

Departamento de Física
 Proyecto de Ingeniería 1
 Enero-Mayo 2013
 Propuesta de proyecto de investigación

Asesor proponente del Proyecto: Dr. Gerardo Castañón, Aulas 7- 426

Título del proyecto	<p>P vs NP problema del milenio http://www.claymath.org/millennium/</p> <p>Interesados pueden ver la excelente platica: Beyond Computation: The P vs NP Problem - Michael Sipser http://www.youtube.com/watch?v=msp2y_Y5MLE</p> <p>Si se quieren reír un rato: http://www.youtube.com/watch?v=GSIodz9GWxc</p>
Objetivo del proyecto	<p>El proyecto trata de resolver problemas clasificados como NP (no polinomiales) en un tiempo polinomial P.</p>
Descripción del Proyecto	<p>Uno de los problemas clásicos NP es el problema del vendedor viajero. La descripción de ese problema es muy sencilla pero su solución óptima es extremadamente difícil. El problema consiste en encontrar el tour más corto en un set de ciudades que hay que visitar solo una vez. Este problema es solo un de muchos problemas combinatorios conocidos como NP. Estos problemas tienen la característica que el número de combinaciones aumenta exponencialmente con el tamaño del problema, al nivel de que se vuelve completamente imposible revisar todas las combinaciones de solución. Hay problemas donde el número posible de combinaciones es más grande que el número de átomos en el universo conocido. Una posible opción para resolverlos sería por fuerza bruta, es decir, construir una supercomputadora que revise todas las combinaciones posibles. Otra opción es que a alguien se le ocurra un algoritmo que trabaje en tiempo P para este tipo de problemas NP.</p>
Conocimientos y habilidades requeridos por el estudiante	<p>Se requiere saber programar en algún lenguaje de computación como c, c++, Java, o matlab.</p>
Equipo y consumibles necesarios para el proyecto y su disponibilidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se requiere tener computadora laptop personal. 2. Trabajar 8 horas a la semana.
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Artículo de revisión de bibliografía 2. Artículo de algoritmo propuesto para algún problema NP