

Matemáticas con experimentos

Lima Gutiérrez, Jordan

2018-09

<http://hdl.handle.net/20.500.11777/3804>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

Octavo Foro de la Enseñanza de las Matemáticas

Matemáticas con Experimentos

Jordan Lima Gutiérrez

Octavo Foro de Enseñanza de las Matemáticas

Ibero Puebla 20 Sept 2018

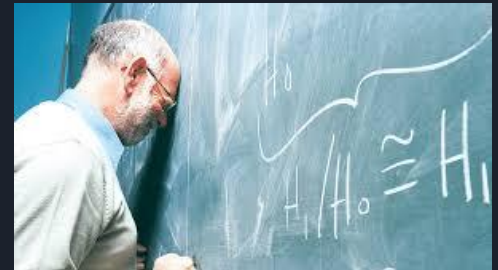


¿Por qué enseñar Matemáticas?



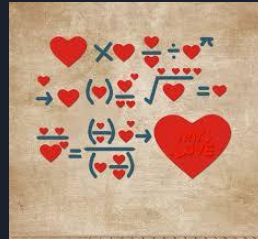
¿Qué aportan las Matemáticas a un estudiante?

¿Son sólo necesarias a los que estudian Ciencias o Ingenierías?

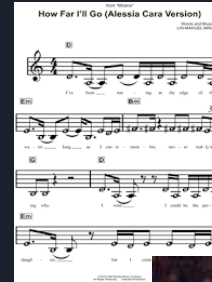


Las Matemáticas se aplican en diversas disciplinas y quehaceres humanos

Ciencias, Ingenierías, Tecnología



Música, artes plásticas, oratoria



Conclusión: Las Matemáticas son prácticas, y son parte de la vida diaria

Si las Matemáticas son prácticas, ¿por qué no enseñarlas de esa manera?



¿De qué depende?



Objetivos del curso o de la actividad



- Analizar y dar solución a problemáticas reales (Pensamiento lógico)
- Obtener datos para un análisis de acuerdo a una teoría o modelo matemático
- Desarrollar su propio modelo que describa una situación específica

¿Cómo pasar de esto a esto?



¿Cómo enseñar
Matemáticas de forma
relevante y aplicadas?

¡Experimentos
y Prototipos!





Ventajas

Los ejercicios de los libros tienen solución y se dan todos los elementos y planteamiento. En la vida real no es tan fácil, los alumnos tienen que plantear, obtener, analizar datos y resolver

El conocimiento que aprende permanece

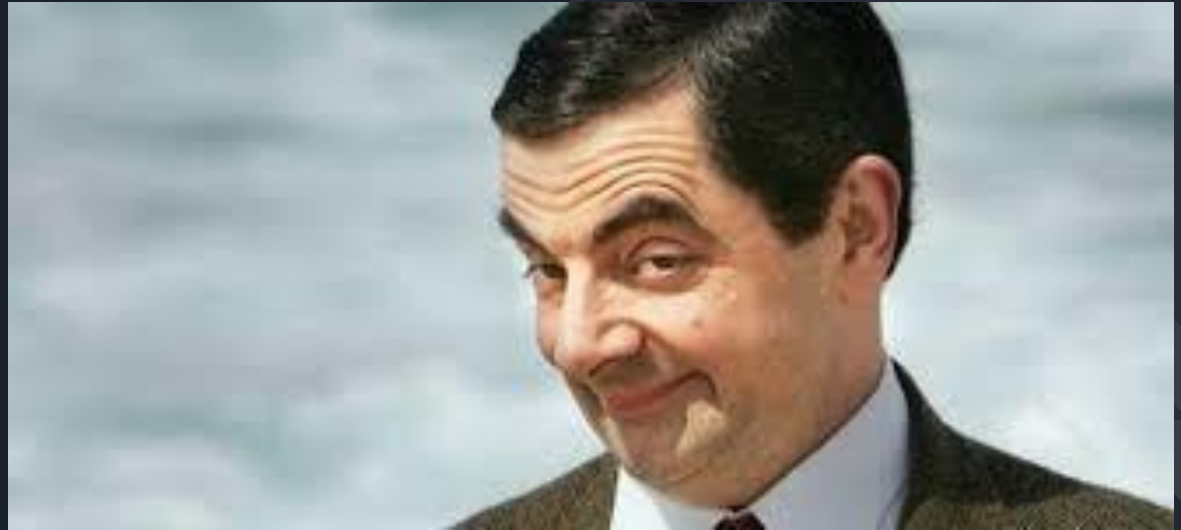
Promueve las competencias y habilidades de los alumnos

Hace uso de diversas herramientas tanto cognitivas como tecnológicas, relacionando diversas disciplinas y habilidades para la solución del problema

Presenta un reto que lo motiva, además del cambio de escenario

Tiene la oportunidad de expresarse, desarrollarse y aportar soluciones relevantes e innovadoras

Ejemplos





1 Parametrización de curvas

Traker para el análisis

tiro parabolico



2 Derivadas

barco
carro control
carro con globos



Obtención de modelos matemáticos

Patos



Geometría (en Ingeniería y Diseño)

Geometría
Autómata
Elevador



Interpolación y ajuste a Teorías establecidas

Caída
Cohete

Conclusión (Reflexión)

Las Matemáticas pueden enseñarse de manera experimental para formar nuevas habilidades en los alumnos y fortalecer sus conocimientos de la materia y áreas transversales

No necesariamente todas las clases deben ser experimentales, depende de los objetivos planteados en la actividad del día y de los objetivos de la materia



¡GRACIAS!

