

Seguimos repartiendo vacunas antes de que se terminen: En una provincia argentina ya vacunaron a los grupos de riesgo y a parte de la población, pero todavía queda mucha gente por ser vacunada. Se dispone de  $N$  cajas ( $N$  es una constante conocida) con 400 vacunas cada una. con esa cantidad no alcanza para vacunar a todos los que faltan, pero esta bueno repartirlas y seguir vacunando. Se seleccionaron las 8 localidades más necesitadas de vacunas para enviarles estas  $N$  cajas. Las cajas no se pueden fraccionar, los envíos son por caja entera.

Se conoce para cada localidad  $i$ :

- 1.- Cuanta gente hay para vacunar como máximo. ( $G_i$ )
- 2.- Cuanto cuesta enviar cada caja de vacunas ( $CV_i$ )
- 3.- Cuanto cuesta armar un puesto sanitario para vacunar en esa localidad ( $PS_i$ )

Se dispone de un presupuesto de  $\$X$  para pagar los gastos indicados.

El criterio para repartir las vacunas es el siguiente:

- a) Si las vacunas y el presupuesto alcanzan se quiere enviar vacunas a las 8 localidades de tal forma que la localidad que más vacunas reciba no reciba más de tres veces la cantidad de vacunas que recibió la que menos recibe.
- b) Si el presupuesto o las vacunas no alcanzan para hacer lo indicado en a) se quiere enviar vacunas como mínimo a 5 localidades de tal forma que la localidad que más recibe no reciba más de dos veces la cantidad de vacunas que recibió la que menos recibe. En este caso no se consideran las localidades que no reciben ninguna vacuna. (por ejemplo, si se reparten 11 cajas en 5 localidades se podrían repartir así: 2,2,2,2,3,0,0,0 es decir que 4 localidades recibieron 2 cajas cada una, una localidad recibió 3 cajas y las tres localidades restantes no recibieron nada).

¿Qué es lo mejor que pueden hacer los responsables de Salud con la información disponible?

- a) Analizá este problema, planteando las hipótesis importantes. Modelizá el problema de tal manera que el modelo pueda resolverse con métodos de Programación **Lineal**. Si este punto no es lineal, el examen está insuficiente.
- b) Planteá una heurística de construcción para resolver el problema. Recordá que tu heurística debe tender al mejor resultado. Formulá tu heurística de acuerdo con el objetivo del modelo que realizaste en el punto anterior.

*NOTA: Para aprobar, ambos puntos deben estar al menos Bien- (Bien menos)*