

PROPOSICIONES

Nuestra discusión comienza con una introducción a la construcción de los bloques básicos de la lógica: las proposiciones. Una **proposición** es una oración declarativa que es correcta o falsa, pero no ambas cosas a la vez.

EJEMPLO 1 Todas las siguientes oraciones declarativas son proposiciones:

1. Bruselas es la capital de la Unión Europea.
2. Toronto es la capital de Canadá.
3. $1 + 1 = 2$.
4. $2 + 2 = 3$.

Las proposiciones 1 y 3 son correctas, mientras que la 2 y 4 son falsas. ◀

En el siguiente ejemplo damos algunas oraciones que no son proposiciones.

EJEMPLO 2 Considera las siguientes oraciones:

1. ¿Qué hora es?
2. Lee esto con atención.
3. $x + 1 = 2$.
4. $x + y = z$.

Las frases 1 y 2 no son proposiciones porque no son declarativas. Las frases 3 y 4 no son proposiciones porque no son ni verdaderas ni falsas, ya que no se les han asignado valores a las variables. En la Sección 1.3 se verán varias formas de crear proposiciones a partir de frases de este tipo. ◀

Para denotar proposiciones usamos letras, al igual que usamos letras para denotar variables. Por convenio, las letras que se utilizan para denotar proposiciones son p, q, r, s, \dots . El **valor de verdad** de una proposición es verdadero, y se denota por **V**, si es una proposición verdadera, o falso, denotado por **F**, si es una proposición falsa.

El área de la lógica que trata de proposiciones se llama **cálculo proposicional** o **lógica proposicional**. Fue desarrollada sistemáticamente por primera vez por el filósofo griego Aristóteles hace más de dos mil trescientos años.

Prestamos ahora nuestra atención a los métodos para producir proposiciones nuevas a partir de las ya existentes. Estos métodos fueron estudiados por el matemático inglés George Boole en 1854 en su libro *Las leyes del pensamiento*. Muchos enunciados matemáticos se construyen combinando una o más proposiciones. Las nuevas proposiciones, llamadas **fórmulas** o **proposiciones compuestas**, se forman a partir de las existentes usando operadores lógicos.



ARISTÓTELES (384 a.C.-322 a.C.) Aristóteles nació en Estagira, Macedonia, al norte de Grecia. Su padre fue médico personal del rey de Macedonia. Debido a que su padre murió siendo Aristóteles aún joven, no pudo seguir la costumbre de mantener la profesión de su padre. Quedó huérfano al morir su madre. Su cuidador le enseñó poesía, retórica y griego. A la edad de diecisiete años le envió a Atenas a continuar sus estudios. Aristóteles ingresó en la Academia, donde recibió lecciones de Platón durante veinte años. Más tarde fue él mismo profesor de retórica. Cuando Platón murió en el 347 a.C., Aristóteles no fue elegido para sucederle debido a que sus puntos de vista diferían demasiado de los de Platón. Así, Aristóteles ingresó en la corte del rey Hermías, donde permaneció durante tres años y se casó con la sobrina del rey. Cuando los persas destruyeron a Hermías, Aristóteles se mudó a Mitilene, y por invitación del rey Filipo de Macedonia, fue tutor de Alejandro, hijo de Filipo, que llegó a ser conocido como Alejandro Magno. Aristóteles educó a Alejandro durante cinco años, y tras la muerte del rey Filipo, volvió a Atenas y estableció su propia escuela, llamada el Liceo.

Los seguidores de Aristóteles fueron llamados los peripatéticos, que significa «los que pasean», debido a que Aristóteles solía pasear mientras discutía cuestiones filosóficas. Aristóteles enseñó en el Liceo durante trece años, donde daba clases a sus estudiantes avanzados por la mañana y conferencias populares a una amplia audiencia por la tarde. Cuando Alejandro Magno murió en el 323 a.C., una reacción contra todo lo relacionado con él condujo a imputar a Aristóteles cargos por impío. Aristóteles huyó a Calcis para evitar ser procesado. Vivió en Calcis sólo un año, muriendo de una enfermedad estomacal en el 322 a.C.

Aristóteles escribió tres tipos de trabajos: escritos dirigidos a públicos populares, compilaciones de resultados científicos y tratados sistemáticos. Estos últimos incluyeron tratados de lógica, filosofía, psicología, física e historia natural. Uno de los alumnos de Aristóteles preservó sus escritos escondiéndolos en una cripta, donde un adinerado coleccionista de libros los descubrió doscientos años más tarde. Se llevaron a Roma, donde fueron estudiados por eruditos y reeditados, preservándolos para la posteridad.

Enlaces

Enlaces