hecho de que el cuadrilátero es un paralelogramo.

Como en el caso del átomo, es posible que el razonamiento abductivo lleve a un proceso de validación y refutación de conjeturas que tome años, décadas e, incluso, siglos.

Tomemos, por ejemplo, el caso de la fórmula de Euler que relaciona el número de vértices, aristas y caras de un poliedro regular: V – A = C + 2, en la que V es el número de vértices, A el número de aristas y C el número de caras.

El problema original fue la clasificación de los poliedros por parte de Euler, 1758 (adaptado de Lakatos, 1963, p. 6):

> *Mientras que la clasificación de polígonos en geometría plana puede hacerse con facilidad de acuerdo con el número de sus lados, que siempre es igual al número de sus ángulos, en estereotomía la clasificación de poliedros representa un problema mucho más difícil, ya que el solo número de caras resulta insuficiente para este propósito.*

Según Lakatos, la línea de pensamiento del matemático fue: si pudiera establecer una relación entre los elementos de un poliedro, como en el caso de los polígonos, sería fácil hacer la clasificación. El razonamiento que se vislumbra en el argumento de Euler es de tipo abductivo:

> *Si se pudieran clasificar los poliedros, tendríamos una relación entre sus elementos. Tengo una relación entre sus elementos, entonces es posible que se puedan clasificar.*

El hecho observado es la relación entre los elementos del poliedro, y la conjetura es que los poliedros se pueden clasificar. La cuestión está en que Euler no tenía la relación, supone que existe por la correspondencia entre polígonos y poliedros. A diferencia de Parménides que negó el hecho, Euler supone que existe y se abocó a encontrarlo.

La fórmula que encontró, de hecho, fue otra conjetura que requería demostración: esta conjetura tuvo una serie de demostraciones y refutaciones que llevaron varias décadas (Lakatos, 1963).

En términos generales, podemos concluir que la matemática se ve sometida al escrutinio de las leyes de la inferencia y su conocimiento no se produce exclusivamente con razonamientos de tipos inductivo y deductivo. Sin embargo, debido a las características de la teoría matemática y la forma en que se construye, el pensamiento matemático da un carácter más riguroso al quehacer científico en general.

La matemática ha impactado todos los ámbitos del quehacer humano. No obstante, parece ser que el pensamiento matemático no ha tenido el mismo impacto. Veamos el siguiente ejemplo:

La Figura 1 fue tomada de la revista Annals of Applied Biology.