



NUEVO  HORIZONTE

LÓGICA

Alejandro Argüelles Barbabosa
Delia Olivares Monroy



NUEVO  HORIZONTE

LÓGICA



Biblioteca Nacional de México (BNM). Catalogación en Publicación.

Autores: Argüelles Barbabosa, Alejandro, autor. | Olivares Monroy, Delia, autor.

Título: Lógica / Alejandro Argüelles Barbabosa, Delia Olivares Monroy.

Descripción: Primera edición. | Ciudad de México : Editorial Parmenia: Reims Ediciones, 2025. | Nuevo horizonte. | Bibliografía: páginas 342-347.

Identificadores: 9786077492177 **BNM ALMA 997675145208686**

Temas: Lógica - - Estudio y enseñanza (Media superior) | Lógica - - Problemas, ejercicios, etc.

Clasificación CDD22: 160

Lógica

Primera edición, septiembre de 2025

© Alejandro Argüelles Barbabosa

© Delia Olivares Monroy

© 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

Dirección editorial: Irma Rodríguez Vega

Edición: Carolina Mojica Reyes

Corrección de estilo: Sandra García Valdez

Revisión técnica: Ana Hilda García Gutiérrez

Diseño de la colección, forros y formación: Marina Mejía Vázquez

Apoyo gráfico: Berenice Angeles Zúñiga

Imágenes de 123rf y de Wikimedia Commons

Producción y distribución: Arturo Massón Perdomo

Agradecemos la asesoría pedagógica de Bernardo Báez Vázquez

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

Todos los derechos reservados. Prohibidas su reproducción o la transmisión parcial o total, bajo cualesquiera formas o procedimientos, y su distribución sin la autorización explícita de los titulares de los derechos.

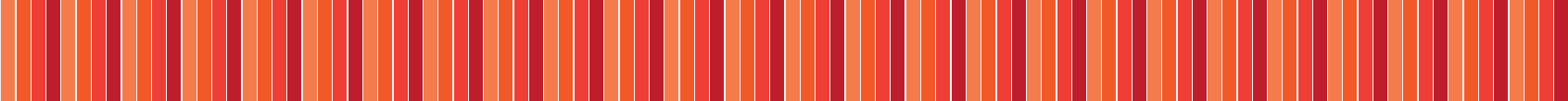
Hecho en México

NUEVO  HORIZONTE

LÓGICA

Alejandro Argüelles Barbabosa
Delia Olivares Monroy





Índice

Bienvenida	8
Este es tu libro	10
Unidad 1	
El horizonte de la lógica	12
Unidad 2	
Las rutas del argumento	70
Unidad 3	
Para ordenar el razonamiento: lógica deductiva	138
Unidad 4	
Armando y desarmando argumentos	210
Unidad 5	
De argumentos engañosos y cosas peores	258
Unidad 6	
La lógica en acción	302
Referencias	345



Bienvenida

El libro que tienes en tus manos te acompañará en tu curso de Lógica en el cuarto año de preparatoria. Esta fascinante asignatura te invita a reflexionar sobre el pensamiento, su estructura y su método, nociones fundamentales y necesarias para tomar mejores decisiones en la vida diaria y para proponer soluciones a los diversos problemas de tu entorno.

A lo largo de seis unidades, este libro te llevará a ejercitar y desarrollar las habilidades argumentativas que demanda el nivel formativo medio superior, como analizar, refutar, construir y evaluar discursos argumentativos sobre distintos ámbitos del saber. Dichas habilidades, al mismo tiempo, contribuyen al desarrollo de otras, como las necesarias para la investigación científica, la comunicación y el aprendizaje autónomo.

En la primera unidad, nos aproximaremos a la lógica para reconocer sus orígenes y su objeto de estudio. Para ello, comenzaremos el viaje con la filosofía, de la que la lógica es una rama, y te llevaremos a identificar sus implicaciones en el desarrollo del pensamiento humano. De igual modo, al entenderse el *logos* —objeto de estudio de la lógica— como pensamiento y como palabra, identificaremos las funciones del lenguaje que intervienen en un discurso argumentativo, y exploraremos el carácter dual que se le atribuye a esta disciplina por ser una ciencia, pero también un arte.

La segunda unidad te llevará a conocer las tres formas o estructuras mentales —el concepto, el juicio y el razonamiento— para que puedas distinguir los elementos que conforman un argumento. Conocerás también los cuatro tipos de argumento que existen y apreciarás la importancia de emplearlos para resolver los retos cotidianos.

La lógica deductiva es el tema principal de la tercera unidad. Su propósito es que valores la importancia del lenguaje simbólico y que lo

pongas en práctica en la construcción del conocimiento. A partir del aprendizaje de estructuras deductivas, desarrollarás habilidades de pensamiento abstracto para que este sea estructurado, coherente y ordenado. De esta manera, podrás demostrar la validez de los razonamientos.

La cuarta unidad te acercará al argumento escrito, con el fin de que puedas identificar sus elementos y estés capacitado para planear un texto argumentativo sólido, considerando sus supuestos, intenciones e implicaciones. Esta unidad también te enseñará a reconstruir argumentos a través de diagramas.

Hasta este momento en el libro, habrás avanzado mucho en reconocer las características del pensamiento correcto. La quinta unidad te orientará entonces a conocer un poco más sobre el lado opuesto: las diversas formas en que se incurre en error al razonar y argumentar. Reconocerás las diversas estrategias usadas para convencer o imponer verdades en todo tipo de discursos, así como mecanismos lógicos de defensa para no ser engañado o manipulado.

La última unidad te llevará a poner la lógica en acción, para lo que echarás mano de todo lo aprendido, al conjugarlo con el aprendizaje de teorías contemporáneas de la argumentación. También estudiarás la argumentación oral y fortalecerás valores como el respeto, la honestidad intelectual, la coherencia, la veracidad, la tolerancia y la actitud crítica.

Hemos elaborado este libro con la intención de acompañarte a conocer la lógica de una manera profunda, pero amigable, mediante explicaciones claras y actividades diversas para que descubras las grandes ventajas de aprender la estructura y las leyes propias de un pensamiento analítico, estructurado, propositivo, coherente y riguroso. Nos hemos propuesto hacer llegar a ti una obra que, al mismo tiempo, sea una fuente de saberes teóricos de la materia y una herramienta para tu vida académica, que te fortalezca con destrezas argumentativas imprescindibles para la creación de cualquier tipo de discurso en el que requieras defender una postura.

Como parte del enfoque pedagógico de la Universidad La Salle y del plan de estudios de la Escuela Nacional Preparatoria de la Universidad Nacional Autónoma de México, esperamos que al final del curso, y con apoyo de este libro, logres un pensamiento crítico y una visión profunda de la realidad. Ambos son indispensables para plantear soluciones a los retos de todos los ámbitos de la vida y para construir un mundo más justo y humano.

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 se proponen 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.

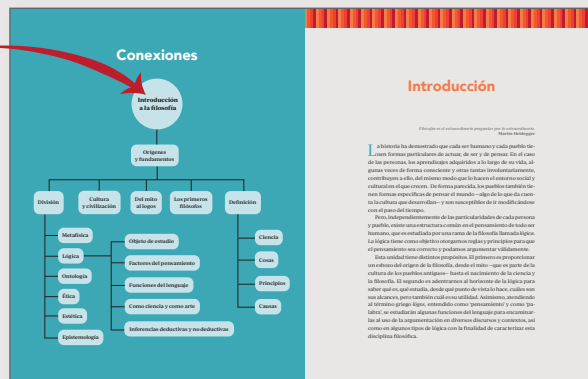


Nos proponemos

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.



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

- Para activar tus conocimientos, contesta las siguientes preguntas.
 - ¿Cuáles son tus actividades cotidianas? Menciona diez.
 - ¿Qué actividades cotidianas consideras que son importantes?
 - ¿Qué actividades cotidianas consideras que son menos importantes?
 - ¿Qué actividades cotidianas consideras que son las más importantes?
- En una día de actividades, ¿cuáles se realizan en una escuela y cuáles en un taller comunal?
- ¿Cómo distingues la cultura de la civilización?
- ¿Cómo diferencias entre un taller y una lección?

- Describe el nombre de algunas técnicas que hay en el trabajo o que creas.
- Para ti, ¿qué es el sentido común?
- ¿En qué momentos utilizas la palabra lógica?
- ¿Qué diferencia pones que hay entre memoria, imaginación y razonamiento?
- ¿Qué espera de la lógica como la nueva signatura que creaste?

[illegible]

Es una sección que te
presentará datos cu-
riosos y útiles sobre las
relaciones que guar-
dan los contenidos
que estudias en cada
asignatura con otras
áreas del saber.

[illegible][illegible]

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.

El horizonte de la lógica

Panorama

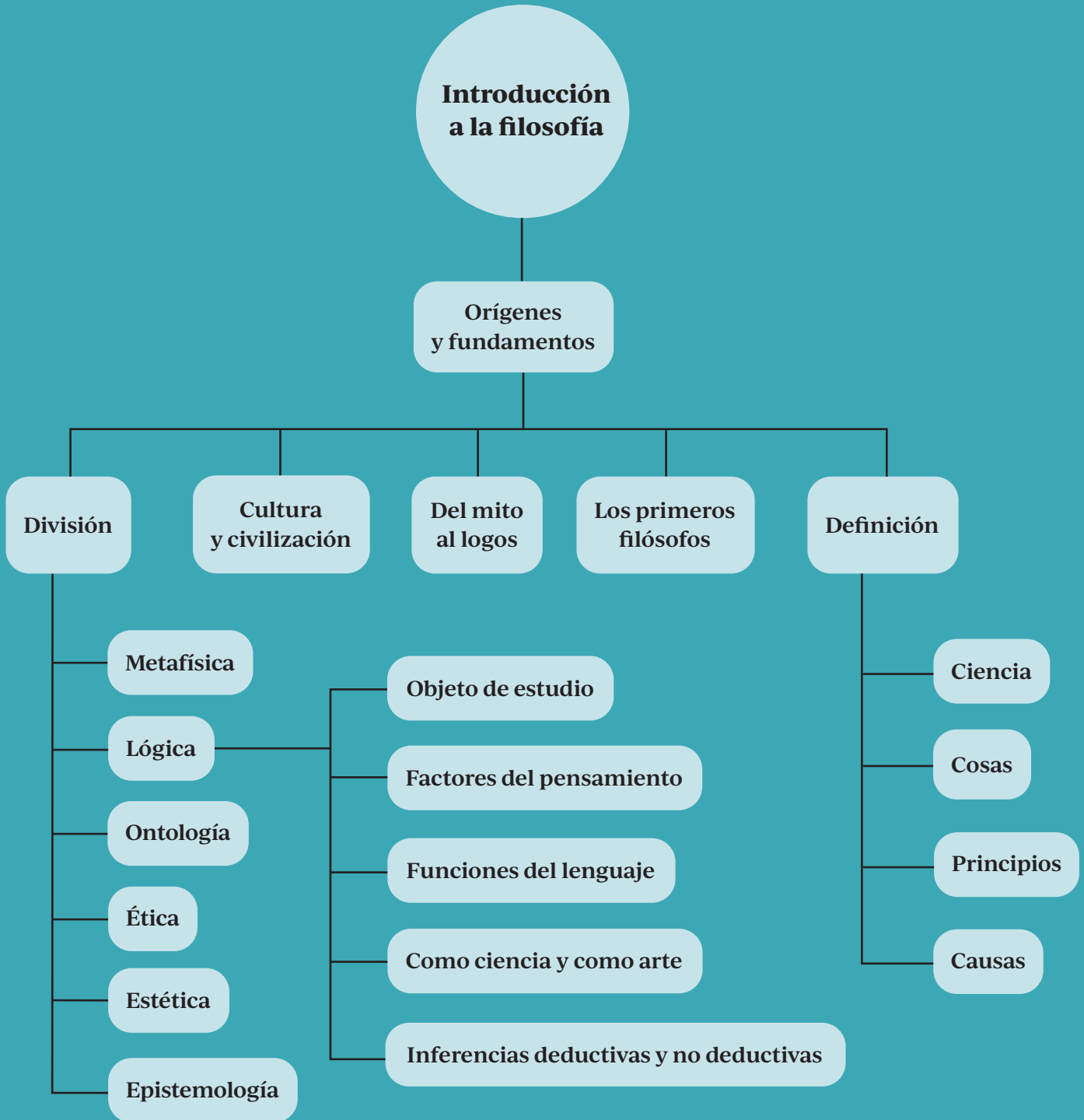
Cultura y civilización	18
Del mito al logos	21
El mito como pensamiento mágico o supersticioso	22
El logos como pensamiento lógico o racional	25
El surgimiento de la filosofía	26
Factores que motivaron el nacimiento de la filosofía	26
El concepto de <i>filosofía</i> y los primeros filósofos	28
Definición de filosofía	30
División de la filosofía	42
Introducción a la lógica	46
El objeto de estudio de la lógica formal	47
Los cinco factores que hacen posible el pensamiento	51
Las funciones del lenguaje encaminadas a la argumentación lógica	52
La lógica como ciencia y como arte	59
Tipos de inferencias lógicas	64

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?

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. a). 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-

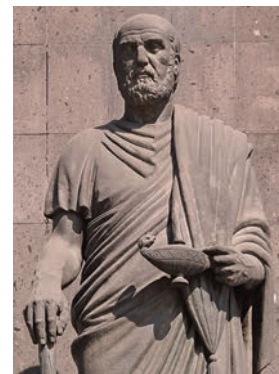


Fig. 2. A Hipócrates de Cos se le reconoce por su contribución al estudio de la medicina clínica. Lo llaman el padre de la medicina.



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 (2007) 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 Perú, 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-politeísta. 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 *metempsicosis*, ‘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.

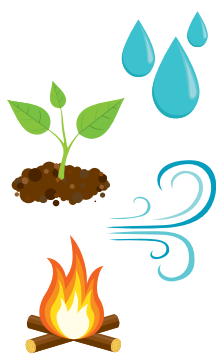
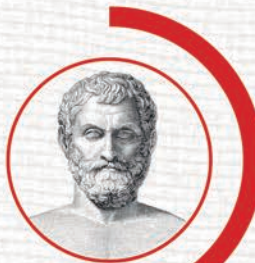


Fig. 15. El agua, el aire, la tierra y el fuego eran el fundamento de todo lo que existe, según algunos filósofos.

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.



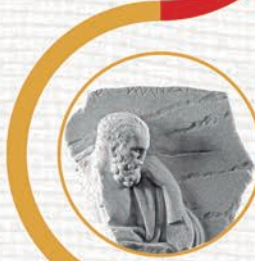
Parménides de Elea (c. 540-480 a. n. e.)

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).

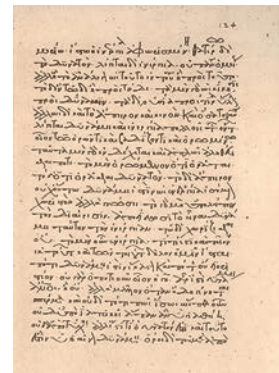


Fig. 17. El *Corpus aristotelicum* reúne toda la obra de Aristóteles que se conserva hasta nuestros días.



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 ma-yéutico, 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).



Practicemos

- 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.