conclusión expresa un contenido verdadero puede tender a aceptarse también como lógica, pese a no serlo en realidad.

Tercer texto

Uno de los aspectos más interesantes a considerar en las moléculas orgánicas es su estructura cíclica: los átomos se unen unos a otros formando anillos en combinaciones de la más diversa complejidad. La combinación más frecuente es de tres anillos, la cual origina el conjunto de moléculas orgánicas más características, que reciben el nombre de "moléculas tricíclicas". Ninguna de estas moléculas tricíclicas es fosfórica. Y dado que tampoco hay proteínas que sean tricíclicas, cabe afirmar que absolutamente ninguna proteína es fosfórica. Las proteínas tienen una estructura molecular especial que es la que les permite actuar como los ladrillos con los que se construyen la mayoría de los tejidos orgánicos.

Argumento:

Ninguna molécula tricíclica es fosfórica.
Ninguna proteína es una molécula tricíclica.

Ninguna proteína es fosfórica.

Conclusión correcta:

No existe conclusión válida para tal combinación de premisas.
Posible origen del error:

- Efecto atmósfera: el carácter general de las dos premisas puede llevar a considerar que la conclusión también debía ser de este tipo.

Cuarto texto

Puesto que todos los capitanes son oficiales y algunos oficiales son militares, no cabe duda de que algunos militares son capitanes. Pero no se necesita ser oficial ni capitán para ser un buen militar. Dicen que sólo se necesita valor, amor a la patria y disciplina. Pero yo no lo creo. No he conocido nunca a ningún oficial y las buenas personas que conozco no son capitanes. El ejército debería prescindir de los militares.

Argumento:

Todos los capitanes son oficiales.
Algunos oficiales son militares.

Algunos militares son capitanes.

Conclusión correcta:

No existe conclusión válida para tal combinación de premisas.
Posible origen del error:

- Efecto atmósfera: al darse una premisa de tipo particular puede haberse pensado que la conclusión de tipo igualmente particular debe ser correcta.

- Efecto temático: dado que la conclusión expresa un contenido verdadero puede tender a aceptarse también como lógica, pese a no serlo en realidad.

- Ampliación ilícita del significado: por ejemplo, si se considera como equivalente la inversa de la primera premisa, -"Todos los oficiales son capitanes"-, y se utiliza para obtener la conclusión, ésta se hace perfectamente válida.

- Restricción ilícita del significado: con efecto idéntico al error anterior, si en la primera premisa se interpreta únicamente la relación de identidad, evidentemente la conclusión obtenida es, del mismo modo, igualmente correcta.

Quinto texto

A- ¡Oye!, ¿tú sabes que son los sátrapas?

B- Sí, algunos obispos lo son.

A- ¿Ah sí?, ¡qué curioso!; pero los sátrapas tienen alguna particularidad.

B- Pues sí, ningún sátrapa cree en Dios.

A- ¡Vaya!, entonces resulta que no todos los obispos creen en Dios.

B- Bueno, yo no diría tanto.

Argumento:

Algunos obispos son sátrapas.

Ningún sátrapa cree en Dios.

No todos los obispos creen en Dios.

Conclusión correcta:

La que aparece; lo erróneo sería considerarla lógicamente incorrecta por estimar que no es verdadera.

Posible origen del error:

- Efecto temático: como acabamos de indicar, dado que la conclusión expresa un contenido falso puede tender a rechazarse pese a ser perfectamente lógica.