

LÓGICA, ARGUMENTO E INFERENCIA

Con 'Palabras pendientes', un texto fascinante y provocador, el expresidente López Michelsen despierta, con un aldabonazo, el espíritu crítico del país (CARLOS LEMOS SIMONDS, EL TIEMPO. Domingo 22 de abril de 2001). El primer golpeado por este aldabonazo, es el actual presidente de la república, Dr. Andrés Pastrana Arango, de quien en este libro se afirma que es un gobernante incompetente y frívolo.

'La respuesta que el gobierno, a través del ministro Augusto Ramírez Ocampo, le da al expresidente López tratándolo de demente senil, no constituye un contraargumento, sino una solemne pendejada' (DARTAÑAN, Libro-bomba, TORRE. EL TIEMPO, domingo 22 de abril de 2001.)

¿Cómo corroborar la solidez de los argumentos de López, Lemos, Ocampo, Dartañan, o los que cada uno de nosotros nos planteamos para sustentar una afirmación? ¿Qué es un contra-argumento? ¿Es el opuesto a otro argumento? Entonces, ¿qué es un argumento? ¿Qué relación tiene con la inferencia? Estos y otros aspectos son importantes analizar al querernos apropiar de herramientas de la lógica que nos permitan cualificar nuestros procesos de conocimiento.

En este contexto, ¿cuál es la importancia de este capítulo? El abordaje de este capítulo nos permite:

- Introducirnos en lo que podríamos llamar la cultura de la argumentación lógica, que consiste en hacer afirmaciones siempre y cuando se tienen pruebas válidas para sustentarlas, contrario a la costumbre de argumentar basándonos en nuestras opiniones y conceptos personales.
- Evaluar inferencias, producto de nuestros razonamientos, mediante el análisis lógico de los argumentos que resultan de estas inferencias.

El éxito en el logro de nuestros objetivos depende, en última instancia, de la fiabilidad en los juicios que nosotros hacemos y, por lo tanto, de nuestra capacidad y determinación para pesar argumentos y evidencias racionalmente. De ahí la gran importancia de los métodos lógicos para

distinguir aquellos argumentos que son lógicamente correctos de los que no lo son, puesto que de ellos dependemos cuando nuestra meta es lograr los juicios sobre los cuales nuestros razonamientos o inferencias puedan descansar.

La lógica es el estudio de los métodos y principios que se utilizan para distinguir el razonamiento correcto del incorrecto. Hay criterios objetivos con los cuales se puede definir el razonamiento correcto. Si estos criterios no se conocen, entonces no se pueden utilizar. El objetivo del estudio de la lógica es descubrir y poner a disposición aquellos criterios que puedan ser usados para probar argumentos, y para seleccionar los argumentos buenos de los malos.

Razonar sobre cualquier materia es la preocupación del lógico: razonar en ciencia y en medicina, en ética y leyes, en política y comercio, en juegos y deportes, y aun en asuntos simples de la vida cotidiana. Hay clases de razonamientos muy diferentes que se pueden utilizar, y todos ellos son del interés del lógico. En este capítulo se analizarán argumentos de muchas variedades, sobre diversos tópicos. Pero nuestra preocupación no será con el contenido de esos argumentos, sino con su forma y calidad. Nuestro objetivo es aprender cómo probar argumentos y evaluarlos. El buen razonamiento es el instrumento de investigación más seguro.

No es el proceso del razonamiento con el cual el lógico primeramente tiene que ver, sino con su producto, los argumentos completos que el razonamiento puede producir.

Para lograrlo, estudiaremos los siguientes elementos de la argumentación lógica: argumento, inferencia, relación entre inferencia y argumento, relación premisas – argumento - conclusión, evaluación de argumentos, funciones del argumento, la deliberación inteligente y el argumento, corrección e incorrección lógica de un argumento, falacias, argumentos en forma standard y argumentos en prosa ordinaria, argumentos más complejos, análisis de argumentos mediante diagramas, argumentos en contexto, argumentos y explicaciones, premisas no en lenguaje declarativo, proposiciones no afirmadas, argumentos deductivos e inductivos.

► Argumentos

Cuando las personas hacen afirmaciones pueden o no presentar pruebas para sustentadas. Una afirmación que es sustentada con pruebas es la conclusión de un argumento. La lógica provee de herramientas para el análisis de argumentos. El análisis lógico trata de la relación entre una conclusión y la evidencia que se da para sustentarla.

Cuando la gente razona, hace inferencias. Estas inferencias pueden transformarse en argumentos, y a estos argumentos resultantes se les puede aplicar las herramientas de la lógica a fin de evaluar las inferencias que los originan. La lógica se ocupa de los argumentos y de las inferencias. Uno de sus principales propósitos es proporcionar métodos para distinguir aquellos argumentos que son lógicamente correctos de los que no lo son.

◆ ¿Qué es un Argumento?

En una de sus célebres aventuras, Sherlock Holmes llega a tener en sus manos un viejo sombrero de fieltro. Aunque Holmes no conocía nada acerca del dueño del sombrero le contó a Mr. Watson muchas cosas acerca de este hombre, entre ellas, que era un gran intelectual. Esta aseveración, tal como se presenta, no tiene fundamento. Holmes puede tener evidencias para sustentar esta afirmación, pero hasta el momento no ha dado ninguna. El Dr. Watson, como siempre, no ve ninguna base para la afirmación de Holmes, así que le solicita pruebas. Para responderle, Holmes, colocándose el sombrero de modo que le cubriera completamente su frente y se acomodara sobre el puente de su nariz, dijo: “Es cuestión de capacidad cúbica”, un hombre con un cerebro tan grande debe tener algo en él”. Ahora la afirmación de que el dueño del sombrero es muy intelectual ya no es más una aseveración sin fundamento. Holmes ha dado la prueba, así que su afirmación está sustentada. Es la conclusión de un argumento.

• *Debemos considerar las afirmaciones como sin fundamento a menos que se hayan dado realmente las pruebas para sustentadas, así sea que alguien tenga o no pruebas para ellas. Hasta que la evidencia no se dé, no tenemos un argumento para examinar.*

Hay una razón clara para hacer la distinción en esta forma. La lógica se ocupa de los argumentos. Un argumento es más que una simple afirmación; consiste en una conclusión junto con la prueba o evidencia que la sustenta.

Hasta que la prueba no se dé, no tenemos un argumento para examinar. No importa quién dé la prueba. Si el Dr. Watson hubiera citado el tamaño del sombrero como evidencia para la conclusión de Holmes, habríamos tenido un argumento para examinar. Si nosotros, como lectores de la historia, hubiéramos podido citar esta prueba, también habríamos tenido un argumento para examinar. Pero por sí sola, la expresión: "el dueño del sombrero es un gran intelectual", es una afirmación sin soporte. No podemos evaluar un argumento, a menos que la evidencia (parte indispensable del argumento) sea dada.

- *Cuando la evidencia se da, la afirmación sin fundamento se transforma en una conclusión sustentada. De esta manera tenemos, entonces, un argumento disponible, al cual se le puede aplicar la lógica.*

Distinguir afirmaciones para las cuales no se ha dado ninguna prueba de conclusiones de argumentos no es para condenarlas. El propósito es solamente para poner en claro las circunstancias en las que la lógica es aplicable y en las que no lo es. Si se hace una afirmación, uno puede aceptarla tal como se plantea. Si eso es así, no hay problema con el asunto de la sustentación. Si se trata de una afirmación que no estamos dispuestos a aceptar, entonces el asunto de la prueba se pone de manifiesto. Cuando la prueba se da, la afirmación sin fundamento se transforma en una conclusión sustentada. De esta manera tenemos, entonces, un argumento disponible, al cual se le puede aplicar la lógica.

- *El término "argumento" es un término básico en lógica. Es necesario explicar su significado.*

En el lenguaje cotidiano, el término argumento con frecuencia significa una disputa. En lógica no tiene esta connotación. Cuando usamos el término es porque se ha podido dar un argumento para justificar una conclusión, sea que alguien esté abiertamente en desacuerdo, o no. Sin embargo, disputas inteligentes –en contraposición a todo lo que es gritería, vociferar e injuriar lanzando epítetos –se relacionan con el argumento en el sentido lógico. El desacuerdo es una oportunidad que lo intima a uno para armarse de una prueba si se busca una solución inteligente.

- *Los argumentos muchas veces son diseñados para convencer, y esta es una de sus importantes y legítimas funciones. Sin embargo, la lógica no está relacionada con el poder persuasivo de los argumentos.*

Argumentos que son lógicamente incorrectos muchas veces convencen, mientras que argumentos lógicamente impecables con frecuencia fallan en persuadir. La lógica trata de la relación objetiva entre prueba y conclusión. Un argumento puede ser lógicamente correcto aunque nadie lo reconozca como tal; o puede ser lógicamente incorrecto aunque todo el mundo lo acepte.

- *En términos sencillos, un argumento es una conclusión que está en relación con la prueba que la sustenta.*

Con mayor precisión, un argumento es un grupo de afirmaciones que guardan relación entre sí. Consiste en una declaración que es la conclusión y una o más declaraciones de la prueba que la sustentan. Las afirmaciones que componen la prueba se llaman premisas. No existe un número determinado de premisas que deba tener un argumento, pero por lo menos debe tener una.

Cuando Watson requirió una justificación para la afirmación acerca del dueño del sombrero, Holmes dio un indicio de un argumento. Aunque él no explicó su argumento con detalles, sí dijo lo suficiente como para mostrar lo que podría ser. Podemos reconstruirlo como sigue:

- [a]
1. Este es un sombrero grande.
 2. Alguien es el dueño de este sombrero.
 3. Los dueños de sombreros grandes son personas con cabezas grandes.
 4. La gente con cabeza grande tiene cerebro grande.
 5. La gente con cerebro grande es muy intelectual.
 6. El dueño de este sombrero es muy intelectual

Este es un argumento; consiste en seis afirmaciones. Las primeras cinco afirmaciones son premisas; la sexta es la conclusión.

◆ Distinción entre argumentos lógicamente correctos e incorrectos

- *La presentación de la prueba en las premisas involucra dos aspectos.*

Se supone que las premisas de un argumento presentan la prueba para la conclusión. La presentación de la prueba en las premisas involucra dos aspectos:

- ① Las premisas son afirmaciones de hecho.
- ② Estos hechos se ofrecen como pruebas para la conclusión.

- *Hay, por consiguiente, dos maneras en que las premisas pueden fallar como prueba para la conclusión:*

- ① Una o más de las premisas pueden ser falsas. En este caso, los supuestos hechos no son hechos del todo; la supuesta prueba no existe. Bajo estas circunstancias, difícilmente se nos puede decir que tenemos buenos fundamentos para aceptar la conclusión.
- ② Aún si las premisas fueran todas verdaderas – esto es, si las premisas afirman con precisión los hechos – pueden no tener una relación apropiada con la conclusión. En este caso, los hechos están planteados como tales en las premisas, pero estos hechos no son la evidencia para la conclusión.

Para que los hechos sean pruebas de una conclusión deben estar correctamente relacionados con la conclusión. Obviamente, no se trata simplemente de dar afirmaciones verdaderas para apoyar una conclusión. Las afirmaciones deben tener una relación con esa conclusión.

- *Si se ofrece un argumento como una justificación de su conclusión, surgen dos cuestiones:*

- ① ¿Son las premisas verdaderas?
- ② ¿Están las premisas correctamente relacionadas con la conclusión?

Si cualquiera de las dos cuestiones tiene respuesta negativa, la justificación es insatisfactoria. Es absolutamente esencial evitar confundir estas dos cuestiones. En lógica estamos interesados solamente en la segunda cuestión. Cuando un argumento se somete al análisis lógico, la cuestión de la pertinencia se pone en juego. La lógica trata de la relación entre premisas y la conclusión, no de la verdad de las premisas.

• *La corrección o incorrección lógica de un argumento depende solamente de la relación entre premisas y conclusión.*

Uno de nuestros propósitos básicos es proporcionar métodos para distinguir argumentos lógicamente correctos de los incorrectos. La corrección o incorrección lógica de un argumento depende solamente de la relación entre premisas y conclusión. En un argumento lógicamente correcto, las premisas tienen la siguiente relación con la conclusión:

- Si las premisas fueran verdaderas, este hecho constituiría buen fundamento para aceptar la conclusión como verdadera.
- Si los supuestos hechos de las premisas de un argumento lógicamente correcto son, en realidad, hechos, entonces ellos constituyen buen fundamento para la conclusión.

Esto es lo que queremos significar al decir que las premisas de un argumento lógicamente correcto sustentan la conclusión. Las premisas de un argumento sustentan la conclusión si la verdad de las premisas constituye buena razón para afirmar que la conclusión es verdadera.

Cuando decimos que las premisas de un argumento sustentan la conclusión, no estamos diciendo que las premisas son verdaderas; estamos afirmando que habría buena evidencia para la conclusión si las premisas fueran verdaderas.

• *Las premisas de un argumento lógicamente incorrecto pueden parecer que sustentan la conclusión, pero en realidad no.*

Argumentos lógicamente incorrectos se llaman falacias. Aun si las premisas de un argumento lógicamente incorrecto fueran verdaderas, esto no constituiría buen fundamento para aceptar la conclusión porque no tienen la adecuada pertinencia con la conclusión.

- *La corrección e incorrección lógica es completamente independiente de la verdad de las premisas.*

Debido a que la corrección o incorrección lógica de un argumento depende solamente de la relación entre premisas y conclusión, la corrección e incorrección lógica es completamente independiente de la verdad de las premisas. En particular, es un error decir de un argumento que es una “falacia” sólo porque tiene una o más premisas falsas. Considere el argumento relacionado con el sombrero en el ejemplo [a]. Usted ya puede haber reconocido que hay algo erróneo en el argumento al relacionar el tamaño del sombrero con la intelectualidad del dueño. Usted habría podido inclinarse a rechazarlo sobre la base de falta de lógica. Habría sido un error hacer eso. El argumento es lógicamente correcto –no es una falacia –pero tiene por lo menos una premisa falsa. De hecho, no todo el que tiene un cerebro grande es altamente intelectual. Sin embargo, usted puede ver que la conclusión de este argumento tendría que ser verdadera si todas las premisas fueran verdaderas. No es el negocio de la lógica descubrir que todas las personas con cerebro grande sean intelectuales; esta cuestión puede ser decidida solamente por la investigación científica. La lógica puede determinar si estas premisas sustentan su conclusión.

- *Un argumento lógicamente incorrecto o falacia puede tener premisas verdaderas y conclusión verdadera.*

Como hemos visto, un argumento lógicamente correcto puede tener una o más premisas falsas. Un argumento lógicamente incorrecto o falacia puede tener premisas verdaderas; en realidad, puede tener también una conclusión verdadera.

[b]	Todos los mamíferos son mortales.	Premisa 1
	Todos los perros son mortales.	Premisa 2
	Todos los perros son mamíferos.	Conclusión

Este argumento es obviamente erróneo. El hecho de que las premisas y la conclusión sean todas proposiciones verdaderas no significa que las premisas sean un fundamento para la conclusión. Podemos indicar el carácter falaz de [b] señalando que las premisas serían verdaderas aun si los perros fueran reptiles(no mamíferos). La conclusión podría entonces ser

falsa. Ocurre que la conclusión, “todos los perros son mamíferos,” es verdadera, pero no hay nada en las premisas que provea una base para ello.

• *Puesto que la corrección o incorrección de un argumento depende solamente de la relación entre las premisas y la conclusión, y es completamente independiente de la verdad de las premisas, podemos analizar argumentos sin saber si las premisas son verdaderas – realmente, podemos hacer eso aún cuando se sepa que son falsas.*

Esta es una característica deseable de la situación. Muchas veces es útil saber qué conclusiones se pueden deducir de premisas falsas o dudosas. Por ejemplo, la deliberación inteligente supone la consideración de las consecuencias de varias alternativas. Podemos construir argumentos con varias premisas para ver cuáles son las consecuencias. Al hacer eso, no suponemos que las premisas sean verdaderas; mas bien, podemos examinar los argumentos sin aún plantear la cuestión de la verdad de las premisas.

Funciones de los argumentos

Hasta este momento hemos procedido como si la única función de los argumentos fuera proporcionar justificaciones para las conclusiones. Veamos que esta es solamente uno entre los varios usos de los argumentos. En general, los argumentos sirven para mostrar las conclusiones que se pueden obtener de premisas dadas, sea que se sepa que las premisas son verdaderas, falsas, o simplemente dudosas.

◆ Para los propósitos del análisis lógico es conveniente presentar los argumentos en forma standard.

Adoptaremos la práctica de escribir las premisas primero e identificar la conclusión con el símbolo \triangleright .

- [c] Todo el que fue miembro del jurado era un votante registrado.
 Jones fue miembro del jurado.
 \triangleright Jones era un votante registrado.

Este argumento es lógicamente correcto. Aparte de los libros de lógica, no debemos esperar encontrar argumentos expresados en esta forma ordenada. Debemos aprender a reconocer los argumentos cuando ocurren en prosa ordinaria, porque ellos no están ubicados usualmente en la mitad

de la página ni marcados con rótulos. Es más, tenemos que identificar las premisas y la conclusión, porque ellas no están explícitamente rotuladas. No es necesario para las premisas que precedan a la conclusión. Algunas veces la conclusión viene al final, otras veces primero y algunas veces en medio del argumento.

- *Por razones de estilo los argumentos se pueden dar en una variedad de formas.*

Por ejemplo, cualquiera de las siguientes variaciones de [c] podrían ser bastante adecuadas:

- [d] Todo el que fue miembro del jurado era un votante registrado y Jones fue miembro del jurado; por lo tanto, Jones era un votante registrado.
- [e] Jones era un votante registrado porque Jones fue miembro del jurado, y todo el que fue miembro del jurado era un votante registrado.
- [f] Puesto que todo el que fue miembro del jurado era un votante, Jones debe haber sido un votante registrado, porque Jones fue miembro del jurado.

El hecho de que un argumento se esté dando usualmente se expresa por ciertas palabras o frases que indican que una proposición está funcionando como una premisa o como una conclusión. Términos como “por lo tanto,” “de aquí,” “consecuentemente,” “en consecuencia”, “así que”, “de ahí que” y “se sigue que” indican que lo que viene inmediatamente después es una conclusión. Las premisas de las cuales se sigue deben estar afirmadas cerca. También ciertas formas del verbo que sugieren necesidad, tal como “*debe haber sido*,” indican que la proposición en las que se dan estas formas es una conclusión. Ellas señalan que esta proposición sigue necesariamente (es decir, deductivamente) de las premisas afirmadas. Otros términos que indican que una proposición es una premisa son: “en tanto que,” “porque,” “por,” “puesto que.” La proposición que sigue a tal palabra es una premisa. Las conclusiones basadas en esta premisa deben encontrarse cerca. Términos que indican partes de argumentos pueden ser usados si, y solo si, se han presentado argumentos. Si no se presenta ningún argumento es una equivocación usar estos términos. Por ejemplo, si una proposición es anticipada por la palabra “por lo tanto,” el lector tiene todo el derecho de esperar que ella sigue de algo que ya ha sido dicho. Cuando se dan

argumentos, es importante indicar ese hecho e indicar exactamente qué proposiciones se piensan como premisas y cuáles como conclusiones. El lector debe entender con seguridad qué afirmaciones son premisas y cuáles son conclusiones antes de proceder a someter los argumentos al análisis.

- *Cuando sometemos los argumentos al análisis lógico, todas las premisas deben darse explícitamente.*

Hay otro aspecto en que argumentos que se encuentran en la mayoría de los contextos fallan en tener la forma lógica standard. Cuando sometemos los argumentos al análisis lógico, todas las premisas deben darse explícitamente. Muchos argumentos, sin embargo, incluyen premisas que son tan obvias que sería pura pedantería establecerlas en lenguaje ordinario y escrito. Ya hemos visto un ejemplo de un argumento con premisas que hacen falta. El argumento de Holmes acerca del sombrero era incompleto; nosotros intentamos completarlo en el ejemplo [a]. Fuera de un libro de lógica, el ejemplo [c] puede aparecer en cualquiera de las dos formas siguientes, dependiendo de qué premisa se considera más obvia:

- [g] Jones debe haber sido un votante registrado, porque él era miembro del jurado.
- [h] Jones fue un votante registrado, porque todo el que fue miembro del jurado era votante registrado.

En ninguno de los dos casos habría dificultad en encontrar la premisa que hace falta.

- *Los argumentos no siempre tienen que presentarse en forma completa sin que falten premisas. Sin embargo, la premisa que falta puede ser un gran riesgo.*

Sería irrazonable insistir en que los argumentos siempre tienen que presentarse en forma completa sin que falten premisas. Sin embargo, la premisa que falta puede ser un gran riesgo. Aunque una premisa que falta es con frecuencia una proposición demasiado obvia como para preocupar la construcción, algunas veces una premisa que no aparece puede representar una suposición crucial oculta. Cuando intentamos completar los argumentos que encontramos, sacamos a luz las suposiciones que se requerirían para hacerlos lógicamente correctos. Este paso es el aspecto

más revelador del análisis lógico. En ocasiones resulta que las premisas requeridas son extremadamente dudosas u obviamente falsas.

◆ Los pasos del análisis lógico del discurso

El análisis lógico del discurso incluye tres pasos preliminares que hemos discutido.

1. Los argumentos deben ser reconocidos; en particular, proposiciones sin justificar deben distinguirse de las conclusiones de los argumentos.
2. Cuando un argumento ha sido reconocido, las premisas y la conclusión deben ser identificadas.
3. Si el argumento es incompleto, las premisas que hacen falta deben ser suplidas.

Cuando un argumento ha sido presentado en forma completa y explícita, los criterios de la lógica pueden ser aplicados para determinar si el argumento es lógicamente correcto o una falacia.

► Inferencia

En la sección precedente discutimos los argumentos y dijimos que la lógica puede ser usada para analizarlos y evaluarlos. Esta es una función importante de la lógica. Para la mayoría de las personas, sin embargo, la lógica tiene otra función: algo que tiene que ver con pensar y razonar. Pensar y razonar consiste, al menos en parte, en hacer inferencias. En esta sección discutiremos la aplicación de la lógica a las inferencias.

◆ Muchas de nuestras creencias y opiniones- en realidad mucho de nuestro conocimiento- son resultados de la inferencia.

El ejemplo de Sherlock Holmes proporciona una ilustración simple acerca de este punto. Holmes no vio que el dueño del sombrero era un gran intelectual; él vio que el sombrero era grande e infirió que el dueño era muy intelectual. En la sección anterior discutimos el argumento de Holmes; ahora consideremos su inferencia. Holmes había llegado a la conclusión de

que el dueño del sombrero era muy intelectual. Esta conclusión era una creencia u opinión que él tenía. Cuando el Dr. Watson le devolvió una visita, él afirmó esta conclusión. Holmes había llegado a su conclusión con base en la evidencia que tenía. Cuando se le pidió que sustentara esta afirmación, presentó la prueba para soportar su conclusión. Al dar a conocer su prueba y su conclusión, presentó un argumento. Antes que presentara su argumento había hecho una inferencia de su prueba a su conclusión.

◆ Relación y diferencia entre inferencia y argumento

Hay estrecha relación entre argumentos e inferencias. Ambos, los argumentos y las inferencias, involucran pruebas y conclusiones que están relacionadas entre sí. La principal diferencia está en el hecho de que un argumento es una entidad lingüística, un grupo de afirmaciones; una inferencia no.

- *En primer lugar, la conclusión de un argumento es una afirmación. La conclusión de una inferencia es una opinión, creencia, o algo por el estilo.*

Nosotros empezamos nuestra discusión en estos temas de la lógica ocupándonos de las afirmaciones, distinguiendo aquellas que están sustentadas de las que no lo están. Una afirmación sustentada es la conclusión de un argumento. Quizás usted haya pensado que pudo haberse hecho una distinción similar entre las creencias y opiniones que están sustentadas y aquellas que no lo están. Nosotros tenemos pruebas para algunas de nuestras creencias y opiniones, mientras que para otras no. Una creencia u opinión sustentada sería entonces la conclusión de una inferencia.

- *En un argumento, la evidencia se da en afirmaciones: las premisas. En una inferencia, la persona que hace la inferencia debe tener las pruebas o evidencia.*

Si queremos considerar la justificación de una creencia u opinión, debemos examinar la evidencia para ella. En un argumento, la evidencia se da en afirmaciones: las premisas. En una inferencia, la persona que hace la inferencia debe tener las pruebas o evidencia. Decir que una persona tiene las pruebas significa que tiene cierta clase de conocimiento, creencias, u opiniones. Por ejemplo, Holmes sabía que el sombrero era grande. Además,

él creía que había una relación entre el tamaño del sombrero y la habilidad intelectual. Esto era parte de su prueba.

- *Hacer una inferencia es una actividad psicológica; consiste en sacar una conclusión de las pruebas, llegar a ciertas opiniones o creencias sobre la base de otras.*

Pero la lógica no es la psicología; no intenta describir o explicar los procesos mentales que ocurren cuando las personas infieren, piensan, o razonan. Algunas inferencias son, sin embargo, lógicamente correctas; otras son lógicamente incorrectas. Las reglas de la lógica pueden aplicarse a las inferencias para someterlas al análisis crítico.

◆ ¿Cómo evaluar una inferencia?

- *Para evaluar una inferencia, debemos considerar la relación entre la conclusión y la evidencia de la cual se obtiene la conclusión.*

La conclusión debe afirmarse y también la evidencia. Cuando la evidencia se plantea, tenemos las premisas de un argumento. Cuando la conclusión se afirma, ésta llega a ser la conclusión de ese argumento. El planteamiento de la inferencia es de este modo un argumento, y puede ser sometida a la evaluación y al análisis lógico como lo indicamos en la sección precedente.

- *En el análisis lógico de una inferencia no nos interesa saber cómo la persona que hizo la inferencia llegó a su conclusión. Solamente nos interesa la cuestión de si su conclusión está sustentada por los hechos en que se fundamenta.*

Para responder a esta cuestión, la inferencia debe plantearse; cuando se plantea, se convierte en un argumento. Esto es cierto aun si la persona que hace la inferencia la plantea para él mismo.

- *La corrección lógica de una inferencia es independiente de la verdad de las creencias u opiniones que constituyen su prueba.*

Como explicamos en la sección precedente, la corrección lógica de un argumento no depende de la verdad de sus premisas. Y exactamente de la misma manera, la corrección lógica de una inferencia es independiente de la verdad de las creencias u opiniones que constituyen su prueba. Las creencias u opiniones, en las que la conclusión de una inferencia se basa,

pueden soportar esa conclusión, aún si estas creencias u opiniones son falsas. Tal como algunas veces construimos argumentos con premisas que son poco seguras o que se sabe que son falsas, así también muchas veces hacemos inferencias de suposiciones que son dudosas o que se cree que son falsas. Por ejemplo, podemos hacer una inferencia a partir de la suposición de que iremos de campamento durante las próximas dos semanas y que el clima será lluvioso durante ese período. Esta inferencia puede ser una parte importante de la deliberación que nos ayudará a decidir cómo pasar unas vacaciones. Al hacer inferencias de esta clase no necesitamos creer en nuestras suposiciones; más bien, lo que queremos es ver cuáles serían las consecuencias si las suposiciones fueran verdaderas.

i

◆ El análisis de argumentos como la función fundamental de la lógica

Es posible que usted siga un poco molesto porque se ha limitado la aplicación de la lógica a los argumentos. Es cierto, usted preguntará, ¿todas las inferencias se pueden presentar por medio del lenguaje? ¿No hay, quizás, algunas creencias que no puedan ser expresadas en afirmaciones? ¿No hay, quizá, una prueba que no pueda expresarse en palabras? ¿Es imposible que alguien tenga una creencia y ésta esté sustentada por una prueba y, sin embargo, la creencia misma o la prueba no pueda formularse en el lenguaje? Esta posibilidad no puede rechazarse, pero se requiere tener cuidado. Suponga que ha ocurrido el siguiente incidente:

[a] Holmes le pasó el sombrero a Watson y le preguntó qué podía inferir acerca de su dueño. Watson lo examinó cuidadosamente, y por último dijo: “Algo acerca del carácter del hombre se ve claramente, pero es una de esas facetas de su espíritu que no se pueden expresar en palabras.” Ocultando su impaciencia, Holmes preguntó a Watson qué prueba tenía para esta conclusión. Watson replicó: “Es una cualidad inefable del sombrero - algo que yo posiblemente no podría describir.”

Tal actuación (que nunca ocurrió y que no es nada característico del Dr. Watson) seguramente hubiera despertado la sospecha razonable de que ninguna inferencia se había hecho, ninguna conclusión obtenido y ninguna prueba presentada. Sea correcta o no esta sospecha, sería imposible para cualquiera, incluyendo a Watson, someter la supuesta inferencia al análisis

lógico. De este modo, consideraremos el análisis de argumentos como la función fundamental de la lógica, reconociendo que las inferencias pueden resolverse transformándolas en argumentos. Esto significa que hay una relación sumamente estrecha entre la lógica y el lenguaje.

► Argumentos, premisas, y conclusiones

Las proposiciones son los bloques con los que se hacen los argumentos y con los que el lógico trabaja. El término inferencia, hemos visto, se refiere al proceso por el cual se llega a una proposición y se la afirma sobre la base de otra u otras proposiciones aceptadas como los puntos de partida del proceso. Para determinar si una inferencia es correcta, el lógico examina las proposiciones con las cuales ese proceso comienza y termina, y la relaciones entre ellas. Esta agrupación de proposiciones constituye un *argumento*, y por lo tanto hay un argumento para cada posible inferencia.

Es con los argumentos que el lógico está principalmente interesado. En el sentido lógico, un argumento es cualquier grupo de proposiciones de las cuales se afirma que una de ellas sigue de las otras, que se consideran que dan soporte o fundamento para la verdad de esa proposición. La palabra “argumento” con frecuencia se usa en otros sentidos también, como lo hemos visto, pero en lógica tiene estrictamente el sentido ya explicado.

En este sentido estricto, es claro que un argumento no es una mera colección de proposiciones; un pasaje —tal como el pasaje histórico discutido en la sección precedente— puede contener varias proposiciones relacionadas y sin embargo no contener de ninguna manera un argumento. Para que un argumento esté presente, el grupo de proposiciones debe tener una estructura. Al describir esta estructura, el término “premisa” y “conclusión” se usan comúnmente. La conclusión de un argumento es la proposición que se afirma sobre la base de las otras proposiciones del argumento, y estas otras proposiciones, que se sostiene que dan soporte o razones para aceptar la conclusión, son las premisas de ese argumento.

El tipo de argumento más simple consiste en una premisa y una conclusión que se afirma que sigue de ella, o que es implicada por ella. La premisa y la conclusión, en ese orden, cada una puede afirmarse en una oración separada, como en este argumento:

Los Estados Unidos es una red de energía importadora. Por lo tanto, es una certeza matemática que la nación como un todo no es mejor, ni peor, con precios más bajos para el petróleo.

O ambas, la premisa y la conclusión, pueden ser afirmadas en la misma oración, como en el siguiente argumento.

Ya que se cree que los cometas se han formado muy temprano en la historia del sistema solar, su composición arroja luz sobre la evolución del sistema solar.

En los argumentos sencillos, la afirmación de la conclusión puede *preceder* la afirmación de la única premisa. Cuando esto ocurre, las dos proposiciones pueden aparecer en oraciones separadas, o en la misma oración. Un ejemplo de su afirmación separada en la cual la conclusión se afirma primero es esta:

La Administración de Alimentos y Droga tiene que detener toda la venta de cigarrillos inmediatamente. Después de todo, fumar cigarrillo es la principal causa evitable de muerte.

Y un ejemplo de su afirmación combinada en la que la conclusión viene primero es esta:

Cada ley es un mal, porque toda ley es una infracción de la libertad.

La mayoría de los argumentos son mucho más complicados que estos, y algunos argumentos, que contienen proposiciones compuestas con varias componentes, son extremadamente complicados, como veremos. Pero cada argumento, sea simple o complejo, consiste en un grupo de proposiciones de las cuales una es la conclusión y las otras son las premisas ofrecidas para su soporte.

Debido a que un argumento está constituido de un grupo de proposiciones, una única proposición no puede, por si misma, ser un argumento. Sin embargo algunas proposiciones compuestas se parecen estrechamente a argumentos. Debe tenerse cuidado para no confundir tales proposiciones con los argumentos. Considere la siguiente proposición hipotética:

Si la vida evolucionó en Marte durante los primeros períodos de su historia cuando tenía una atmósfera y clima similares a las de la Tierra, entonces es probable que la vida haya evolucionado en los otros innumerables planetas que los científicos ahora creen que existen en nuestra galaxia.

Ni la primera componente de esta proposición— “la vida evolucionó en Marte durante los primeros períodos de su historia cuando tenía una atmósfera y clima similares a las de la Tierra”—ni la segunda componente— “es probable que la vida haya evolucionado en los otros innumerables planetas que los científicos ahora creen que existen en nuestra galaxia”—están afirmadas. La proposición asevera solamente que la primera implica la última, que ambas podrían muy bien ser falsas por todo lo que esta afirmación dice. Ninguna inferencia se ha hecho en este pasaje, ninguna conclusión se ha afirmado como verdadera. Esta es una proposición hipotética, no un argumento. Sin embargo consideremos ahora el siguiente pasaje:

Es probable que la vida haya evolucionado en los otros innumerables planetas que los científicos ahora creen que existen en nuestra galaxia, porque la vida muy probablemente evolucionó en Marte durante los primeros períodos de su historia cuando tenía una atmósfera y clima similares a las de la tierra.

En este caso efectivamente tenemos un argumento. La proposición “la vida muy probablemente evolucionó en Marte” aquí es afirmada como una premisa, y la proposición “Es probable que la vida haya evolucionado en los otros innumerables planetas” aquí se afirma que sigue a esa premisa y que es verdadera. Una proposición hipotética puede *parecerse* mucho a un argumento, pero nunca puede *ser* un argumento, y los dos no deben confundirse.

Finalmente, debe enfatizarse que mientras todo argumento es una agrupación estructurada de proposiciones, no toda agrupación estructurada de proposiciones es un argumento. Considere este pasaje de un relato reciente de un viaje en África:

Los Camellos no almacenan agua en sus jorobas. Ellos beben frenéticamente, hasta 28 galones en una sesión de diez minutos,

luego distribuyen el agua de manera constante por todas partes de su cuerpo. Posteriormente, ellos usan el agua tacañamente. Ellos tienen orina viscosa y excrementos secos. Ellos respiran por sus narices y mantienen su boca cerrada. Ellos sudan, pero como un último recurso. . . . Ellos pueden sobrevivir a una pérdida de agua hasta la tercera parte del peso de su cuerpo, luego beben hasta sentirse bien.

Aquí no hay argumento.

Ejercicios

Identifique las premisas y conclusiones en los siguientes pasajes, cada uno de los cuales contiene solamente un argumento.

EJEMPLO:

1. Siendo una milicia bien regulada necesaria para la seguridad de un estado libre, el derecho de la gente para guardar y portar armas no será violado.
—Constitución de los Estados Unidos, Enmienda 2

SOLUCIÓN:

PREMISA: Una milicia bien regulada es necesaria para la seguridad de un estado libre.

CONCLUSIÓN : El derecho de la gente para guardar y portar armas no será violado.

2. Nosotros podemos evitar la mayoría de los cáncers mediante esfuerzos preventivos, aun si nunca demos directamente con las causas; más investigación en prevención y menos en curas tiene más sentido.
—DANIEL CALLAHAN, “Lab Games,”
New Cork Times Book Review, 9 April 1995.
3. Usted necesita votar porque América no funciona si usted no vota.
—P. SULLIVAN, “Cast Your Vote with the One You Love,”
Hartford Courant, 4 October 1992
4. Absténgase de juzgar, porque pecadores somos todos.
—WM. SHAKESPEARE, *Henry VI*, Part II; act 3, scene 3

5. [Los hombres] nacidos en la pobreza tienen más probabilidades de cometer delitos cuando son adolescentes y adultos que los hombres más privilegiados. por lo tanto, se puede esperar que un auge en la natalidad entre las madres pobres ejerza una presión al alza en la tasa de delitos 15 a 20 años después

—D. BLOOM and BENNETT, "Future Shock," *The new Republic*, 19 June 1989

5. La esencia de nuestro admirable sistema económico es crear necesidades tan rápido como las satisface, o más rápido. Así que el mejoramiento de las condiciones de vida, que significa mayor satisfacción para el consumidor, es, por definición, imposible

—J. MAHER, "Never Better," *New York Times*, 1 January 1993

6, La investigación de fenómenos sobrenaturales está fuera del dominio de la ciencia. Por lo tanto, la ciencia no puede ni probar ni desaprobar la existencia de Dios.

—J. HOPSON, *The New Republic*, 12 September 1983

7. El que no ama no conoce a Dios; porque Dios es amor.

—1 Juan 4:8

8. Debido a que la luz se mueve a una velocidad finita, mirar objetos que están a millones de millas de distancia es en realidad mirar la luz que fue emitida hace muchos años.

—D. RICHSTONE, "University of Michigan Joins Magullan Project," *Ann Arbor News*, 13 February 1996

► Argumentos más complejos

◆ **El orden en que las premisas y las conclusiones aparecen en los argumentos no es significativo desde el punto de vista de la lógica.**

Pero cuando el número de premisas aumenta y ese orden varía, los argumentos llegan a ser más complejos.

- *La conclusión puede preceder a las premisas.*

Los argumentos comúnmente tienen dos o más premisas, y la conclusión puede precederlas a todas, como en la siguiente acometida sobre la idea ampliamente sostenida de que las aves evolucionaron de los dinosaurios:

El andar erguido de los dinosaurios therapod, el grupo que

incluye a los Tyrannus rex, no pudo haber evolucionado en las aves modernas, por tres razones principales. La primera es que la mayoría de los fósiles de aves con la forma de dinosaurios theropod se originó 75 millones de años después de que los restos de la primera ave se fosilizara. ... La segunda es que los antepasados de las aves debieron haber estado capacitados para volar— y los therapods no. Un tercer problema es que ... todo dinosaurio theropod tiene dentadura, pero ningún ave la tiene.

- *Las premisas pueden preceder a la conclusión*

Las premisas pueden preceder a la conclusión, como en este ejemplo acerca de una decisión de la Corte Suprema:

El gobierno viola la Primera Enmienda cuando impone gravámenes económicos sobre ciertos oradores sobre la base del contenido de sus expresiones. ... Cuando el gobierno apunta no al contenido sino a las opiniones particulares sostenidas por el orador sobre un tema, la violación de la Primera Enmienda es aún más descarada . . . Por lo tanto . . . el gobierno debe abstenerse de regular el discurso cuando la motivación ideológica específica o la opinión o la perspectiva del orador es el fundamento para la restricción.

- *Las premisas y la conclusión pueden estar comprimidas en una sola oración.*

Contar el número de premisas de un argumento no es muy importante en esta etapa de nuestro estudio. Es obvio que no podemos apelar simplemente al número de oraciones en las que las premisas están escritas, debido a que más de una premisa puede aparecer en una sola frase. El filósofo Gottfried Leibniz, por ejemplo, concluyendo que la ciencia es necesaria para la felicidad, comprimió tres premisas y su conclusión en una sola oración:

Ya que la felicidad consiste en tener paz mental, y puesto que una paz mental duradera depende de la seguridad que tengamos en el futuro, y dado que esa seguridad se basa en el conocimiento que tengamos de la naturaleza de Dios y del alma, se sigue que la ciencia es necesaria para la verdadera felicidad.

Otro ejemplo de premisas y conclusión comprimidas en una sola oración es este argumento, presentado por el gran matemático G.H. Hardy:

Arquímedes será recordado cuando Esquilo sea olvidado,
porque los lenguajes mueren y las ideas matemáticas no.

Eso de “los lenguajes mueren” es una premisa en este pasaje; eso de “las ideas matemáticas no mueren” es una segunda premisa. La declaración de Hardy— que el gran matemático clásico, Arquímedes , será recordado cuando el gran dramaturgo clásico Esquilo sea olvidado— es soportada por estas dos premisas tomadas juntas.

- *Una conclusión puede inferirse de premisas que la soportan independientemente*

Pero una conclusión también puede inferirse de premisas que la soportan *independientemente*, como en el siguiente argumento, dirigido contra los programas de vales escolares.

Los vales escolares en realidad no promoverían metas seculares legítimas [sino] en realidad socavaría estos objetivos:

- No hay evidencia de que los programas de vales escolares mejoren los logros académicos de los estudiantes.
- Estos programas son costosos y drenaría mucho los recursos necesarios de las escuelas públicas.

A veces debe tomarse una decisión con la “la aritmética” de los argumentos tal como en este caso. ¿Es este un argumento único con dos premisas y una conclusión? ¿O podríamos decir que aquí hay dos argumentos con la misma conclusión? En la práctica esto quiere decir que es un argumento con dos premisas independientes.

- *El número de conclusiones se toma normalmente para determinar el número de argumentos.*

Utilizando este principio, el siguiente pasaje está construido plausiblemente para contener dos argumentos, ambos soportados por la misma premisa:

Las mujeres viejas tienen menos libertad para luchar contra el acoso sexual en sus trabajos o para dejar al esposo que las

maltrata, porque la discriminación en edad significa que ellas no encontrarán fácilmente otras formas de sostenerse por ellas mismas.

La única premisa aquí es la proposición que las mujeres viejas no encontrarán fácilmente otras formas para sostenerse por ellas mismas. Esa premisa se toma para soportar dos conclusiones: que las mujeres viejas tienen menos libertad para luchar contra el acoso sexual en sus trabajos, y que las mujeres viejas tienen menos libertad para dejar al esposo que las maltrata. Por lo general, por “argumento único” queremos decir un argumento para una única conclusión, sin importar cuantas premisas se han aducido en su soporte.

- *Cuando hay dos o más premisas en un argumento, la conclusión no necesariamente tiene que estar afirmada al final o al principio del argumento, sino que puede estar metida como en un sandwich entre las premisas que se ofrecen como soporte.*

Este arreglo se ilustra en el siguiente pasaje:

La fuente original y real de inspiración para los pensadores musulmanes fue el Corán y los dichos del Santo Profeta. Por lo tanto, está claro que la Filosofía musulmana no era una copia de carbón del Pensamiento griego, cuando éste se metió fundamentalmente y específicamente con aquellos problemas que tuvieron su origen en los musulmanes y que tenían relación con ellos.

Aquí la conclusión, “la Filosofía Musulmana no era una copia de carbón del pensamiento griego”, aparece después de la primera premisa del argumento y antes de la segunda.

- *En un argumento las premisas pueden aparecer enumeradas como primera, segunda, y tercera (o como a, b, c, etc.).*

Cuando varias premisas se ofrecen como soporte de la conclusión, no es raro que las premisas sean enumeradas como primera, segunda, y tercera (o como a, b, c, etc.), como en el siguiente argumento sobre un tópico altamente controversial de los líderes de un movimiento libertario civil y

feminista en los Estados Unidos. El argumento comienza con la afirmación de su conclusión:

La creciente presunción de que una mujer es rebajada u hostigada por cualquier alusión sexual a ella, o acosada en su presencia, casi nunca ayuda a los derechos de las mujeres. Por el contrario, tiene el efecto opuesto, por tres razones importantes:

La primera, cuando las mujeres, patronas o funcionarias universitarias, gritan “acoso sexual” a cualquier alusión sexual de paso, ellas trivializan el asunto, lo hacen un hazmerreír y desvían la atención y los expedientes de los continuos y graves problemas de discriminación de sexo en el empleo y la educación. . . . La segunda, y la más fundamental, la apresurada presunción de que la sola presencia de palabras sexuales o imágenes en el lugar de trabajo o en el campus universitario es de alguna manera inherentemente incompatible con los derechos de una completa e igual participación de las mujeres en aquellos recintos, resucita la muy tradicional y castrante noción de que el sexo es intrínsecamente degradante para las mujeres. . . .

La tercera, los conceptos de acoso sexual a favor de la censura de los feministas derriban los derechos de las mujeres haciendo más difícil para ellas conseguir empleos y tener éxito en esos empleos.

- *La misma proposición que sirve como una conclusión en un argumento puede servir como una premisa en un argumento diferente, del mismo modo que una persona puede ser un “empleado” en un contexto y un “empleador” en otro contexto.*

A fin de ilustrar este punto, consideremos un pasaje en el que Santo Tomás de Aquino presenta este argumento:

La Ley humana es elaborada para la multitud de los seres humanos. La mayoría de los seres humanos no son perfectos en virtud. Por eso, las leyes humanas no prohíben todos los vicios.

Aquí las dos proposiciones del comienzo son premisas, seguidas por la conclusión, “las leyes humanas no prohíben todos los vicios.” Pero esta conclusión es utilizada por St. Tomas, inmediatamente después, como una premisa en otro argumento bastante diferente:

Los actos viciosos son contrarios a los actos de la virtud. Pero las leyes humanas no prohíben todos los vicios. . . . Por eso, ellas tampoco prescriben todos los actos de la virtud.

Claramente, ninguna proposición por si misma, aislada, es una premisa o una conclusión. Es una premisa solamente donde se encuentra como una asunción en un argumento. Es una conclusión solamente cuando se encuentra en un argumento en el que se afirma que se deriva de las proposiciones supuestas en ese argumento. “Premisa” y “conclusión”, por lo tanto, son términos relativos.

► Reconociendo Argumentos

◆ Indicadores de conclusión e Indicadores de premisas

- *Para llevar a cabo la tarea del lógico de distinguir argumentos buenos de malos argumentos, debemos ser capaces de identificar las premisas y conclusiones de los argumentos con los que nos confrontamos.*

En el grupo de proposiciones que conforman el argumento, cómo podemos decir cuál proposición es la conclusión, y qué proposiciones son las premisas? Hemos visto que la conclusión no puede identificarse dependiendo de su posición en la formulación del argumento. Entonces, cómo puede reconocerse? Algunas veces nos ayuda en esa identificación la presencia de palabras especiales que van adjuntas a las diferentes partes de un argumento.

- *Algunas palabras o frases típicas sirven para presentar la conclusión de un argumento. Estas palabras las llamamos “indicadores de conclusión”.*

La presencia de cualquiera de ellas con frecuencia, aunque no siempre, indica que lo que sigue será la conclusión de un argumento. Aquí hay una lista parcial de **indicadores de conclusión**:

por eso	por estos motivos
de aquí	se sigue que
así que	podemos inferir
de esta manera	concluyo que
por consiguiente	lo que muestra que
por lo tanto	lo que supone que
en consecuencia	lo que significa que
prueba que	lo que implica que
como resultado	lo que nos permite inferir que
por esta razón	lo que lleva a la conclusión que

- *Otras palabras o frases sirven para caracterizar las premisas de un argumento; éstas se llaman “indicadores de premisas.”*

La presencia de cualquiera de ellas a menudo, aunque no siempre, indica que lo que sigue será la premisa de un argumento. A continuación presentamos una lista parcial de ***indicadores de premisas***:

Dado que	como se indica por
porque	la razón es que
Debido a que	por el motivo de que
ya que	puede inferirse de
se sigue de	puede derivarse de
como se demuestra por	puede deducirse de
en la medida en que	en vista de que

◆ Argumentos en contexto

Una vez se ha reconocido un argumento, las palabras listadas arriba pueden ayudar a identificar sus premisas y conclusión. Pero no todo pasaje que contiene un argumento necesariamente contiene estos términos lógicos especiales. Muchas veces es el significado y el contexto de las proposiciones lo que nos ayuda a saber que un argumento ha sido presentado. Aquí, por ejemplo, hay un pasaje en el que la justificación de la pena de muerte como una medida disuasiva es claramente criticada:

El argumento de disuasión ha sido refutado en años recientes. Dieciocho de los veinte estados con el índice de asesinatos más alto tienen y usan la pena de muerte. De las ciudades más grandes con el más alto índice de homicidios, diecisiete están en jurisdicciones de pena de muerte. Texas ha ejecutado más personas durante la década pasada que cualquier otro estado, pero aun tiene tres ciudades con índice de homicidios que está entre los veinticinco más altos. Por casi dos décadas dos estados vecinos, Michigan, sin pena de muerte, e Indiana, con pena de muerte, han tenido índices de homicidios indistinguibles.

En este pasaje no aparecen ni indicadores de conclusiones ni indicadores de premisas. Sin embargo, está claro que se trata de un argumento cuya

conclusión se ha afirmado de primero, seguida por una serie de proposiciones que dan soporte a esa conclusión.

Un argumento similar sin indicadores de conclusión o premisas aparece en una reciente defensa de una representación proporcional:

Se ha visto que el sistema de distrito miembro único de elecciones tiene una variedad de serios inconvenientes. Rutinariamente niega la representación a un gran número de votantes, produce legislaturas que fallan en reflejar en forma precisa las opiniones del público, discrimina contra terceros partidos, y desanima la concurrencia de los votantes.

Aunque este pasaje puede verse como la afirmación de una verdad ampliamente comprendida seguida de una ilustración en la cual se hace referencia a varias consecuencias del sistema de distrito único de elecciones, también puede verse, al menos, como un argumento cuya conclusión está planteada primero y luego las premisas que la soportan.

Un ejemplo algo más intrincado de un argumento en cuya formulación no aparecen ni indicadores de conclusión ni indicadores de premisas es el siguiente pasaje de una opinión de la Corte Suprema relacionada con la eliminación de la segregación racial de las escuelas públicas:

Que había desequilibrio racial en la concurrencia estudiantil no era equivalente a demostrar que el distrito escolar no estaba en conformidad con . . . sus deberes con la ley. El equilibrio racial no tiene que lograrse por lograrse. Tiene que buscarse cuando el desequilibrio racial ha sido causado por una violación constitucional. Una vez que el desequilibrio racial debido a una violación *de jure* ha sido remediado, el distrito escolar no está bajo la obligación de remediar ese desequilibrio que se ocasionó por factores demográficos.

La primera frase de este pasaje presenta la conclusión del argumento, que puede ser parafraseado como “ la presencia del desequilibrio racial no demuestra que el distrito escolar violó la ley.” Cómo sabemos esto? El contexto es crucial aquí; entendiendo las frases que siguen a la primera, podemos reconocer que ellas ofrecen bases o razones para lo que se ha dicho antes. Vemos que es la conducta del “ distrito escolar”, a lo que se

refiere la primera frase, lo que está en discusión; discernimos que las frases que le siguen expresan proposiciones más generales que soportan la conducta del distrito escolar. Las palabras escogidas también dan pistas; aunque la frase “no era equivalente a demostrar” no es un indicador de conclusión, ella comunica la sugerencia de que la primera oración es el término lógico final del pasaje, hacia la cual las proposiciones que siguen son dirigidas.

Los pasajes que contienen argumentos muchas veces contienen material adicional que no sirve ni como premisa ni como conclusión, material que puede ser irrelevante, pero que, a veces, puede proveer un background informativo importante que habilita al lector (u oyente) para entender en qué consiste el argumento. En el siguiente pasaje, por ejemplo, aparece un argumento en la oración concluyente, pero que no sería inteligible si no hubiéramos comprendido bien lo que antecedió:

Mientras el gobierno cada vez mas gasta menos en ayuda financiera para los estudiantes, muchos colleges y universidades que van en la delantera están utilizando un mayor porcentaje de los ingresos por matrículas para becas. Tal y como las interrupciones del impuesto sobre la renta son dados para contribuciones caritativas, esta parte de matrículas debería ser deducible de los impuestos.

La frase “Tal y como” con la que se inicia la segunda oración nos alerta sobre el hecho de que un argumento fundamentado en una analogía probablemente sigue. La primera oración del pasaje no es del todo parte de ese argumento, estrictamente hablando, pero sin ella no podría entenderse que “esta parte de matrículas” referida en la conclusión es la parte utilizada por los colleges para las becas. El completo análisis de un argumento algunas veces exige volver a redactar las proposiciones que la constituyen. Este argumento, redactado nuevamente, puede analizarse bien como sigue:

PREMISA: Las contribuciones caritativas para los necesitados son deducibles de impuestos.

CONCLUSIÓN: Esa parte de las matrículas utilizada por los colleges como una contribución caritativa en la forma de becas para estudiantes necesitados similarmente merece ser deducible de sus impuestos.

Puede ser casi imposible entender una o más proposiciones de un argumento sin referirse a alguna otra proposición que esté expresada en

otra parte del pasaje. Un argumento relacionado con el suicidio, presentado por el filósofo alemán Arthur Schopenhauer, ilustra esta dependencia de la referencia en el contexto:

Si el derecho penal prohíbe el suicidio, que no es un argumento válido en la Iglesia; y que además, la prohibición es ridícula; por cuál pena, una persona que no le tiene miedo ni a la muerte misma, puede ser asustada?

El material que está antes del primer punto y coma en este pasaje no es ni premisa ni conclusión—pero sin él no sabríamos que en la conclusión del subsiguiente argumento (“la prohibición es ridícula”), la “prohibición”, a la que hace referencia, es la prohibición del suicidio por el derecho penal de la época de Schopenhauer. Comprender argumentos muchas veces requiere de una cuidadosa atención al contexto.

◆ Premisas No en Forma Declarativa

• *En un argumento, una de sus premisas puede aparecer en forma de una pregunta y no en el lenguaje declarativo.*

En la ilustración inmediatamente precedente, la premisa del argumento aparece en forma de un pregunta: “por cuál pena, una persona que no le tiene miedo ni a la muerte misma, puede ser asustada?” Pero las preguntas no aseveran nada, como lo vimos en el segundo capítulo; ellas no expresan proposiciones. Cómo puede entonces una pregunta funcionar como una premisa? Ella puede hacerlo, como en esta ilustración, cuando la pregunta es retórica. O sea, una pregunta puede sugerir o asumir una premisa cuando la pregunta es una de esas que el autor cree que la respuesta es obvia o inevitable. Schopenhauer creía que la respuesta obvia a su pregunta citada arriba no era ninguna. De esta manera, aunque expresada en la forma de una pregunta, la premisa del argumento de Schopenhauer era la proposición implícita de que “no hay un castigo que pueda asustar a una persona que no le tiene miedo ni a la muerte misma.”

Argumentos en los que una de sus premisas es una pregunta cuya respuesta se asume como evidente son muy comunes; también pueden ser retóricamente efectivos, como el siguiente argumento de Sócrates:

Si no hay quien desee ser miserable, no hay quien, Menón, desee el mal; ¿porque qué es la miseria, sino el deseo y la posesión del mal?

Sin embargo, usar preguntas en esta forma es una práctica riesgosa. Hablando con precisión, la pregunta no puede ser ni verdadera ni falsa. Si la respuesta que se asume como obvia o inevitable no es tal, el argumento es defectuoso, y su defecto puede estar ocultado por la pregunta. Tenía razón Sócrates al asumir, en el ejemplo que se acaba de dar arriba, que la miseria es el deseo y la posesión del mal? La respuesta a esta pregunta no es obvia.

Las conclusiones de argumentos que dependen críticamente de preguntas retóricas son sospechosas. Para evitar la responsabilidad por la franqueza de la aseveración de sus premisas, los autores en ocasiones se apoyan en una pregunta cuya respuesta se supone obvia, cuando la respuesta que se asume es en realidad dudosa o aun falsa.

Sin embargo, el uso de una pregunta retórica genuina como una premisa puede ser una técnica muy inteligente. Sugiriendo la respuesta deseada, y llevando a los lectores a que den la respuesta por si mismos, uno puede aumentar la persuasión del argumento. Considere el uso de preguntas retóricas en los siguientes dos ejemplos. En el Nuevo Testamento encontramos este pasaje:

Si alguno dice: Yo amo a Dios, y aborrece a su hermano, es mentiroso. Pues el que no ama a su hermano a quien ha visto, ¿cómo puede amar a Dios a quien no ha visto (1Jn. 4:20).

Y en una crítica reciente de la defensa de la eutanasia, aparece el siguiente argumento:

Si un derecho a la eutanasia se fundamenta en la auto-determinación, razonablemente no puede ser reducida a una enfermedad terminal. Si las personas tienen un derecho a morir, por qué deben esperar hasta que realmente estén muriendo antes de que se les permita ejercer ese derecho?

En estos dos ejemplos, las supuestas respuestas (que “el que no ama a su hermano no puede amar a Dios”, y que “las personas no necesitan esperar a que realmente estén muriendo antes de que se les permita ejercer su derecho”) están perfectamente asumidas como evidentes. Estas respuestas, que sirven como premisas, soportan la conclusión prevista: “que el que ama a Dios no puede odiar a su hermano,” y que “ si hay un derecho a la eutanasia fundamentada en la auto-determinación, ésta no puede ser reducida a una enfermedad terminal.”

- *Algunas veces la conclusión de un argumento toma la forma de un imperativo o una orden.*

Después de que se han ofrecido razones para persuadirnos a llevar acabo una determinada acción, estamos mandados a actuar de esa y esa manera. En proverbios, por ejemplo, leemos:

La sabiduría es la cosa más importante; por lo tanto, adquiera sabiduría.

Y en *Hamlet*, Polonio da un consejo famoso a su hijo, Laertes:

No pidas prestado ni seas prestamista;
Porque por prestar muchas veces se pierde
el préstamo mismo y el amigo,
Y el tomar prestado daña el margen de ahorro.

Ya que una orden, como una pregunta, no puede expresar una proposición, ésta no puede ser (hablando con precisión) la conclusión de un argumento. Pero por el bien de la uniformidad y la simplicidad es útil ver las órdenes, en estos contextos, no diferentes de las proposiciones en las que se les ha dicho a los oyentes (o lectores) que deberían, o deben, actuar en la manera como se ha especificado en la orden. Las conclusiones en los dos argumentos anteriores pueden ser expresadas de esta otra forma: “Adquirir sabiduría es lo que usted debe hacer” y “ Usted no debe ser prestamista ni prestatario”. Casi todo el mundo estará de acuerdo en que aserciones de esta clase pueden ser verdaderas o falsas.

- *Es útil expresar de otra manera algunas de las proposiciones constitutivas de un argumento con el propósito de entender el argumento mismo.*

Analizando algunos de los argumentos arriba usados como ilustraciones, encontramos que es de mucha ayuda expresar de otra manera algunas de sus proposiciones constitutivas. El propósito en cada caso era entender el argumento, y las funciones desempeñadas en ese argumento por sus proposiciones constituyentes, con la menor dependencia posible de sus contextos. En el estudio de la lógica será muy útil perseguir este objetivo. Será muy importante centrarse en las proposiciones mismas; conocer si son verdaderas o falsas, lo que ellas implican, si son implicadas por otras proposiciones, y si sirven como premisas o conclusión en algún argumento. Frecuentemente será de mucha ayuda, por lo tanto, reformular proposiciones en formas que puedan entenderse lo más independientemente posible de los contextos.

Algunas reformulaciones son simplemente gramaticales. Los argumentos se construyen con proposiciones, pero la naturaleza proposicional de una componente de un argumento es en algunos contextos identificada por su expresión como frase sustantiva, más que como una oración declarativa. Esto queda bien ilustrado con el siguiente argumento que soporta la legalización de las drogas:

Ethan Nadelmann, de la Escuela de Asuntos Públicos e Internacionales de la Universidad de Princeton en Woodrow Wilson, arguye que la prohibición [de drogas fuertes] ha sido un absoluto fracaso. El cita el aumento súbito de muertes por traficantes de droga en ciudades como Washington y Nueva York, el atascamiento de las cortes Federales y del estado y de cárceles con prisioneros por droga, el trastorno político de Colombia por traficantes de droga, y la corrupción por narcotráfico a través de todo el mundo.

El que este pasaje sea verdaderamente un argumento está parcialmente ocultado por la forma gramatical en que sus premisas (aquí precedidas por su conclusión) están expresadas. Si esas premisas se expresaran como oraciones declarativas, el argumento sería más claro, y podríamos entonces tener un enunciado como sigue:

Las muertes por traficantes de droga en ciudades como Washington y Nueva York han aumentado.

Las cortes Federales y Estatales y las cárceles se han atascado con

presos por droga.

Colombia ha sido trastornada políticamente por traficantes de droga.

La corrupción por narcotráfico se ha convertido en un problema a través de todo el mundo.

Por lo tanto:

La prohibición de la droga ha sido un total fracaso.

► Proposiciones No Afirmadas

Como lo hemos visto, el análisis de los argumentos es complicado por las diferentes formas en que sus proposiciones constitutivas pueden aparecer. Ese análisis llega a complicarse todavía más cuando una o más de las proposiciones de un argumento no están formuladas del todo, pero se supone que es comprendida por el lector u oyente.

Todo argumento debe tener una conclusión, por supuesto, pero en algunos argumentos la conclusión no está afirmada explícitamente. Cómo puede un argumento de esos ser reconocido y analizado? Por supuesto que el contexto en que el argumento ocurre es usualmente la clave. Las premisas afirmadas pueden sugerir fuertemente cuál debe ser la conclusión no afirmada. Anais Nin describió, por ejemplo, uno de sus personajes ficticios diciendo que “El soñador rechaza lo normal. Jay buscaba lo normal.” De aquí inferimos inmediatamente que lo que el autor buscaba comunicar, sin hacer explícita la afirmación, era que “Jay no era soñador.”

Otro ejemplo de un argumento de una conclusión no afirmada aparece en un análisis crítico de un libro en el que se sugiere que la tierra puede estar llegando al límite de su capacidad de sostenimiento debido a las carencias de alimento y energía. El crítico escribe:

Si el globo está alcanzando sus límites en tierra y recursos, el aumento en la tensión nerviosa debe estar acompañado por un elevamiento de los precios de la tierra, comida y energía. Pero estos precios han estado declinando en relación al trabajo durante dos siglos y particularmente durante los últimos veinticinco años.

La conclusión—que la población del globo no parece estar alcanzando sus límites—se deduce fácilmente.

Algunas veces una de las premisas de un argumento se deja sin afirmar porque el argumentador supone que es de común conocimiento o que, por otras razones, será fácilmente admitido por los lectores u oyentes.

En *Julio Cesar* de Shakespeare, mientras Marco Antonio estaba pronunciando su famoso discurso acerca de la ambición de Cesar, uno de los ciudadanos que escuchaba comenta sobre Cesar:

El no tomaría la corona;
Por lo tanto, con certeza él no era ambicioso.

Este es un argumento, pero parte de él parece que falta; el argumento claramente (y bastante plausible) descansa sobre una premisa no afirmada, asumida por el orador, de que “uno que no aceptaría la corona no debe haber sido ambicioso.” Muchos argumentos en discursos cotidianos son de esa clase, que descansan sobre una proposición constitutiva que no es formulada expresamente. Tales argumentos se llaman *entimemas*.

La proposición no afirmada que es crucial para el éxito de un argumento puede ser menos obvia. En una versión reciente de la histórica controversia sobre la esclavitud en América, y sobre el papel del argumento moral en ella, el autor escribe:

Si uno no cree que los argumentos morales siempre hacen la diferencia, entonces uno no cree en el gobierno republicano.

La premisa no afirmada en este entimema es la afirmación de que

Creer en el gobierno republicano implica que uno cree que los argumentos morales algunas veces hacen la diferencia.

una proposición que no es obvia, pero que la mayoría de nosotros cree verdadera.

Los entimemas dependen mucho del contexto, y con frecuencia de que los oyentes conozcan que alguna proposición afirmada es falsa. Cuando el objetivo es enfatizar la falsedad de alguna *otra* proposición, no es raro que el orador construya una proposición hipotética de la cual una componente de

ese objetivo es el antecedente (la componente de “si”) y la otra componente es una proposición generalmente conocida como falsa, que es el consecuente (la componente “entonces”). Ya que todo el mundo entiende intuitivamente que en una afirmación hipotética verdadera el antecedente no puede ser verdadero si el consecuente es falso, la aserción de ese hipotético sirve como un argumento entimemático contra la verdad del antecedente. Ambas la conclusión y una de las premisas han quedado sin afirmar. Así fue como uno de los grandes constructores de órganos bávaros del siglo 18, Karl Joseph Riepp, se dio a conocer al expresar su orgullo en sus órganos diciendo que “Si los mejores órganos se pueden encontrar en Europa, entonces mi nombre es Jack.”

Ejercicios

En cada uno de los siguientes pasajes, identificar las premisas y conclusiones del argumento que se halle que las contiene.

1. Aunque nos estamos aproximando a los límites del crecimiento en cantidad de la educación, más ganancias en lo social requerirá mejorar su rendimiento. La razón principal por la que la nación está “en peligro” no es porque no estamos proveyendo lo suficiente en educación sino porque nuestros estudiantes no están absorbiendo lo suficiente de ella.

—CHESTER E. FIN, “Towards Excellence in Education,” *The Public Interest*, Summer 1995

2. La ciencia estudia lo natural. Por eso todo se lo preguntamos a ella. Si hay algún factor o verdad que está más allá de la naturaleza, la ciencia no sabe nada acerca de ello y no tiene nada que decir sobre esa materia.

—RICHARD W. METZ, “Don’t Throw Crackpottery at Haunted Houses,” *New York Times*, 1 August 1996

3. En el Critón, Platón presenta la posición de la comunidad Ateniese, personificada por “las Leyes,” hablando a Sócrates o a cualquier ciudadano de la comunidad que esté pensando en la desobediencia deliberada al estado:

El que nos desobedece es, como nosotros lo sostenemos, tres veces injusto; primero, porque en desobedecernos él está

desobedeciendo a sus padres; segundo, porque nosotros somos los autores de su educación; tercero, porque él ha hecho un acuerdo con nosotros de que obedecerá debidamente nuestras órdenes.

4. El problema fundamental del movimiento poder negro era que se centraba esencialmente en el *poder*. Hemos descubierto que no podemos organizar y sostener la organización con solo el poder de la conversación, debido a que no tenemos los principios que rigen la organización. Debemos combinar entonces lo político y lo moral.

—MAULANA RON KARENGA, “After the Revolution,” *The New Yorker*, 29 April 1996

5. La Florida recientemente ha promulgado una de las leyes más liberales de la nación, bajo la cual cualquier residente respetuoso de las leyes de la Florida puede llevar consigo oculto un arma de fuego para defenderse. Desde la promulgación de esta ley, la tasa de homicidio de la Florida [de acuerdo a estadísticas del FBI Uniform Crime] ha caído el 20% mientras ha aumentado por todo el país. Entretanto, el blanco de turistas, de quienes los criminales saben que no están armados, se ha elevado notablemente. Así que el uso de la crítica de los asesinatos de turistas de la Florida como un argumento para restringir más la facultad para obtener armas de fuego por parte de los residentes de la florida ha fallado.

—DOUG CLARK, “Gun Control Does’nt Help Stop Violence,” *The Michigan Daily*, 24 September 1993

6. Lo que es políticamente bueno, no puede ser moralmente malo, a menos que las reglas de la aritmética, que son buenas para un número grande, sean malas para un número pequeño.

—JEREMY BENTHAN, *Principles of Legislation*, 1802

7. No puede haber resolución del conflicto entre la autonomía del individuo y la autoridad putativa del estado. En la medida en que un hombre cumple con sus obligaciones de hacerse el autor de sus decisiones, él . . . negará que tiene un deber de obedecer las leyes del estado *porque simplemente ellas son las*

leyes. En ese sentido . . . el anarquismo es una doctrina política que solamente es consecuente con la virtud de la autonomía.

—ROBERT PAUL WOLF, *In Defense of Anarchism*, 1970

8. La mayoría de las especies en los Estados Unidos que están puestas en peligro o amenazadas encuentran habitat adecuado en tierra privada, y la destrucción del habitat es ampliamente reconocido como la principal causa de extinción. Por estas razones, proteger la fauna sin regular el uso de la tierra privada ha sido comparado por los biólogos como tocar el piano solo con las teclas negras.

—JHON H. CUSHMAN, Jr. “Environmentalist Gain a Victory,” *New York Times*, 30 June 1995

9. El Código Interno de Rentas Públicas es desordenadamente complejo, impone enormes cargas sobre los contribuyentes, y de esta manera socava la obediencia a la ley. Repetidos esfuerzos para simplificar y reformar la ley han fallado. Hemos llegado al punto donde más labor de retazos solo sirve para agravar el problema. Es tiempo de revocar el Código Interno de Rentas Públicas y volver a empezar.

► Argumentos y Explicaciones

Hasta ahora hemos tratado principalmente con pasajes que expresan argumentos. Nuestras preocupaciones han sido distinguir las premisas y las conclusiones de los argumentos, e identificar las proposiciones que aparecen en ellos en forma irregular. Pero en muchos contextos comunes y corrientes, aun contextos bastante bien entendidos, la cuestión de si un pasaje escrito o hablado expresa un argumento, o que se propone hacerlo, puede resultar problemático.

Los indicadores de premisas y conclusiones, que discutimos en secciones anteriores, ayudan a determinar la presencia de un argumento, pero su presencia no es decisiva. Algunas palabras que sirven como indicadores de argumentos muchas veces tienen otras funciones también. El término “Desde que”, por ejemplo, comúnmente indica la aparición de una premisa de un argumento, como en la oración:

Desde que Kleo se graduó de la escuela de medicina, ella probablemente encuentra la biología una materia de gran interés.

Pero otra oración con similar estructura:

Desde que Kleo se graduó de la escuela de medicina deben haber ocurrido muchos cambios en las técnicas médicas.

no es del todo un argumento. En esta última oración las palabras “Desde que” tienen un significado más temporal que lógico; lo que se asevera es que muchos cambios en las técnicas médicas se han desarrollado después de que Kleo se graduó de la escuela de medicina, sin hacer ninguna sugerencia de que su grado fue una razón para esos cambios.

Ya vimos que los argumentos no deben confundirse con proposiciones compuestas. Aquí nos centramos en la necesidad de distinguir entre argumentos y *explicaciones*. Algunas veces no es claro si el autor intenta que un pasaje sirva como un argumento o como una explicación— y que la ocurrencia de las palabras de transición tales como “porque”, “puesto que”, “por esto”, y “debido a” resuelvan el asunto, ya que estas palabras se pueden usar apropiadamente en ambos contextos. Compare los siguientes dos pasajes:

1. Acumulad para vosotros tesoros en los cielos, donde ni la polilla ni el orín corroen, y donde ladrones no horadan ni hurtan. Porque donde esté tu tesoro, allí estará también tu corazón. [Mat. 6:20-21]
2. Por esto fue llamado el nombre de ella [la torre] Babel, porque allí confundió Jehová el lenguaje de toda la tierra. [Génesis 11:9]

El primero de estos pasajes, del Nuevo Testamento, es simplemente un argumento. Su conclusión, que uno debe acumular tesoros en el cielo, es soportada por la premisa (indicada por la palabra “Porque”) de que su corazón estará donde su tesoro haya sido acumulado. Pero en el segundo de estos pasajes, del Antiguo testamento, no hay argumento, de ninguna manera. Es una explicación de por qué la torre (cuya construcción es relatada en Génesis) se llama Babel; este nombre fue dado a la torre, se nos dice aquí, porque era el lugar donde la humanidad, que antes hablaba una

sola lengua, se confundió por las muchas lenguas—el nombre “babel” viene de la palabra hebrea que significa “confundir.” Debido a que el pasaje evidentemente asume que el nombre “Babel” ya era conocido para aquellos a quienes se les dirigió, la frase “Por esto fue llamado el nombre de ella Babel” no es una conclusión; ni la palabra “porque” en este pasaje indica una premisa, debido a que no introduce razones para creer que Babel era en realidad el nombre de la torre. En este contexto “porque” está señalando el hecho de que lo que sigue explica el por qué se le dio el nombre de Babel a la torre. Términos que muchas veces sirven como indicadores de premisas o conclusiones no *siempre* lo hacen así.

Diferenciar entre argumentos y explicaciones es una función que es principalmente cumplida por el pasaje. Supongamos que nuestro objetivo era establecer la verdad de una proposición Q, y que para eso teníamos que ofrecer una evidencia para ella, P. Entonces podemos decir “Q porque P” —presentando un argumento para Q en el cual Q es soportada y P la proposición que da el soporte. Pero si por otro lado se sabe que Q es verdadera, no necesitamos dar razones para ello; pero podemos dar una explicación de por qué es verdadera. Entonces también podemos decir “Q porque P” — presentando no un argumento para Q sino una explicación de Q.

En respuesta a un interrogante de un lector acerca de la forma de las órbitas de los planetas, un científico escribió recientemente:

Las órbitas de los planetas son aproximadamente elípticas debido a su pequeña masa relativa al sol y a la mutua atracción gravitacional que un objeto ejerce sobre otro en el universo.

Y un historiador discutiendo el aumento de la influencia Británica en África explica:

Sierra Leona vino a ser una colonia de la corona en 1808 no debido a que prosperó sino debido a que falló. Oprimida por la guerra y estancada en el comercio, la privada Compañía Sierra Leona no pudo cubrir sus costos, y un Gobierno que acababa de abolir el comercio de esclavos se sintió obligado a adoptarla.

Ninguno de estos pasajes pretende ser un argumento. Los autores no buscan establecer el hecho de que las órbitas planetarias son elípticas (un hecho descubierto por Johannes Kepler hace casi tres centurias) o que Sierra Leona llegó a ser una colonia Británica en 1808. En ambos pasajes el término “debido a” es claramente la señal de una explicación. La expresión “Q *debido a* P” puede indicar o un argumento o una explicación; estos ejemplos ayudan a mostrarnos cómo determinar cuál de estas dos cosas (argumento o explicación) es lo que realmente tenemos delante de nosotros. Si, en el contexto, determinamos que el propósito del pasaje es establecer la verdad de una proposición Q, probablemente estamos confrontando un argumento. Si el propósito es dar cuenta de Q, entonces lo más probable es que se trate de una explicación que ha sido formulada.

Es importante poder distinguir lo que está siendo explicado de lo que es la explicación. En el ejemplo de Génesis dado arriba, lo que se está explicando es cómo esa torre en discusión llegó a tener el nombre de Babel; la explicación es que fue allí donde “El Señor . . . confundió la lengua de toda la tierra.” En el histórico ejemplo que se acaba de dar, lo que se está explicando es cómo Sierra Leona llegó a ser una colonia de la corona Británica; la explicación es el fracaso de la Compañía de Sierra Leona y la respuesta del gobierno a ese fracaso.

La habilidad para reconocer un argumento muchas veces depende de la sensibilidad que se tenga con el lenguaje y con los contextos en los cuales es utilizada. Lo que se llama una “explicación” puede ser de hecho un argumento, y vice versa.

Ejercicios

Algunos de los siguientes pasajes contienen explicaciones; otros contienen argumentos; algunos no contienen ni explicaciones ni argumentos. Donde aparezcan los argumentos, identifique las premisas y las conclusiones; donde aparezcan las explicaciones, indique qué es lo que se explica y cuál es la explicación.

EJEMPLO:

1. Los miembros del orden de los primates tienen particularmente largos periodos de dependencia en su infancia comparado con

otros mamíferos, porque, se cree, que los menores necesitan el tiempo para aprender las maromas de su intrincado y excepcional mundo social.

—MEREDITH F. SMALL, “Political Animal,” *The science*,
March 1990

SOLUCIÓN:

Este pasaje no es un argumento sino una explicación, propuesta con alguna duda, de por qué los miembros del orden de los primates tienen particularmente largos periodos de dependencia en su infancia comparado con otros mamíferos. Que los primates tienen largos periodos de dependencia en su infancia no está aquí en duda.

2. Sería inmoral y egoísta no usar hoy animales en la investigación, dado que el daño podría aumentarse para futuras generaciones si tal investigación se detuviera.

— Science, Medicine, and Animals (Washington, D.C:
National Academy of Sciences, Institute of Medicine, 1991)

3. Dado que la utilidad marginal del dinero disminuye a medida que se tiene más, los contribuyentes de mayores ingresos pueden permitirse pagar una parte proporcionalmente mayor de sus ingresos que los pobres.

—ROBERT C. RECKETTES, *The New Republic*, 8 June 1992

4. Los cambios son reales. Ahora, los cambios son solamente posibles en el tiempo, y por eso el tiempo debe ser algo real.

— IMMANUEL KANT, *Critique of Pure Reason* (1781),
“Transcendental Aesthetic,” section II

5. Un agujero negro es un objeto con tanta gravedad que nada puede escapar de él—ni aun la luz, la cosa más rápida en el universo. Cualquier cosa que se aproxime a un agujero negro es atraída al objeto y desaparece como si cayera en un hoyo. Porque ni la luz puede escapar, el hoyo parece negro.

—KEN CROSWELL, “The Best Black Hole in the Galaxy,”
Astronomy, March 1992

6. .Mencionar las causas de un estado de cosas no es para excusarse. Las cosas se justifican o se condenan por sus consecuencias, no por sus antecedentes.
—JOHN DEWEY, “The Liberal College and its Enemies,”
The Independent, 1924
7. Porque él es mi hijo y porque lo amo más que cualquier otra cosa en el mundo, más de lo que pueda imaginar amando a alguien más, aun más de lo que amé a su madre, yo gateo al lado de él, mi torso metido a fondo dentro del closet, con mis piernas estiradas sobre una alfombra de nudo.
—MICHAEL G. JAFFE, *Dance Real Slow*(New York: Farrar, Straus, and Giroux, 1996)
8. Me gusta la música de Wagner mejor que la de nadie. Es tan fuerte que uno puede hablar todo el tiempo sin que la gente oiga lo que uno dice.
—OSCAR WILDE, *The picture of Dorian Gray*, 1891
9. Apelar a la defensa es en gran parte un arte escrito que tiene dos consecuencias: Primero, hacer progresos o seguimientos a los alegatos de la Corte Suprema sin haber leído los expedientes es con frecuencia difícil. Segundo, la decisión de la Corte en cualquier caso puede no tener relación con las preguntas hechas en el alegato oral; la decisión refleja los argumentos presentados en los expedientes. Más que desmitificar el proceso, televisar los alegatos de la Corte Suprema contribuye solamente a malinterpretar la forma en que ésta opera.
—ANDREW C. MERGEN, “Where Words are worth 1,000 Pictures,” *New York Times*, 8 May 1996
10. El aumento de la tasa de encarcelamientos no resulta en la disminución del crimen porque pocos crímenes resultan en encarcelamiento o arresto. Esto no es porque los jueces sean suaves con los criminales sino porque el 90 por ciento de los crímenes son o no reportados o dejados sin resolver.
—Elizabeth Alexander, “Look To more Cost-effective Antidotes than Prision,” *New York Times*, 25 January 1996

11. La resistencia de la burguesía se incrementa diez veces por su derrocamiento (incluso si solamente ocurre en un país), y su poder está no solamente en la fuerza del capital internacional y en las conexiones internacionales de la burguesía, sino también en la fuerza de la pequeña producción. Por esto, desafortunadamente, la pequeña producción está todavía muy, muy extendida en el mundo, y la pequeña producción engendra capitalismo y burguesía continuamente, diariamente, cada hora, espontáneamente, y a gran escala. Por todas estas razones la dictadura del proletariado es esencial, y la victoria sobre la burguesía es imposible sin una larga, persistente y desesperada guerra de vida o muerte, una guerra que demanda perseverancia, disciplina, firmeza, indomabilidad, y unidad de voluntades.

—V.I. LENIN, *“Left Wing” Communism: An infantile disorder*

12. En las tendencias actuales, muchos de los 139 millones de trabajadores americanos no tienen una expectativa razonable de recibir completamente los beneficios del fondo de pensiones del Seguro Social cuando ellos se jubilen. El Seguro Social tiene centenares de billones de dólares en promesas no consolidadas que serán imposible de pagar cuando el sistema se quiebre en unas tres décadas. La principal razón es esta: El Seguro Social fue diseñado como un . . . sistema bajo el cual cada generación de trabajadores paga impuestos para soportar la generación anterior a cambio de que la siguiente generación lo devuelva para su soporte. El sistema trabaja con tal que cada generación tenga los niños suficientes para financiar los beneficios. La explosión demográfica de bebés de la generación está produciendo proporcionalmente menos niños. Actualmente hay casi cinco trabajadores que pagan impuestos para pagar cada jubilado; cuando los bebés se jubilen habrá menos de tres trabajadores pagando impuestos.

—SENATOR BOB KERRY and ALAN K. SIMPSON, “How to Save Social Security,” *New York times*, 23 May 1995

13. A cualquier nivel uno quisiera sostener que los americanos no están aprendiendo ciencia. Con demasiada frecuencia todo lo que

se enseña como ciencia es mejor que no se enseñe. Con demasiada frecuencia todo lo que se opina en contra de la ciencia y el temor a las matemáticas están solidamente instalados en la escuela primaria. Con demasiada frecuencia toda la ciencia se puede saltar en la secundaria y en las universidades. En cuanto a la mayoría de estudiantes de universidades americanas, el requerimiento de la ciencia es un chiste triste.

—LEON M. LEDERMAN, “Science Education, Science, and American Culture,” *The Key Reporter*, Winter 1992

14. Todas las poblaciones animales fluctúan en tamaño de año en año, en respuesta a las buenas condiciones (tiempo suave, abundante comida) y a las malas condiciones (sequía, duros inviernos, hambre) que ellos encuentran; y las pequeñas poblaciones son las que probablemente más pueden fluctuar a cero cuando las condiciones son malas, ya que el cero nunca está lejano. Con menos margen de seguridad, una pequeña población es también más vulnerable a las variadas formas de persecución humana y a las catástrofes naturales, como para que puedan librar un golpe de gracia. Por lo tanto, las pequeñas poblaciones enfrentan un mayor riesgo de extinción que las poblaciones grandes. Y las poblaciones de islas—incluyendo a aquellas atrapadas dentro de islas ecológicas, como parques rodeados por el desarrollo— tienden a ser pequeñas. —DAVID QUAMMEN, “National Parks: Nature’s Dead End,” *New York Times*, 28 July 1996
15. La respuesta al olor de alarma es una de las diferencias críticas entre las abejas europeas y africanas. Las abejas europeas tienden a picar individualmente, rara vez animan a algunas de sus compañeras de nido para que se asocien con ellas. Las abejas africanas, por otro lado, son particularmente sensibles al olor de alarma, y producen más olor de alarma que sus primas europeas. Por eso, una picada puede conducir a muchas más.
- MARK L. WINSTON, “Learning to Cope with Africanized Bees,” *The science*, April 1992
16. El divorcio real—que la Reina y el Palacio de Buckingham desean con impaciencia concluir antes del 15° aniversario de Carlos y Diana en Julio 29 de 1996—es un asunto extremadamente delicado por varias razones. Primero, en un país donde el público

está cuestionando ... el asunto de tener una familia real, Diana se ha mantenido como una figura mucho más popular que su hosco y taciturno esposo. Si el Palacio de Buckingham la trata burdamente, la Reina y el Príncipe de Gales indudablemente se enfrentarían a una reacción violenta de una opinión pública enojada. Segundo, aunque un divorcio de Carlos significa que Diana nunca llegará a ser la Reina de Inglaterra, ella permanecerá como la madre del futuro Rey. Debido a esta relación central, el Palacio tendrá seguramente que apretar sus dientes y tratar a Diana con respeto.

—SARA LYLALL, “Charles Is Said to offer Diana Huge Settlement,” *New York times*, 6 July 1996

17. Las ratas madres dan a luz proporciones muy diferentes de hijos e hijas, dependiendo de cómo les vaya. Cuando a las ratas les va bien y se aparean con machos dominantes vigorosos, ellas dan a luz un exceso de hijos. Cuando los tiempos son difíciles, o cuando han perdido recientemente una camada, ellas dan a luz más hijas. Las hijas, parece, son el sexo “más barato” para criar: las madres gastan menos tiempo lamiéndolas y alimentándolas, y las destetan más temprano que a los hijos. También son el sexo más seguro, tienen casi asegurado algunas crías y así mantienen la herencia genética de su madre viva. Los hijos, en contraste, son considerados el premio gordo del sexo, quienes, en teoría, pueden llegar a su plena madurez sexual al hacerlo junto con su madre, produciendo mucho más crías que sus hermanas; claro está, siempre que se puedan manejar. Por lo tanto, hay una justificación evolutiva para que las madres den a luz hijos más costosos cuando tienen las energías y los recursos para hacerlo, y opten por fallar, en el caso de las hembras, cuando las perspectivas se desvanecen. De alguna manera las madres extraen información importante de su habitat y la traducen en un cambio en la proporción de nacimientos.

—“How Biology Affects Behaviour and Viceversa,”
New York Times, 30 May 1995

18. Blanco o negro, rico o pobre, masculino o femenino, conservador o liberal: estamos deliberadamente ciegos a los 700000 hombres negros encarcelados en 1994 (de 25000 en 1960) y a los 11000

muertos como resultado de homicidios en 1993 (ambos datos de estadísticas del Departamento de Justicia), al desempleo y a las expectativas de vida que se quedan atrás lejos de cualquier otra clasificación racial y de sexo. Esta clase de americanos no tiene grupos de expertos, partidos políticos o miembros de un lobby. Parafraseando al escritor Ralph Wiley, esa es la razón por la que los muchachos negros tienen la tendencia a disparar.

—BILL STEPHNEY, “Rap Star’s Dead Highlights Harsher Reality,”
New York Times, 18 September 1996

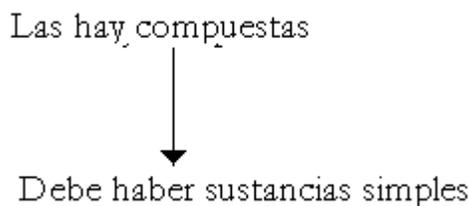
► Diagramas de argumentos

Hasta este punto hemos estado hablando solamente de argumentos, pero en cualquier lenguaje natural, como en español, los hilos de un argumento muchas veces están entrelazados en formas más complicadas. Nuestra tarea es entender la lógica de los pasajes en los cuales aparecen argumentos, aun pasajes con varios argumentos, algunos de los cuales pueden llegar a ser bastante complicados. Para lograr esta comprensión, aplicaremos el método simple pero poderoso de analizar argumentos mediante diagramas que han sido concebidos por lógicos famosos. El método se puede llegar a dominar si lo trabajamos primero con argumentos individuales.

Un diagrama de algo es una representación espacial de eso, como un plano para un edificio, o una gráfica que muestra la distribución de ingresos, o como un diagrama de instalación de un equipo eléctrico. En nuestros diagramas de argumentos, adoptamos la convención de colocar la conclusión de cada argumento debajo de su premisa o premisas, y usamos una flecha como nuestro indicador diagramático de conclusión. De esta manera, el famoso argumento de Leibniz:

Debe haber sustancias simples, porque las hay compuestas.

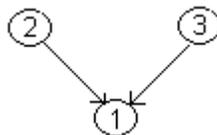
puede reordenarse y ponerse en un diagrama como sigue :



Sin embargo, cuando los argumentos tienen dos o más premisas, reordenarlos puede llegar a ser tedioso y los diagramas de los argumentos pueden convertirse en una confusión. Por eso enumeraremos las proposiciones constitutivas en el orden en que ocurren en el pasaje, haciendo que los números asignados a cada proposición, encerrados en un círculo, aparezcan en el diagrama en lugar de las oraciones en que están afirmadas las proposiciones. Ponemos entre corchetes cada proposición, con su número entre paréntesis arriba o en frente de ella, como en el siguiente pasaje:

(1) [Contrario a lo que mucha gente piensa, la prueba positiva para el VIH no es necesariamente una sentencia de muerte]. Por un lado, (2) [el tiempo a partir del desarrollo de los anticuerpos a los síntomas clínicos tiene un promedio de cerca de diez años]. Por otro lado, (3) [muchos informes ahora están indicando que es posible que un número importante de personas que tienen la prueba positiva nunca desarrollen clínicamente el SIDA].

Usaremos entonces los números en círculos para representar las proposiciones que ellos rotulan, y diagramaremos el argumento en esta forma:

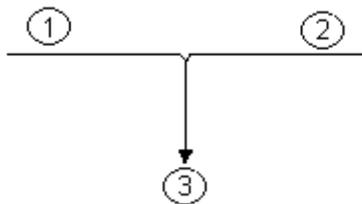


Este pasaje tiene una conclusión solamente, y por lo tanto un solo argumento, soportada por dos premisas. Cada una de estas premisas proporciona una justificación para aceptar la conclusión, y lo hacen así aun en ausencia de la otra premisa, por eso decimos que cada una soporta la conclusión *independientemente*. Nuestro diagrama muestra esto, exhibiendo la estructura de este único argumento con gran claridad.

En algunos argumentos las premisas deben trabajar *juntas* para soportar su conclusión, como en el siguiente argumento. (Es útil encerrar en un círculo, o subrayar las palabras, como lo hacemos aquí, de cualquier indicador de premisa o conclusión que aparezca en el argumento que está siendo analizado).

(1) [Si una acción promueve los mejores intereses que incumben a todo el mundo, y no viola sus derechos, entonces esa acción es moralmente aceptable] (2) [Al menos en algunos casos, la eutanasia activa promueve los mejores intereses que incumben a todo el mundo y no viola sus derechos]. Por lo tanto, (3) [al menos en algunos casos, la eutanasia activa es moralmente aceptable].

Aquí ninguna de las dos premisas soportan la conclusión independientemente. Si el principio expresado en la primera premisa fuera verdadero, pero no hubiera un caso en que la eutanasia activa promocionara los mejores intereses de todo el mundo, la conclusión no hubiera sido soportada de ninguna manera. Y si hubiera casos en los que la eutanasia activa promocionara los mejores intereses de todo el mundo, pero el principio expresado en la primera premisa no fuera cierta, la conclusión—que la eutanasia activa es moralmente aceptable en algunos casos—permanecería sin soporte. Aquí las dos premisas trabajan cooperativamente, y ese hecho se representa en el diagrama conectando sus números con un corchete y dibujando una flecha que vaya de los dos números (premisas) a la conclusión:



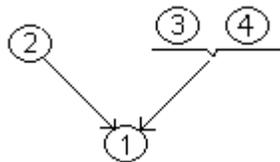
Si, en un argumento dado, cada premisa es entendida como independiente, el soporte para la conclusión es *inmediato* (como en el primer ejemplo, en el que se argumentaba que una prueba positiva para el VIH no necesariamente era una sentencia de muerte) o si se entiende que dan soporte solamente a través de la mediación de la(s) otra(s) premisa(s), es un asunto que a veces depende de la intención del autor del argumento y por eso no puede determinarse con certeza. Pero la redacción del pasaje y su contexto generalmente resolverán este asunto.

En argumentos que contienen tres o más premisas, una (o más) puede proporcionar soporte independiente para la conclusión mientras que dos (o más) de las otras premisas proporcionan soporte solamente en combinación. Esta situación se ilustra con el siguiente argumento:

(1) [Los desiertos en las cimas de las montañas constituyen buenos

sitios para la astronomía]. (2) [Estando en lo alto, ellos están sentados por encima de una parte de la atmósfera, permitiendo que la luz de una estrella llegue a un telescopio sin tener que nadar a través de toda la profundidad de la atmósfera]. (3) [Estando seco, el desierto está también relativamente libre de nubes]. (4) [El simple velo de una neblina o de una nube puede inutilizar el cielo para muchas medidas astronómicas].

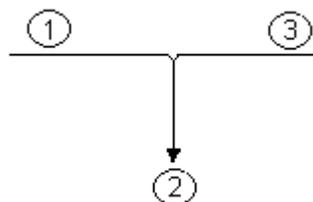
Aquí las proposiciones (2), (3), y (4) proporcionan soporte para la proposición (1), que es la conclusión. Pero ellas ofrecen su soporte en maneras diferentes. La sola afirmación (2) por sí misma soporta la reclamación de que las posiciones en la cima de la montaña son buenos sitios para los telescopios. Pero las dos afirmaciones (3) y (4) deben trabajar juntas para apoyar la afirmación de que las posiciones en el *desierto* son sitios buenos para los telescopios. El diagrama que muestra esta diferencia es



Cuando un argumento se formula de modo que la conclusión esté entre las premisas a la manera de un sandwich, los números encerrados en círculos deben estar colocados en el diagrama de manera que exhiban este arreglo. Considere este argumento de David Hume:

Ya que (1) [los principios morales . . . ejercen influencia sobre las acciones y los afectos], (2) se sigue que [ellos [los principios morales] no se pueden derivar de la razón]; . . . (3) porque [la razón sola, como ya lo hemos probado, nunca puede ejercer tal influencia].

El diagrama para el argumento de David Hume es



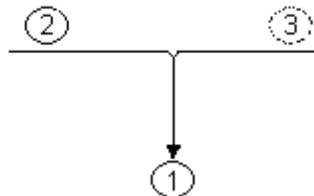
Finalmente, en un argumento donde una de sus proposiciones no está afirmada explícitamente porque es obvia o porque se da por supuesto en el contexto, esa proposición puede representarse en el diagrama del argumento por un número en un círculo punteado. En el siguiente argumento, por ejemplo,

- (1) [La promesa que usted hace con un arma sobre su cabeza es carente de moral o de fuerza legal]. (2) [Nadie está obligado, en ninguna manera, a mantener una promesa sacada bajo coacción].

hay una premisa tácita que el autor supone que se sobreentiende universalmente:

- (3) [La promesa que usted hace con un arma sobre su cabeza es una promesa sacada bajo coacción].

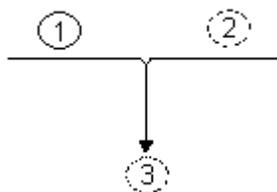
Así que el argumento podría diagramarse de la siguiente manera:



En algunos pasajes argumentativos, la conclusión y una de las premisas pueden dejarse sin afirmar. Así, para contender con énfasis que algún producto artístico bajo consideración sencillamente no es una obra maestra, uno puede argumentar

Si esa es una obra maestra, entonces yo soy tío de un mono.

Lo que aquí se afirma explícitamente es solamente la primera premisa de un argumento. La segunda premisa es obvia, y la conclusión no necesita escribirse. Requiriendo dos círculos punteados, este argumento se puede diagramar fácilmente como sigue:

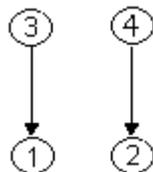


► Analizando pasajes que contienen más de un argumento

Algunas veces dos o más argumentos están contenidos en un solo pasaje, con sus premisas y conclusiones entrelazadas. Un diagrama puede exhibir las relaciones lógicas de las proposiciones en tales pasajes. En el influyente *Segundo Tratado de Gobierno* de John Locke, por ejemplo, dos argumentos relacionados pero independientes aparecen juntos, con las dos conclusiones afirmadas de primero, seguidas por dos premisas ofrecidas en su soporte:

No es necesario—no, ni un tanto conveniente—que el legislativo tenga que existir siempre; sin embargo, sí es absolutamente necesario que el poder ejecutivo siempre exista, porque no siempre hay necesidad de que se hagan nuevas leyes, pero sí de que se ejecuten las leyes que ya se han hecho.

Aquí las proposiciones componentes son (1) [No es necesario o conveniente que el legislativo [una rama del gobierno] tenga que existir siempre]; (2) [es absolutamente necesario que el poder ejecutivo exista siempre]; (3) [no siempre hay necesidad de que se hagan nuevas leyes]; (4) [siempre hay la necesidad de que se ejecuten las leyes que se han hecho]. El diagrama para este pasaje argumentativo es



que muestra que la conclusión del segundo argumento viene entre la premisa y la conclusión del primer argumento, y que la premisa del primer argumento viene entre la premisa y la conclusión del segundo argumento. El diagrama también muestra que ambas conclusiones están afirmadas antes que sus premisas.

El mismo diagrama exhibe la estructura lógica de dos argumentos independientes pero relacionados del filósofo romano Séneca, que justifican la teoría disuasiva del castigo:

(1) [Nadie castiga porque se haya cometido un pecado], (2) [sino para

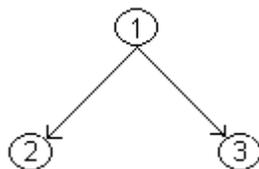
que ese pecado no se cometa]. Porque (3) [lo que ha ocurrido no puede recordarse,] pero (4) [qué mentira en el futuro puede prevenirse]

Que “nosotros no castigamos porque se haya cometido un pecado” es aquí la conclusión de un argumento; su premisa es que “lo que ha ocurrido no puede ser recordado”. Que “nosotros castigamos para que no se cometa un pecado” es la conclusión de un segundo argumento, cuya premisa es que “lo que está por venir puede prevenirse”.

El número de argumentos en un pasaje se determina (como lo anotamos antes) por el número de conclusiones que contiene. Así un pasaje en el cual dos conclusiones distintas se infieren de la misma premisa o de un grupo de premisas, se considera que contiene dos argumentos. Un ejemplo muy claro es el siguiente pasaje de un ensayo titulado “La Doctrina del Fascismo”, escrito en 1932 por el dictador italiano Benito Mussolini:

Fuera del Estado no puede haber individuos ni grupos (partidos políticos, asociaciones, sindicatos, o clases). Por lo tanto, el Fascismo se opone a ese Socialismo que ve el movimiento de la historia como el proceso de lucha de clases, y análogamente se opone al Sindicalismo de clase.

Aquí la premisa es (1)[Fuera del Estado no puede haber individuos ni grupos]; la primera conclusión es (2) [el Fascismo va en contra del Socialismo que ve el movimiento de la historia como una lucha de clases]; y la segunda conclusión es (3) [análogamente el Fascismo va en contra del sindicalismo de clase]. Este pasaje contiene dos argumentos, como se muestra en el diagrama

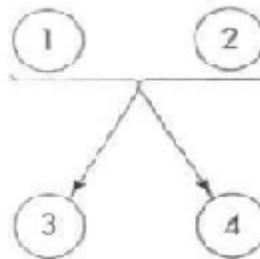


A continuación tenemos un ejemplo de un pasaje de dos argumentos en el que cada conclusión se infiere del mismo *par* de premisas:

Acelerar la revolución social en Inglaterra es el objetivo más importante de la Asociación Internacional de Trabajadores.
La única manera de acelerarla es hacer a Irlanda independiente.

Así que la tarea de la “Internacional” es poner en todas partes el conflicto entre Inglaterra e Irlanda en primer plano, y en todas partes ponerse abiertamente al lado con Irlanda.

Las premisas aquí son (1)[Acelerar la revolución social en Inglaterra es el objetivo más importante de la Asociación Internacional de Trabajadores] y (2) [La única manera de acelerarla es hacer a Irlanda independiente], y las conclusiones son (3) [la tarea de la “Internacional” es poner en todas partes el conflicto entre Inglaterra e Irlanda en primer plano] y (4) [en todas partes (la tarea de la “Internacional” es) ponerse abiertamente al lado con Irlanda]. El diagrama para este pasaje argumentativo es



◆ Cascadas lógicas

Otro arreglo común de dos o más argumentos en el mismo pasaje ocurre cuando la conclusión de un argumento es también la premisa de otro argumento. En algunos casos la cascada es clara, como en el siguiente argumento genético que defiende lo que se conoce como la “hipótesis de la Eva de África”:

Porque (1) [las mayores variaciones del mitocondrio ocurrieron en el pueblo africano,] los científicos concluyeron que (2) [ellas tenían la historia evolutiva más larga,] indicando a (3) [África como probable origen de los seres humanos modernos.]

El diagrama de este pasaje muestra una estructura sencilla:



Un arreglo más interesante de dos argumentos se exhibe en el siguiente pasaje, en el cual su arreglo no es sencillo:

(1) [El mismo éxito de *jukus* (cursos intensivos para estudiantes de primaria japoneses) en entrenar chicos para que pasen los exámenes ha hecho la competencia peor]; (2) [*jukus* ayuda a más estudiantes a pasar los exámenes,] de esta manera (3) [los exámenes tienen que hacerse más difíciles para seleccionar los estudiantes].

El diagrama para este pasaje es



que muestra que en este caso la conclusión intermedia o subconclusión, se infiere de la segunda proposición del pasaje y aparece de último, y sirve como premisa para la conclusión final, que aparece primero.

Ejercicios

Cada uno de los siguientes pasajes contiene dos argumentos, cada uno de los cuales puede tener más de una premisa. Analice estos argumentos, parafrasee las premisas y conclusiones cuando sea necesario, y construya el diagrama para cada pasaje.

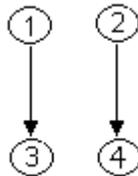
EJEMPLO:

1. No podemos por el momento creer que el conocimiento haya alcanzado su meta final, o que la condición actual de la sociedad sea perfecta. Debemos por lo tanto recibir con agrado de nuestros maestros tales discusiones según lo indiquen las posibilidades y preparar la forma en que el conocimiento pueda extenderse, los males actuales ser removidos y los otros prevenidos.

—University of Wisconsin Board of Regents, 1894

SOLUCIÓN:

Nosotros creemos que (1) el conocimiento no ha alcanzado su meta final, y creemos que (2) la condición actual de la sociedad no es perfecta. Por lo tanto, (3) recibimos con agrado de nuestros maestros tales discusiones como lo indican las posibilidades y preparamos la forma en que el conocimiento pueda extenderse, (4) y damos la bienvenida a las discusiones a través de las cuales los males presentes se puedan remover y los otros se puedan prevenir.



2. La ventaja más grande del voto obligatorio es que, aumentando la concurrencia de los votantes, iguala la participación y elimina mucho de la predisposición existente en contra de los ciudadanos menos privilegiados. Tiene también otras dos ventajas importantes. Una es que el voto obligatorio reduce el papel del dinero en la política, ya que suprime la necesidad de los candidatos y partidos políticos de gastar grandes sumas para llevar a los votantes a las urnas. Segundo, reduce los incentivos para la publicidad negativa.

—AREND LIJPHART, “Compulsory Voting Is the Best Way to Keep Democracy Strong,” *The Chronicle of Higher Education*, 18 October 1996

3. La vida no es simplemente un “bien” que poseemos. Nuestra vida es nuestra persona. Tratar nuestra vida como una “cosa” que podamos autorizar a otro para que le ponga fin es profundamente deshumanizante. La eutanasia, aun cuando sea pedida por el competente, ataca la peculiaridad y las limitaciones del ser humano.

—Ramsey Colloquium of the Institute on Religion and Public Life, “Always to Care, Never to Kill,” Wall Street Journal, 27 November 1991

4. Todas las contribuciones positivas que hacen los deportes a la educación superior se ven amenazadas por patrones inquietantes de abuso, particularmente en algunos programas importantes. Estos patrones se basan en la indiferencia institucional, la negligencia presidencial y la creciente comercialización del deporte se combinan con la necesidad de ganar a toda costa. La triste verdad es que en demasiados campus los grandes deportes lucrativos están fuera de control.

5. Los beneficios y gravámenes anticipados de ciertos tratamientos de alta tecnología pueden variar con la edad, y por esta razón, el beneficio neto de algunos servicios lo será menos para los ancianos. En tales casos, por lo menos donde la edad funciona como un pronosticador independiente del beneficio esperado, es justo y razonable que las reglas de distribución tengan en cuenta la edad.

—DAVID C. HADRÓN “Rational Medical Care,” The New England Journal of Medicine, 17 January 1991

6. Allá por 1884, el Candidato democrático Grover Cleveland fue confrontado por el cargo de haber engendrado un niño extramatrimonial. Mientras los republicanos cantaban “Ma, Ma, dónde está mi Pa”, Cleveland reconoció que él había estado sosteniendo al niño. Nada de excusas, nada de evasiones. Uno de sus partidarios—uno de los primeros médicos de cabecera— dio este consejo a los votantes: Ya que Grover Cleveland tiene un record público excelente, pero una vida privada

manchada, y ya que su oponente James G. Blaine, tiene una vida privada digna de un libro de cuentos pero un record público con altibajos, por qué no poner a ambos donde mejor se desempeñen—volver a Blaine a la vida privada, mantener a Cleveland en la vida pública.

—JEFF GREENFIELD, Universal Press Syndicated
Column, 3 April 1992

7. Mientras la fuerza está siempre al lado de los gobernados, los gobernadores no tienen nada para apoyarlos sino la opinión. Por lo tanto, es solamente sobre la opinión que el gobierno está fundado.

—DAVID HUME, cited in Keid Thomas, “Just Say Yes,”
The New York Review of Book, 24 November 1988

8. Williamina Fleming fue una pionera importante en espectroscopia. Sus esfuerzos en la clasificación espectral la condujo al descubrimiento de muchas estrellas raras y a echar las bases para algunos de los desarrollos más importantes en la astronomía estelar. Desde el siglo en que ella publicó el catálogo Draper del espectro estelar, el trabajo de Fleming ha sido la base de la mayor parte del conocimiento que tenemos acerca de la evolución de las estrellas y de la estructura del universo. Aunque es poco recordada hoy, Williamina Fleming extendió la mano y tocó el universo como pocos lo han hecho en la historia.

—JOSEPH L. SPRADLEY, “The Industrious Mrs. Fleming,”
Astronomy, July 1990

9. Estándares contemporáneos de decencia confirman nuestra opinión de que un Joven [15 años] no es capaz de actuar con la culpabilidad que justifique la última pena [de muerte]. La inexperiencia, menos educación, y menos inteligencia hacen al joven menos competente para evaluar las consecuencias de su conducta, y al mismo tiempo, lo predisponen a ser inducido por pura emoción o por presión de las miradas, más que lo que un adulto puede serlo. No puede esperarse que la ejecución de juveniles impida a las personas menores de 16 años cometer asesinato, porque la probabilidad de que el joven infractor haya hecho el tipo de

análisis costo-beneficio que le da cualquier peso a la posibilidad de ejecución es tan remota que es casi inexistente.

—JUSTICE JOHN STEVENS, *Thompson v. Oklahoma*,
487 U.S. 815, 1988

10. ¿Existe el pasado? No. ¿Existe el futuro? No. Luego existe solamente el presente. Sí. ¿Pero dentro del presente no hay lapso de tiempo? Así es. Entonces el tiempo no existe? Ah, mejor no seas tan cansón.

—BERTRAND RUSSELL, *Human knowledge*

11. La Constitución es un documento escrito, ratificado, e impuesto sobre nosotros por gente de un pasado lejano. Aun si hubiera sido democráticamente aceptado por ellos (no fue debido a la exclusión de negros, mujeres, y así sucesivamente, del derecho), nosotros realmente no lo habríamos aprobado. Y por supuesto que no podemos estar atados a los compromisos y acuerdos de gente que hace mucho tiempo está muerta. . . . Por qué, entonces, debemos ser conducidos en todo por las intenciones de los que escribieron o ratificaron la constitución?

—SAMUEL FREEMAN, “Original Meaning, Democratic Interpretation, and The Constitution,” *Philophy and Public Affair*, Winter 1992

12. Sin el polvo no habría crepúsculo, ni cielos azules, ni puestas del sol primorosas, ni ninguno de los efectos etéreos de color que mantienen a los pintores de paisajes esclavizados. Si la luz no fuera dispersada en el aire por partículas menudas innumerables de polvo, el calor del sol sería insoportable. Sin el polvo que sirve como sitios de nucleación, las nubes de lluvia no podrían formarse fácilmente, y así los días serían intensamente calientes y las noches intensamente frías. El polvo, en resumen, hace la vida posible en este planeta.

—IVOR SMULLEN, “Homage to a Speck,” *The Science*,
April 1992

13. El estrato más bajo de la clase media—los pequeños comerciantes, los tenderos, los comerciantes jubilados generalmente, los artesanos y los campesinos—todos estos caen gradualmente en el proletariado, en parte porque su diminuto capital no es suficiente para el nivel en el cual la industria moderna se mantiene, y se inunda en la competencia con los grandes capitalistas, en parte porque su oficio especializado es considerado sin valor por los nuevos métodos de producción. Así que el proletariado es reclutado de todas las clases sociales de la población.

—KARL MARX and FRIEDRICH ENGELS *The Communism Manifesto*, 1848

14. Tengo un corazón, y por consiguiente amo; pero soy su hija, y por lo tanto estoy orgullosa.

—W. S. GILBERT, *H.M.S. Pinafore* (1878), Act I

15. Dado que los hombres no son inducidos en el impulso del momento a cometer los crímenes más graves, la mayoría considerará el castigo público de una gran fechoría como algo muy remoto y poco probable que les suceda; Pero el castigo público de los delitos menores, que están más cerca del corazón de los hombres, producirá una impresión que, mientras los disuade de éstos, los disuadirá aún más de los delitos más graves. La dosificación de las penas entre sí y según los delitos debe tener en cuenta no sólo su fuerza, sino también la forma de infligirles.

—CESARE BECCARIA, *On crimes and Punishment*, 1774

16. Nosotros podemos necesitar un espejo para leer la letra de Leonardo de Vinci de derecha a izquierda, pero no hay evidencia de que él usara un espejo para escribir de ese modo. Ya que él preparaba sus cuadernos de apuntes solamente para su propio uso, él no tenía un motivo que lo forzara a escribir de un modo que otros lo pudieran leer fácilmente.

—ALAN C. ELMS, “Leonardo the Lefty,” *New York Times*,
17 May 1996

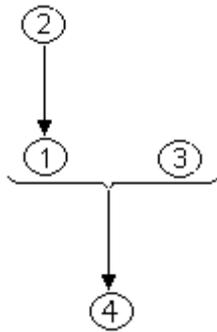
▶ Analizando Pasajes Argumentativos Complejos

En un pasaje complejo, muchas veces sucede que la conclusión de un argumento sirve como la premisa para otro. Más de dos argumentos pueden estar presentes, y estar articulados de tal manera que una línea extendida de razonamientos caiga en cascada a través de varios argumentos antes de llegar a su conclusión final. En este tipo de pasajes argumentativos hay un flujo, una dirección general, que el orador o escritor pretende que el oyente o lector siga.

Para entender este tipo de razonamiento complejo, uno debe tratar de ver cómo los argumentos individuales en el pasaje están arreglados de modo que lo conduzcan a uno a aceptar racionalmente la conclusión final. Cada argumento componente puede jugar un papel de conductor o de puente; lo mejor es entender el pasaje como un todo analizando cada una de sus partes componentes, usando los métodos de diagramación desarrollados en secciones anteriores, y luego observando la articulación de las partes en el todo más grande. Para evaluar cualquier cadena de argumentos como buena o mala, convincente o defectuosa, uno debe tener una absoluta comprensión de toda la estructura.

Cuando se trata de argumentos hablados, esta comprensión completa es más difícil de lograr que cuando se confronta un pasaje escrito. Pero adquirir facilidad en analizar pasajes argumentativos escritos ayudará a desarrollar los hábitos y los insights [poder para ver lo que hay dentro de uno] requeridos para hacerle frente a los argumentos orales.

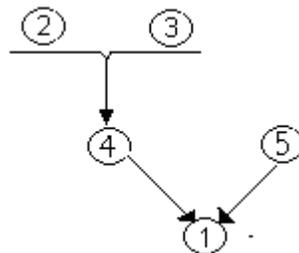
Practicando estas habilidades lógicas nos ayudará a leer más cuidadosamente, y por lo tanto con mayor comprensión. Estas habilidades permiten a sus poseedores ver con máxima claridad qué conclusión está siendo urgida, sobre la base de qué evidencia, y entender cómo el orador o escritor sostiene que esa conclusión se deriva de las premisas. Las habilidades analíticas también nos ayudan a organizar nuestros propios argumentos más efectivamente—poniendo en orden las pruebas para nuestras conclusiones en la forma más clara posible, y formulando las premisas que ofrecemos como soporte para nuestras conclusiones con la mayor precisión y fuerza posible.



Muy a menudo, la oración con que comienza el pasaje afirma la conclusión final del pasaje, mientras que las premisas que sustentan la conclusión ellas mismas se sustentan por otras premisas. Aquí hay un ejemplo de esto, tomado del campo de la economía:

(1) [A la larga, argumenta el señor Lindsay, una inflación más baja puede hacer la distribución del ingreso más igual.] (2) Por un lado, [parte de la ganancia en los ingresos de la clase acomodada la ha ocasionado claramente el ingreso por intereses más altos.] Pero (3) [ese ingreso es en parte compensación por la erosión en los recursos financieros de la inflación] y (4) [disminuiría con la inflación (declinante)] Por otro lado, [el hecho de que la vivienda llegue a ser más costosa hace que la distribución de la riqueza sea más igual al aumentar más ampliamente el número de propietarios.]

El siguiente diagrama exhibe su estructura argumentativa:



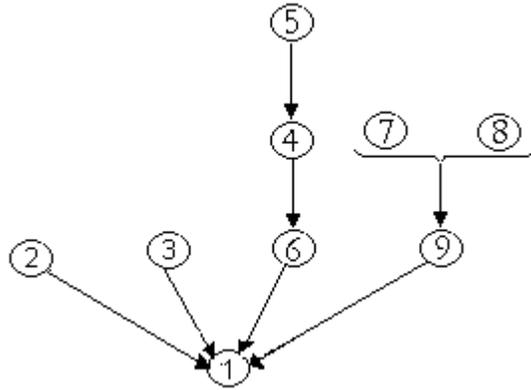
A veces, sin embargo, los pasajes argumentativos pueden ser todavía mucho más complicados. Cuando hay un buen número de proposiciones involucradas, algunas sirviendo solamente como premisas y una cierta cantidad como subconclusiones y premisas, la tarea de hacer una exposición de las relaciones lógicas de los varios argumentos en el pasaje puede ser bastante desafiante. Por su puesto que no hay una manera

mecánica para hacer esto; uno debe buscar entender el hilo del razonamiento del autor y, en ese hilo, identificar los roles de los varios componentes. Los ejemplos que siguen ilustran las clases de complejidad que son reveladas por el análisis de argumentos y pasajes argumentativos verdaderos.

La conclusión final del siguiente conjunto de argumentos aparece en la primera afirmación, lo cual no es raro. En este caso hay cuatro premisas que la sustentan, y dos de estas son sustentadas, a su vez, en diferentes maneras, por otras premisas que se afirman en el pasaje.

(1) [Es muy improbable que la investigación que utiliza animales sea innecesaria o pobremente realizada.] (2) [Antes de que un experimento que usa una vértebra animal se lleve a cabo, el protocolo para ese experimento debe ser revisado por un comité institucional que incluye un veterinario y un miembro del público,] y (3)[durante la investigación la salud y el cuidado del animal son monitoreados regularmente.] (4) [Los investigadores necesitan animales saludables para el estudio en ciencia y en medicina], porque (5) [animales de mala salud pueden conducir a resultados erróneos.] Este es un incentivo poderoso para que (6) [los científicos hagan cierto que los animales que ellos utilizan son saludables y bien nutridos] Además, (7) [la investigación que trabaja con animales es costosa,] porque (8) [la financiación en ciencia es limitada,] (9) [solamente la investigación de alta calidad puede competir efectivamente para el sostenimiento.]

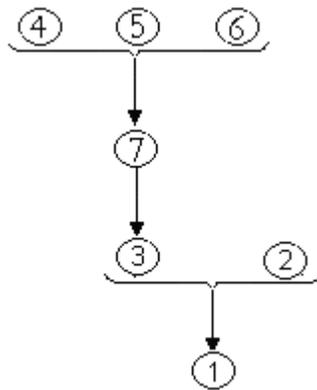
El diagrama que sigue inmediatamente exhibe la estructura lógica de este pasaje. Es útil, que al examinar los diagramas, los “leamos” reemplazando los números con las proposiciones indicadas, comenzando con los que están en la parte más alta de la página y, por lo tanto, los primeros en las cascadas lógicas, siguiendo cada uno de los varios pasos del razonamiento hasta la conclusión final.



Los autores algunas veces repiten proposiciones en un argumento para hacer énfasis, o por traslapo verbal, o a veces por un descuido. O también la misma proposición puede expresarse en diferentes formas por razones de estilo, de modo que una sola proposición aparezca en el pasaje más de una vez en frases diferentemente expresadas. Esto hace aun más difícil la tarea de identificar los roles lógicos de cada una de los componentes del argumento. Sin embargo, un diagrama es muy útil para simplificar el análisis, porque en él se asigna el mismo número a las diferentes formulaciones de la misma proposición. El siguiente enredo de proposiciones, que comprime tres argumentos distintos, exhibe esta confusa duplicación:

(1) [La teoría del Big Bang está desmoronándose.] . . . (2) [De acuerdo con la sabiduría ortodoxa, el cosmos empezó con el Big Bang— una inmensa explosión perfectamente simétrica hace 20 billones de años.] El problema es que (3) [los astrónomos han confirmado por observación la existencia de enormes conglomeraciones de galaxias que son tan demasiado grandes como para que se hayan formado en tan solo 20 billones de años.] . . . Estudios, basados en nuevos datos obtenidos por satélite y respaldados por anteriores mediciones de la tierra, muestran que (4) [las galaxias están arracimadas en enormes cintas que se estiran billones de años luz] y (5) [están separadas por vacíos de centenares de millones de años luz de ancho.] Porque (6) [se ha observado que las galaxias viajan a solamente una pequeña fracción de la velocidad de la luz,] las matemáticas muestran que (7) [tales aglomeraciones grandes de materia deben haber tomado por lo menos cien billones de años para juntarse —cinco veces el tiempo de la hipótesis del Big Bang.] . . . (3) [Ya se ha visto que estructuras tan grandes como esas no pueden ser hechas en 20 billones de años.] . . . (2) [El Big Bang teoriza que la materia se extendió uniformemente a través del universo.] De esta perfección, (3) [no hay forma de que esas enormes aglomeraciones se hayan formado tan rápidamente.]

En este pasaje las premisas que reportan las pruebas basadas en la observación, (4), (5), y (6), dan las razones para (7), la gran longitud de tiempo que ha tenido que haber transcurrido desde el Big Bang. Este pasaje de tiempo se usa para soportar la subconclusión (formulada en tres formas ligeramente diferentes en el pasaje) de que (3) se ha visto que estructuras tan grandes como esas son demasiado grandes como para que se hayan formado en ese período de tiempo. De esa subconclusión, combinada con (2), una afirmación corta (formulada en dos formas ligeramente diferentes) acerca de la simetría y expansión original que la teoría del Big Bang supone, se infiere 1, la conclusión final del pasaje, que la teoría del Big Bang se está desmoronando—la proposición con la cual comienza el pasaje. El diagrama exhibe este conjunto de relaciones lógicas:

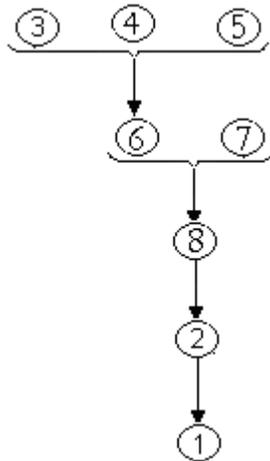


Una proposición, como lo observamos anteriormente, puede aparecer algunas veces en la forma de una frase sustantiva, como en el siguiente ejemplo en el cual la frase “dispersándose en la atmósfera” sirve como una premisa, (4), que puede ser reformulada como “la energía del sol se dispersa en la atmósfera “ Este uso de una frase sustantiva, más la repetición confusa, hace el análisis de este argumento una tarea nada sencilla:

(1)[Los carros movidos con energía solar nunca podrán ser algo distinto de aparatos experimentales.] (2) [La energía solar es demasiado débil como para potenciar aun un mini carro para el uso diario.] (3) [La energía solar que entra en la atmósfera es de casi 1 kilovatio por yarda cuadrada.] Debido a (4) [la dispersión en la atmósfera,] y porque (5) [el sol brilla medio día en promedio en cualquier lugar de la tierra,] (6) [el promedio de energía solar recibida es $\frac{1}{6}$ de kilovatio, o 4 kilovatios hora por día.] . . . Pruebas en carros de tamaño normal indican que (7) [se requieren como mínimo 30.000 vatios hora en una batería para que un carro eléctrico funcione satisfactoriamente.] Por lo tanto, (8) [40 yardas cuadradas de células se necesitarían para cargar las baterías de los carros, casi el tamaño del techo de un tractor remolcador.] (1) [No

son las tecnologías subdesarrolladas las que han sacado a la energía solar de la circulación sino el hecho de ser simplemente un carro experimental magníficamente diseñado. Es cosmología.]

La primera proposición en el pasaje, que asevera que “los carros movidos por energía solar nunca pueden ser más que experimentales,” es la conclusión final, pero se repite también en una forma más elaborada al final del pasaje, como lo muestra el diagrama del argumento:

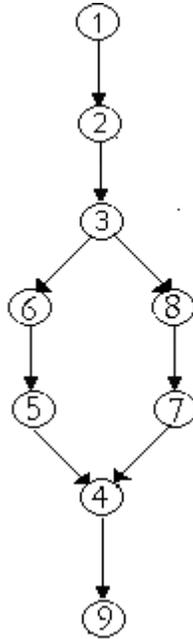


A menudo se emprende un razonamiento con el objetivo de explorar las consecuencias de una proposición que se pensó como verdadera, o cuya verdad es incierta, para ver qué más podría tenerse si la proposición fuera verdadera. Así que algunas veces, como se dice, “afirmamos la proposición para buscar el argumento”, como en el siguiente pasaje en el cual una larga cadena apunta a mostrar cuáles serían las consecuencias si se impusiera un nuevo impuesto sobre las ventas. La conclusión final y la subconclusión que le precede son en este caso proposiciones que, si fueran verdaderas, haría que estuviésemos menos dispuestos en hacer verdadera la proposición inicial adoptando ese impuesto. La repetición de la misma proposición en varios puntos del pasaje (en este caso, la proposición de que las ventas de un activo gravado declinarán) también será un aspecto bien ilustrado en este ejemplo.

Cuando(1) [el estado impone un impuesto a las ventas,] (2) [el costo del activo gravado se eleva.] Debido a que (2) [el costo del activo es más alto,] (3) [menos de ello se vende—la gasolina, el licor o la venta de cigarrillos, por ejemplo, siempre sufren cuando se gravan impuestos sobre ellos.] De esto se sigue que (4) [los impuestos sobre las ventas afectan a los individuos de manera diferente que a los compradores] (5) [El vendedor del artículo debe soportar parte del impuesto] porque (3) [sus ventas han declinado] y presumiblemente (6) [también su ingreso.] (7) [Los trabajadores u otros proveedores de servicios que producen el artículo también serán penalizados,] porque (3) [menos del artículo gravado será comprado] y por lo tanto

(8) [menos gente será empleada en la fábrica.] En otras palabras, (9) [la incidencia, o carga, de un impuesto es con frecuencia mucho más complejo que como aparece en la superficie.]

El siguiente diagrama presenta la lógica, si no la retórica, del pasaje en cuestión:

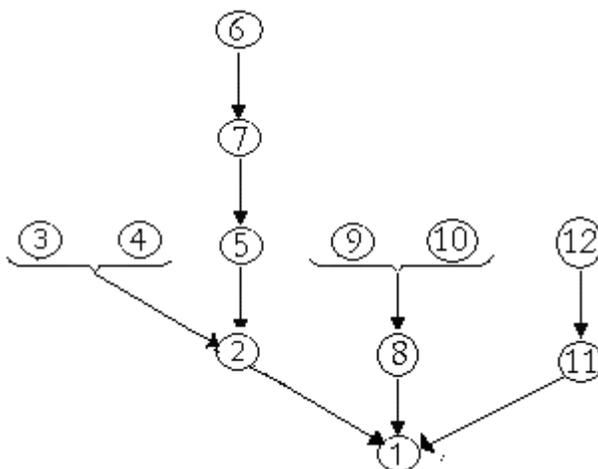


Finalmente, hay muchos pasajes argumentativos complejos que, aunque contienen un gran número de premisas y subconclusiones, permanecen coherentes y claros. El razonamiento en el pasaje que sigue, que defiende una política editorial controversial, exhibe esta coherencia global:

El Diario [*El Diario de Medicina de Nueva Inglaterra*] ha tomado la posición de que (1) [no publicará reportes de investigaciones poco éticas, sin importar sus méritos científicos.] . . . Hay tres razones para nuestra posición. Primero, (2) [la política de publicar solamente investigación ética, si es generalmente aplicada, impediría un trabajo poco ético.] (3) [La publicación es una parte importante del sistema de premios en la investigación médica,] y (4) [los investigadores no emprenderían estudios poco éticos si ellos supieran que los resultados no se publicarían.] Además (5) [cualquier otra política llevaría a más trabajo poco ético,] porque, como lo he indicado, (6) [tales estudios pueden llevarse a cabo más fácilmente] y así (7) [puede dar a sus profesionales una ventaja competitiva.] Segundo, (8) [negar la publicación aun cuando las violaciones éticas son menores protege el principio de la primacía del tema de investigación.] (9) [Si pequeños deslices fueran permitidos nos inveteraríamos para ellos,] y (10) [esto

conduciría a violaciones mayores.] Y finalmente, (11)[la negativa a publicar trabajos poco éticos sirve de advertencia a la sociedad en general de que aun los científicos no consideren la ciencia como una medida primaria de civilización.] (12) [El conocimiento, aunque importante, puede ser para una sociedad decente menos importante que la manera en que éste se obtiene.]

Las premisas que dan soporte inmediato a la conclusión final de este pasaje, (2), (8), y (11), son ellas mismas soportadas por diferentes números de premisas, arregladas diferentemente. Cada una de las tantas proposiciones afirmadas en este racimo de argumentos tiene un papel lógico en el soporte de la conclusión final afirmada en la primera frase: Los reportes de investigación hechos en maneras poco éticas no serán publicados en *El Diario de Medicina de Nueva Inglaterra*, sin importar sus méritos científicos. Este es el diagrama que exhibe la estructura lógica de este complicado pasaje pero cuidadosamente razonado:



Los escritos argumentativos en toda esfera pueden contener afirmaciones cuyos roles lógicos no son claros. El flujo del argumento puede ser confuso incluso para su autor. Deficiencias de esta clase hacen el análisis lógico aun más importante. Ayudados por este tipo de diagramas ilustrados en este capítulo, podemos entender mejor cómo el proceso de razonamiento en cuestión fue proyectado para trabajar, e identificar más fácilmente las debilidades y fortalezas del argumento que confrontamos.

Ejercicios

Cada uno de los siguientes pasajes contienen varios argumentos, cuyas premisas y conclusiones están dispuestas de varias formas. Analice estos pasajes, parafraseando las premisas y conclusiones donde sea necesario, y construya el diagrama para cada pasaje.

1. Las leyes democráticas generalmente tienden a promover la asistencia social del mayor número posible de personas; porque ellas emanan de la mayoría de los ciudadanos, quienes están sujetos a error, pero que no pueden tener un interés opuesto a su propio provecho. Las leyes de una aristocracia, por el contrario, tiende a concentrar la riqueza y el poder en manos de la minoría; porque una aristocracia, por su misma naturaleza, constituye una minoría. Por lo tanto, puede aseverarse, como una proposición general, que el propósito de una democracia en su legislación es más útil a la humanidad que el de una aristocracia.

—ALEXIS DE TOCQUEVILLE, *Democracy in America*, 1835

2. Yo creo que el sistema [educacional] bilingüe operado por la Ciudad de Nueva York debe ser abandonado, por al menos dos razones: (1) La necesidad de mantener un patrimonio cultural por un cierto grupo racial es indefendible o aun inconstitucional, ya que el estado—o en este caso, una ciudad— está entonces comprometida en sostener una cultura a expensas de otros. (2) Aun si uno acepta la necesidad de que se maneje el sistema Bilingüe, una ciudad no es la mejor institución para realizar esta tarea. Es la familia o los padres quienes deberían responsabilizarse de ello, porque allí es donde los valores culturales deben y pueden ser elaborados y mantenidos.

—HYONG CHUN KIM, “The Family Does it Better,” *New York Times*, 21 January 1993

3. Pincas Jawetz sostiene que incrementar el impuesto al gas llevaría a los productores a bajar el precio en un intento por compensar la inevitable caída en el consumo que sigue al incremento del impuesto al gas. Este argumento presupone que la gasolina es un bien elástico. Para todos los bienes elásticos, los precios ascendentes son más que la compensación por el consumo descendente, resultando de esa manera en ingresos

más bajos para los productores de gas. Si este fuera el caso [acerca de la gasolina], los productores de gas estarían hablando de una paliza real hoy debido al valor del gas relativamente alto.

—LANCE W. VITANZA, “Rising Gas Prices Don’t Merit our Tears,” *New York Times*, 7 May 1996

4. The House Select Committee on Assassination en 1979 llegó a la conclusión de que “una evidencia acústica científica establece una alta probabilidad de que dos pistoleros dispararon al Presidente John F. Kennedy. En 1982 el Departamento de Justicia nos ha pedido [un comité del National Research Council] revisar la metodología en las evaluaciones previas de los datos acústicos (de las grabaciones rutinarias de los canales de radio del Departamento de Policía de Dallas) y las conclusiones acerca de un [segundo] disparo desde la cima de una colina.

Nosotros unánimemente concluimos que los impulsos acústicos atribuidos a los disparos fueron grabados casi un minuto después de que el Presidente Kennedy había recibido los disparos y la caravana de automóviles había sido instruida para que fuera al hospital. Esta conclusión se establece más fácilmente por el descubrimiento de una frase, “alto todo el mundo” sobre las grabaciones individuales de los canales de radio de la policía y de los traslapos de las señales registradas reivindicado por anteriores investigadores como los disparos. Ya que “alto todo el mundo hasta que el homicida y otros investigadores puedan llegar allí” es claramente audible en el canal II y fue la evidencia hablada casi un minuto después de los eventos de Dealy Plaza, la evidencia acústica no puede usarse para soportar los alegatos de un segundo pistolero.

—RICHARD GARWIN, “Acoustic Evidence in Kennedy Shooting Fails,” *New York Times*, 28 March 1992

5. En el Servicio Postal de Los Estados Unidos no hay un mecanismo franco para corregir los problemas o forzar a la agencia a cambiar. Ninguno de los ciudadanos puede poseer acciones negociables. El ingreso y la seguridad de los administradores y trabajadores están garantizados por el monopolio en el correo de primera clase, por financiar al

público y por el puñetazo político de los empleados con el Congreso. El público no puede transferir su negocio a competidores más eficientes, porque la competición está prohibida. Consecuentemente, los ineficientes recaudos postales no son el resultado del carácter o personalidad de los individuos que pasan a ocupar posiciones y empleos; son el resultado de la estructura del Servicio Postal mismo.

—DOUGLAS K. ADIE, “Privatizing Will Improve Mail Service Posthaste,” *Insight*, 30 January 1995

6. Surge una pregunta: si sea mejor (para un príncipe) ser amado que temido o temido que amado? Uno desearía ser ambas cosas, pero, porque es difícil unir las en una persona, es mucho más seguro ser temido que amado, cuando, de las dos cosas, hay que prescindir de una. Porque en general esto se afirma de los hombres, que son desagradecidos, cobardes, inconstantes, falsos, codiciosos . . . y ese príncipe que, confiando enteramente en sus promesas, ha descuidado otras preocupaciones, está arruinado, porque las amistades que se obtienen con dinero pueden en verdad ganarse pero no están aseguradas, y a la hora de una necesidad no son confiables. Los hombres tienen menos escrúpulos en ofender al que es amado que al que es temido, pues el amor se conserva por el enlace de obligación que, a causa de la bajeza de los hombres, es quebrantado en cada oportunidad por su ventaja; pero el temor lo preserva a usted por el pavor al castigo que nunca falla.

—N. MACHIAVELLI, *The Prince*, 1515

7. Considere por qué el gobierno federal está interesado en hacer préstamos a estudiantes: Es del interés nacional tener una población educada. En promedio, los universitarios graduados ganan dos veces el salario anual de los bachilleres graduados. El costo de la inversión de la nación en la educación de los prestatarios estudiantiles se recupera muchas veces por encima del aumento de la productividad las más grandes ganancias. Haciendo una educación universitaria posible para millones de americanos, los préstamos a estudiantes patrocinados por el gobierno federal producen un tremendo retorno para el Tesoro de los Estados Unidos y para los estudiantes, cuyos ingresos—y

pagos de impuestos—se incrementan grandemente con sus grados universitarios.

Pero la mayoría de los estudiantes universitarios no tienen la capacidad de endeudamiento. El estudiante típico es escaso de dinero, dueño de pocos recursos que pudiera usar colateralmente, y que siempre gana demasiado poco como para ser considerado una buena paga. Si este prestatario logra conseguir un préstamo, con toda probabilidad esto le implicaría altos intereses—lo suficientemente altos como para llevarlos a desistir de la educación superior. Eso es por qué los préstamos estudiantiles son respaldados por el dinero federal y el interés cargado a esos préstamos es tapado.

—RICHARD W. RILEY, “Should Washington Have a Bigger Share of the Student-loan Industry? Yes!” *Insight*, 29 April 1996

8. Las ondas de luz producidas por un objeto en movimiento parecerán como estiradas, o perceptivamente enrojecidas, a un observador con respecto al cual el objeto se aleja. Entre mayor sea la velocidad de retirada de un objeto, digamos, de una galaxia, mayor es su cambio en el color. Para galaxias cercanas, para las que estimaciones independientes de distancia están disponibles, se ha encontrado que su distancia y cambio en el color aumentan proporcionalmente. Así que los astrónomos han supuesto de modo natural que las galaxias más distantes siguen la misma relación proporcional. Se asume que midiendo el cambio en su color de una galaxia remota, se conocerá su distancia aproximada de la tierra. Este incremento en el cambio de color y velocidad con la distancia parece implicar una expansión del universo, en el cual cada galaxia se aleja de prisa de cualquier otra galaxia, como cuando puntos que han sido pintados sobre la superficie de un globo se van alejando unos de otros en la medida en que el globo se va inflando. La relación entre el cambio de color, la velocidad y la distancia se conoce como la constante Hubble, quien fue el primero en descubrir este cambio de color en 1929. La constante de Hubble da una medida de que tan rápido el universo se expande. Además, si uno extrapola la tasa de expansión hacia atrás en el tiempo, uno llega hasta un momento en el cual toda la materia en el universo se ha unido en un solo punto. Así que del valor de la constante

de Hubble uno puede deducir no solamente la distancia a la galaxia más lejana sino también el momento del big bang—y la edad del universo.

—ROBERT ZIMMERMAN, “The Hubble Inconstant,”
The Sciences, March 1995

9. Uno de los problemas más difíciles asociados con la investigación del quantum es cómo observar las partículas subatómicas en sus estados naturales sin afectarlas —como quien dice, observándolas no destructivamente. Es difícil por dos razones: Primero, las partículas atómicas y subatómicas son los constituyentes más pequeños de la materia. Ya que cualquier medio que se use para observarlas emite energía de la suya, esa energía tiene que afectar la energía de las partículas observadas. Segundo, en aislamiento, las componentes atómicas existen en dos estados cuánticos simultáneamente— partículas y ondas. Es como si fueran paquetes de probabilidad estadística. Solamente cuando ellas interactúan con otras componentes despliegan una manifestación o la otra.

—“Skinning Schrodinger’s Cat,” *Insight*, 15 July 1996

10. Hay algo de espacio dejado en la ciencia para las cosas divinas? Michael Behe [en la Caja Negra de Darwin (New York: The Free Press, 1996)] sostiene que sí lo hay. Él argumenta que el origen de los procesos intracelulares subyacentes a la fundación de la vida no pueden ser explicados por selección natural o por cualquier otro mecanismo basado puramente en el azar. Cuando se examina con las poderosas herramientas de la biología moderna, la vida en un nivel bioquímico puede ser el producto (Este bioquímico practicante lo cree) solamente del diseño intelectual. El quid de su argumento es que los sistemas fundamentales dentro de la célula son “irreduciblemente complejos”; ellos están compuestos de varios componentes específicos que interactúan, cada uno de los cuales juega un rol vital en el funcionamiento del sistema como un todo. Saque cualquier paso en la compleja cascada de reacciones que conduce a la coagulación de la sangre, por ejemplo, y la parte vital de un organismo herido se escaparía como el agua de una taza quebrada; pero, en su lugar, remueva una sola encima que limita

el proceso de coagulación al área de la herida, y el suministro entero de sangre se endurece. Ya que cualquiera de estas condiciones sería fatal, los componentes moleculares de coagulación no pudieron haberse juntado gradualmente a través de la selección natural y luego ensamblados ellos mismos en un sistema de funcionamiento.

11. El retrato del CRP (Resucitación Cardiopulmonar) y de la muerte en tres programas populares de televisión es engañoso en un número de formas. Primero, estos programas de televisión [Chicago Hope, E:R: and Rescue 911] dan una impresión engañosa acerca de la clase de personas que más comúnmente les da el RCP. Por TV [examinando todos los 97 episodios de los tres programas para la estación del 1994-95] los niños, jóvenes adolescentes y jóvenes adultos dan cuenta del 65 % de los pacientes a quienes les da el RCP . . . De hecho, el paro cardíaco es mucho más común en los mayores que en los niños y jóvenes adultos. Segundo, el paro cardíaco en la televisión muchas veces se debió a heridas agudas, heridas de disparo, accidentes en vehículos o casi ahogamientos. . . . En la vida real del 75 al 95% de los paros cardíacos resultan de enfermedades cardíacas subyacentes. Tercero, el RCP frecuentemente tuvo más éxito en televisión que en el mundo real. En todos los tres shows combinados, el 75% de los pacientes sobrevivían inmediatamente después de sus paros cardíacos, el 67% aparecen sobreviviendo durante un largo período. En *Rescue 911*, que se centra en los éxitos de servicios de emergencia, la tasa de sobrevivientes después del RCP fue del 100%. De los pacientes en *ER*, el 65% sobrevivió el paro cardíaco inicial; tres de estos pacientes murieron antes de ser dados de alta del hospital. En *Chicago Hope*, el 64% de los pacientes que les da el RCP inicialmente sobrevivieron al paro cardíaco, y el 36% sobrevivió al disparo. El índice de sobrevivientes a largo plazo después del paro cardíaco que se reporta en la literatura médica varía del 2% al 30% para paros fuera de un hospital, y del 6.5% al 15% para paros que tienen lugar en un hospital. Para el promedio de pacientes mayores, el índice de sobrevivientes a largo plazo después del paro cardíaco fuera de un hospital probablemente no supera el 5%. Para

paros debido a traumas, el índice de sobrevivientes reportado varía de 0 al 30%. Claramente, los índices por televisión son significativamente más altos que aun la mayor parte de datos favorables reportados en la literatura.

—SUSAN J. DIEM et al., “Cardiopulmonary Resuscitation on Television,” *The New England Journal of Medicine*, 13 June 1996

12. Es injusto hacer responsable a la gente de los costos de enfermedades o de invalidez que les fue imposible haber prevenido. Es imposible predecir exactamente el papel que el comportamiento de una persona jugará en sus problemas de salud. La mayor parte de las pruebas que vincula el estilo de vida y la enfermedad se basa en un conjunto de métodos estadísticos y es más correlacional que causal. La mayoría de los fumadores no desarrollan cáncer de pulmón, ni la mayoría de personas que desarrollan cáncer de pulmón son fumadores. El cáncer de pulmón puede ser el resultado de una variedad de factores, tal como la herencia o la exposición a sustancias peligrosas en la casa o en el sitio de trabajo. Imponer penas a personas que están involucradas en conductas insalubres cuando no es claro el vínculo entre la conducta y la enfermedad es injusto.

—“Voluntary Health Risks: Who Should Pay?” *Issues in Ethics*, Center for Applied Ethics, Santa Clara University, Fall 1993

13. Nada es demostrable a menos que lo contrario implique una contradicción. Nada que sea claramente concebible implica una contradicción. Cualquier cosa que concibamos como existente, también podemos concebirla como no existente. Por lo tanto, no hay ningún ser cuya no existencia implique una contradicción. En consecuencia no hay ningún ser cuya existencia sea demostrable.

—DAVID HUME, *Dialogues Concerning Natural Religion*, Part IX, 1779

► Argumentos Deductivos e Inductivos

Tradicionalmente los argumentos se han dividido en dos tipos diferentes, deductivos e inductivos. Todo argumento, cualquiera de los dos tipos que sea, sostiene la afirmación de que sus premisas proveen fundamentos para

la verdad de su conclusión. Sin embargo, estos dos tipos de argumentos difieren con respecto a las formas en que las premisas soportan la conclusión.

Primero, en relación con la deducción: Solamente un argumento deductivo sostiene la afirmación de que sus premisas proveen fundamentos *decisivos* para su conclusión. Cuando esta afirmación está justificada, el razonamiento de un argumento deductivo es correcto y llamamos a ese argumento válido; cuando esta afirmación no puede sustentarse, el razonamiento de un argumento deductivo es incorrecto y llamamos a ese argumento inválido.

“La validez” por lo tanto puede ser definida como sigue: **Un argumento deductivo es *válido* cuando sus premisas, si son verdaderas, proveen fundamentos decisivos para su conclusión.** En un argumento deductivo válido—mas no en cualquier argumento inductivo— las premisas y conclusiones están relacionadas de tal manera que es absolutamente imposible que las premisas sean verdaderas a menos que la conclusión también sea verdadera.

En todo argumento deductivo, las premisas pueden o no proveer fundamentos decisivos para la verdad de la conclusión. Por eso, todo argumento deductivo es válido o inválido. Este es un punto que tiene cierta importancia: *Si un argumento deductivo no es válido, debe ser inválido; si no es inválido, debe ser válido.* Pero observe que los términos “válido” e “inválido” no aplican a los argumentos inductivos; para los argumentos inductivos, se requieren otros términos de valoración.

La tarea central en el campo de la lógica deductiva es clarificar la relación entre las premisas y la conclusión en argumentos válidos, y así permitirnos diferenciar los argumentos válidos de los argumentos no válidos.

Los argumentos inductivos se distinguen de los deductivos en que la afirmación que ellos hacen acerca de la relación de las premisas y la conclusión es muy diferente. En un argumento inductivo, no se sostiene que las premisas den fundamentos decisivos para la conclusión sino solamente que provean algún soporte para esa conclusión. Los argumentos inductivos, por lo tanto, no pueden ser “válidos” o “no válidos” en el sentido en que esos términos se aplican a los argumentos deductivos.

Desde luego, los argumentos inductivos pueden ser evaluados como mejores o peores, más fuertes o más débiles, de acuerdo al grado de soporte dado por sus premisas a sus conclusiones. Entre mayor sea el grado de probabilidad que sus premisas confieran a su conclusión, mayor es el valor de un argumento inductivo. Pero esa probabilidad, aun cuando todas las premisas sean verdaderas, siempre se queda corta en certeza.

- *La diferencia fundamental entre deducción e inducción*

La diferencia fundamental entre deducción e inducción sale a la luz por el hecho de que *en un argumento deductivo, si es válido, las premisas adicionales no pueden añadir nada a la fuerza de ese argumento.* Si es cierto que todos los humanos son mortales (por ejemplo), y cierto que Sócrates es un humano, entonces *debe* ser cierto que Sócrates es mortal, no importa qué más sea cierto en el mundo y no importa que otras premisas sean añadidas o qué otra información sea descubierta. Si nos enteramos que Sócrates es feo, o que los ángeles son inmortales, o que las vacas dan leche, tales hallazgos no afectan ni un pite la validez del argumento; la conclusión de que Sócrates es mortal se sigue con certeza deductiva de cualquier conjunto ampliado de premisas, exactamente como siguió de las dos premisas originalmente dadas. Si un argumento es válido, nada adicional en el mundo puede hacerlo más válido; si una conclusión se infiere válidamente de algún conjunto de premisas, nada puede añadirse a ese conjunto para hacer que esa conclusión siga más válida, más estricta, o más lógica.

Pero todo esto no es cierto de los argumentos inductivos, en los cuales la relación entre las premisas y la conclusión que se afirma —aun si el argumento inductivo es muy bueno—es mucho menos estricta, y diferente en naturaleza. Considere el siguiente argumento inductivo:

La mayoría de los abogados de corporaciones son conservadores.
Bárbara Shane es abogada de una corporación.
Por lo tanto, Bárbara Shane es probablemente conservadora.

Este es un buen ejemplo de argumento inductivo; su primera premisa es verdadera, y si su segunda premisa también es verdadera, su conclusión es probablemente más verdadera que falsa. Pero en este caso (en contraste con el argumento anterior acerca de la mortalidad de Sócrates) si se añadieran nuevas premisas al par de premisas originales, el argumento

resultante podría ser substancialmente debilitado o (dependiendo de las premisas añadidas) fortalecido. Suponga que añadimos la premisa

Bárbara Shane es una funcionaria de la Unión Americana de Libertades Civiles (U.A.L.C).

y también añadimos la premisa (verdadera)

La mayoría de los funcionarios de U.A.L.C. no son conservadores.

Ahora la conclusión (que Bárbara Shane es conservadora) ya no parece muy probable; el argumento inductivo original ha sido bastante debilitado por la presencia de esta información adicional acerca de Bárbara Shane. Desde luego que si la premisa final fuera transformada en la proposición universal

Ninguno de los oficiales de la UALC es conservador.

entonces el opuesto de la conclusión original se seguiría deductivamente— es decir, validamente— del conjunto de premisas afirmadas.

Por otro lado, si en lugar de esto ampliamos el conjunto original de premisas agregando las siguientes premisas adicionales:

Bárbara Shane sirvió en el gabinete del Presidente Ronald Reagan .

y
Bárbara Shane ha sido por mucho tiempo funcionaria de la Asociación Nacional del Rifle

entonces la conclusión original se deriva de este conjunto ampliado de premisas con más grande probabilidad que con la que lo hizo del conjunto original de premisas.

Algunos lógicos han buscado la diferencia entre los argumentos deductivos e inductivos basándose en la generalidad o particularidad de sus premisas y conclusiones. Las inferencias deductivas, se ha dicho, “se mueven de lo general a lo particular”, mientras que las inferencias inductivas “se mueven de lo particular a lo general”. Pero esta forma de distinguir las dos familias de argumentos resulta ser insatisfactoria, como lo revela un análisis más estricto.

Un ejemplo que se ha dado para apoyar este análisis es el argumento bien conocido

Todos los humanos son mortales.

Sócrates es humano.

Por lo tanto, Sócrates es mortal.

Este argumento deductivo se mueve de lo general a lo particular; su conclusión es particular, y se infiere válidamente de dos premisas de las cuales una es una proposición general o universal. Un ejemplo que se ha dado para mostrar que el argumento inductivo se mueve de lo particular a lo general es el siguiente:

Sócrates es humano y mortal.
Xanthippe es humano y mortal.
Sappho es humano y mortal.
Por lo tanto es probablemente verdadero que todos los humanos son Mortales.

Pero este método de distinguir entre deducción e inducción no siempre funciona. Un argumento deductivo válido *puede* tener una proposición universal tanto para su conclusión como para sus premisas, como en:

Todos los animales son mortales.
Todos los humanos son animales.
Por lo tanto, todos los humanos son mortales.

Y un argumento deductivo válido puede tener proposiciones particulares para sus premisas y sus conclusiones, como en:

Si Sócrates es humano, entonces Sócrates es mortal.
Sócrates es humano.
Por lo tanto Sócrates es mortal.

Ni siempre es el caso de que los argumentos inductivos se muevan de premisas particulares; ellos *pueden* tener proposiciones universales (es decir, generales) tanto para las premisas como para la conclusión, como en:

Todas las vacas son mamíferos y tienen pulmones.
Todas las ballenas son mamíferos y tienen pulmones.
Todos los humanos son mamíferos y tienen pulmones.
Por lo tanto es probable que todos los mamíferos tengan pulmones.

Ni siempre un argumento inductivo necesita tener una conclusión general; por ejemplo,

Hitler era un dictador y era cruel.
Stalin era un dictador y era cruel.
Castro es un dictador.
Por lo tanto, Castro probablemente es cruel.

Contraejemplos como estos, fácilmente contruidos, muestran que no podemos distinguir satisfactoriamente los argumentos deductivos de los inductivos mediante la generalidad o particularidad de sus premisas o de sus conclusiones. La distinción descansa esencialmente en la fuerza que tengan las afirmaciones hechas por los dos tipos de argumentos acerca de las relaciones entre sus premisas(si generales o particulares) y sus conclusiones (si particulares o generales).

Caracterizamos los dos tipos de argumentos como sigue: Un argumento deductivo es aquel de cuya conclusión se afirma que sigue de sus premisas con absoluta necesidad, no siendo esta necesidad un asunto de grado y no dependiendo en ninguna manera de qué más pueda presentarse; en un agudo contraste, un argumento inductivo es aquel de cuya conclusión se afirma que se deriva de sus premisas solamente con probabilidad, siendo esta probabilidad un asunto de grado y dependiente de que más pueda darse .

Aunque la probabilidad es la esencia de la relación entre las premisas y la conclusión en los argumentos inductivos, tales argumentos no siempre hacen saber explícitamente que sus conclusiones se infieren solamente con algún grado de probabilidad. Por otro lado, la sola presencia de la palabra “probabilidad” en un argumento no es una indicación segura de que ese argumento sea inductivo, porque hay algunos argumentos estrictamente deductivos que en sí mismos son acerca de probabilidades.

► Certeza y Validez

La validez, hemos visto, puede predicarse de los argumentos deductivos, pero no de los argumentos inductivos. Es obvio que ésta tampoco puede predicarse de las proposiciones. En el sentido lógico de estos términos, no tendría sentido decir que alguna proposición es “válida”, ya que la validez se refiere a la relación *entre* proposiciones. Certeza y falsedad, por otro lado, son atributos de las proposiciones, y no pueden predicarse correctamente

de los argumentos. Un argumento es un grupo de proposiciones, de las cuales algunas o todas pueden ser verdaderas; no tendría sentido decir que el argumento como un todo es “verdadero” o “falso”. El punto aquí no es simplemente un asunto de semántica; es importante comprender, al comienzo del estudio de la lógica, que la verdad y la falsedad aplican a las *afirmaciones* acerca del mundo, mientras que la validez o invalidez aplican a *los argumentos* en los cuales las inferencias se suscitan de unas proposiciones a otras proposiciones.

Existe una relación entre validez o invalidez de un argumento y la verdad o falsedad de sus premisas y la conclusión, pero esa relación de ningún modo es simple. En verdad, es tan compleja que sería necesario dedicar todo un capítulo a este problema de determinar la validez o invalidez de los argumentos deductivos. Sin embargo, para los propósitos de este libro, es suficiente con que hagamos una discusión breve acerca de esta relación entre certeza y validez.

Empezamos esta discusión haciendo énfasis en el hecho de que un argumento puede ser válido aun cuando una o más de sus premisas no sean ciertas. Todo argumento hace una afirmación acerca de la relación entre las premisas afirmadas y la conclusión obtenida de ellas; esa relación puede mantenerse firme aun si estas premisas se conviertan en falsas, o si la verdad de estas premisas está en discusión. Este punto se hizo famoso contundentemente por Abraham Lincoln en uno de sus debates con Stephen Douglas, en 1858. Lincoln estaba atacando la decisión de *Dred Scott* que obligaba el retorno de los esclavos, que habían escapado a los estados del Norte, a sus dueños en el Sur:

Qué se deriva de la decisión de *Dread Scott* [expresada en forma de un argumento corto y aun silogístico]? Yo creo que se deriva, y lo someto a la consideración de los hombres capaces de argüir, si lo que expongo en la forma de un argumento silogístico tiene alguna falla:

Nada en la Constitución o en las leyes de cualquier Estado puede destruir un derecho clara y expresamente afirmado en la Constitución de los Estados Unidos.

El derecho de propiedad sobre un esclavo es clara y expresamente afirmado en la Constitución de los Estados Unidos.

Por lo tanto, nada en la Constitución o en las leyes de cualquier Estado puede destruir el derecho de propiedad sobre un esclavo.

Yo creo que no hay ninguna falla que pueda señalarse en ese argumento; asumiendo la verdad de las premisas, la conclusión, hasta donde mis capacidades me permiten entender, se sigue inevitablemente. Hay un defecto en él como pienso, pero el defecto no está en el razonamiento; sino en la falsedad de las premisas.

Yo creo que el derecho de propiedad sobre un esclavo *no está* clara y expresamente afirmado en la Constitución, y el juez Douglas piensa que *sí lo está*. Yo creo que la Corte Suprema y los partidarios de esa decisión [la decisión de Dread Scott] pueden buscar en vano el lugar en la Constitución donde el derecho de propiedad sobre un esclavo esté clara y expresamente afirmado. Digo, por lo tanto, que creo que una de las premisas en realidad no es verdadera.

En el argumento que recapitula y ataca, Lincoln encuentra que la segunda premisa—que el derecho de propiedad de un esclavo está afirmado en la constitución de Los Estados Unidos—es completamente falsa. El razonamiento en el argumento no es defectuoso, él señala, sino que es su conclusión la que sin embargo no ha sido establecida. Su punto lógico es correcto e importante: *Un argumento puede ser válido aun cuando su conclusión y una o más de sus premisas sean falsas.*

En realidad hay muchas maneras diferentes en que se pueden combinar la verdad y la falsedad de las premisas y de la conclusión, en los argumentos deductivos válidos e inválidos. Para exhibir estas combinaciones, siguen siete argumentos ilustrativos diferentes, cada uno prologado por la afirmación de la combinación que representa. Estos ejemplos son ingeniosos para exhibir estas relaciones lógicas que nos preocupan aquí; su sustancia es trivial, pero aquí esa trivialidad es útil para poner las características lógicas en ayudas penetrantes. Con estas ilustraciones delante de nosotros, estaremos en una posición para formular y exhibir algunos principios importantes tocante a las relaciones entre certeza y validez.

I. Algunos argumentos válidos contienen *solamente* proposiciones *verdaderas*—premisas verdaderas y una conclusión verdadera:

 Todos los mamíferos tienen pulmones.

Todas las ballenas son mamíferos.
Por lo tanto todas las ballenas tienen pulmones.

II. Algunos argumentos válidos contienen *solamente* proposiciones *falsas*:

Todas las criaturas de cuatro patas tienen alas.
Todas las arañas tienen cuatro patas.
Por lo tanto todas las arañas tienen alas.

Este argumento es válido porque, si sus premisas fueran verdaderas, la conclusión tendría que ser también verdadera—aunque sabemos que en realidad todas ellas son falsas.

III. Algunos argumentos no válidos contienen *solamente* proposiciones *verdaderas*—todas sus premisas son verdaderas, y sus conclusiones también son verdaderas.

Si yo fuera dueño de todo el oro de Fort Knox, sería rico.
Yo no soy dueño de todo el oro de Fort Knox.
Por lo tanto yo no soy rico.

IV. Algunos argumentos inválidos [no válidos] contienen *solamente* premisas *verdaderas* y tienen una *conclusión falsa*. Esto puede ilustrarse con un argumento exactamente como el anterior (III) en forma, cambiado lo suficiente como para hacer la conclusión falsa:

Si Rockefeller fuera dueño de todo el oro de Fort Knox,
entonces Rockefeller sería rico.
Rockefeller no es dueño de todo el oro de Fort Knox.
Por lo tanto Rockefeller no es rico.

Las premisas de este argumento son verdaderas, pero su conclusión es falsa— y este argumento no puede ser válido, porque es imposible que las premisas de un argumento válido sean verdaderas y su conclusión sea falsa.

V. Algunos argumentos válidos tienen *premisas falsas* y una *conclusión verdadera*:

Todos los peces son mamíferos.
Todas las ballenas son peces.
Por lo tanto todas las ballenas son mamíferos.

La conclusión de este argumento es verdadera, como sabemos. Además, puede ser válidamente inferida de las dos premisas, ambas ordinariamente falsas.

VI. Algunos argumentos *inválidos* también tienen *premisas falsas y una conclusión verdadera*:

Todos los mamíferos tienen alas.

Todas las ballenas tienen alas.

Por lo tanto todos los mamíferos son ballenas.

De los ejemplos 5 y 6, tomados juntos, surge que no podemos decir, del hecho de que un argumento tenga premisas falsas y una conclusión verdadera, si es válido o inválido.

VII. Algunos argumentos no válidos, por su puesto, contienen *todas las proposiciones falsas*—premisas falsas y una conclusión falsa:

Todos los mamíferos tienen alas.

Todas las ballenas tienen alas.

Por lo tanto todos los mamíferos son ballenas.

Estos siete ejemplos muestran con claridad que hay argumentos válidos con conclusiones falsas (ejemplo II), así como argumentos inválidos con conclusiones verdaderas (Ejemplos III y VI). Por lo tanto es claro que *la verdad o falsedad de la conclusión de un argumento no determina por sí mismo la validez o invalidez de ese argumento. Además, el hecho de que un argumento sea válido no garantiza la verdad de su conclusión* (EjemploII).

Las dos tablas presentadas a continuación pondrán muy en claro las varias posibles combinaciones. La primera tabla, de argumentos *inválidos*, muestra que puede haber argumentos inválidos con todas las combinaciones de verdad y falsedad para sus premisas y conclusiones.

ARGUMENTOS INVALIDOS		
	CONCLUSIÓN VERDADERA	CONCLUSIÓN FALSA
PREMISAS VERDADERAS	EJEMPLO III	EJEMPLO IV
PREMISAS FALSAS	EJEMPLO VI	EJEMPLO VII

La segunda tabla, de argumentos válidos, muestra que los argumentos válidos pueden tener solamente tres de estas combinaciones de verdad y falsedad para sus premisas y conclusiones:

ARGUMENTOS VALIDOS		
	CONCLUSIÓN VERDADERA	CONCLUSIÓN FALSA
PREMISAS VERDADERAS	EJEMPLO I	
PREMISAS FALSAS	EJEMPLO V	EJEMPLO II

La posición en blanco de esta segunda tabla exhibe gráficamente un punto de la mayor importancia fundamental, también observado anteriormente: *Si un argumento es válido y sus premisas son verdaderas, podemos estar seguros que su conclusión debe ser también verdadera. Poniendo el mismo punto en otra forma: Si un argumento es válido y su conclusión es falsa, no todas sus premisas pueden ser verdaderas.* Algunos argumentos perfectamente válidos tienen conclusiones falsas—pero tales argumentos deben tener por lo menos una premisa falsa.

- *Argumentos sólidos*

Cuando un argumento es válido, y todas sus premisas son verdaderas, lo llamamos “sólido”. La conclusión de un argumento sólido obviamente debe ser verdadera—y solamente un argumento sólido puede establecer la verdad de su conclusión. Si un argumento deductivo no es sólido—es decir, si el argumento no es válido, o si no todas sus premisas son verdaderas—falla en establecer la verdad de su conclusión, y falla en hacerlo aun si de hecho la conclusión es verdadera.

Examinar la verdad o falsedad de las premisas es la tarea de la ciencia en general, ya que las premisas tienen que ver con casi toda materia de estudio. Los lógicos no están tan interesados en la verdad o falsedad de las proposiciones como en las relaciones lógicas entre ellas. Por relaciones “lógicas” entre proposiciones, entendemos aquellas relaciones que determinan la corrección o incorrección de los argumentos en que tienen lugar. Determinar la corrección o incorrección de argumentos cae exactamente en el campo de la lógica. El lógico se interesa en la corrección de argumentos aun de aquellos cuyas premisas puedan ser falsas.

Hay una cuestión muy importante que podría surgir acerca de este último punto. Podría sugerirse que debemos limitarnos a argumentos que tengan premisas verdaderas, ignorando las otras. Pero en realidad estamos

interesados en la corrección de argumentos donde, muchas veces, no se sabe si sus premisas son verdaderas. Un científico que está interesado en verificar teorías científicas deduciendo consecuencias comprobables de ellas no sabe de antemano qué teorías son verdaderas. Si se conocieran, no tendrían necesidad de verificación. En nuestros asuntos cotidianos, muchas veces necesitamos escoger entre caminos alternativos de acción. Cuando estos caminos son alternativas genuinas que pueden adoptarse todas, podemos tratar de razonar para ver cuál debería escogerse. Este razonamiento generalmente incluye los cálculos de las consecuencias de cada una de las diferentes acciones entre las cuales debemos escoger. Uno puede argumentar así: “suponga que escojo la primera alternativa, entonces tal y tal cosa ocurrirá. Por otro lado, asumiendo que yo escojo la segunda alternativa, entonces algo más seguirá”. En general, escogemos entre los cursos de acción alternativos sobre la base de qué conjunto de consecuencias preferimos que se den. En cada caso estamos interesados en razonar correctamente, para no engañarnos a nosotros mismos. Si estuviéramos interesados solamente en argumentos que tienen premisas verdaderas, no sabríamos que línea de argumentos considerar hasta conocer cuál de las premisas alternativas es verdadera. Y si supiéramos qué premisa fuera verdadera, no estaríamos interesados en el argumento, porque nuestro propósito al considerar los argumentos era ayudarnos a decidir qué alternativas (premisas) pensar como verdaderas. Continuar nuestra atención a argumentos con premisas solamente verdaderas sería frustrante y ridículo.

► REPASO

Sobre los argumentos: Una afirmación que es sustentada con pruebas es la conclusión de un argumento. El análisis lógico trata de la relación entre una conclusión y la prueba que se da para sustentarla. Debemos considerar las afirmaciones como sin fundamento a menos que se hayan dado realmente las pruebas para sustentadas, así sea que alguien tenga o no pruebas para ellas. Hasta que la prueba no se dé, no tenemos un argumento para examinar. Cuando la prueba se da, la afirmación sin fundamento se transforma en una conclusión sustentada. De esta manera tenemos, entonces, un argumento disponible, al cual se le puede aplicar la lógica. Los argumentos muchas veces son diseñados para convencer, y esta es una de sus importantes y legítimas funciones. Sin embargo, la lógica no está relacionada con el poder persuasivo de los argumentos. En términos

sencillos, un argumento es una conclusión que está en relación con la prueba que la sustenta.

Para distinguir argumentos lógicamente correctos de aquellos que son incorrectos debemos ver primeramente que las premisas sean afirmaciones de hecho y que estos hechos se ofrezcan como pruebas para la conclusión. Así que hay dos maneras en que las premisas pueden fallar como prueba para la conclusión: (1) Una o más de las premisas pueden ser falsas. (2) Aún si las premisas fueran todas verdaderas – esto es, si las premisas afirman con precisión los hechos – estas pueden no tener una relación apropiada con la conclusión.

La lógica trata de la relación entre premisas y la conclusión, no de la verdad de las premisas. La corrección o incorrección lógica de un argumento depende solamente de la relación entre premisas y conclusión. La corrección e incorrección lógica es completamente independiente de la verdad de las premisas. Un argumento lógicamente incorrecto o falacia puede tener premisas verdaderas. Puesto que la corrección o incorrección de un argumento depende solamente de la relación entre las premisas y la conclusión, y es completamente independiente de la verdad de las premisas, podemos analizar argumentos sin saber si las premisas son verdaderas – realmente, podemos hacer eso aún cuando se sepa que son falsas.

En cuanto a las funciones de los argumentos: Además de proporcionar justificaciones para las conclusiones, en general, los argumentos sirven para mostrar las conclusiones que se pueden obtener de premisas dadas, sea que se sepa que las premisas son verdaderas, falsas, o simplemente dudosas.

Para los propósitos del análisis lógico es conveniente presentar los argumentos en forma standard. El análisis lógico del discurso incluye tres pasos preliminares: (1) Los argumentos deben ser reconocidos; (2) Cuando se ha encontrado un argumento, las premisas y la conclusión deben ser identificadas. 3 Si el argumento es incompleto, las premisas que hacen falta deben ser suplidas.

Sobre la inferencia y su relación con el argumento: Pensar y razonar consiste, al menos en parte, en hacer inferencias. Muchas de nuestras creencias y opiniones- en realidad mucho de nuestro conocimiento- son resultados de la inferencia. Hay estrecha relación entre argumentos e inferencias. En primer lugar, la conclusión de un argumento es una afirmación. La conclusión de una inferencia es una opinión, creencia, o algo por el estilo. En un argumento, la evidencia se da en afirmaciones: las premisas. En una inferencia, la persona que hace la inferencia debe tener

las pruebas o la evidencia. Hacer una inferencia es una actividad psicológica; consiste en sacar una conclusión de las pruebas, llegar a ciertas opiniones o creencias sobre la base de otras. Para evaluar una inferencia, debemos considerar la relación entre la conclusión y la evidencia de la cual se obtiene la conclusión. En el análisis lógico de una inferencia no nos interesa saber cómo la persona que hizo la inferencia llegó a su conclusión. Solamente nos interesa la cuestión de si su conclusión está sustentada por los hechos en que se fundamenta. La corrección lógica de una inferencia es independiente de la verdad de las creencias u opiniones que constituyen su prueba. El análisis de argumentos se considera como la función fundamental de la lógica, reconociendo que las inferencias pueden resolverse transformándolas en argumentos. Esto significa que hay una relación sumamente estrecha entre la lógica y el lenguaje.

Sobre argumentos más complejos. El orden en que las premisas y las conclusiones aparecen en los argumentos no es significativo desde el punto de vista de la lógica. Pero cuando el número de premisas aumenta y ese orden varía, los argumentos llegan a ser más complejos. La conclusión puede preceder a las premisas. Las premisas pueden preceder a la conclusión. Las premisas y la conclusión pueden estar comprimidas en una sola oración. Una conclusión puede inferirse de premisas que la soportan independientemente. El número de conclusiones se toma normalmente para determinar el número de argumentos. Cuando hay dos o más premisas en un argumento, la conclusión no necesariamente tiene que estar afirmada al final o al principio del argumento, sino que puede estar metida como en un sandwich entre las premisas que se ofrecen como soporte. En un argumento las premisas pueden aparecer enumeradas como primera, segunda, y tercera (o como a, b, c, etc.). La misma proposición que sirve como una conclusión en un argumento puede servir como una premisa en un argumento diferente, del mismo modo que una persona puede ser un “empleado” en un contexto y un “empleador” en otro contexto. Para llevar a cabo la tarea del lógico de distinguir argumentos buenos de malos argumentos, debemos ser capaces de identificar las premisas y conclusiones de los argumentos con los que nos confrontamos. Algunas palabras o frases típicas sirven para presentar la conclusión de un argumento. Estas palabras las llamamos “indicadores de conclusión”. Otras palabras o frases sirven para caracterizar las premisas de un argumento; éstas se llaman “indicadoras de premisas.”

Argumentos en contexto. No todo pasaje que contiene un argumento necesariamente contiene estos términos lógicos especiales. Muchas veces

es el significado y el contexto de las proposiciones lo que nos ayuda a saber que un argumento ha sido presentado

Premisas no en lenguaje declarativo. En un argumento una de sus premisas puede aparecer en forma de una pregunta y no en el lenguaje declarativo. Algunas veces la conclusión de un argumento toma la forma de un imperativo o una orden.

Proposiciones no afirmadas. El análisis de los argumentos puede complicarse todavía más cuando una o más de las proposiciones de un argumento no están formuladas del todo, pero se supone que es comprendida por el lector u oyente; por ejemplo, en algunos argumentos la conclusión no está afirmada explícitamente. Cómo puede un argumento de esos ser reconocido y analizado? El contexto en que el argumento ocurre es usualmente la clave. Las premisas afirmadas pueden sugerir fuertemente cuál debe ser la conclusión no afirmada.

Argumentos y explicaciones: En muchos contextos comunes y corrientes, aun contextos bastante bien entendidos, la cuestión de si un pasaje escrito o hablado expresa un argumento, o que se propone hacerlo, puede resultar problemático, debido a que algunas palabras que sirven como indicadores de argumentos muchas veces tienen otras funciones también. El término “Desde que”, por ejemplo, comúnmente indica la aparición de una premisa de un argumento; pero en otras oraciones estas palabras tienen un significado más temporal que lógico. Algunas veces no es claro si el autor intenta que un pasaje sirva como un argumento o como una explicación— y que la ocurrencia de las palabras de transición tales como “porque”, “puesto que”, “por esto”, y “debido a” resuelvan el asunto, ya que estas palabras se pueden usar apropiadamente en ambos contextos. Diferenciar entre argumentos y explicaciones es una función que es cumplida por el pasaje. La habilidad para reconocer un argumento muchas veces depende de la sensibilidad que se tenga con el lenguaje y con los contextos en los cuales es utilizada. Lo que se llama una “explicación” puede ser de hecho un argumento, y vice versa.

Diagramas de argumentos. Analizar argumentos mediante diagramas es un método simple pero poderoso para lograr la comprensión, entender la lógica, y conocer la estructura de los pasajes en los cuales aparecen varios argumentos, cuyos hilos muchas veces están entrelazados en formas complicadas.

Argumentos deductivos e inductivos. Tradicionalmente los argumentos se han dividido en dos tipos diferentes, deductivos e inductivos. Todo argumento, cualquiera de los dos tipos que sea, sostiene la afirmación de

que sus premisas proveen fundamentos para la verdad de su conclusión. Sin embargo, estos dos tipos de argumentos difieren con respecto a las formas en que las premisas soportan la conclusión. En relación con la deducción: Solamente un argumento deductivo sostiene la afirmación de que sus premisas proveen fundamentos *decisivos* para su conclusión. En todo argumento deductivo, las premisas pueden o no proveer fundamentos decisivos para la verdad de la conclusión. Por eso, todo argumento deductivo es válido o inválido. En un argumento inductivo, no se sostiene que las premisas den fundamentos decisivos para la conclusión sino solamente que provean algún soporte para esa conclusión. Los argumentos inductivos, por lo tanto, no pueden ser “válidos” o “inválidos” en el sentido en que esos términos se aplican a los argumentos deductivos. Los argumentos inductivos pueden ser evaluados como mejores o peores, más fuertes o más débiles, de acuerdo al grado de soporte dado por sus premisas a sus conclusiones. Entre mayor sea el grado de probabilidad que sus premisas confieran a su conclusión, mayor es el valor de un argumento inductivo. La diferencia fundamental entre deducción e inducción está en que en un argumento deductivo, si es válido, las premisas adicionales no pueden añadir nada a la fuerza de ese argumento. Pero todo esto no es cierto de los argumentos inductivos, en los cuales la relación entre las premisas y la conclusión que se afirma —aun si el argumento inductivo es muy bueno—es mucho menos estricta, y diferente en naturaleza. Si se añadieran nuevas premisas a las premisas originales de un argumento inductivo, el argumento resultante podría ser substancialmente debilitado o (dependiendo de las premisas añadidas) fortalecido.

Caracterizamos los dos tipos de argumentos como sigue: Un argumento deductivo es aquel de cuya conclusión se afirma que sigue de sus premisas con absoluta necesidad, no siendo esta necesidad un asunto de grado y no dependiendo en ninguna manera de qué más pueda presentarse; en un agudo contraste, un argumento inductivo es aquel de cuya conclusión se afirma que se deriva de sus premisas solamente con probabilidad, siendo esta probabilidad un asunto de grado y dependiente de qué más pueda darse .

Certeza y validez: Un argumento es un grupo de proposiciones, de las cuales algunas o todas pueden ser verdaderas; no tendría sentido decir que el argumento como un todo es “verdadero” o “falso”. Es importante comprender que la verdad y la falsedad aplican a las *afirmaciones* acerca del mundo, mientras que la validez o invalidez aplican a *los argumentos* en los

cuales las inferencias se suscitan de unas proposiciones a otras proposiciones.

Existe una relación entre validez o invalidez de un argumento y la verdad o falsedad de sus premisas y la conclusión, pero esa relación de ningún modo es simple. Un argumento puede ser válido aun cuando una o más de sus premisas no sean ciertas. Todo argumento hace una afirmación acerca de la relación entre las premisas afirmadas y la conclusión obtenida de ellas; esa relación puede mantenerse firme aun si estas premisas se conviertan en falsas, o si la verdad de estas premisas está en discusión. Hay argumentos válidos con conclusiones falsas, así como argumentos inválidos con conclusiones verdaderas. Por lo tanto es claro que la verdad o falsedad de la conclusión de un argumento no determina por sí mismo la validez o invalidez de ese argumento. Además, el hecho de que un argumento sea válido no garantiza la verdad de su conclusión.

Cuando un argumento es válido, y todas sus premisas son verdaderas, lo llamamos “sólido”. La conclusión de un argumento sólido obviamente debe ser verdadera—y solamente un argumento sólido puede establecer la verdad de su conclusión.

Examinar la verdad o falsedad de las premisas es la tarea de la ciencia en general, ya que las premisas tienen que ver con casi toda materia de estudio. Los lógicos no están tan interesados en la verdad o falsedad de las proposiciones como en las relaciones lógicas entre ellas. El lógico se interesa en la corrección de argumentos aun de aquellos cuyas premisas puedan ser falsas. Un científico que está interesado en verificar teorías científicas deduciendo consecuencias comprobables de ellas no sabe de antemano qué teorías son verdaderas. Si se conocieran, no tendrían necesidad de verificación.

BIBLIOGRAFÍA

Logic

Wesley C. Salmon

Brown University

Copyright 1963

By PRENTICE-HALL, INC.

Englewood Cliffs, N. Y.

INTRODUCTION TO LOGIC -Tenth Edition

Irving M. Copi - University of Hawaii

Carl Coben - University of Michigan

Copyright 1998, 1994 by PRENTICE-HALL, INC.

Simon & Schuster/A Viacom Company

Upper Sadle River, New Jersey 07458