LO CHUSCO EN LAS MATEMÁTICAS: ¿QUIÉN FUE PRIMERO? ¿EL HUEVO O LA GALLINA?

**M en C. Carlos Cruz*
** UPIITA-IPN. Departamento de Ciencias Básicas*
Teléfono (55) 5729-6000 Ext. 56860 Emails: cruzka2005@yahoo.com.mx,
Dr. Patiño Ortiz Miguel, Dr. Patiño Ortiz Julián
Sección de Posgrado del Instituto Politécnico Nacional. Av. IPN, S/N, México, D.F.
Ext. 54581 Emails: mpatino2002@ipn.mx, mpatino2002@yahoo.com.mx

Resumen

¿Quién fue primero? ¿El Huevo o la Gallina? Pregunta que seguramente todos alguna vez nos hemos hecho y analizado, es un dilema que viene desde la antigüedad y más duradero de la filosofía. En este artículo vamos a dar una respuesta de forma matemática y con un poco de picardía a este antiguo dilema. Demostraremos el siguiente Teorema "El huevo Fue Primero Que La Gallina.

Abstract

¿Who was first? ¿The Egg or the Hen? Question that surely everybody we have ever done and analyzed, is a dilemma that comes from ancient and most durable philosophy. In this article we will give an answer mathematically and with a bit of Picardy to this old dilemma. Will demonstrate the following theorem "The egg was first that The Hen.

Introducción

En muchas demostraciones matemáticas se usa un argumento matemático llamado "demostración por reducción al absurdo" el cual se usa para demostrar la validez de proposiciones categóricas. Este método consiste en suponer como hipotética la negación o falsedad de la tesis del teorema a demostrar y demostrar que esta negación conduce a una contradicción, es decir la negación es falsa, lo que concluye que la tesis del teorema a demostrar es verdadera. Supóngase que se desea demostrar una proposición P. El procedimiento consiste en demostrar que asumiendo como cierta la falsedad de P (o sea P negada) conduce a una contradicción lógica. Esta P debería no ser falsa. Por lo tanto habría de ser verdadera.

Contenido

Teorema "El Huevo Fue Primero Que La Gallina"

Demostración

Por reducción al absurdo “La Gallina Fue Primero Que El Huevo”

$\Rightarrow \quad \exists\,!$ (existió un único) Gallo $\ni$ (tal que) ……

¿Qué le hacen los gallos a las gallinas? Correcto, las pisan y en lenguaje matemático lo escribimos de la siguiente manera:

$$\frac{Gallo}{Gallina} \qquad \Lambda \quad (*)$$

Obsérvese que en el cociente (*) el gallo está pisando a la gallina. Cuando el gallo pisa a la gallina el resultado final es un huevo fértil H: huevo fertil , es decir:

$$\frac{Gallo}{Gallina} = H \qquad \Lambda \quad (1)$$

Él H tiene dos opciones $H = Gallo$ o $H = Gallina$

Supongamos que: $H = Gallo \Rightarrow$ sustituyendo en la ecuación (1) se tienen que:

$$\frac{Gallo}{Gallina} = Gallo \qquad \Lambda \quad (2)$$

Recuerde que el objetivo de esta demostración es ver qué sucede con la , entonces de la ecuación (2) despejamos a Gallina y se tiene lo siguiente:

$$Gallina = \frac{Gallo}{Gallo} \qquad \Lambda \quad (3)$$

Obsérvese en (3) que Gallo pisa a otro Gallo (cualquier parecido con la realidad es mera coincidencia). Matemáticamente simplificando la ecuación (3) se tiene que:

$$Gallina = 1$$

Lo cual es una contradicción porque Gallina es un animal y 1 es un número natural y no pueden ser iguales.

Por otro lado si $H = Gallina \Rightarrow$ sustituyendo en la ecuación (1) se tienen que:

$$\frac{Gallo}{Gallina} = Gallina \qquad \Lambda \quad (4)$$

De igual manera despejamos de (4) a Gallina y obtenemos:

$$Gallo = Gallina^{2} \quad \Rightarrow \quad Gallina = \sqrt{Gallo} \qquad \Lambda \quad (5)$$

Lo cual es una contradicción, pues por reducción al absurdo “La Gallina Fue Primero Que El Huevo” y en la ecuación (5) dice que la Gallina viene de la raíz del Gallo. Como en ambos casos conducen a una contradicción entonces se concluye que el teorema es verdadero, es decir “El Huevo Fue Primero Que La Gallina”

Conclusiones

En matemáticas y sobre todo en nivel superior generalmente los alumnos comienzan a demostrar y/o justificar una gran variedad de teoremas, fórmulas o propiedades matemáticas y generalmente los alumnos tienen serias dificultades tanto para comprender la necesidad de las demostraciones en matemáticas como realizarlas y estas no se realizan de forma satisfactoria. Por lo que los docentes debemos generar experiencias que desencadenen en nuestros alumnos el amor por la matemática y hacerles ver la belleza que esta ciencia tiene en su interior.

La demostración anterior tiene el objetivo de que los alumnos vean que la matemática no necesariamente es difícil y aburrida, y despertar en ellos el interés de las demostraciones en matemáticas y desarrollar en ellos la capacidad de abstracción necesaria para comenzar a interiorizar el pensamiento formal.

Referencias

1.- Crespo Crespo, Cecilia; Ponteville, Christiane (2004a). Las concepciones de los docentes acerca de las demostraciones. En Díaz, L. (Ed.) Acta Latinoamericana de Matemática Educativa. Vol. 17. Tomo 1. México: Clame. (pp. 39-44)

2.- Crespo Crespo, Cecilia; Ponteville, Christiane (2004b). Las funciones de la demostración en el aula de matemática. Presentado en RELME 18, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

3.- [Thomas, 2006], George B. Thomas “Cálculo Varias Variables”, Editorial Pearson Addison Wesley, México 2006.

4.- [Marsden Tromba, España 2004], Jerrold E. Marsden, Anthony J. Tromba “Cálculo Vectorial” Editorial Pearson Addison Wesley, Madrid España 2004.