

**Tema: Concurso Graduados**

**Tiempo de exposición: 20 min**

**Preguntas:5min**

**Deberá poner en contexto cada situación problemática y establecer las estrategias de resolución**

**1-**La velocidad a la que se transmite una noticia en un grupo es directamente proporcional al número de individuos que aún no la conocen. Si inicialmente había 10 personas que sabían la noticia y a los 3 días la conocían 100 personas, determinar cuanta gente lo sabrá al mes de producirse la noticia (tomar como población 40000000).

**2-** Una población de medusas migra del hábitat 1 al 2. Sea  $x(t)$  el número de medusas en el hábitat 1 e  $y(t)$  el número de medusas en el hábitat 2. La tasa de migración entre los hábitats se asume que está gobernada por la ley de Fick. Si los volúmenes de ambos hábitats son  $V_1 = 12 \text{ Km}^3$  y  $V_2 = 11 \text{ Km}^3$ . Al comienzo de la estación, toda la población de medusa se encuentra en el hábitat 1 y es de 20000 individuos. a) Plantee el sistema de ecuaciones correspondiente. b) Encuentre la población de medusas en cada hábitat asumiendo que no ha habido pérdidas por pesca o muerte. ¿Cómo analizaría la estabilidad de la solución a largo plazo?