



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Departamento de Matemáticas
Bogotá, Colombia

OFRECIMIENTOS DE CURSOS
2008-2

Código Curso MATE-1002A	Nombre del curso: Matemática y Civilización Profesor: Hernando Echeverri Dávila	Créditos/horas 3/4
-----------------------------------	---	------------------------------

Prerrequisitos: ninguno

Objetivos: Se espera que al finalizar el curso el estudiante aprecie el papel que ha desempeñado la matemática en el desarrollo de la civilización de occidente y pueda sustentar su apreciación coherentemente de manera escrita y oral.

Este curso pretende explorar los conceptos que se han desarrollado y madurado en distintas épocas sin los cuales no se podría concebir el mundo actual, o por lo menos, la matemática actual. Se puede pensar en reducirlos a cuatro grandes temas.

1. **La idea de número.** Esta marca el nacimiento de las matemáticas. Se estudiarán los diferentes sistemas de numeración hasta el desarrollo del sistema posicional en los sumerios, los hindúes, los árabes y los mayas y su introducción a Europa a través de Leonardo de Pisa. También se verá el desarrollo del concepto de número de los naturales a los reales con sus extensiones a los complejos y los vectores.
2. **“El gran libro de la naturaleza está escrito en símbolos matemáticos”.** Esta es una noción que comienza con la idea de número pero que tiene un desarrollo más amplio a los diferentes modelos matemáticos de la realidad, de la geometría al cálculo y a la probabilidad con sus múltiples aplicaciones. Su punto cumbre está en la revolución científica iniciada alrededor de 1500.
3. **La independencia del mundo físico.** Desde los pitagóricos se tiene conciencia de que las ideas matemáticas son abstracciones de la realidad física. Sin embargo, la discusión continúa hasta nuestros días de si estas ideas la preceden o la suceden, y en la misma tónica, si las matemáticas son una invención o un descubrimiento. A fines del siglo XIX las matemáticas finalmente se desembarazan de la discusión, convirtiéndose en un lenguaje libre de contexto, independiente de la realidad. Este tema toca con la teoría de conjuntos, la lógica matemática y los sistemas formales, los cuales han ayudado a definir cómo se piensa racionalmente.
4. **La simbiosis entre la matemática y el computador.** Desde el ábaco hasta el súper-ordenador de hoy, pasando por Pascal y por Leibniz, el computador es un sueño de las matemáticas hecho realidad. Por una parte, el computador ha sido un invento matemático, desde los bits hasta la concepción de los lenguajes de programación. Por otra, ha servido de instrumento para ampliar el horizonte matemático con luces nuevas en aspectos tan diferentes como el caos y la demostración de teoremas.



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Departamento de Matemáticas
Bogotá, Colombia

Bibliografía:

Kline, Morris. *El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días*. 3 vols. Alianza Universidad, 1992.

traducción de:

_____. *Mathematical thought from ancient to modern times*. Oxford University Press, 1972

Dunham, W. *Journey through genius: The great theorems of mathematics*. Wiley & Sons, 1990.

Grattan-Guinness, I. *Rainbow of mathematics: A history of the mathematical sciences*. W.W. Norton, 2000.

Clark University Department of Mathematics and Computer Science *History of Mathematics Home Page*. <<http://aleph0.clarku.edu/~djoyce/mathhist/mathhist.html>>.

University of St. Andrews School of Mathematics and Statistics. The MacTutor History of Mathematics archive. <<http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/>>.