



NUEVO  HORIZONTE

LÓGICA

Alejandro Argüelles Barbabosa
Delia Olivares Monroy



NUEVO  HORIZONTE

LÓGICA

Alejandro Argüelles Barbabosa
Delia Olivares Monroy



Lógica

Primera edición, septiembre de 2025

© Alejandro Argüelles Barbabosa

© Delia Olivares Monroy

© 2025 Editorial Parmenia

bajo el sello de Reims ediciones

Carlos B. Zetina 30, Colonia Condesa

06170, Cuauhtémoc, Ciudad de México

55 52 78 95 04

www.editorialparmenia.com.mx

editorialparmenia@lasalle.mx

ISBN (VOLUMEN) 978-607-749-217-7

Esta es la primera unidad del libro *Lógica*, en formato impreso. Todos los derechos reservados. Prohibidas su reproducción o transmisión parcial o total bajo cualesquiera formas o procedimientos, y su distribución sin la autorización explícita de los titulares de los derechos.

Hecho en México

Este es tu libro

Con el fin de orientarte mejor en tu recorrido por este libro, te mostramos aquellas secciones que encontrarás en cada unidad y la forma en que cada una se propone apoyarte en el logro de tu aprendizaje.

Panorama

Al iniciar, encontrarás una tabla con su contenido para ayudarte en la búsqueda de los temas y reconocer el orden en que te serán presentados.

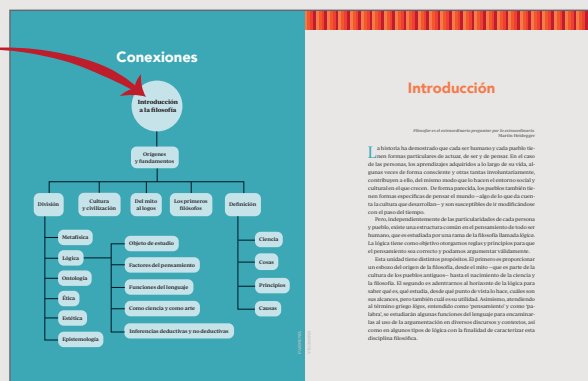


Nos proponemos

Aquí hallarás enunciados los objetivos específicos de la unidad basados en el programa de la asignatura, y hacia los cuales enfocarás tu aprendizaje; de este modo, podrás saber desde el primer momento hacia dónde te diriges.

Conexiones

Contarás con un mapa que te presentará de una forma visual, estructurada y sintética los principales conceptos que se tratarán en la unidad, así como las relaciones entre ellos.



Preparémonos

En estas páginas, encontrarás un cuestionario que te ayudará a recuperar los conocimientos con los que ya cuentas, y que te prepararán para los aprendizajes que alcanzarás en el proceso.

Preparémonos

A. Para activar tus conocimientos, contesta los siguientes preguntas.

1. ¿Cuáles son las actividades cotidianas? Menciona diez.

2. En una día actividades, ¿cuáles se realizan en una semana y cuáles en un mes?

3. ¿Cómo distingues la cultura de la civilización?

4. ¿Cómo diferencias entre un estilo y una forma?

Practicemos

1. Lee el texto y responde a las preguntas que se te plantean.

2. Escribe el nombre de algunas figuras que hayas escuchado o que conozcas.

3. Para ti, ¿qué es el sentido común?

4. ¿En qué momentos utilizas la palabra lógica?

5. ¿Qué diferencias puedes hacer entre memoria, imaginación y razonamiento?

6. ¿Qué razones de la lógica como la memoria argumenta que conozcas?

La lógica en...

Es una sección que te presentará datos curiosos y útiles sobre las relaciones que guardan los contenidos que estudias en cada asignatura con otras áreas del saber.

La lógica en... la convivencia humana

1. Lee el texto y responde a las preguntas que se te plantean.

2. Escribe el nombre de algunas figuras que hayas escuchado o que conozcas.

3. Para ti, ¿qué es el sentido común?

4. ¿En qué momentos utilizas la palabra lógica?

5. ¿Qué diferencias puedes hacer entre memoria, imaginación y razonamiento?

6. ¿Qué razones de la lógica como la memoria argumenta que conozcas?

Demostremos lo aprendido

A. Organiza en equipos de 4 a 6 personas para una actividad de integración de contenidos. No olvides, también puedes hacerlo de manera individual.

B. Busca en un libro o en internet una serie de datos curiosos y útiles. Después, muestra los datos a tu grupo y discute con ellos la importancia de la lógica en la vida cotidiana.

C. Elabora un mapa conceptual sobre la lógica y su importancia en la vida cotidiana.

Practicemos

Tras la explicación de los contenidos conceptuales, encontrarás, distribuidos en cada unidad, varios puntos para ejercitar lo que vas aprendiendo, de manera individual o en interacción con tus compañeros.

Demostremos lo aprendido

Para finalizar, encontrarás esta sección práctica que te permitirá poner a prueba los aprendizajes que obtuviste.

El horizonte de la lógica

Panorama

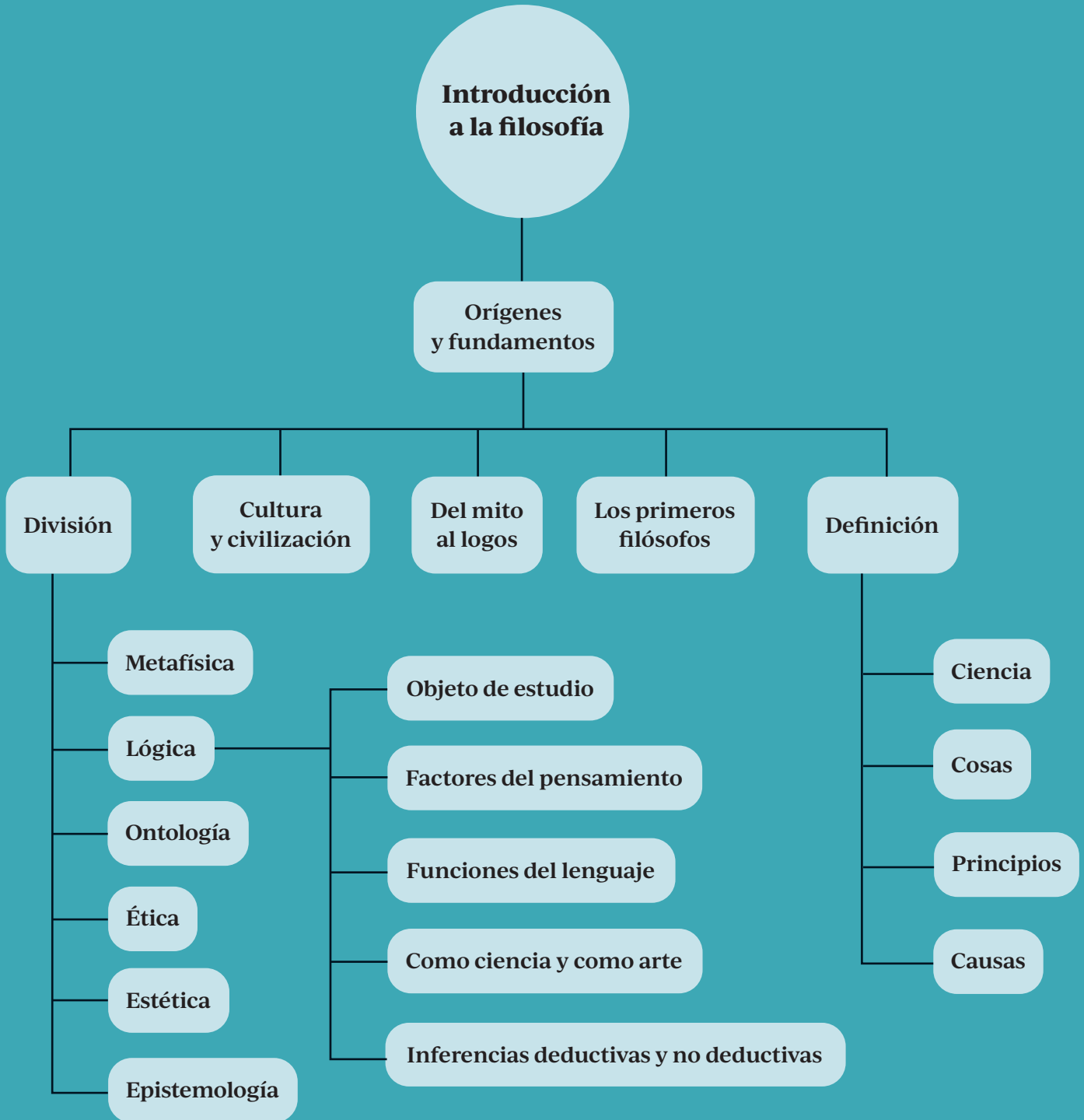
Cultura y civilización	20
Del mito al logos	23
El mito como pensamiento mágico o supersticioso	24
El logos como pensamiento lógico o racional	27
El surgimiento de la filosofía	28
Factores que motivaron el nacimiento de la filosofía	28
El concepto de <i>filosofía</i> y los primeros filósofos	30
Definición de filosofía	32
División de la filosofía	44
Introducción a la lógica	48
El objeto de estudio de la lógica formal	49
Los cinco factores que hacen posible el pensamiento	53
Las funciones del lenguaje encaminadas a la argumentación lógica	54
La lógica como ciencia y como arte	61
Tipos de inferencias lógicas	66

Nos proponemos

En esta unidad conocerás los fundamentos de la filosofía, disciplina dentro de la que se origina la lógica. Asimismo, estudiarás los distintos tipos de lógica que te permitirán caracterizar la asignatura. Finalmente, diferenciarás las funciones del lenguaje con el fin de reconocerlas en distintos discursos y contextos.



Conexiones



Introducción

Filosofar es el extraordinario preguntar por lo extraordinario.
Martin Heidegger

La historia ha demostrado que cada ser humano y cada pueblo tienen formas particulares de actuar, de ser y de pensar. En el caso de las personas, los aprendizajes adquiridos a lo largo de su vida, algunas veces de forma consciente y otras tantas involuntariamente, contribuyen a ello, del mismo modo que lo hacen el entorno social y cultural en el que crecen. De forma parecida, los pueblos también tienen formas específicas de pensar el mundo —algo de lo que da cuenta la cultura que desarrollan— y son susceptibles de ir modificándose con el paso del tiempo.

Pero, independientemente de las particularidades de cada persona y pueblo, existe una estructura común en el pensamiento de todo ser humano, que es estudiada por una rama de la filosofía llamada *lógica*. La lógica tiene como objetivo otorgarnos reglas y principios para que el pensamiento sea correcto y podamos argumentar válidamente.

Esta unidad tiene distintos propósitos. El primero es proporcionar un esbozo del origen de la filosofía, desde el mito —que es parte de la cultura de los pueblos antiguos— hasta el nacimiento de la ciencia y la filosofía. El segundo es adentrarnos al horizonte de la lógica para saber qué es, qué estudia, desde qué punto de vista lo hace, cuáles son sus alcances, pero también cuál es su utilidad. Asimismo, atendiendo al término griego *lógos*, entendido como ‘pensamiento’ y como ‘palabra’, se estudiarán algunas funciones del lenguaje para encaminarlas al uso de la argumentación en diversos discursos y contextos, así como en algunos tipos de lógica con la finalidad de caracterizar esta disciplina filosófica.

Preparémonos

A. Para activar tus conocimientos, contesta las siguientes preguntas.

1. ¿Cuáles son tus actividades cotidianas? Menciona diez.

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____
- f) _____
- g) _____
- h) _____
- i) _____
- j) _____

2. De esas diez actividades, ¿cuáles se fundan en una creencia y cuáles en un razonamiento?

3. ¿Cómo distingues la cultura de la civilización?

4. ¿Cómo diferencias entre un mito y una leyenda?

5. ¿Qué sabes acerca de aquello que llaman *filosofía*?

6. Escribe el nombre de algunos filósofos que hayas escuchado o que conozcas.

7. Para ti, ¿qué es el sentido común?

8. ¿En qué momentos utilizas la palabra *lógica*?

9. ¿Qué diferencia piensas que hay entre memoria, imaginación y razonamiento?

10. ¿Qué esperas de la lógica como la nueva asignatura que cursarás?



Fig. 1. Hay cerca de 3 mil tribus en África, cada una con su propia cultura.

Cultura y civilización

Se entiende por *cultura* todo aquello que el ser humano hace, al transformar su realidad y crear, así como su manera de entender el mundo y darle sentido a su existencia.

Nicola Abbagnano (1987), en el *Diccionario de filosofía*, define la cultura como “la *formación* del hombre, su mejoramiento y perfeccionamiento [...] el producto de esta formación, esto es, el conjunto de los modos de vivir y de pensar cultivados, civilizados, pulimentados a los que se suele dar también el nombre de *civilización*” (p. 272).

Etimológicamente, además, las palabras *cultura* y *cultivo* tienen relación. Si observamos el *Diccionario de la lengua española*, la palabra *cultura* es sinónimo de *cultivo* y esta se deriva, a su vez, de *culto* (RAE, s. f.). Por otra parte, el *Breve diccionario latín-español* de Julio Pimentel Álvarez (2009) —en el que basaremos todas las etimologías del latín que encontrarás en este libro— define el vocablo latino *cultus* como “trabajo, cultivo, cuidado, crianza, adorno, modo de vestir, modo de vida, culto, reverencia, veneración” (p. 135).

Cultivar tiene que ver con sembrar, preparar, nutrir, crear, producir algo, es decir, cuidarlo y generarlo, de ahí que la base para que el hombre cree su cultura sea la naturaleza (en griego, *physis*), incluida su propia naturaleza: la humana. Si la cultura es cultivo, habría que tomar en cuenta que “todo el que cultiva cosecha”. El ser humano cosecha arte, lenguaje, modos de fe, formas de ver el mundo y hasta de vestir y comer (fig. 1).

Así, la persona no puede salir de sus circunstancias particulares conocidas como *naturaleza* y *cultura*. Estas son la base y la condición del ser humano, caracterizado además como un ser social, histórico y político. Como dice Aristóteles en la *Política*, el ser humano es el único animal con logos, es decir, con pensamiento, razón y palabra:

La razón por la cual el hombre es un ser social, más que cualquier abeja y que cualquier animal gregario, es evidente: la naturaleza, como decimos, no hace nada en vano, y el hombre es el único animal que tiene palabra [...]. Pero la palabra es para manifestar lo conveniente y lo perjudicial, así como lo justo y lo injusto. Y esto es lo propio del hombre frente a los demás animales: poseer, él solo, el sentido del bien y del mal, de lo justo y de lo injusto, y de los demás valores, y la participación comunitaria de estas cosas constituye la casa y la ciudad (Aristóteles, *Política*, 2008, Libro I, 1253a 10-12, p. 51).

El pensamiento, la razón y la palabra revelan al individuo como un ser capaz de asentarse en grupos organizados llamados *civilizaciones*, a partir de los cuales las personas transforman su naturaleza y el mundo que habitan para crear un lugar propio. Al respecto, debe señalarse que el ser humano es el único ser vivo capaz de producir cultura y que no ha habido grupo humano o civilización sin ella; a su vez, la cultura solo puede surgir dentro de una civilización. Todo lo que se hace, se cree, se labora, se fabrica y se piensa construye el mundo cultural de cada pueblo.

Piensa por un momento en la civilización griega, cuya riqueza cultural fue enorme y de la que nuestra cultura heredó muchos elementos. Los griegos sentaron las bases para la creación de ciencias como la geometría, la medicina y la historia, además, desarrollaron la filosofía (fig. 2); su manera de entender el arte fue heredada a los romanos y, más tarde, en el siglo XVIII, se mostró su influencia nuevamente en el arte neoclásico. Su forma de nombrar el mundo prevalece hasta hoy, pues muchas de las palabras del español tienen origen en el griego; lo anterior es solo por mencionar algunos elementos culturales presentes en la civilización occidental actual.

Si bien la naturaleza condiciona a los hombres a vivir dentro de la Tierra y a extraer de ella lo necesario para vivir, la transformación que el ser humano hace de su entorno lo lleva a construir su propio mundo, más allá del ya dado. Existe entonces una relación mutua entre el hombre y el mundo: este condiciona a aquel porque le da los instrumentos para su supervivencia y, a su vez, el hombre, con su logos, construye su mundo (fig. 3). Esto quiere decir que los seres hu-

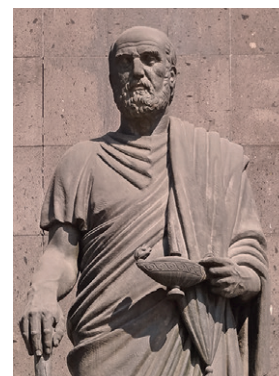


Fig. 2. A Hipócrates de Cos se le reconoce por su contribución al estudio de la medicina clínica. Lo llaman el padre de la medicina.



Fig. 3. El ser humano se relaciona con el entorno y, a partir de él, crea cultura.



Fig. 4. La condición humana ha sido un interés de la filosofía para autores como Heidegger y Arendt.

manos desde tiempos remotos han generado cultura y, con ella, han manifestado libremente lo propio de su humanidad y expresado la civilización en la que viven: su estructura mítica, económica, social, artística, gastronómica, lingüística y religiosa. Esos elementos han venido a construir la cosmovisión de cada pueblo, esto es, su manera de entender el cosmos y darle sentido a su existencia.

La condición humana consiste, además de lo ya mencionado, en que la persona lleve a cabo una vida activa, que sea capaz de configurar y construir su mundo y su cultura. Esto explica que el hombre antiguo tenga la misma naturaleza humana que el actual, pues, sin importar cómo, es un hecho que ambos han construido una cultura. Es verdad que las manifestaciones culturales de una etnia a otra jamás serán idénticas, pues su ecosistema, sus recursos naturales, su circunstancia histórica y la situación en la que viven no es la misma, pero sí lo es su forma de ser, es decir, su condición humana. Ciertamente, cambiarán el espacio y el tiempo, y con ello la cultura, pero la condición humana no puede cambiar: el ser humano jamás dejará de ser libre y, por lo mismo, jamás dejará de hacer cultura (fig. 4).

Con respecto a lo anterior, la filósofa alemana Hannah Arendt comenta en su libro *La condición humana*:

El mundo de cosas hecho por el hombre, el artificio humano erigido por el *homo faber*, se convierte en un hogar para los hombres mortales [...] Con el fin de que el mundo sea lo que siempre se ha considerado que era, un hogar para los hombres durante su vida en la Tierra, el artificio humano ha de ser lugar apropiado para la acción y el discurso, para las actividades no sólo inútiles por completo a las necesidades de la vida, sino también de naturaleza enteramente diferente de las múltiples actividades de fabricación con las que se produce el mundo y todas las cosas que cobija (Arendt, 2021, pp. 190-191).

En resumen, no hay civilización sin cultura y no hay cultura sin civilización. Con nuestras manos, los seres humanos hemos transformado la naturaleza para hacer de nuestro planeta un hogar. A su vez, con lo que la naturaleza nos da, cada civilización genera su propia cultura, su propia forma de ser y de pensar.



Practiquemos

A. Sigue las indicaciones. Toma en cuenta que no hay civilización, comprendida como asentamiento humano, que no genere cultura al transformar la naturaleza.

1. Menciona cinco manifestaciones culturales.

2. Nombra cinco aspectos de la realidad con los que ejemplifiques la cultura mexicana.

3. Indica cinco aspectos de la realidad con los que ejemplifiques cómo está estructurada la Ciudad de México como una civilización.

Del mito al logos

La cultura de cada civilización intenta proveer una explicación al misterio de la vida y del mundo. La realidad genera asombro, admiración, extrañeza y curiosidad. Por esa razón, el mundo y la vida han sido enigmáticos en todas las épocas y en todos los lugares. Como dice Aristóteles (1998) en el comienzo de su obra *Metafísica*: “Todos los humanos tienen naturalmente el deseo de saber” (Libro Primero A, capítulo primero, 980a 20, p. 5).

Así, el asombro y el deseo de saber, propios del hombre, lo han movido a lo largo de toda la historia a hacerse preguntas, y con ello,

también a buscar respuestas. No parece haber cultura que no se haya preocupado por saber quiénes son los seres humanos o de dónde procede el mundo. Para los mexicas, por ejemplo, observar los ciclos de vida en los campos los hizo preguntarse por la lluvia y su origen, y así, con el dios Tláloc, dieron una explicación a este fenómeno.

Seguramente tú también te has preguntado alguna vez ¿quiénes somos?, ¿de dónde venimos?, ¿hacia dónde vamos?, ¿por qué el mundo está tan perfectamente ordenado?

El mito como pensamiento mágico o supersticioso

Las primeras explicaciones sobre quiénes somos, de dónde venimos, cuál es el origen de la vida, qué hay después de la muerte y cuándo es el fin del mundo surgieron en la época primitiva. Todos los pueblos de la Antigüedad hicieron sus propios mitos —entendidos como narraciones fantásticas que pretenden explicar el origen del mundo, los fenómenos naturales y los acontecimientos culturales—, a través de relatos sobre divinidades (fig. 5). Podemos distinguir diferentes tipos de mitos como verás en el cuadro 1. Pero cabe señalar que algunos mitos pueden clasificarse en más de una categoría.



Fig. 5. El *Popol Vuh*, libro sagrado de los mayas quiché, habla sobre la creación del ser humano.

Cuadro 1. Tipos de mitos

Tipo de mito	Definición	Ejemplo
Teogónico	Explica el origen y el linaje de los dioses.	Teogonía
Fundacional	Narra el origen de un pueblo, cultura o tribu.	Deucalión y Pirra
Cosmogónico	Describe el origen del mundo.	Popol Vuh
Antropogónico	Habla sobre el origen del hombre.	Prometeo
Divino	Cuenta la conducta de los dioses y sus hazañas.	Rapto de Perséfone
Moral	Es una narración que suele ejemplificar la confrontación entre el bien y el mal y deja una enseñanza a quien lo escucha.	Dédalo e Ícaro
Escatológico	Describe el futuro del mundo y el fin de los tiempos.	Ragnarök

En dicha época antigua no existía la ciencia, así que los individuos recurrieron a la imaginación para tratar de responder a sus preguntas. Estos relatos fueron transmitidos de generación en generación de manera oral; sin embargo, llegó un momento en el que algunos sabios poetas los plasmaron de forma escrita y, de esta manera, surgió

la poesía con la que se describió bellamente a las divinidades (fig. 6). En Grecia, por ejemplo, los poetas que plasmaron los mitos por escrito fueron Homero, en el siglo IX a. n. e., con la *Ilíada* y la *Odisea*; y Hesíodo, en el siglo VIII a. n. e. con la *Teogonía*.

La *Odisea* narra el viaje de su protagonista, Odiseo o Ulises, de regreso a Ítaca, su lugar de origen, donde lo esperan su esposa Penélope y su hijo Telémaco. En uno de sus diversos pasajes, Odiseo es retenido por la ninfa Calipso porque quiere forzarlo a que sean esposos. La diosa Atenea intercede por él ante su padre Zeus para que sea liberado y pueda regresar a Ítaca con su amada familia. En la *Odisea*, tiene lugar el mito de tipo divino y moral, pues vemos la conducta de los dioses y una enseñanza ética concreta (fig. 7).



Fig. 7. El viaje de Odiseo dura diez años, tiempo en el que se encuentra con dioses y criaturas fantásticas como las sirenas.

Los historiadores de las religiones han encontrado que en la época mítica se creía que la realidad o la materia estaba viva o sustentada por *algo* viviente, por lo que se podía establecer una relación con ello. A este fenómeno le han llamado *hilozoísmo*, del griego *hylé*, que significa ‘materia’; y *zoé*, ‘vida’ —las etimologías del griego se extraen de Pabón (2003) en todo el libro—. El agua, las tormentas, el trueno, la lluvia, la tierra, las cosechas, el aire —en efecto, los fenómenos naturales—, eran algo tan superior y poderoso que sobrepasaban a la especie humana (fig. 8). Así, fueron creándose los dioses a través del mito.

Gracias a la consolidación del mito en cada cultura, nacieron las religiones y el arte; ambas son formas de explicar el mundo. La palabra *religión* proviene del prefijo en latín *re* que quiere decir ‘volver a’ y del verbo *ligare*, que significa ‘ligar’, ‘atar’, ‘vendar’, ‘unir’, ‘sujetar’, ‘juntar’. Por lo tanto, etimológicamente, significa ‘volver a unir o a li-



Fig. 6. Calíope, hija de Zeus y Mnemosine, es la musa de la poesía.



Fig. 8. El dominio del trueno y del rayo se asocia con deidades superiores en varias culturas, como Zeus, en Grecia, y Perún, en la mitología eslava.



Fig. 9. Neptuno, dios romano de los mares y los terremotos.

gar'. Así, las personas empezaron a establecer una manera de ligarse o contactarse con aquellos seres superiores que les daban vida a ellas y a su realidad. Con ese fin, intentaron alcanzar su favor y agradecerles a través de ritos y sacrificios. Según los historiadores, la primera forma de religión fue el politeísmo antropomórfico; es decir, se creía en muchos dioses con forma humana. De hecho, existían tantos dioses como la cantidad de fenómenos que se pretendía explicar (fig. 9).

Simultáneamente, fueron naciendo las artes como un instrumento para hacer tangible la divinidad y fortalecer las creencias. A través de la escultura, por ejemplo, se representaba a los dioses y se creaban ídolos para adorarlos. Por otro lado, los ritos y los sacrificios no podían celebrarse de manera simple, sino que fueron acompañados con música y danza. Después, la arquitectura permitió diseñar construcciones para darles morada tanto a la gente como a los dioses y ahí celebrar los ritos religiosos. Como ejemplo, piensa en los templos y las pirámides, como Chichén Itzá o el Partenón griego (fig. 10). Otro uso de la arquitectura se dio con los anfiteatros, lugares donde se representaban escenas mitológicas para que el pueblo las conociera.



Fig. 10. El Partenón, construido entre el 447 y el 438 a. n. e., es un ejemplo de la arquitectura dórica, caracterizada por su simplicidad.

Otra forma de religión es el monoteísmo (del griego *mónos*, que significa 'uno'; y *théos*, 'dios'), al que se llegó después del henoteísmo (del griego *génos*, 'raza', y *théos*, 'dios'), propio del pueblo hebreo. De la línea de Abraham, el padre de la fe, vienen las grandes religiones monoteístas: el judaísmo, el cristianismo y el islam. Estas fueron abatiendo, a lo largo de la historia de Occidente y Medio Oriente, la cosmovisión mítico-polyteísta. Y aunque se fue propagando la creencia en un solo dios, cada religión construyó sus propios ritos, dogmas, símbolos y mística.

En suma, la cosmovisión, los mitos, el arte y la religión fueron las primeras formas de expresión cultural de los pueblos primitivos a partir de las que trataron de explicar su realidad y encontrarle sentido al mundo. La fe se convirtió, de este modo, en el sustento de las respuestas dadas a las interrogantes de la vida. Con el paso del tiempo, no obstante, este sistema de creencias no fue suficiente para explicar la complejidad del entorno y se acudió a un nuevo factor para explicar la realidad: la razón. Así empezaron a nacer las diferentes ciencias (fig. 11).



Fig. 11. En tiempos remotos, la observación del cielo para medir el tiempo dio origen a la astronomía.

El logos como pensamiento lógico o racional

Todas las culturas antiguas tuvieron grandes científicos y sabios, con saberes teóricos y habilidades prácticas; estos eran observadores de la realidad, que empezaron a explicar en forma más racional los fenómenos de la naturaleza. Buscaron sustituir los espíritus por las causas naturales y la voluntad arbitraria de los dioses por el descubrimiento de leyes fijas y necesarias. De este modo, surgieron las bases para ciencias como la astronomía, la geometría, la política, el derecho, la medicina, la historia, la geografía, la pedagogía, la física, la biología, entre otras. Egipcios, sumerios, mayas, fenicios, babilonios, chinos y otros pueblos proveyeron al mundo de grandes aportes científicos.



Practiquemos

A. Completa el siguiente cuadro. Ejemplifica las cosmovisiones de las siguientes culturas con un elemento mítico y después da su explicación científica actual.

Cultura	Elemento mítico	Explicación científica
Romana		
Hindú		
Mesopotámica		

Azteca

Celta



Fig. 12. En *La escuela de Atenas* (1510), de Rafael, están representados algunos importantes filósofos y matemáticos de la Grecia antigua.

El surgimiento de la filosofía

Todas las culturas pasaron por el proceso mito → religión → arte → ciencia. Sin embargo, Grecia no se detuvo en el desarrollo de la ciencia, sino que dio un paso más. No solamente llegó a un clímax cultural y científico, también fue generando un nuevo modo de pensar al que posteriormente se le conoció como *filosofía* (fig. 12).

Factores que motivaron el nacimiento de la filosofía

Es probable que una pregunta venga a tu mente: ¿por qué Grecia produjo este nuevo modo de pensar y otras culturas no? El nacimiento de la filosofía en Grecia no fue un suceso espontáneo, sino el resultado de un proceso que se gestó a lo largo de los años. Además de eso, diversas condiciones fueron favorables, veamos en qué consisten, siguiendo a Guillermo Fraile (1997) en su obra *Historia de la filosofía I*.

La primera de ellas es su ubicación geográfica (fig. 13). Grecia tiene un lugar privilegiado en el mar Mediterráneo que propició no solo el intercambio cultural con otras civilizaciones, sino mucha producción artística e intelectual, ya que su clima era favorable para dedicarse a ello. La invasión dórica, en el siglo XII a. n. e., obligó a emigrar a los jonios, quienes buscaron refugio en las costas y las islas adyacentes de Asia Menor. Fundaron colonias como Mileto, Éfeso, Clazómenas, Samos y otras que entraron en contacto con las culturas del Oriente Próximo. De hecho, en estas colonias vivieron los primeros filósofos. El intercambio de mercancías, pero principalmente de ideologías con Oriente, fue un elemento clave. Una de las ideas más influyentes que se introdujo en el territorio griego fue la *metempsychosis*, ‘el tránsito-

to del alma de un cuerpo a otro', así como la idea de que los fenómenos de la naturaleza se repiten de manera cíclica.



Fig. 13. Mapa de la Grecia antigua, con las principales ciudades desde la época arcaica hasta el imperio de Alejandro Magno.

Un siguiente factor estuvo dado por la mitología y la poesía. Estas dos formas de explicar todo lo que nos rodeaba estaban sustentadas en pensamientos muy profundos y perspicaces. La mitología griega fue ampliamente desarrollada y sistematizada a través de la poesía de Homero y Hesíodo, entre otros, e intentó dar un orden al mundo, al declarar que el origen de la naturaleza es una divinidad ordenadora (fig. 14). Este cimiento ideológico y cultural colocó los fundamentos para que se elaboraran posteriormente preguntas filosóficas.

Por otra parte, gracias a la mezcla de la mitología griega y la idea oriental de la metempsicosis, se creó el orfismo, en honor al personaje mítico Orfeo, cuya existencia también impulsó el auge de la filosofía. Esta práctica religiosa estableció una rica literatura poética que aportó a la cultura griega un ambiente espiritual, facilitador del desarrollo filosófico.

Finalmente, según Guillermo Fraile (1997), “es preciso reconocer en el pequeño pueblo griego un espíritu admirablemente dotado para las más variadas manifestaciones culturales” (p. 119). En otras palabras, los griegos se caracterizaron por su ingenio. Grecia fue la cuna de muchas ciencias, como la historia y la medicina, y ha dejado su huella creadora en muchas otras áreas del saber. A los griegos se les debe también la distinción y la consolidación de las partes fundamentales de la ciencia, la formulación de sus problemas y la investigación metódica.



Fig. 14. Homero es autor de los poemas épicos la *Odisea* y la *Iliada*, importantes referentes de la literatura en Occidente.

El concepto de filosofía y los primeros filósofos

Los historiadores de la filosofía han intentado indagar sobre el origen de esta disciplina. En general, todos coinciden en que nació hacia el 600 a. n. e. con un grupo de pensadores a los que se dio el nombre de *filósofos*. Pero ¿qué fue lo que les valió ese título? La respuesta es su preocupación por encontrar racionalmente el problema del *arjé* (también *arqué* o *arché*), palabra griega con tres significados: 1) principio, 2) gobierno y 3) fundamento.

Gracias a su visión panorámica de la realidad, estos pensadores se cuestionaron por el origen del cosmos, es decir, el primer principio y la razón última de la existencia de los seres; esa causa de la que todos los seres surgen y a la que todos retornan. Se preguntaban: ¿de dónde provienen todas las cosas?, ¿de qué están hechas?, ¿cuáles son los principios y los fundamentos que gobiernan la realidad?

Si bien los mitos y las cosmogonías griegas trataron de responder estas preguntas —algo que también buscaron otras culturas—, la diferencia está en que este pueblo usó además la razón y la observación científica, no solo la imaginación o la atribución de cualquier suceso a las divinidades. Estos pensadores no se preguntaron solamente qué eran las cosas, sino de qué estaban hechas, cómo se hacían y de dónde venían. Se cuestionaron la causa inmediata de los fenómenos naturales, pero fueron más allá al indagar su primer principio (fig. 15). Muchos de estos filósofos encontraron que este principio era una realidad eterna, necesaria, inmutable y, hasta cierto punto, divina —pues lógicamente tenían un pensamiento influido por su cultura— que permanecía a través de todos los cambios. De esta forma, la filosofía fue un nuevo saber que se preocupó por la totalidad y procedía a través de abstracciones universales para explicar el todo en su conjunto: su ser o esencia.

A este conjunto de pensadores que vivieron entre los años 600 y 350 a. n. e., y a quienes puedes ver en la página 31, se les conoce con distintas denominaciones. Algunos los llaman *filósofos presocráticos*, un término impreciso, pero práctico, porque la mayoría de ellos vivieron antes de Sócrates, a excepción de Demócrito, quien fue su contemporáneo. Además, hay una diferencia entre las inquietudes filosóficas de estos y Sócrates. Los presocráticos se preocuparon por la *physis* o la naturaleza, mientras que Sócrates reflexionó sobre problemas éticos y antropológicos.

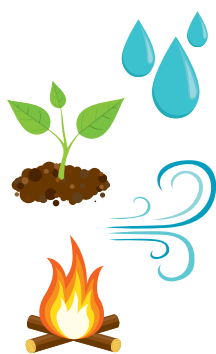
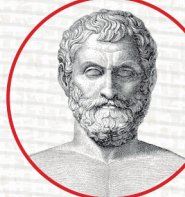


Fig. 15. El agua, el aire, la tierra y el fuego eran el fundamento de todo lo que existe, según algunos filósofos.

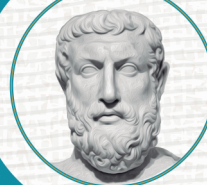
Los primeros filósofos

Tales de Mileto
(c. 625-548 a. n. e.)

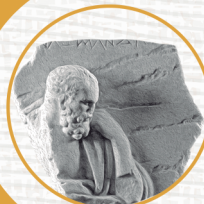
Los historiadores de la filosofía coinciden en que este pensador es el padre de la filosofía, por ser el primero en dar respuesta a la pregunta por el primer principio. Fue un gran astrónomo y geómetra. Pensaba que el agua o lo húmedo era el origen de todas las cosas.

**Parménides de Elea**
(c. 540-480 a. n. e.)

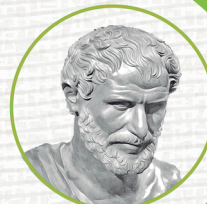
Según él, el primer principio es un solo ser. Todo lo que existe participa de ese ser, que es increado, verdadero, único, indestructible, completo, inmóvil y sin fin. Parménides no habla de un ser divino al que haya que adorar, sino de un fundamento metafísico que hace posible la realidad: "El ser es, y el no ser no es".

**Anaximandro de Mileto**
(c. 610-547 a. n. e.)

Fue el primero en utilizar la palabra *arjé* para indicar la sustancia única. Para él, lo infinito, indeterminado o ilimitado (*ápeiron*) es el primer principio, pues es aquello que todo lo abraza y todo lo gobierna, de lo que todo surge y hacia lo que todo tiende.

**Heráclito de Éfeso**
(c. 536-470 a. n. e.)

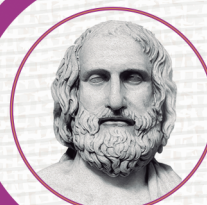
Para él, todo fluye y está en constante cambio, en una armonía de contrarios. Sin embargo, para Heráclito debe haber una ley que no cambie, pero que rija los cambios en la naturaleza. Esa razón o ley universal es el *lógos*, representado por el fuego eterno.

**Anaxímenes de Mileto**
(c. 588-524 a. n. e.)

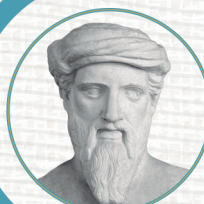
Según él, el aire fue la causa de todo. Concibió el cosmos como un animal viviente dotado de respiración dentro del *pneuma* ('aire') infinito que lo envuelve todo. Dijo que, así como el alma, que es aire, sostiene a la persona, así, el soplo y el aire circundan el mundo entero.

**Anaxágoras de Clazómenas**
(c. 500-428 a. n. e.)

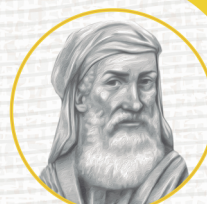
De acuerdo con sus ideas, todo brota de las semillas, que son elementos infinitos y hay tantos como cosas que existen. Para este filósofo, hay un principio del orden llamado *nous*, una mente inteligente libre de esas infinitas partículas o semillas. Este *nous* gobierna todo, existe por sí mismo, es eterno y origina todas las cosas.

**Pitágoras de Samos**
(c. 580-500 a. n. e.)

Junto con sus discípulos encontró que la esencia permanente del mundo está en los números, o sea, en el principio matemático, armónico, proporcionado, cíclico y ordenado del cosmos.

**Empédocles de Agrigento**
(c. 490-424 a. n. e.)

Según él, todas las cosas se originan por la mezcla de los cuatro elementos (tierra, fuego, aire y agua) que se unen por una fuerza llamada *amor* y se disocian por una fuerza llamada *odio*.

**Jenófanes de Colofón**
(c. 570-480 a. n. e.)

Se pronunció contra la concepción antropomórfica de los dioses. Dijo que, si los bueyes, los caballos y los leones tuvieran manos y pudieran pintar como los hombres, pintarían a sus dioses con cuerpos y figuras análogas a los suyos, como bueyes, caballos y leones.

Para este filósofo, hay solamente un principio divino que no se asemeja a la gente; más bien, está fusionado en todo y gobierna todas las cosas con la fuerza de su mente.

**Demócrito de Abdera**
(c. 460-370 a. n. e.)

Para él, el átomo o lo indivisible es el origen de todas las cosas. Cuando los átomos se unen, forman las cosas. El átomo es múltiple, amorfo e imperceptible a los sentidos. Hay átomos concretos, que forman las cosas materiales, y átomos sutiles, de los que están hechos las cosas inmateriales.

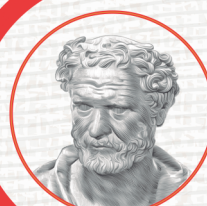




Fig. 16. *Physis* significa, en griego, 'naturaleza', y se opone a todo lo creado por el ser humano.

Aristóteles llamó a este mismo grupo de pensadores *fisiólogos* o *filósofos de la naturaleza*, pues, según él, estos sabios se ocuparon de la *physis* (fig. 16). De hecho, Aristóteles (1998) se refiere a los fisiólogos como “aquellos que antes de nosotros se han dedicado al estudio del ser y han filosofado sobre la verdad; y que por otra parte han discurrecido también sobre ciertos principios y ciertas causas” (*Metafísica*, Libro Primero A, capítulo 3, 983b 1-3).

Algunos más los llaman *cosmólogos*, porque estudiaron el mundo o el cosmos. Estos filósofos estudiaron los procesos de la naturaleza, los cambios que hay en ella, así como esa ley necesaria y universal que ordena y rige todas las mutaciones de los seres.

Fueron muchos los pensadores que trataron de solucionar el problema del *arjé*. En la página anterior, se encuentran a algunos de los más importantes y su respuesta a esa cuestión.

Si bien el propósito de este libro no es presentar un compendio de doctrinas filosóficas, se ha hecho una breve revisión de los primeros filósofos para dar un asomo al nacimiento de la filosofía y, entonces, ir encuadrando el estudio de la lógica, una de las disciplinas filosóficas.

Definición de filosofía

En cuanto al concepto *filosofía*, es conveniente precisar algunos detalles. Etimológicamente, viene de dos vocablos griegos: *phílos*, que significa ‘amor’, ‘amigo’ o ‘amante’; y *sophía*, ‘sabiduría’.

Pero ¿quién inventó este concepto? Probablemente ninguno de los tres filósofos de Mileto —Tales, Anaxímenes ni Anaximandro—, ya que ellos nunca se refirieron a sí mismos como filósofos, pues este término apareció por lo menos un siglo después. La tradición en la historia de la filosofía, con Cicerón, Diógenes Laercio y Heráclides de Ponto, atribuye la invención de este concepto a Pitágoras. Según él, ningún hombre puede ser sabio, pues la sabiduría perfecta (*sophía*) es propia de la divinidad. Los humanos únicamente podemos ser amigos, amantes apasionados o aficionados (*phílos*) de la sabiduría.

Quizá el término *filosofía* y su significado de ‘amigo de la sabiduría’ te suene algo ambiguo para poder entender realmente de qué trata esta disciplina, pero es un hecho que, a lo largo de la historia, muchos pensadores han intentado definirla. Platón pensó que los antiguos empezaron a filosofar movidos por la admiración. Aristó-

teles (fig. 17) coincidió en este punto con Platón, pero además agregó en la *Metafísica*:

La ciencia que se llama filosofía es, según la idea que generalmente se tiene de ella, el estudio de las primeras causas y de los principios [...] concebimos al filósofo principalmente como conocedor del conjunto de las cosas, en cuanto es posible, pero sin tener la ciencia de cada una de ellas en particular (Libro Primero A, capítulo 1, 981b 27, p. 7).

Tradicionalmente, se ha definido la filosofía como la ciencia que estudia todas las cosas por sus primeros principios y últimas causas a la luz natural de la razón. A continuación, se irán desglosando y explicando cada una de las partes de esta definición, siguiendo la línea de Daniel Márquez Muro (1983) y Enrique Aguayo (2006).

La filosofía es una ciencia

¿Crees que la filosofía es una ciencia? Normalmente, cuando se habla de la palabra *ciencia*, se piensa en batas y laboratorios; se tienen en la mente materias como física, biología, química o geografía. Pero debes saber que existen otros conocimientos de tipo científico también.

Para comenzar, es importante comprender qué es el conocimiento. Cuando un sujeto pensante entra en contacto con un objeto, se genera conocimiento, que puede ser de dos tipos: empírico o científico.

El conocimiento natural o empírico es un saber común adquirido por medio de los sentidos y de la experiencia. No pretende explicar las causas de las cosas, pues es un simple saber natural que todo ser humano posee sobre los objetos que lo rodean (fig. 18). Piensa en un labrador del campo. Él, por conocimiento empírico, sabe que cada mañana saldrá el sol, aunque no pueda explicar las causas científicas por las que este suceso se repite todos los días.

En cambio, el conocimiento científico es un saber cultivado y elevado que explica las causas de las cosas, o bien su porqué. Consiste en un pensamiento racional y lógico que descubre las causas y las leyes fijas que rigen los fenómenos naturales. Es un saber comprobable, verificable y exacto. Dicho lo anterior, la ciencia se define como “el conjunto de conocimientos, demostrados y ordenados que describen, explican y fundamentan sistemáticamente las distintas clases de fenómenos” (Márquez Muro, 1983, p. 16).

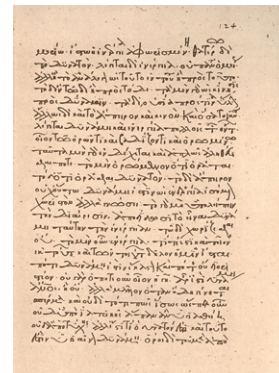


Fig. 17. El *Corpus aristotelicum* reúne toda la obra de Aristóteles que se conserva hasta nuestros días.



Fig. 18. Guardar el pan de una forma inadecuada hace que se endurezca. Este es un conocimiento empírico.

Entonces, ¿qué hace que un conocimiento sea científico? Pues bien, todo saber científico, incluida la filosofía, tiene las siguientes características:

1. **Tiene su propio sistema.** En la ciencia, los conocimientos están ordenados y jerarquizados según su grado de complejidad. Ya que un conocimiento lleva a otro, en las ciencias se forma un sistema, o sea, un conjunto de disciplinas que la integran.
2. **Emplea un método.** Este es un procedimiento por pasos para lograr un objetivo. Muchas ciencias emplean el método científico, por ejemplo. Sin embargo, existen otros métodos para alcanzar saberes científicos. La filosofía es una ciencia porque también tiene sus métodos, basados en la lógica, como el analítico, el sintético, el deductivo, el inductivo, el intuitivo, el matemático, el dialéctico y el fenomenológico (Aguayo, 2006, p. 8).
3. **Aspira a la universalidad.** La ciencia pretende encontrar explicaciones que sean válidas para todas las personas y para cualquier época de la historia. Newton descubrió la ley de la gravedad, que es universal; no la descubrió exclusivamente para su país o su época, sino que es una ley que rige el universo entero.
4. **Procede con racionalidad.** Esto implica ir más allá de las percepciones de los sentidos y hacer uso de la razón para encontrar verdades a través de la experimentación y la demostración.
5. **Es falible.** La ciencia es un proceso, no algo terminado; por ello, puede fallar y entonces se genera un cambio de paradigma. De hecho, gracias a que las ciencias fallan, progresan (fig. 19).
6. **Establece límites para su objeto.** Para que un conocimiento sea científico, debe tener un objeto de estudio, tanto material como formal, bien delimitado.



Fig. 19. El avance científico ha desechado explicaciones sobre el origen de numerosas enfermedades.

Ahora bien, ¿qué se quiere decir con objeto material y formal de una ciencia? El objeto material es aquello que estudia cada ciencia. Para conocer el objeto material de una ciencia hay que preguntarse ¿qué estudia esta disciplina? Por ejemplo, ¿qué estudia la astronomía? La respuesta es los astros. Estos son, entonces, el objeto material de estudio de la astronomía; para la física y la química, el objeto material de estudio es la materia; mientras que la mente lo es de la psicología.

En cambio, el objeto formal es el punto de vista desde el que una ciencia estudia su objeto material. Dicho en otras palabras, es la forma, el ángulo, la manera o la perspectiva como lo estudian. Por ejem-

plo, la física y la química estudian la materia; sin embargo, el punto de vista de ambas es diferente: la química estudia la composición interna de la materia, y la física, sus cambios externos. Hay muchas ciencias que tienen como objeto material de estudio al ser humano: la historia, la medicina, la biología, la antropología, la sociología, la psicología, la filosofía, pero cada una lo hace desde un enfoque diferente (fig. 20).

Por otro lado, también es importante saber clasificar los diferentes tipos de ciencias. Para esto, quienes se dedican a hacer filosofía sobre el conocimiento han hecho una ardua labor al intentar clasificar los diferentes saberes científicos de acuerdo con su objeto material.

Así pues, las ciencias se agrupan en dos grandes clases:

1. Ciencias fácticas. Su objeto de estudio son los hechos o los fenómenos que se dan en la realidad. Estudian cosas muy concretas que pueden medirse y observarse, por ejemplo, los seres vivos, los planetas, las rocas, el movimiento, la materia, la sociedad, las personas. Las ciencias fácticas son tanto empíricas —porque parten de la observación— como experimentales. A su vez, se dividen en dos tipos: a) en ciencias naturales, como biología, física, química, medicina, astronomía, geografía, entre otras; y b) ciencias sociales, como historia, antropología, psicología, sociología, economía, derecho, arqueología, ciencias políticas, pedagogía. Hay ciencias mixtas como la geografía, cuyo campo de estudio abarca lo natural pero también lo social. Por otra parte, la arqueología es una ciencia fáctico-social, ya que estudia hechos concretos, como el pasado del ser humano a través de huesos, herramientas, tejidos y cerámica (fig. 21).



Fig. 20. Tanto la ecología como la genética estudian a los seres vivos, ¿en qué difiere su enfoque?



Fig. 21. Fue hacia el siglo XIX que la arqueología surgió como una disciplina independiente.



Fig. 22. Las matemáticas prestan un importante soporte a disciplinas como la aeronáutica.

2. Ciencias formales. Su objeto de estudio son cosas que no se pueden tocar, medir ni observar. Nos referimos a estructuras abstractas de la realidad, cuya existencia exclusivamente se da en la mente, como los números y el pensamiento. Las ciencias formales no parten necesariamente de la observación de la realidad, pero prestan mucha ayuda a las ciencias fácticas (fig. 22). Ejemplos de ciencias formales son las matemáticas, la filosofía y, por ende, la lógica.

Aunque no es fácil encontrar una definición única o consensuada de la filosofía ni clasificarla dentro de las diferentes ciencias que existen, según lo expuesto puedes ubicarla como una ciencia formal, pues cumple con todas las características necesarias para ser concebida como un saber científico, distinto de los saberes fácticos naturales y sociales. Como dicen Ernesto Priani y Rafael Gómez (2019), “existen algunos conceptos aceptados de manera convencional que sirven para describir el discurso filosófico y que, al menos en la actualidad, se suelen aceptar, por ejemplo, que tiene un sentido radical, es racional, crítico, autorreflexivo, integrador, universalizable y contextual” (p. 8).



Practiquemos

- A.** Investiga la definición de las ciencias enlistadas a continuación. Después, identifica, en la primera columna, si las ciencias son fácticas (aclara si es una ciencia natural o social) o formales. Además, en las otras dos columnas, describe su objeto material y formal con base en la definición que encuentres.

Ciencia	Tipo (fáctica o formal)	Objeto material	Objeto formal
Biología			
Antropología			
Fisiología			

Lingüística

Psicología

Filosofía

B. Analiza si los siguientes aspectos de la realidad son estudiados por una ciencia fáctica, por una ciencia formal, o bien por ambas. Si se trata de una ciencia fáctica, determina también si es natural o social. Escribe sobre la línea las respuestas y explica por qué en cada caso.

1. El impacto del cambio climático en las ciudades.

2. Las estrategias de manipulación en la publicidad.

3. El uso creciente de la inteligencia artificial.

4. La inflación económica que se vive actualmente en el mundo.

5. El uso de modelos matemáticos en la predicción de pandemias.

6. El desarrollo de energías renovables y su viabilidad económica.

7. Las relaciones románticas disfuncionales en la adolescencia.

8. La aparición de nuevas enfermedades.

9. La búsqueda de vida en otros planetas.

10. La tensión bélica en Medio Oriente.

La filosofía estudia todas las cosas

El objeto material de la filosofía son todas las cosas, aunque no estudia en forma específica cada una de ellas, porque, de hacerlo, el filósofo tendría que ser un “sabelotodo”. Antes bien, estudia las cosas unificándolas en una noción común a todas. Esta noción es el ser o el ente, pues todas las cosas son.

La palabra *ente* deriva del latín y significa ‘aquello que está siendo o existiendo’. El estudio del ser tiene su origen con Parménides de Elea, quien en su filosofía nos enseña que lo que existe es, puede pensarse y no puede no ser. Por consiguiente, aquello que no existe no es, no puede pensarse y no puede ser, pues todo lo que existe debe tener un fundamento real, ya sea material o puramente ideal.

De acuerdo con lo anterior, hay dos clases de seres: los que tienen una realidad física o material —llamados *entes reales* o *materiales*— y aquellos que pertenecen a una realidad inmaterial, esto es, que se encuentran en la razón, en el pensamiento o en el ámbito espiritual y se les llama *entes de razón* o *inmateriales* (fig. 23). En términos generales, podríamos concluir que las ciencias fácticas estudian entes materiales y las ciencias formales, entes inmateriales.

Recuerda que no podemos afirmar que algo no existe solo porque no lo podamos ver o tocar. Hay muchas cosas que existen en el pensamiento.

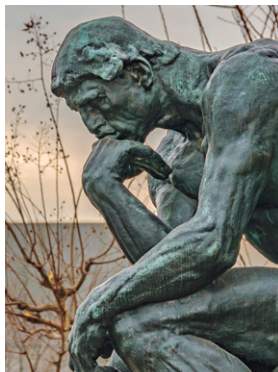


Fig. 23. El alma y la mente son ejemplos de seres inmateriales.



Practiquemos

A. Elabora dos listas: una de diez entes materiales y otra de diez entes de razón.

Entes materiales	Entes de razón
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

La filosofía estudia los primeros principios

El campo de estudio de la filosofía es muy amplio, pues estudia todas las cosas: esto es su objeto material. Sin embargo, el punto de vista desde el que lo estudia todo —es decir, su objeto formal— es a partir de sus primeros principios y últimas causas; de tal manera que la filosofía se pregunta por el fundamento, la esencia y el modo de ser de los entes. Pero ¿qué significa en este caso “principios y causas”?

Entendemos por *principio* un punto de partida, el comienzo o el inicio de algo. Filosóficamente hablando, existen cuatro principios supremos que rigen tanto la realidad como el orden en el pensamiento: el principio de identidad, el de no contradicción, el del tercero excluido y el de razón suficiente o causalidad (fig. 24). Estos cuatro principios son enunciados universales, verdaderos, racionales, claros, necesarios y fundamentales, que no necesitan ser demostrados por ser evidentes a la razón. Sin estos principios, el edificio de la ciencia y de la verdad se derrumbaría, ya que son el cimiento de todo saber.

Debes recordar que la filosofía surgió por el deseo de los cosmólogos de encontrar el principio y el fundamento de todas las cosas (*arjé*). En este intento, Parménides descubrió un principio ontológico fundamental, que dice: “El ser es, y el no ser no es”. *Ontológico* quiere decir ‘lo relativo al ser’. Más adelante, Aristóteles, en su *Metafísica*, amplió esta noción ontológica al orden lógico (el plano de los pensamientos) y lo llamó *principio de identidad*. Este consiste en que, ontológicamente hablando, toda cosa es idéntica a sí misma y diferente a las demás. Al abstraer la esencia de la realidad, el intelecto forma ideas y juicios de las cosas que tienen algo en común o distinto entre sí, y de ahí surgen tanto los conceptos como las definiciones.

Como cada cosa tiene su esencia y su modo de ser, así se le puede identificar. La esencia es aquello que hace que una cosa sea lo que es y no otra. Al definir un ser, este se identifica y se distingue de otro con el pensamiento. De ahí que el ser humano sea capaz de identificar una cosa de otra (en el plano ontológico) y expresar su esencia a través de la definición (en el plano lógico). Piensa, por ejemplo, en dos hombres que son gemelos: Juan y Pedro. Ontológicamente cada uno es distinto al otro por más parecidos que ellos puedan ser; tienen diferentes huellas digitales, diferente nombre y diferente clave de registro de población, además, cada uno tiene su propia forma de ser, lo que permite diferenciar entre uno y otro (fig. 25). En el plano



Fig. 24. Los cuatro pilares de la filosofía.



Fig. 25. Pese a su gran parecido, cada gemelo es ontológicamente distinto al otro.



Fig. 26. Una manzana es una manzana, o no lo es en absoluto.

lógico, *gemelo* se define como “dicho de una persona o de un animal: nacido del mismo parto que otro, especialmente cuando se ha originado por la fecundación del mismo óvulo” (RAE, s. f.).

A partir del principio de identidad, se entiende que, si las cosas son, no pueden ser y no ser al mismo tiempo. Solo existen dos formas de ser y no más: las cosas son o no son (fig. 26). De este razonamiento se deducen entonces dos principios más: el conocido como de no contradicción y el principio del tercero excluido. El principio *de no contradicción* postula que es imposible que una cosa sea y no sea a la vez. Derivado de este, el *del tercero excluido* indica que es imposible pensar que las cosas “medio sean”. Por ejemplo, una mujer está embarazada o no lo está; sería absurdo afirmar que está “medio embarazada”.

Ahora bien, para demostrar que las cosas son, debe haber siempre una razón o causa que justifique o demuestre su existencia y su forma de ser, y así se deduce la necesidad de un principio de razón suficiente o causalidad, postulado por Gottfried Wilhelm Leibniz, filósofo y matemático del siglo XVII.

En el cuadro 2, encontrarás el enunciado propio de cada principio tanto en el orden de la realidad (plano ontológico) como en el orden del pensamiento (plano lógico).

Cuadro 2. Principios desde la ontología y la lógica

Principio	Plano ontológico	Plano lógico
Identidad	Cada cosa es idéntica a sí misma y distinta a las demás.	La identidad entre sujeto y predicado puede ser total o parcial. “Z es necesariamente igual a Z”.
No contradicción	Es imposible que una cosa sea y no sea al mismo tiempo y bajo el mismo aspecto.	Dos juicios que se oponen no pueden ser ambos verdaderos a la vez. Debe demostrarse que uno de ellos es falso para evitar la contradicción.
Tercero excluido	Entre el ser y el no ser no existe un punto intermedio.	Dos juicios que se oponen no pueden ser ambos falsos a la vez. Debe demostrarse que uno de ellos es verdadero.

		para excluir la posibilidad de un tercer juicio falso. Entre la verdad y la falsedad no hay punto intermedio. No existen medias verdades.
Razón suficiente o casualidad	Ningún hecho puede ser existente sin que haya una razón suficiente para que sea así y no de otra manera. Todo lo que existe tiene una razón de ser, una causa o una justificación. Todo efecto requiere una causa. Nada procede sin una razón.	Ninguna enunciación puede ser verdadera sin una demostración.



Practiquemos

A. Analiza las siguientes frases e indica a qué principio se refieren. Escribe sobre la línea *ID* para el principio de identidad, *NC* para el de no contradicción, *TE* para el de tercero excluido y *RS* para el de razón suficiente.

- La Revolución francesa fue un proceso social, político y económico que tuvo lugar en Francia en 1789. _____
- Las causas de la Revolución francesa fueron la desigualdad social, la crisis económica y las ideas de los pensadores sobre la Ilustración. _____
- Me llamo José y soy esposo de María. _____
- Si me das una indicación y luego otra, después ya no sé qué hacer. _____
- Él fue quien robó el dinero o no lo hizo, pero no se le puede declarar medio culpable. _____
- La fórmula para calcular la velocidad es $v = d / t$. _____
- Si manejo a exceso de velocidad, me pueden infraccionar. _____
- El presidente dijo que hay que ser honestos, pero la corrupción y la falta de transparencia es evidente en su gobierno. _____
- Esa persona me cae más o menos bien. _____
- Ayer, al llegar a mi casa, encontré el piso del baño muy mojado. Cuando averigüé por qué, encontré que la tubería del lavabo estaba oxidada y por eso se empezó a salir el agua. _____



Fig. 27. La rotación de la Tierra es la causa científicamente probada del día y de la noche.

La filosofía estudia las últimas causas de las cosas

Ahora bien, todo conocimiento, por estar basado en explicaciones, busca las causas de las cosas. En realidad, “una ciencia será más profunda y exacta cuando mejor se conozcan sus causas” (Márquez Muro, 1983, p. 20). *Causa* se define como aquello que hace que una cosa sea lo que antes no era, es decir, es eso que detona la existencia de otra cosa.

Existen dos tipos de causas: las próximas o las primeras, y las últimas o las remotas. Las próximas o las primeras son aquellas explicaciones inmediatas que se tienen de algo, por ejemplo, la causa próxima de la existencia del día y de la noche es el movimiento de rotación de la Tierra (fig. 27). Por otra parte, las remotas o las últimas serían esa causa fundamental que ya no puede tener otra causa, algo así como “la causa de la causa de la causa” hasta encontrar la última.

Las diferentes ciencias fácticas buscan particularmente las causas próximas de las cosas que analizan; en cambio, la filosofía busca las últimas o remotas. Por eso algunos llaman a la filosofía la *ciencia universal* o *ciencia primera*. Recuerda que los primeros filósofos buscaron, precisamente, esta gran causa de todo: el *arjé*.

Considera la siguiente situación: se necesita la ayuda de un médico para determinar la causa del fallecimiento de alguien. La medicina explicará en este caso no solo la causa de la muerte, sino las condiciones que determinan que una persona ya no tenga vida. De este modo, la medicina habrá ayudado a encontrar las causas próximas del fallecimiento de una persona (fig. 28). El filósofo, en cambio, tratará de ir al fondo del problema indagando por la causa última o remota al preguntarse: ¿qué es la muerte?, ¿por qué el ser humano le teme a la muerte?

Además de la distinción entre causas próximas y causas últimas —según la corriente filosófica que recoge las ideas de Aristóteles y santo Tomás de Aquino—, existen seis tipos de causas que suelen buscarse para la explicación perfecta de cualquier ente, cada una de las cuales está orientada por una pregunta. Observa el cuadro 3.

Cuadro 3. Tipos de causas para la explicación de un ente

Causa	Definición	Pregunta
Formal	Trata de indagar la esencia de algo, de definirla y de encontrar su modo de ser o grado de perfección; va de la mano con el principio de identidad.	¿Qué es el ente?

Material	Indaga en aquello que compone el ente.	¿De qué está hecho el ente?
Eficiente	Se pregunta por aquello que da origen al ente.	¿Qué o quién causó el ente?
Final	Indaga por el propósito de que algo exista.	¿Para qué existe el ente?
Ejemplar	Busca saber el modelo, diseño, plano o ejemplo en que está basado el ente.	¿Cómo cuál se hizo este ente?
Instrumental	Indaga en los medios o las herramientas que se ocupan para hacer algo.	¿Cómo se hizo el ente?

Sería relativamente fácil encontrar las causas próximas de entes materiales, como una casa, un lápiz o un escritorio. La geografía, la física, la química y otras ciencias han hecho grandes descubrimientos al respecto de sus objetos de estudio, pues estos son entes físicos. Pero encontrar las causas últimas y remotas del universo y de entes inmateriales es una ardua tarea que emprende la filosofía al hacerse planteamientos como ¿qué es la vida?, ¿para qué sirve la libertad?, ¿con qué se crea la justicia?, ¿existe un modelo ideal de educación?, ¿de qué está hecho el pensamiento? (fig. 29).



Fig. 29. Al preguntarse ¿qué es el amor?, se indaga en las últimas causas de las cosas.



Practiquemos

A. Piensa en tres entes materiales y un ente de razón. Luego, describe cada una de sus causas.

Entes materiales				Ente de razón
	1. _____	2. _____	3. _____	1. _____
Formal	.....	.....	.....	.....
Material	.....	.....	.....	.....
Eficiente	.....	.....	.....	.....
Final	.....	.....	.....	.....
Ejemplar	.....	.....	.....	.....
Instrumental	.....	.....	.....	.....

La filosofía estudia a la luz natural de la razón

Frente a este tipo de cuestionamientos tan complejos, el atajo sería responder con la ayuda de la mitología, las creencias o los textos religiosos. Sin embargo, eso implicaría regresar al pensamiento mágico o mítico. La filosofía invita a usar la razón, el logos, mientras prescinde de lo revelado por cualquier divinidad.

División de la filosofía

Se ha visto, entonces, que la filosofía estudia todas las cosas por sus últimas causas y, por lo mismo, es una ciencia sistemática y compleja, interesada en gran cantidad de áreas de la realidad, pero siempre en busca de la esencia, es decir, de sus primeros principios. Al tratarse de una ciencia tan compleja, muchos filósofos han tratado no solo de definirla sino también de clasificar y subdividir las disciplinas que la integran.

Dice Ernesto Priani (2019) que “de manera tradicional, las ramas de la filosofía son clasificadas en metafísica, ontología, lógica, ética, estética y epistemología” (p. 12), las cuales se representan en la figura 30. Veamos lo que caracteriza a cada una.

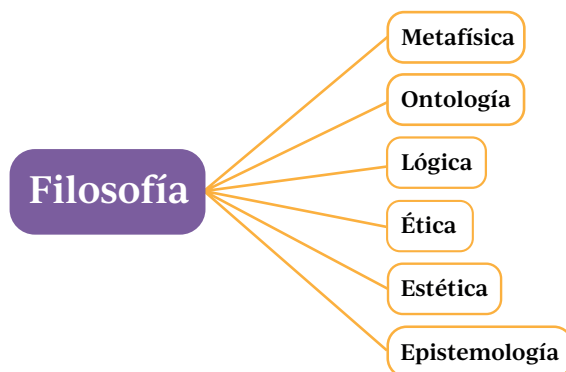


Fig. 30. Divisiones de la filosofía.

La **metafísica** estudia al ser bajo consideraciones generales. Etimológicamente, *metafísica* proviene de las raíces griegas *metá* que significa ‘después’ o ‘a continuación’ y de *physis*, ‘naturaleza’, y significa ‘lo que está más allá de la naturaleza’. Según Enrique Aguayo (2006), la metafísica estudia “las características más generales de la realidad: el ser natural en cuanto ser que es también el estudio de sus causas. La metafísica estudia toda la realidad, mas no al detalle, sino agrupándola en lo que tiene de común” (p. 11).

La **ontología**, por otra parte, estudia al ser en forma particular; es decir, como ente, según categorías como sustancia-accidente, acto-potencia, cambio-permanencia, esencia-existencia, etcétera (fig. 31).

La **lógica**, particularmente la llamada lógica formal, estudia la validez de las formas mentales, es decir, la estructura del pensamiento para lograr razonamientos sólidos y coherentes. Su estudio es una herramienta fundamental para la corrección del razonamiento.

La **ética** o filosofía moral estudia la estructura del acto humano, los diferentes tipos de normas, qué es el bien, cuál es la mejor manera de vivir y la naturaleza del individuo en su calidad de ser moral. La palabra *ética* viene del griego *ethos* que significa ‘costumbre’ o ‘carácter’.

La **estética** estudia el ser de la belleza, el arte, la sensibilidad, los valores estéticos y sus manifestaciones. Las reflexiones sobre la belleza comenzaron con los griegos, quienes descubrieron sus proporciones matemáticas (fig. 32). Encontramos las primeras reflexiones en un diálogo de Platón llamado *Hipias mayor*.

Hay autores que tratan la teoría del conocimiento y la epistemología como sinónimos, sin embargo, es importante hacer una distinción. La teoría del conocimiento, también llamada *lógica material* o *gnoseología*, estudia el contenido del pensamiento, es decir, el conocimiento, desde un punto de vista general: su esencia, posibilidad, origen, elementos, clases y límites. También estudia el problema de la verdad, su naturaleza, los criterios y estados de la mente humana frente a la verdad.

La **epistemología** se enfoca en el fundamento del conocimiento específicamente científico, pues debemos recordar que no todo saber es de este tipo. La palabra *epistemología* proviene del griego *epistémē*, que significa ‘ciencia’. Encontramos las raíces de la epistemología en un diálogo de Platón llamado *Teetetes*, en el que Sócrates platica con su interlocutor sobre la naturaleza de la ciencia. Immanuel Kant arrojó mucha luz sobre cómo es posible generar un conocimiento científico bien fundamentado en su obra *Crítica de la razón pura* de 1787.

Otras disciplinas filosóficas que se desprenden de las mencionadas anteriormente, o que fueron apareciendo a lo largo de la historia de la filosofía, son las siguientes:

- **Cosmología.** También conocida como *filosofía de la naturaleza*, estudia el origen del mundo (cosmos) y la visión que el hombre tiene de este al dar respuesta a la pregunta por el *arjé*. Fue la

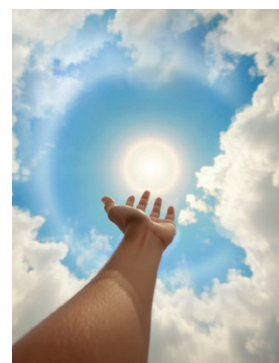


Fig. 31. La ontología busca entender qué clase de cosas existen en el mundo.

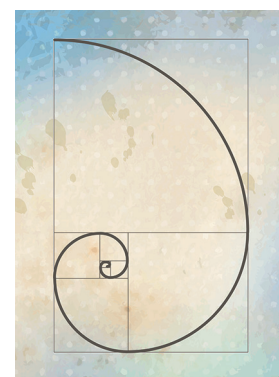


Fig. 32. La proporción áurea es una relación matemática que funciona como un patrón de armonía y estética; se ha usado desde la Antigüedad en las artes.



Fig. 33. Se dice que un filósofo es sistemático cuando su obra entrelaza los distintos intereses de la filosofía. Platón, Aristóteles, Kant y Hegel fueron filósofos sistemáticos.

primera disciplina filosófica que se cultivó, precisamente con los presocráticos o filósofos de la naturaleza.

- **Psicología racional.** Se interesa en el estudio de la *psiqué* o *ánima* como principio de vida, desde los vegetales hasta los animales entre los que se incluye el ser humano. Textos muy antiguos como los fragmentos de Heráclito, el diálogo *Fedón*, de Platón, o *Acerca del alma*, de Aristóteles, dan testimonio de la preocupación que se tuvo desde la Antigüedad sobre el problema de la vida.
- **Teodicea o teología natural.** Estudia al ser supremo desde la razón; justifica su existencia sin tomar en cuenta textos sagrados. En otras palabras, estudia la razón por la que existe en el ser humano la tendencia a creer en un dios y las expresiones de esa creencia.
- **Filosofía del hombre o antropología filosófica.** Estudia lo que la humanidad ha reflexionado sobre sí misma a través de la historia del pensamiento.
- **Axiología.** Está interesada en el estudio del valor en general y su aplicación en cada área de la dimensión humana.
- **Filosofía del lenguaje.** Estudia cómo se fundamenta el lenguaje, qué es la comunicación y las funciones del símbolo y del signo.
- **Filosofía social.** Estudia la estructura y esencia de la sociedad en lo abstracto, y se diferencia de la sociología en que esta analiza el comportamiento de fenómenos sociales concretos y las relaciones entre diversas comunidades.
- **Filosofía de la educación.** Estudia los principios y los valores de la educación, así como su finalidad.
- **Filosofía de la historia.** Estudia qué es la historia, qué es el tiempo y cómo se hace la historia.
- **Filosofía de la ciencia.** Estudia qué es la ciencia, su estructura, los métodos científicos y qué importancia tiene la ciencia en la sociedad.
- **Filosofía del derecho.** Estudia el fundamento de la norma jurídica y su aplicación en la sociedad.
- **Filosofía política.** Estudia los principios de las estructuras políticas con la finalidad de establecer el bien común y averiguar cuál es la mejor forma de gobierno. También aborda temas como el poder, la justicia y los derechos humanos (fig. 33).



Practiquemos

A. Determina qué disciplinas filosóficas abordarían los siguientes problemas de la vida humana y escríbelas sobre la línea.

1. Los avances en biotecnología y la modificación genética: _____

2. Los feminicidios: _____

3. Los discursos persuasivos en redes sociales: _____

4. Los mundos virtuales y la realidad aumentada: _____

5. La discriminación por razón de género, raza, cultura, etcétera: _____

6. El impacto de la automatización en el mercado laboral: _____

7. La postura de una sociedad ante el proceso para elegir un gobernante: _____

8. Las nuevas formas de relacionarse con otras personas como el *ghosting*, *gaslighting*, *benching*, etcétera: _____

9. El uso de armas de destrucción masiva en las guerras: _____

10. La importancia de la fe y los valores hoy en día: _____

B. Escribe sobre las líneas una breve reflexión sobre cómo la filosofía es necesaria para nuestra condición humana, y cómo es que su estudio puede aportar efectos transformadores a nuestra sociedad.



Fig. 34. Aunque el semáforo peatonal esté en verde, tu lógica natural podría indicarte si no es seguro cruzar.

Introducción a la lógica

La palabra *lógica* viene del griego *lógos*. Este vocablo tiene una riqueza extraordinaria, puesto que no solamente significa ‘palabra’, sino ‘tratado’, ‘discurso’, ‘estudio’, ‘razón’, ‘pensamiento’, ‘ley’, ‘argumento’. Estas nociones llevan a una definición etimológica: la lógica es el estudio o el tratado sobre las leyes de la razón y del pensamiento.

Todos los individuos tienen una capacidad natural para pensar lógicamente, es decir, de manera congruente, ordenada y bien estructurada. Cuando se lee o se escucha algo que parece incongruente, inmediatamente se dice que eso es contradictorio, que no tiene sentido o que es ilógico. A esta aptitud natural para razonar y pensar coherentemente se le llama *lógica natural* (fig. 34).

A través del estudio de la lógica, entendida como una ciencia, se perfecciona la lógica natural. Es como cuando un niño aprende empíricamente a tocar ciertas melodías en un piano. De manera natural, este niño tiene el talento o la habilidad para ello, pero no es sino hasta que estudia la teoría musical que se perfecciona esa capacidad. Lo mismo pasa con el estudio de la lógica.

Aristóteles es considerado el padre de la lógica. Para él, la lógica es una ciencia que se ocupa de formular reglas y métodos para alcanzar la verdad a través de la demostración válida de los argumentos. Este filósofo dio mucha importancia al logos y a la comunicación en sus planteamientos. El estudio de la razón humana lo llevó a la creación de esta ciencia, con una obra llamada *Organon*, vocablo griego que significa ‘herramienta’ o ‘instrumento’, y que constituyó el pri-

mer libro de lógica escrito en la historia del pensamiento. La obra se ha convertido en una herramienta para toda labor científica, ya que a través de la lógica es posible llegar al conocimiento científico y a la verdad.

El objeto de estudio de la lógica formal

Por tratarse de una ciencia, la lógica cumple con todas las características del saber científico: forma parte de un sistema, sigue un método, busca la universalidad, se basa en la racionalidad, es falible —en este sentido es una ciencia que, con el paso del tiempo, se ha ido enriqueciendo—, y tiene sus límites bien definidos a través de su objeto de estudio. También es necesario saber que la lógica es una ciencia de tipo formal, pues recordemos que hay ciencias fácticas y formales.

El pensamiento es un campo de estudio muy amplio de interés para distintas ciencias como la gramática, la psicología, la medicina, las neurociencias y las matemáticas. También es el objeto material de estudio de la lógica; sin embargo, este es abordado desde el punto de vista filosófico. En este sentido, el pensamiento o el acto de la razón humana tiene dos aspectos: el formal y el material (fig. 35). Por lo anterior, existe también una lógica formal y una lógica material (teoría del conocimiento); ambas conforman la lógica entendida como una ciencia que permite el estudio del pensamiento de la manera más completa.

El aspecto formal del pensamiento tiene que ver con su *forma* de ser, esto es, con su propia estructura. Esta sostiene o da forma a un ser, como en el caso de las varillas que dan soporte a una construcción. Dicha estructura del pensamiento consiste en tres formas: el concepto, el juicio y el razonamiento (fig. 36). Todo acto de la razón humana procede según este orden: primero se forman conceptos de los entes; posteriormente, se emite un juicio acerca de ellos; y, por último, se lleva a cabo un razonamiento al enlazar diferentes enunciados para llegar a una conclusión. Trataremos con mayor detalle estas formas del pensamiento en las siguientes unidades. Así, la lógica formal se pregunta cómo el ser humano puede pensar estructurada y correctamente.

El aspecto material se encarga de estudiar el contenido del pensamiento, o bien del conocimiento, ya que los pensamientos no están vacíos. Si se hiciera la pregunta por la causa material aplicada al pensamiento “¿de qué está hecho el pensamiento?”, la respuesta se-



Fig. 35. Forma y contenido del pensamiento dan origen a la lógica formal y a la lógica material, respectivamente.



Fig. 36. La estructura del pensamiento consiste en tres formas: 1) concepto, 2) juicio y 3) razonamiento.

ría “de todo lo que conocemos”, y este se considera el objeto de estudio de la teoría del conocimiento.

Una vez aclarados los dos aspectos del pensamiento, se puede precisar que el objeto formal o punto de vista de estudio de la lógica formal es la estructura, la validez, la corrección o la rectitud del pensamiento sin ocuparse de su contenido. Este tipo de lógica es la que aprenderás en este curso.

Todo lo anterior nos lleva a definir la *lógica formal* como la disciplina filosófica que estudia la validez de las formas o las estructuras del pensamiento. Es una ciencia teórica, normativa y práctica, porque proporciona principios, normas, reglas y leyes universales absolutas y necesarias para el uso correcto de la razón, a través de métodos que conduzcan a alcanzar la verdad. Nos lleva a razonar correctamente para lograr pensamientos válidos, que son aquellos libres de contradicción, es decir, que tienen coherencia y consistencia.

Sirvan las palabras de Daniel Márquez Muro (1983) como cierre de esta sección:

[La lógica es] la ciencia directiva del acto de la razón humana por la que el hombre, en dicho acto, procede ordenada, fácilmente y sin error [...] el fruto de tal dirección tiene que ser necesariamente el orden en el conocimiento; si hay orden, se eliminan las dificultades y, al mismo tiempo, se puede llegar con seguridad a la verdad (p. 42).



Fig. 37. Un procedimiento claro y ordenado lleva a la obtención de conclusiones válidas en la ciencia.

Utilidad de la lógica formal en la investigación científica y en la vida cotidiana

Según Gutiérrez Sáenz (1997), la lógica ayuda a la mente a pensar con corrección, claridad, orden, profundidad e ilación (p. 17). Por ello, resulta fundamental en el conocimiento científico, ya que permite darle una metodología a toda investigación. Además, le proporciona rigor a la ciencia, así como un carácter demostrativo, ordenado y sólido (fig. 37).

Sin embargo, también es posible llevar la lógica al terreno de lo cotidiano. Ponerla en práctica implica dejar que la razón sea la que dirija y ordene las acciones individuales, así como adoptar una actitud racional ante la propia existencia y sus problemas.

Al proceder de esta manera, la lógica crea en nuestra mente una estructura metódica que contribuye en las actividades diarias, ya sea ayudándonos a prevenir complicaciones o a hallar soluciones. Considera, por ejemplo, la manera en que un pensamiento metódico puede evitar accidentes de distintos tipos (fig. 38).

Por otra parte, el cultivo de la lógica conduce a alcanzar cierta perfección intelectual y moral a través de su estudio, pues agiliza el intelecto y genera un pensamiento crítico. Gran parte del éxito en tu formación profesional dependerá de que desarrolles un pensamiento crítico ante la información que recibes todos los días, pero también de que aprendas a argumentar correctamente y a detectar errores en los razonamientos, que el simple sentido común muchas veces no es capaz de hacer. En este último sentido, la lógica también te será útil.

De igual manera, pensar lógicamente encamina nuestra actitud al diálogo racional y a encontrar vías de paz en medio del conflicto. En parte, esto es lo que los abogados buscan al esgrimir argumentos válidos en defensa de un acusado, aunque en realidad es una forma de proceder que puedes ejercitar en todo tipo de desacuerdos.

Estas son solo algunas de las formas en que la lógica puede ser útil.



Fig. 38. En el día a día, procurar un pensamiento ordenado lleva a mejorar los resultados.



La lógica en... la ciencia

Determinar cuál es la forma de la Tierra fue un asunto que ocupó al ser humano desde tiempos antiguos. En las cosmogonías de culturas como la mesopotámica, por ejemplo, se consideraba que esta debía ser como un disco bordeado por montañas; en cambio, hubo también quienes consideraron que debía tener una forma esférica, a juzgar por la sombra que se proyectaba en la luna durante un eclipse, o por el ocultamiento de los barcos en el horizonte.

Según hemos visto, desde la perspectiva lógica, al tomar ambas posturas como verdaderas, se viola el principio de no contradicción. La Tierra no puede ser plana y no plana al mismo tiempo, solo tiene una forma de ser y es así por una razón. Además, el principio del tercero excluido exige descartar la posibilidad de pensar que la Tierra sea “medio plana” o “medio esférica”.

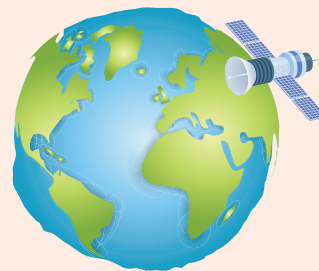
Así, dos verdades contradictorias no pueden coexistir: una vez que se demuestra la verdad con el



principio de la demostración o razón suficiente, una de ambas posturas queda refutada, pues ambas no pueden ser simultáneamente verdaderas ni simultáneamente falsas, de acuerdo con los principios citados.

Hoy la tecnología ha ayudado a resolver la polémica milenaria sobre la forma de la Tierra. Las imágenes satelitales de nuestro planeta han aportado evidencia suficiente para concluir que esta tiene una forma de geoide.

Lo anterior, sin embargo, no ha impedido el resurgimiento en décadas recientes del movimiento terraplanista, promovido por organizaciones como la Flat Earth Society, fundada en 1956 por Samuel Shenton.



Practicemos

A. Piensa en tres problemas sociales de nuestro país y explica cómo la lógica auxiliaría en sus análisis.

1. Problema: _____

Cómo ayuda la lógica:

2. Problema: _____

Cómo ayuda la lógica:

3. Problema: _____

Cómo ayuda la lógica:

Los cinco factores que hacen posible el pensamiento

Hasta ahora hemos entendido que la lógica es la ciencia que estudia el pensamiento. Pero ¿qué hace posible el pensamiento? Para que el proceso de pensamiento ocurra son necesarios cinco factores, en el entendido de que un factor es una causa eficiente o un ingrediente que, junto con otros, conforma algo.

El primer factor es el **sujeto pensante**, en otros términos, quien produce un pensamiento a partir de un objeto. Para generar un pensamiento con rigor científico, libre de toda coacción interna o externa, el individuo debe estar mentalmente consciente, de lo contrario, corre el riesgo de generar un pensamiento equivocado o incorrecto.

El siguiente factor es **el objeto** o **el fenómeno**, que puede ser material o inmaterial. Nuestros pensamientos tienen un contenido, que consiste en las cosas que conocemos y a partir de las cuales creamos, imaginamos, abstraemos, calculamos o razonamos. Todo cuanto existe, y aun aquello que es producto de la imaginación o de la creatividad, puede ser un objeto del pensamiento que motive otros pensamientos en nosotros mismos o en otra persona (siempre y cuando los expresemos). Recuerda que lo que no existe no puede ser pensado ni comunicado.

El **acto de pensar** o **la actividad psíquica** es el tercer factor. Consiste en relacionar, ya sea el objeto con la palabra y su significado, dos conceptos para formar un juicio, o vincular juicios para formar un razonamiento. De este acto, surge el siguiente factor: **el pensamiento en sí**, de carácter inmaterial, que se refiere a un objeto.

El último factor es la **expresión**, que se da cuando las personas revelan lo que piensan. En ciertos momentos, un ser pensante decide expresar su pensamiento para otro, y para ello emplea un lenguaje o código, que puede ser verbal o no verbal. Solamente puede haber comunicación cuando el receptor es capaz de decodificar la expresión del emisor. Observa en la figura 39 cómo funcionan estos factores.

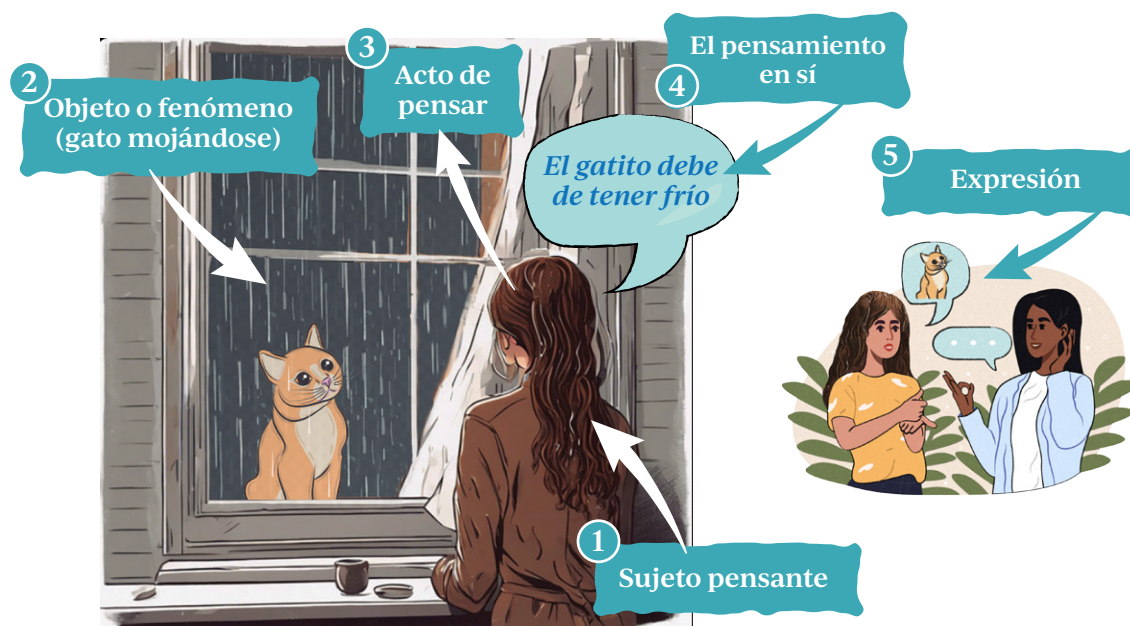


Fig. 39. Factores del pensamiento.

Las funciones del lenguaje encaminadas a la argumentación lógica

Como ya se ha señalado, la lógica tiene como objeto de estudio el logos en su más amplio sentido, entre cuyas acepciones figura también como 'palabra'. Por ello, ahora se explorará el vínculo entre el logos y el lenguaje, y su relación con la argumentación.

Se ha planteado ya que la lógica es una ciencia fundamental que permite la estructuración correcta del pensamiento; es ahí mismo donde nace y se lleva a cabo el lenguaje.

Según Nicola Abbagnano (1987), el *lenguaje* es "el uso de los signos intersubjetivos. Por intersubjetivos se entienden los signos que hacen posible la comunicación" (p. 722). Existe, pues, para comunicarnos y tender puentes con otras personas.

Para que exista un proceso de comunicación bien logrado (fig. 40), se requiere un emisor que envíe un mensaje susceptible de ser decodificado por un receptor. Además, es necesario un canal por donde fluya la información que ambos intercambian y que, de preferencia, tanto emisor como receptor estén en un contexto que sirva de referente común para comprender bien la idea que se pretende comunicar.

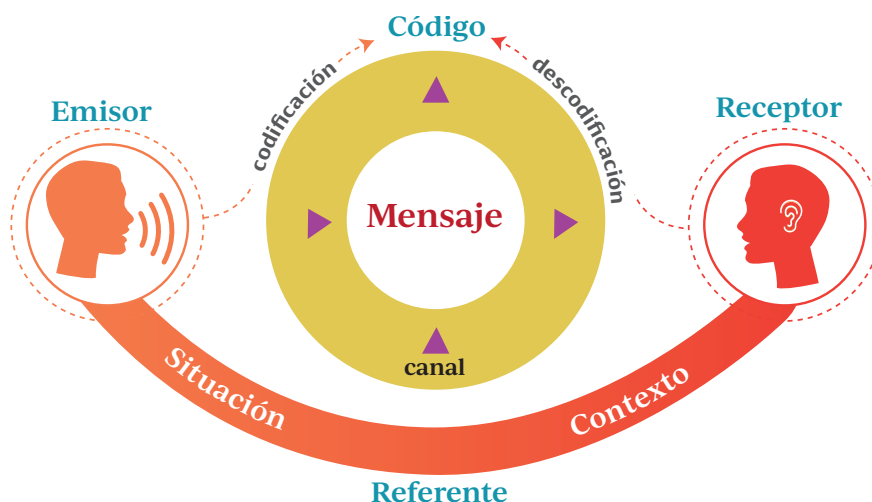


Fig. 40. Elementos de la comunicación.

Desde el punto de vista de la argumentación, Hubert Marraud (2014), en *Breve curso de teoría de los argumentos*, señala que “un acto comunicativo consiste en producir un mensaje con la intención de provocar un determinado efecto en alguien” (p. 3). Para él, el diálogo constituye la forma de comunicación que sostiene a la argumentación, en la cual los participantes buscan justificar sus razonamientos (p. 4). Es a partir de esa dinámica que la argumentación adquiere su carácter social (p. 2).

Para que el acto de comunicación, particularmente el argumentativo, tenga un efecto en la otra parte, puede hacer uso de alguna de las funciones del lenguaje que estudiaremos aquí: informativa, expresiva y directiva. Cuando lo que se pretende es demostrar una verdad o una aserción, el acto está regido por una función informativa; cuando se pretende persuadir al otro mediante la movilización de los sentimientos, la función expresiva entra en acción; y cuando se pretende imponer una idea, se echa mano de la función directiva. Verás cada una con más detalle en las siguientes secciones.

Función informativa

Marraud (2014) define el argumento como “un conjunto estructurado de enunciados en el que uno, la conclusión, se sustenta pretendidamente en los demás, las premisas” (p. 4). Los enunciados que sostienen la conclusión, mejor llamados *premisas*, deben estar fundamentados en hechos.

Así, la argumentación se vale de la función informativa del lenguaje para lograr convencer al interlocutor a través de información veraz de la realidad. Por su etimología, *informar* es ‘dar forma’, en este caso, a un argumento. En el contexto argumentativo implica no solo enterar a otro de una noticia, sino hacerlo con el fin de demostrar una verdad (fig. 41).

El mensaje informativo pretende transmitir la realidad en forma objetiva, al describir o dar a conocer un hecho tal cual es, de una manera coherente y, de ser posible, clara, sencilla y precisa para fundamentar una aserción. La transmisión de la información ha de ser congruente y neutral, y dejar a un lado la subjetividad. Para poder transmitir el mensaje informativo es preferible usar la expresión verbal mediante el habla o la escritura; difícilmente podemos informar mediante la comunicación no verbal, aunque no es imposible. Este tipo de mensaje tiende a ser demostrable, evidente y, en cierta medida, universal.

Imagina que en una conversación se plantea la tesis o aserción de que una mujer embarazada debe cuidarse durante la gestación de su bebé y ese cuidado supone que debe abstenerse del consumo de bebidas alcohólicas, pues el hijo recibe todo lo que la madre ingiere. Si su interlocutor le pide que fundamente esta idea, deberá echar mano de la función informativa a través de un dato o una estadística. Con esto, no solo logrará informar al interlocutor, sino que dicha información le dará forma a su argumento y podrá demostrar su conclusión. Si el emisor original, a través del diálogo, le explica a su interlocutor que leyó un artículo de los Archivos Argentinos de Pediatría (Ahumada et al., 2021) donde se aborda el problema del consumo de alcohol durante el embarazo, y que dicho texto señala que “diversos estudios epidemiológicos han observado que la exposición prenatal al alcohol es un factor de riesgo del síndrome de muerte súbita del lactante” (p. 7), la tesis queda perfectamente respaldada a través de la función informativa del lenguaje.



Fig. 41. Mencionar hechos o referir estudios y estadísticas son maneras de informar y de demostrar la verdad de un argumento.

Función expresiva

Mientras que al argumentar con el apoyo de la función informativa se pretende demostrar una tesis, al argumentar con ayuda de la función expresiva se pretende mover las emociones del interlocutor para lograr la persuasión.

La expresión en sí es la manifestación de nuestro pensamiento, de una manera verbal o no verbal. Así, en cierta forma, todo mensaje es una expresión. Sin embargo, en esta sección nos referimos a la manifestación de los sentimientos, las percepciones, las emociones y las opiniones del emisor, una función que los artistas usan constantemente (fig. 42).

A diferencia de los mensajes informativos, que nacen de la objetividad, el expresivo lo hace desde la subjetividad. Muchas veces, al argumentar, recurrimos a elementos emotivos como el miedo o la compasión para mover las emociones del interlocutor con el objetivo de que acepte la conclusión que le planteamos. La retórica, por ejemplo, podría llegar a ser útil para ello. Dice Marraud (2014):

La retórica atiende a los procesos comunicativos inherentes a la argumentación, procesos con los que se busca la adhesión del auditorio a las tesis defendidas. En consonancia, la perspectiva retórica se centra en los destinatarios de la argumentación. La retórica puede presentarse como un arte de la persuasión o de la argumentación eficaz (concepción argumentativa u oratoria) o como arte de la elocuencia, asociada con las figuras del buen discurso (concepción literaria) (p. 6).

En la vida diaria, un discurso político donde el orador expresa su sentir con emoción puede lograr convencer a algunas personas para que se vuelvan simpatizantes de su partido. Una película, por otro lado, puede llevar implícito el mensaje de que “el amor todo lo puede” y a través de la trama, la actuación, la música y la atmósfera, la obra cinematográfica es capaz de llevar al auditorio a aceptar ese mensaje. En una relación disfuncional, la mayoría de los argumentos en una discusión van dirigidos a la emoción del interlocutor para que esta persona actúe como el manipulador quiere.

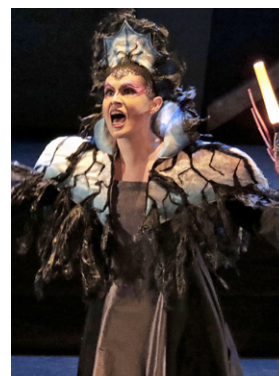


Fig. 42. La interpretación de los actores en el teatro expresa emociones y las provoca en el público.



Fig. 43. Las brigadas de seguridad pueden emplear la función directiva cuando sea necesario.

Función directiva

En ocasiones, el emisor requiere que el receptor del mensaje sea convencido para actuar de determinada forma, pero para ello la información y el convencimiento no son suficientes. En ese caso, con la función directiva, el emisor construye un mensaje para orientar, encauzar u ordenar la acción de otra persona a través de la imposición (fig. 43). Las premisas que surgen de la función directiva no pueden ser ni verdaderas ni falsas, en cambio, las que emanan de la lengua informativa o expresiva sí pueden serlo (fig. 44).

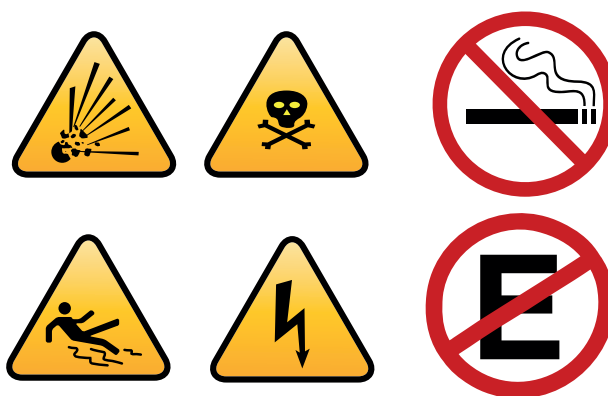


Fig. 44. Ciertos señalamientos emplean lenguaje no verbal y cumplen una función directiva.

Al argumentar, muchas personas recurren a la función directiva para obligar a otra persona a aceptar la conclusión a través de la amenaza o la coacción. Regularmente, estos argumentos son dirigidos por alguien con más autoridad a otra persona que tiene menos, por ejemplo, el Estado a los ciudadanos, los padres a los hijos o los jefes a sus empleados. Otro ejemplo sería cuando un hermano mayor no quiere que su hermano menor les diga a sus papás que hizo algo malo, lo amenaza diciéndole que le va a pegar; en este caso la argumentación del hermano mayor va dirigida a que su hermanito acepte su petición por la fuerza.

El siguiente decálogo bíblico es otro claro ejemplo de la función directiva del lenguaje, pues Dios, a través de Moisés, pretendía que el pueblo actuara de una determinada manera, y para ello fue necesaria la función directiva, no la informativa ni la expresiva. Revísalo con atención.

Dios pronunció estas palabras: “Yo soy Yahvé, tu Dios, que te he sacado del país de Egipto, del lugar de esclavitud.

No tendrás otros dioses fuera de mí.

No te harás escultura ni imagen alguna de lo que hay arriba en los cielos, abajo en la tierra o en las aguas debajo de la tierra.

No te postrarás ante ellas ni les darás culto, porque yo Yahvé, tu Dios, soy de los padres en los hijos hasta la tercera y cuarta generación de los que me odian, pero tengo misericordia por mil generaciones con los que me aman y guardan mis mandamientos.

No pronunciarás el nombre de Yahvé, tu Dios, en falso; porque Yahvé no dejará sin castigo a quien pronuncie su nombre en falso.

Recuerda el día del sábado para santificarlo. Seis días trabajarás y harás todos tus trabajos, pero el día séptimo es día de descanso en honor de Yahvé, tu Dios. No harás ningún trabajo, ni tú, ni tu hijo, ni tu hija, ni tu siervo, ni tu sierva, ni tu ganado, ni el forastero que habita en tu ciudad. Pues en seis días hizo Yahvé el cielo y la tierra, el mar y todo cuanto contienen, y el séptimo descansó; por eso bendijo Yahvé el día del sábado y lo santificó.

Honra a tu padre y a tu madre, para que se prolonguen tus días sobre la tierra que Yahvé, tu Dios, te va a dar.

No matarás.

No cometerás adulterio.

No robarás.

No darás testimonio falso contra tu prójimo.

No codiciarás la casa de tu prójimo, ni codiciarás la mujer de tu prójimo, ni su siervo, ni su sierva, ni su buey, ni su burro, ni nada que sea de tu prójimo”.

Biblia de Jerusalén latinoamericana (1998/2007, Éxodo 20:1-17).

Como has podido darte cuenta, el lenguaje y la argumentación son temas muy amplios que se pueden abordar desde diferentes disciplinas, como la lingüística, la retórica y la lógica. En estos apartados has visto cómo estas tres disciplinas actúan conjuntamente para lograr diferentes objetivos al momento de argumentar. Existen otras funciones del lenguaje que no hemos mencionado aquí, pero las tres que se han expuesto —informativa, expresiva y directiva— son las que básicamente se emplean en la tarea de argumentar.



Practiquemos

A. Clasifica las siguientes expresiones de acuerdo con su función: informativa (I), expresiva (E) o directiva (D). Escribe las respuestas sobre la línea. Considera que puede haber ciertas expresiones que combinen dos funciones del lenguaje.

1. “Ama y haz lo que quieras”. _____
2. No eres tú, soy yo. _____
3. Mi coche se descompuso, y me desagrada usar transporte público. _____
4. “Cuando te lo pidan, ayuda a otros a tomar decisiones importantes”. _____
5. Actualmente, vivimos llenos de satisfactores, pero, paradójicamente, somos la sociedad más insatisfecha en la historia de la humanidad. _____
6. ¡Qué rico café me compraste! _____
7. Amo las obras de arte de Van Gogh y de Dalí. _____
8. No prives a otros de aquello que aprecian en la vida. _____
9. El cero absoluto es 0° en escala de Kelvin, lo equivalente a 273.15°C . _____
10. Según la Biblia, debemos amar a nuestro prójimo como a nosotros mismos. _____
11. Saber preguntar es el arte propio del filósofo. _____
12. Debemos ayudar a personas con discapacidad. _____
13. Ojalá podamos salir de vacaciones este verano. ¿Te gustaría? _____
14. Donde hay amor, hay pasión, pero no necesariamente donde hay pasión, hay amor. _____
15. Me siento muy cansado, ha sido una semana muy pesada. _____
16. ¡Ay! ¡Me asustaste! _____
17. No procures las condiciones que causen daño a otros. _____
18. Le informamos que ya puede recoger su coche en el taller. _____
19. Ayer hubo una manifestación en el zócalo de la ciudad. _____

20. Quisiera poder entender este enigma... _____
21. Procura mantenerte hidratado para oxigenar mejor tu cerebro. _____
22. Me emociona mucho volver a verte. _____
23. Evita usar tu celular antes de dormir. _____
24. ¡Si te acercas, me levanto; si te alejas, me quebranto! _____
25. Esa persona se veía muy bien en la fiesta. _____
26. La jornada laboral en México es de 40 a 48 horas semanales; el exceso requiere pago extra. _____
27. Debes entregar tus tareas bien, completas y a tiempo. _____
28. “El que no vive para servir, no sirve para vivir”. _____
29. Veo el mundo de cabeza, ¿qué puedo hacer yo para mejorarlo? _____
30. Es recomendable que, al salir de casa, te mantengas en comunicación con tus padres. _____

La lógica como ciencia y como arte

En la primera parte de esta unidad, hemos presentado la lógica como una disciplina filosófica que cumple con los requisitos para ser una ciencia de tipo formal. Como recordarás, las ciencias formales son aquellas que estudian estructuras abstractas de la realidad cuya existencia exclusivamente se da en la mente, como los números, el lenguaje y el pensamiento. Sin embargo, en algunos momentos de la historia de esta disciplina, se le consideró un arte. Hagamos un breve recorrido histórico a continuación para poder comprender la diferencia.

El fundador de la lógica, Aristóteles, en la sección llamada “Segundos analíticos” del *Organon*, explica cómo se puede llegar al conocimiento científico a través de la demostración, lo cual le da a la lógica, desde sus inicios, un carácter científico que se mantuvo en el pensamiento de filósofos posteriores como Francis Bacon (fig. 45), René Descartes, G. W. Leibniz, Immanuel Kant y Georg Wilhelm Friedrich Hegel; no obstante, cada uno hizo aportaciones propias al estudio de la lógica como ciencia.

Francis Bacon, en el siglo XVI, escribió *Novum organum*, es decir, el “nuevo organón”, donde critica la lógica deductiva de Aristóteles y propone la inducción como la mejor manera de hacer ciencia, lo que



Fig. 45. Francis Bacon (1561-1626) es conocido como el padre del empirismo filosófico.



Fig. 46. Leibniz (1646-1716) trabajó en la creación de un sistema para representar razonamientos complejos de forma simbólica y matemática.



Fig. 47. La lógica trascendental de Kant (1724-1804) explora las condiciones *a priori* que hacen posible el conocimiento humano.

trajo al mundo nada más ni nada menos que el famoso *método científico*. Ambos coincidieron en ver la lógica como una ciencia, aunque cada uno de ellos tenía su propia metodología.

René Descartes, en el siglo XVII, con el *Discurso del método* y su matemática forma de pensar, le dio a la lógica una importancia vital en el quehacer de la ciencia. En el mismo siglo, G. W. Leibniz, filósofo racionalista y matemático, fue precursor de la lógica matemática. Desarrolló el cálculo, un método de cuantificación guiado por la manipulación simbólica de las expresiones, es decir, de símbolos que representan pensamientos y sus relaciones (fig. 46).

Más adelante, en el siglo XVIII, Kant en la *Crítica de la razón pura* desarrolló la lógica trascendental, y la concibió como la ciencia de las leyes necesarias del entendimiento y de la razón (fig. 47). Mientras que G. W. F. Hegel, a finales del siglo XVIII e inicios del XIX, formuló la lógica dialéctica y escribió *La ciencia de la lógica*, donde presentó la lógica como la ciencia de la idea pura.

Sin embargo, a lo largo de la historia, como lo plantea Raúl Gutiérrez Sáenz (1997), se ha debatido “si la lógica es una ciencia teórica o una ciencia práctica o es un arte” (p. 19).

Quienes afirman que la lógica es una ciencia teórica lo dicen porque consideran el quehacer de la lógica como algo meramente especulativo. Ejemplo de esta postura fue la que tuvieron algunos filósofos de los siglos XIX y XX, etapa de la historia donde se desarrolló la lógica como una ciencia más abstracta, gracias al avance de las matemáticas. Surgió así la lógica matemática o simbólica gracias a pensadores como George Boole (1815-1864), Gottlob Frege (1848-1925), Bertrand Russell (1872-1970), entre otros. Ellos aportaron la idea de que las estructuras matemáticas se pueden aplicar en las estructuras del pensamiento, lo que dotó a la lógica de un carácter aún más formal y riguroso. Surgieron así ramas de la lógica matemática, como el cálculo proposicional y la lógica cuantificacional, además de las investigaciones metalógicas, la lógica plurivalente y la teoría de conjuntos.

La lógica, por otra parte, también ha sido vista como una ciencia práctica, porque aparte de tener un carácter formal y muy abstracto, otorga las leyes, las normas y los principios útiles y aplicables para un razonamiento bien estructurado. El mismo Aristóteles es un representante de esta postura, pues el *Organon* es ante todo una herramienta. El uso de la lógica como un saber práctico lo identificamos en el *Organon* (1993), en el Libro I de “Tópicos”:

El fin de este tratado es encontrar un método con cuyo auxilio podamos formar toda clase de silogismos sobre todo género de cuestiones, partiendo de proposiciones simplemente probables, y que nos enseñe, cuando sostenemos una discusión, a no adelantar nada que sea contradictorio a nuestras propias aserciones (100a20, p. 223).

La disciplina de la que hablamos, no obstante, también ha sido considerada un arte. Esta palabra, *arte*, proviene de dos términos. Uno viene del latín *ars*, *artis* que significa ‘habilidad’, ‘actividad’ u ‘oficio’; el otro viene del griego *techné*, que significa ‘técnica’. En este sentido, practicar un arte implica desarrollar una habilidad a través de una técnica para ejecutar de manera bella alguna obra plástica, literaria o escénica (fig. 48). Veamos algunos momentos de la historia en que la lógica fue considerada un arte.

En Atenas, en el siglo V a. n. e., se desarrolló la democracia, forma de gobierno en la que los varones atenienses podían participar en la toma de decisiones políticas. Para ello, saber expresar las ideas con claridad era importante, pues de ello dependía convencer a otros ciudadanos. Surgieron así algunos maestros de la palabra llamados *sofistas*, que enseñaban el arte de hablar bien a los ciudadanos que los contrataban. Los sofistas fueron sabios con gran talento retórico que utilizaban la lógica como un arte, como Gorgias de Leontinos y Protágoras de Abdera, por mencionar algunos.

En la Edad Media, durante el periodo de la escolástica, la lógica fue una de las artes liberales que se enseñaba en las antiguas universidades. Formaba parte del *trivium*, que agrupa tres artes relacionadas con la elocuencia: gramática o el arte de hablar bien, dialéctica o el arte de razonar bien, y retórica o el arte de embellecer las palabras. En la Edad Media, la lógica fue ante todo un arte para argumentar buenas razones; aun así, no perdió su cientificidad.

La persona que emplea la lógica como un conjunto de reglas y técnicas para lograr que el acto de la razón sea perfecto estaría usando la lógica como una ciencia práctica y al mismo tiempo como un arte. Por ello, el ser humano, al adentrarse en el arte, por su habilidad, es capaz de analizar, construir, identificar, valorar y crear un buen argumento. Por ejemplo, Arthur Schopenhauer, en el siglo XIX, empleó la lógica como un arte en su obra *El arte de tener razón expuesta en 38 estratagemas*.

Además, hoy en día muchos autores relacionan la lógica con un uso muy práctico, puesta al servicio de la argumentación, que tiene



Fig. 48. La arquitectura, la escultura, la pintura, la música y la poesía eran conocidas en el siglo XIX como *bellas artes*; a ellas se han ido sumando otras.

como fin la persuasión del receptor mediante un mensaje; con este fin, colabora con disciplinas como la lingüística, la retórica y la dialéctica. Juan Antonio Rosado (2010) en su obra *Cómo argumentar*, se expresa de este modo:



Si es cierto que la argumentación sirve para convencer a otros de que nuestra posición, punto de vista, opinión o ideas son correctas; que mediante ella comprobamos que algo es verdadero o está en lo cierto, y que argumentar es tratar de influir por medio de la razón sobre una persona o un público, la lectura y el análisis de este tipo de discursos —independientemente de nuestra opinión respecto del tema o asunto de que tratan— nos ayudan a descubrir y utilizar una serie de estrategias [...] no cabe duda que la razón, el arma racional, basada en juicios que emanan de premisas sólidas y aceptadas por el sentido común [...] es y seguirá siendo el arma más infalible, no solo para convencer (lo que vincula a la argumentación con la retórica), sino también —y sobre todo— para ejercitar el criterio (pp. 11-12).

De este modo, el fin último de la lógica es llegar al “acto perfecto de la razón”, que debe ser aquel en el que se conoce la verdad. Para llegar a ella, se requiere un pensamiento correcto que garantice la verdad de la conclusión de todo razonamiento. Así que, sea una ciencia o un arte, es un hecho que la lógica busca proporcionar las herramientas para llegar a la verdad. Es por ello que Daniel Márquez Muro (1983) la definió como “la ciencia o el arte directivo de la razón” que implica el arte de juzgar correctamente, razonar correctamente y conocer correctamente (pp. 44-45). En la figura 49 se presenta una síntesis de lo planteado en esta sección.

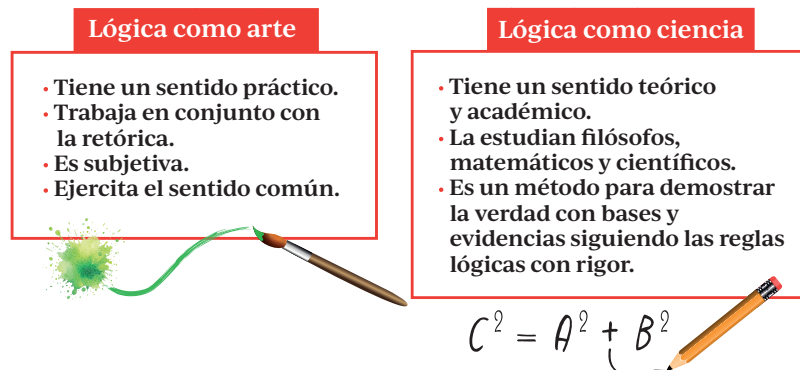


Fig. 49. Características de la lógica como arte y como ciencia.



Practicemos

A. Lee el siguiente fragmento de *Tratados morales*, un texto del filósofo estoico Séneca.

¿Por qué, sucediendo muchas cosas adversas a los varones buenos, decimos que al que lo es no le puede suceder cosa mala?

Las cosas contrarias no se mezclan. Al modo de tantos ríos y tantas lluvias y la fuerza de tantas saludables fuentes no mudan ni aun templan el desabrimiento del mar, así tampoco trastorna el ánimo del varón fuerte la avenida de las adversidades; siempre se queda en su ser, y todo lo que le sucede lo convierte en su mismo color, porque es más poderoso que las cosas externas. Yo no digo que no las sienta, pero digo que las vence y que, estando plácido y quieto, se levanta contra las cosas que le acometen, juzgando que todas las adversas son examen y experiencias de su valor. [...] La virtud se marchita si no tiene adversario, y se conoce cuán grande es, y las fuerzas que tiene, cuando el sufrimiento muestra su valor. Sábetelo, pues, que los varones buenos han de hacer lo mismo, sin temer lo áspero y difícil, y sin dar quejas de la fortuna. Atribuyan a bien todo lo que les sucediere; conviértanlo en bien, pues no está la monta en lo que se sufre, sino en el desnudo con que se sufre. [...] Dios tiene para con los buenos ánimo paternal, y cuando más apretadamente los ama, los fatiga, ya con obras, ya con dolores y ya con pérdidas, para que con esto cobren verdadero esfuerzo. Los que están cebados en la pereza, desmayan, no solo con el trabajo, sino también con el peso, desfalleciendo con su misma carga. La felicidad, que nunca fue ofendida, no sabe sufrir golpes algunos; pero donde se ha tenido continua pelea con las descomodidades, críanse callos con las injurias, sin rendirse a los infortunios, pues, aunque el fuerte caiga, pelea de rodillas.

Fragmento de Séneca (2006, pp. 91-92).

B. Reflexiona si en el fragmento anterior se utilizó la lógica como una ciencia o como un arte y por qué. Luego, escribe tu reflexión en estas líneas.

- C. Ahora lee el siguiente fragmento de *Discurso del método*, un texto del filósofo racionalista René Descartes.

Creí que, en lugar de los numerosos preceptos que contiene la lógica, bastaban cuatro reglas, pero cumplidas de tal modo que ni por una sola vez fueran infringidas bajo ningún pretexto.

El primero de estos preceptos consistía en no recibir como verdadero lo que con toda evidencia no reconociese como tal, evitando cuidadosamente la precipitación y los prejuicios, y no aceptando como cierto sino lo presente a mi espíritu de manera tan clara y distinta que acerca de su certeza no pudiera haber la menor duda.

El segundo era la división de cada una de las dificultades con que tropieza la inteligencia al investigar la verdad, en tantas partes como fuera necesario para resolverlas.

El tercero, ordenar los conocimientos, empezando siempre por los más sencillos, elevándome por grados hasta llegar a los más compuestos, y suponiendo un orden en aquellos que no lo tenían por naturaleza.

Y el último consistía en hacer enumeraciones tan completas y generales, que me dieran la seguridad de no haber incurrido en ninguna omisión.

Fragmento de Descartes (2008, p. 17).

- D. Piensa si, en el fragmento anterior, se utilizó la lógica como una ciencia o como un arte y por qué. Escribe una reflexión al respecto en el siguiente espacio.

Tipos de inferencias lógicas

Una inferencia es una operación lógica que consiste en generar una conclusión a partir de una o más premisas que tienen relación entre sí. Pongamos un ejemplo: un niño pequeño ve por primera vez que el perrito Chandler mueve su cola porque está contento. Otro día conoce a otro perrito, y ve que ese también está contento y está movien-

do su cola. Varias veces sucede lo mismo. ¿A qué conclusión llega el niño? El niño infiere y generaliza que todos los perros, cuando están contentos, mueven la cola (fig. 50).

Wesley C. Salmon (1995) dice que cuando la gente razona lleva a cabo inferencias o afirmaciones, pero solo cuando dichas afirmaciones son demostradas es que constituyen argumentos (p. 13). Puede decirse entonces que la lógica “trata de los argumentos e inferencias” y que, en vista de ello, “proporciona medios para el análisis de los argumentos” (p. 13).

Hay dos tipos de inferencias: las deductivas y las no deductivas. Las inferencias deductivas tienen un carácter formal y riguroso en el que la conclusión deriva necesariamente de las premisas verdaderas que componen el argumento. En cambio, las inferencias no deductivas carecen de estructuras rígidas y en la mayoría de las ocasiones llegan a conclusiones que caen en el terreno de lo probable. Dentro de este segundo grupo se encuentran la inducción, la analogía y la abducción. En esta sección haremos un breve contraste entre la inferencia deductiva y un tipo de inferencia no deductiva, que es la inducción, a reserva de estudiar a profundidad los cuatro tipos de inferencias en la unidad 2.

La inferencia inductiva parte de lo particular para determinar lo general, por eso nos ayuda a encontrar verdades generales, como leyes o teorías. El caso del niño que ve al perro mover la cola cuando está contento es un ejemplo del uso de la inferencia inductiva usada en la vida cotidiana, pues el pequeño se da cuenta de una verdad general a través de una inducción.

Por otra parte, la inferencia deductiva va de lo general a lo particular y sirve para aplicar esas verdades generales encontradas por inducción a casos específicos; por ejemplo, cada vez que el niño vea a un perro mover la cola, sabrá la razón porque conoce el principio general. La deducción siempre nos llevará a verdades necesarias.

La inducción es, entonces, un proceso inverso al de la deducción. Raúl Gutiérrez Sáenz (1997) lo define de la siguiente forma: “Es el raciocinio en donde, a partir de la observación de una relación constante entre fenómenos, se obtiene una relación esencial y, por lo tanto, universal y necesaria entre dichos fenómenos” (p. 223). El autor proporciona, además, el siguiente ejemplo: “Se observa que el oro, el fierro, el cobre, etc., son buenos conductores de la electricidad. De allí se infiere que todo metal es buen conductor de la electricidad” (p. 225).

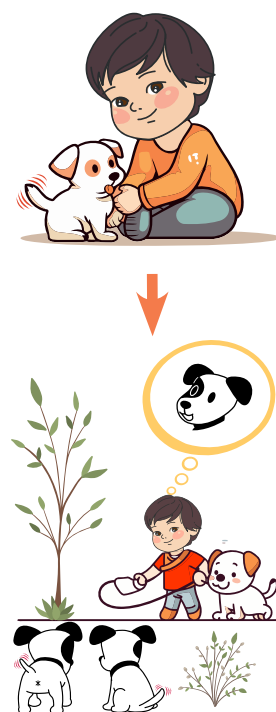


Fig. 50. La observación repetida de una conducta puede motivar la extracción de inferencias.

En términos generales, podría decirse que las ciencias fácticas —naturales y sociales— privilegian el uso de la inducción porque parten de la observación y la experimentación (método científico). En cambio, las ciencias formales utilizan más comúnmente la deducción que la inducción porque aplican las verdades generales a casos particulares, como las fórmulas matemáticas o las reglas del razonamiento. Esto no quiere decir que las ciencias fácticas no usen la deducción ni las formales, la inducción.

Pitágoras, por ejemplo, usó la inducción para formular su teorema, al encontrar el fundamento por el que todos los triángulos rectángulos obedecen a una misma norma: $a^2 + b^2 = c^2$. Hoy en día, todos los que estudien los cuerpos geométricos deben recurrir a esta fórmula (fig. 51).

La deducción, por otra parte, procede así: lo que aplica para el todo aplica para la parte. La lógica, las matemáticas y la lingüística son ciencias formales que aplican una lógica deductiva, pues parten de leyes, normas, reglas, principios, postulados, teoremas y axiomas generales, fijos y universales que se aplican perfectamente a cada caso particular o singular. Así que cuando Pitágoras encontró, gracias a la inducción, la regla general para todos los triángulos rectángulos “el cuadrado de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa”, permitió que ahora podamos aplicar de manera deductiva esa regla a un triángulo rectángulo en específico y comprobar así que el teorema nunca falla. En resumen, la inducción y la deducción funcionan como se muestra en la figura 52.

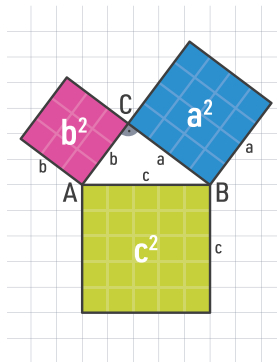


Fig. 51. El teorema de Pitágoras tiene numerosas aplicaciones prácticas, por ejemplo, en la agricultura y la agrimensura.

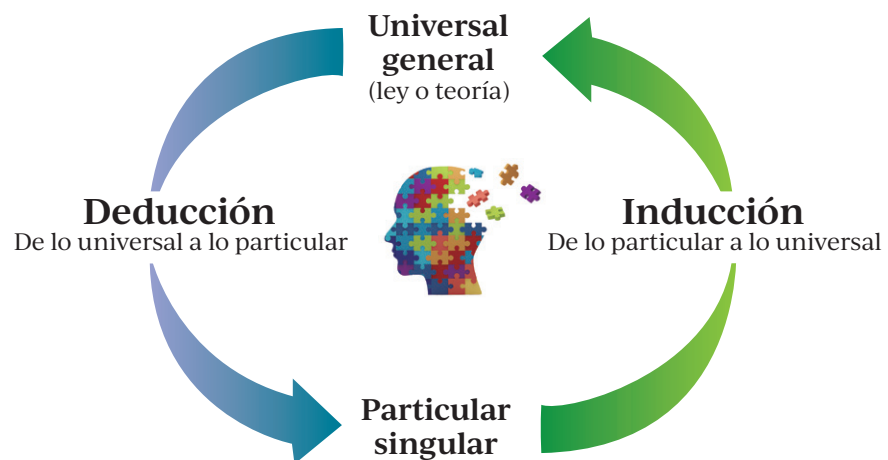


Fig. 52. Inducción y deducción.

Usemos un par de ejemplos para diferenciar entre una inducción y una deducción. El primero es empleado por Márquez Muro (1983, p. 135). Partiendo de la observación de fenómenos particulares, encontramos una verdad general que enunciamos así: “Todo ser vivo procede de seres semejantes a sí mismo”. El razonamiento que usamos para encontrar esta verdad fue el siguiente:

Premisa 1. El hombre, la bestia y la planta proceden de seres semejantes a sí mismos.

Premisa 2. El hombre, la bestia y la planta son todos los seres vivientes que existen.

Conclusión. Por lo tanto, todo ser vivo procede de seres semejantes a sí mismo.



Una vez que encontramos por inducción una verdad general, como en el ejemplo anterior, ahora, por deducción, podemos aplicar esa verdad a casos particulares. El siguiente silogismo se apoya en una inferencia deductiva porque va de lo más universal a lo menos universal:

Premisa 1. Todo ser viviente procede de otro ser semejante a sí.

Premisa 2. El hombre, la bestia y los vegetales son seres vivientes.

Conclusión. Por lo tanto, el hombre, la bestia y los vegetales proceden de seres semejantes entre sí.

Para Aristóteles, la mejor manera de hacer ciencia era al conocer lo general. De ahí que la inferencia deductiva por excelencia es la lógica silogística, descubierta por Aristóteles, en la que una o dos de las premisas del razonamiento son universales y la conclusión es particular. Observa el siguiente ejemplo y su representación gráfica:

Premisa 1. Todo chihuahueño es canino.

Premisa 2. Firulais es un chihuahueño.

Conclusión. Firulais es un canino.



Como puede verse, este es un razonamiento deductivo en el que las premisas conllevan necesariamente a la conclusión y si las premisas son verdaderas, es imposible que la conclusión sea falsa, lo que no siempre ocurre en la inducción.

Llegamos así al final de esta primera unidad, en la que hemos hecho un recorrido por la filosofía con el fin de ubicar en ella el sitio de la lógica y comprender así su objeto de estudio. Como parte de ello, hemos examinado su relación con el lenguaje, que hace posible la comunicación, particularmente cuando se usa con un propósito argumentativo. También hemos planteado en qué consiste el doble carácter de la lógica para ser considerada tanto una ciencia como un arte.

Hemos esbozado en qué consisten la inducción y la deducción como inferencias lógicas, tema en torno al cual te proponemos la siguiente actividad, si bien profundizaremos en él en la unidad siguiente.



Practiquemos

A. Escribe tres inferencias inductivas y tres deductivas. Observa los ejemplos.

Inferencia inductiva

Alan comió mucho y se enfermó. Lore comió mucho y se enfermó. Por lo tanto, es probable que comer mucho enferme a las personas.

Inferencia deductiva

Si todos los insectos tienen antenas y, puesto que las polillas son insectos, en conclusión, las polillas tienen antenas.

	Inferencias inductivas	Inferencias deductivas
1		
2		
3		

Demostremos lo aprendido

- A.** Organízate en equipos de 3 o 4 personas para esta actividad de integración de contenidos. Si lo deseas, también puedes hacerla de manera individual.
- B.** Busca un artículo en una revista de corte científico y léelo. Después, recórtalo y pégalo en una hoja de cuaderno como actividad para entregar (también puedes imprimirlo si consultaste una revista en internet). Luego, escribe en la parte de arriba de la hoja tu nombre o el de todos los integrantes del equipo, tu salón y tu número de lista.
- C.** Debajo del recorte o al reverso de la hoja, atiende los siguientes puntos:
1. Identifica el tema del artículo y el problema que trata. Determina si ese problema es un ente material o inmaterial.
 2. Especifica qué ciencia o grupo de ciencias aborda el problema del que trata el artículo, ya sea de manera directa o interdisciplinaria.
 3. Identifica si esa ciencia o grupo de ciencias es fáctica (natural o social) o formal.
 4. Reflexiona sobre cuáles son aquellas disciplinas filosóficas que podrían aportar ideas humanísticas al problema y explica por qué.
 5. Relaciona algunas frases del artículo con los principios lógicos que lo fundamentan o identifica si es que no se respeta alguno de los cuatro principios. Por ejemplo, si hay definiciones, se cumple el principio de identidad; si el artículo desmiente una refutación, se cumple el principio de no contradicción; si hay explicaciones y se demuestra un fenómeno, se cumple el principio de razón suficiente.
 6. Vincula el tema tratado en el artículo con las seis causas aristotélicas. Anota el tipo de causa (formal, material, eficiente, instrumental, ejemplar y final), la pregunta de cada causa (¿qué es?, ¿de qué está hecho?, ¿para qué existe?, ¿con qué medios o herramientas se hizo?, ¿cómo cuál se hizo?, ¿qué o quién lo hizo?) y cita textualmente del artículo las respuestas que encuentres a las preguntas de dichas causas.
 7. Ubica qué función del lenguaje (informativa, expresiva o directiva) se está usando para argumentar la tesis del artículo y explica por qué.
 8. Identifica si se está utilizando la lógica como arte o como ciencia. Si se utiliza la lógica como ciencia, establece si el argumento es deductivo o inductivo, y explica las razones.
- D.** Escribe únicamente las respuestas a los puntos, no repitas las preguntas en la hoja. Entrega la hoja con el artículo y las respuestas a tu profesor. Si se hace en grupo, es necesario presentar un trabajo por equipo.