

¡Yo me llamo...Euler!

*Jeraldyn Angulo Moreno¹
Edgar Alberto Guacaneme Suárez²*

Introducción

Muchos de los jóvenes colombianos viven en las aulas experiencias que les llevan a pensar que las Matemáticas son una disciplina para genios; para ellos la actividad matemática es entonces solo realizable por quienes a la naturaleza dotó de una inteligencia especial y, al parecer, la naturaleza no fue muy benévola con los compatriotas colombianos. Esta postura acopia para sí razones de verdad cuando se observa el muy reducido número de gente colombiana que se destaca en el concierto internacional de las Matemáticas y en el bajísimo número de estudiantes que deciden estudiar profesionalmente las Matemáticas o que reconocen la posibilidad de llegar a ser profesores de Matemáticas.

Paradójicamente es en esas mismas aulas en donde los docentes de Matemáticas advierten que todos los estudiantes que tienen el deseo de aprender, sí desarrollan actividad matemática y que, como es natural, algunos de estos aprendices de Matemáticas se destacan por sus muestras de creatividad, pasión, disciplina y genialidad. En suma, advierten que en las aulas sí es posible hacer Matemáticas, aunque no necesariamente estas sean aportes innovadores para la humanidad, pero sí para los individuos implicados, ni que con estas se vaya a figurar como matemáticos famosos para la humanidad.

Una reflexión como la anterior ha sido lograda en el desarrollo de un trabajo de grado de la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia), titulado “Catálogo de videos sobre Historia de las Matemáticas”, que surge en el marco de una intencionalidad genérica: mostrar a los estudiantes otra cara de las Matemáticas que permita una humanización de ellas a través de su historia.

¹ Estudiante en Licenciatura en Matemáticas, Universidad Pedagógica Nacional, Colombia; e-mail: dma2_jangulo@pedagogica.edu.co

² Profesor en Licenciatura en Matemáticas, Universidad Pedagógica Nacional, Colombia; e-mail: guacaneme@pedagogica.edu.co

En tal trabajo se identificaron y seleccionaron videos de Historia de las Matemáticas, con el fin de estudiarlos y elaborar un material útil para los profesores, tanto en la enseñanza de las Matemáticas, como para el afianzamiento de sus conocimientos profesionales. El material audiovisual seleccionado corresponde a los documentales titulados “Universo matemático”, “*Story of maths*”, “La historia del uno” y “El legado de Pitágoras”. De cada uno de los capítulos o secciones de estos se ha realizado una reseña, un resumen general y una red temática; a partir de ello y de discusiones sobre el contenido de los videos, se han generado reflexiones, desde/ para la perspectiva profesional de los profesores de Matemáticas.

Este documento muestra entonces un ejemplo concreto del trabajo que se ha venido desarrollando. Para ello, dentro de los videos trabajados se seleccionó uno titulado “Euler superestrella”, correspondiente al capítulo sexto de la serie “Universo matemático”. Este video permite no solo resaltar los grandes aportes de este genio, sino además generar una reflexión, a partir de su prolífica lucidez, sobre la expresión de la genialidad en Matemáticas en las aulas colombianas. Así, en lo que sigue, se presenta sintéticamente un resumen del contenido del video, una reseña del mismo, la red temática y la reflexión citada antes.

Abstract del capítulo “Euler superestrella”

Si hubiese un premio al matemático más prolífico, sin duda este sería para Leonardo Euler, y no precisamente por haber tenido trece hijos, sino por haber hecho excepcionales aportes a todas las ramas de las Matemáticas de su época. Su gran ingenio para las Matemáticas se expresó, además, en un asombroso manejo de los números y en un extraño don para realizar mentalmente extraordinarios cálculos aritméticos.

Reseña del capítulo “Euler superestrella”

Euler fue un matemático entrañable y no solo por sus trabajos. A lo largo del siglo XVIII ensanchó las fronteras del conocimiento matemático en todos sus campos. Sus obras completas, *Opera Omnia*, ocupan más de ochenta y siete grandes volúmenes, y la

trascendencia y profundidad de sus descubrimientos hace dudar a algunos incrédulos que puedan ser obra de una sola persona. Euler no era una persona normal, era un genio. A los diecinueve años ganó el premio de la Academia de Ciencias de Francia por un trabajo sobre la mejor ubicación de los mástiles de los barcos; esto puede no ser tan sorprendente, salvo por el hecho que Euler nació en Basilea (Suiza) y en su vida había visto un barco. Luego volvería a ganar otros once premios de la Academia. Con solo veintiséis años, Euler ocupa la cátedra de Filosofía Natural en San Petersburgo; en esa época resuelve el problema de “los siete puentes de Königsberg”, solución que dio origen a la Teoría de grafos.

A lo largo de su vida, y a pesar de sus constantes problemas visuales, Euler hizo descubrimientos y aportes asombrosos a las Matemáticas, algunos de ellos se describen a continuación:

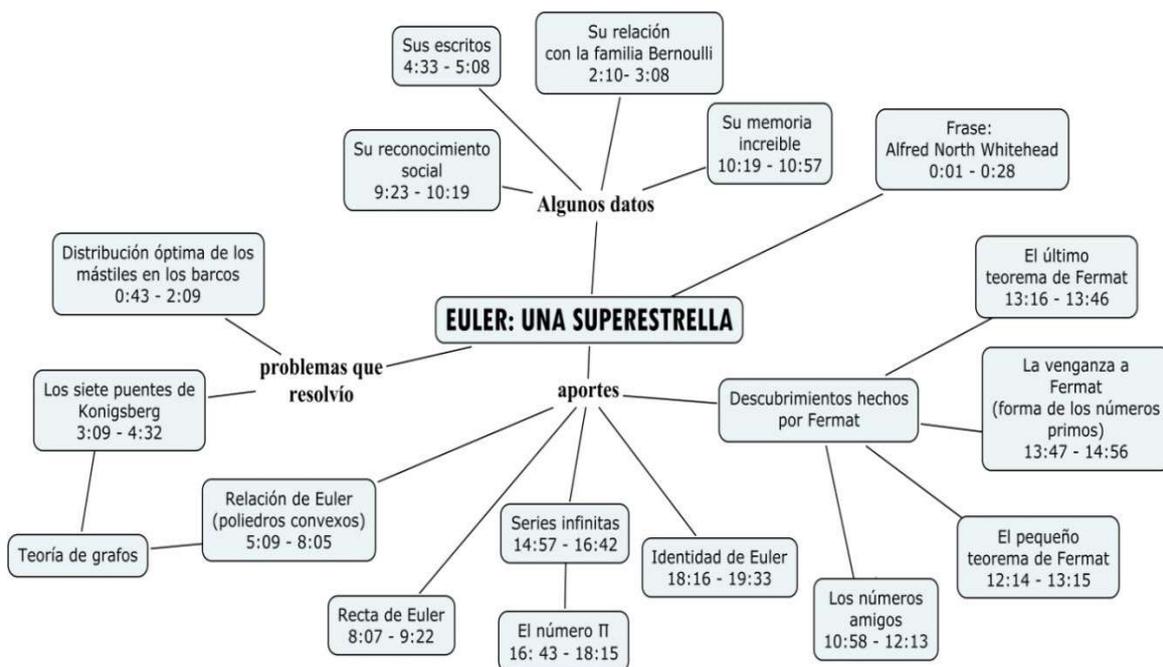
- **Relación de Euler.** Establece que para poliedros convexos, el número de caras más números de vértices, es igual al número de aristas más dos.
- **Recta de Euler.** Muestra que en cualquier triángulo el ortocentro, el circuncentro y el baricentro son colineales.
- **Series infinitas.** Calculó el resultado de series infinitas con numerosos decimales y se aproximó a varios resultados relacionados con

- π ; dentro de ellos “la suma de los recíprocos de los cuadrados de todos los enteros positivos es $\frac{\pi^2}{6}$ ”
- **Identidad de Euler.** $e^{i\pi} + 1 = 0$. Notable expresión que permite relacionar cinco paradigmáticos números utilizados en las Matemáticas y provenientes de distintas ramas de las mismas.

Con una gran mente para los cálculos, Euler no podía dejar de responder a los retos planteados por Fermat y dio respuesta satisfactoria a la mayoría de ellos; encontró sesenta parejas de números amigos, demostró el pequeño teorema de Fermat y, aunque el famoso último teorema de Fermat no estuvo entre sus hallazgos, logró algunos adelantos sobre él. Sin ser suficiente todo lo anterior, Euler corrigió un error cometido por Fermat a la hora de caracterizar los números primos.

En suma, el video relata en veintiún minutos, algunas de las hazañas hechas por un hombre que hoy está asociado a resultados de casi todas las ramas de las Matemáticas: Análisis, Álgebra, Teoría de Números, Series, Geometría, Astronomía, etc. Lo más sorprendente es que Euler escribió más de la mitad de su obra completamente ciego, realizando sus cálculos mentalmente; nada extraño para alguien que era capaz de recitar completamente y en Latín La Eneida.

Red temática del capítulo “Euler superestrella”



Reflexión a partir del capítulo “Euler superestrella”

Hay algo que la Historia de las Matemáticas nos muestra claramente: el desarrollo de las Matemáticas es producto de la actividad de la humanidad sobre situaciones problemáticas específicas y de un esmero arraigado por entender y transformar el mundo. Además, que los matemáticos, seres aparentemente místicos, no son más que personas que dieron vía libre a una pasión que los llevó a dedicar su vida, y lo mejor de sí, a hacer una apropiación del mundo que los rodeaba, encontrando en las Matemáticas una valiosa herramienta para dicho cometido. Dentro de ellos ha habido algunos con una competencia excepcional para hacer Matemáticas que lleva a la humanidad a registrar sus nombres, al lado de sus obras matemáticas, y les conduce a ser considerados genios. Un ejemplo de tal genialidad es Euler; un hombre apasionado, que dedicó su vida, a pesar de los obstáculos, a ensanchar los límites del conocimiento matemático. Sus construcciones y hallazgos son arrolladores, tanto que nos cuesta creer que un solo hombre haya logrado tan maravillosas hazañas.

Queda claro entonces que para dejar plasmado el nombre de un matemático en la historia de la humanidad se requiere ser un genio; solo ellos y sus obras trascienden. Pero para un profesor de Matemáticas, y para muchos matemáticos cuya vida y obra queda en el anonimato, es claro que hacer Matemáticas es posible y ello casi nunca lleva al estrellato universal. Es decir, para pasar a la historia es necesario ser un genio, pero para hacer Matemáticas y deleitarnos con ellas, no. Son dignos de ser matemáticos (pues hacen Matemáticas)

los niños, los jóvenes, los padres y todo aquel que encuentre gusto en ellas, en sus retos, en sus plausibles respuestas, en sus obras imperfectas, etc. Dedicarse a dicho espectáculo no garantiza ser famoso, pero sí una satisfacción personal y un modo diferente de ver y entender el mundo.

Ahora bien, los destacados matemáticos no solo lo fueron por su valioso ingenio. La historia nos muestra que la mayoría de ellos contaban con condiciones económicas y sociales favorables; que pertenecieron a destacadas escuelas y siempre contaron con un espacio académico adecuado y acorde con su trabajo, que los impulsaba a desarrollar tan meritorios trabajos, ya que promovían la racionalidad y el estudio mismo de las Matemáticas.

Esto, nos lleva a cuestionar los espacios que se brindan hoy en día a los estudiantes: ¿Hasta dónde los profesores de Matemáticas hacemos de las clases un espacio académico que incentive a los niños y jóvenes a pensar y a proponer?, ¿qué tan a gusto se sienten en la clase y de qué forma se promueve el quehacer Matemático?, ¿con qué riqueza académica cuentan los hogares colombianos que favorezca un ambiente de crecimiento intelectual y personal a favor de las Matemáticas?, ¿no es hora ya de que los niños y jóvenes vean en la clase de Matemáticas un espacio ameno para la diversión y creación?, ¿no urge la educación de unas Matemáticas más reales y humanas?, ¿no soñamos con que más y más estudiantes sientan gusto por el quehacer matemático? y ¿qué tan cerca estamos de que alguno de nuestros estudiantes, emulando uno de los programas concurso de nuestra televisión, diga: “Yo me llamo ... Euler”?