

Descubriendo la Filosofía  
Las matemáticas en la literatura rusa  
Diego Pareja Heredia

“Todos piensan cambiar el mundo, pero nadie piensa cambiarse así mismo” L. Tolstoi

El trabajo interdisciplinario en el que están involucrados, el profesor Jairo Urrea Henao y el autor de esta nota, tiene que ver con la interrelación de la literatura, la filosofía y las matemáticas a lo largo de la historia, y el uso de los recursos que de allí se derivan, como motivación para introducir conceptos físicos o matemáticos en el aula de clase. El primer intento en este sentido se presentó en el *Seminario Interno de Matemáticas* en la Universidad del Quindío con el título *Martin Garner, Alicia y la Ley de la Gravedad*, Una versión modificada de este trabajo se llevó al V Simposio Nororiental de Matemáticas celebrado en Bucaramanga en Diciembre de 2005 y puede leerse en la página Web: [www.matematicasyfilosofiaenelaula.info](http://www.matematicasyfilosofiaenelaula.info).

Este enfoque orientado a ver las disciplinas científicas enlazadas a las llamadas ciencias humanas; como la literatura, la filosofía y la historia y hermanadas en el proceso educativo está gozando de algunas simpatías en el campo de las revistas que lideran la difusión de las matemáticas en el mundo. Tanto la American Mathematical Society (AMS) como la Mathematical Association of America (MAA) están dando cabida en sus revistas a artículos que encuadran en esta modalidad interdisciplinaria. El *Bulletin* de la AMS, en Octubre de 2005 presenta entre los artículos principales, uno relacionado con educación matemática, en el cual se entrevera la historia de las matemáticas y la preocupación de grandes matemáticos del siglo XIX en el tema de una buena programación matemática en el aula. El *Monthly* (llamado así cortamente) de la MAA, publica en su edición de Agosto-Septiembre de 2005, un artículo cuya traducción sería *La Metáfora del Cálculo Integral en Guerra y Paz de Tolstoi*, al cual quiero referirme en el resto de esta nota.

Entre las obras épicas de la humanidad se incluye *Guerra y Paz* de Tolstoi, obra donde se describe una de las más sangrientas guerras de los países europeos: la guerra que Napoleón lideró en contra de Rusia en 1812. De aproximadamente un millón de combatientes que participaron en la invasión solo, menos de treinta mil regresaron vivos y en condiciones de combatir. Rusia entregó la vida de alrededor de doscientos cincuenta mil hombres en esta lucha irracional. Tolstoi propone en una parte de la obra una teoría para descubrir las leyes que gobiernan la historia de la humanidad, basada, nada menos que, en el cálculo integral, una disciplina inventada por Newton y Leibniz en el siglo XVII y que en el tiempo cuando se escribe *Guerra y Paz* (mediados del Siglo XIX) está en pleno desarrollo en Alemania y Francia. Sin entrar en detalles técnicos, la idea de Tolstoi es usar el recurso de los infinitesimales en la interpretación de los episodios históricos para a través de ellos llegar a las leyes que gobiernan la historia de la humanidad. Su análisis empieza en la descripción de la *Paradoja de Aquiles y la tortuga*, en la cual Zenón de Elea reta a sus contemporáneos a rebatir su argumentación Aquiles que corre diez veces más rápido que la tortuga no logra alcanzarla, porque cuando Aquiles recorre el espacio que los separa, la tortuga ya no está allí, se ha desplazado una décima parte de la distancia recorrida por Aquiles y cuando éste llega a esa décima parte la tortuga le lleva una centésima parte, y así al infinito.

Liev Nikoláievich Tolstói (1823-1910), como lo traduce José Laín Entralgo, fue amigo y compartió actividad cultural con el matemático y ajedrecista de talla mundial Sergei Urúsov (quien da origen a una preciosa partida del gambito del rey). De él recibió la motivación para dar, una solución a la paradoja mencionada y para aplicar el cálculo integral a la explicación del movimiento en general y del movimiento continuo en la historia de la humanidad en particular. El camino seguido por Tolstoi en relación a la paradoja de Aquiles y la tortuga es una hermosa motivación para introducir

el concepto de convergencia de series infinitas: aquellas sumas de infinitos términos que dan por resultado un número finito, y para dar las primeras puntadas de lo que se conoce en matemáticas como la integral de Riemann. En la edición de Planeta de *Guerra y paz* (pág. 990), se lee:

“Tomando unidades de movimiento cada vez más pequeñas, no hacemos sino acercarnos cada vez más a la solución del problema, pero sin llegar a resolverlo nunca. Esto no se obtiene más que admitiendo las magnitudes infinitesimales y su progresión ascendente hasta una décima y sumando esa progresión geométrica. Una nueva rama de las matemáticas, el empleo de los infinitesimales, resuelve actualmente problemas que en otro tiempo parecieron insolubles”.

Esto muestra los conocimientos que Tolstoi tenía sobre el alcance de las matemáticas de su tiempo.