

Actividad de la clase sincrónica 2.

Nombre	Apellido	DNI	Carrera

El agua en tiempos de cólera:

Nuestro objetivo de esta clase es sistematizar, mediante un programa, algunos cálculos para optimizar el uso de recursos en una emergencia sanitaria que involucra población desplazada por una gran inundación en la que se detectaron brotes de cólera y dengue.

En una situación hipotética en la que su grupo es convocado para colaborar en el diseño de políticas públicas, se les plantea en siguiente problema:

Inundaciones en el territorio desplazaron recientemente una parte de la población de sus hogares y esta se encuentra congregada en campamentos de refugiados de distinto tamaño en los alrededores de la región afectada. Estos campamentos improvisados no cuentan con suministros de agua potable y la población recurre al consumo en los cursos de agua aledaños. En esta situación, se ha detectado un brote de cólera y una de las estrategias de contingencia diseñadas desde el ministerio de salud consiste en entregar a la población bidones de lavandina para que los ciudadanos afectados potabilicen ellos mismos el agua que consumen. Para ese efecto el ministerio planea distribuir junto con la lavandina unos goteros que producen gotas líquidas de aproximadamente 0,05 mililitros (mL).

Sabemos que para que el agua pueda consumirse, las normativas recomiendan que el nivel de cloro en agua sea de aproximadamente 0,4 mg por litro (mg/L) [aunque cualquier valor entre 0,2 mg/L y 0,5 mg/L es razonable]. Sin embargo, se podría llegar en alguna ocasión hasta 2 mg por litro sin representar riesgos para la salud -una mayor concentración sí podría ser problemática.

Dada la urgencia, las compras en masa de lavandina por parte del estado no cubrirán las necesidades de los primeros días y se dispone que los agentes públicos de sanidad adquieran el producto en los alrededores de la zona afectada de los varios proveedores de lavandina locales.

Algunos de estos proveedores ofrecen productos de diferentes marcas, en diferentes envases y con una distinta concentración de cloro (se pueden ver algunos ejemplos en la siguiente tabla).

Marca	Concentración [g/L]	Volumen del envase [L]	Precio del envase [\$]
A	55 g/L	5 L	\$ 11974
B	25 g/L	4 L	\$ 4688
C	30 g/L	2 L	\$ 2500

Además quizás se consigan otros posibles proveedores locales y los precios pueden cambiar con el tiempo. La misión de su grupo es **diseñar una solución informática** que permita a los agentes tomar rápidamente una decisión sobre qué producto conviene adquirir en el campo entre los que encuentren disponibles, minimizando el costo.

Actividad:

1- Describir un programa que funcione como una calculadora especializada que ayude a tomar la decisión de compra evaluando los productos ofrecidos por cada marca en **base a alguna métrica de comparación preestablecida**. Además de ayudar a decidir la compra, el programa debería dar indicaciones para que los agentes le transmitan a la población cómo deberían diluir la lavandina (por ejemplo indicando el número de gotas de lavandina por unidad de volumen de agua a potabilizar). Indicar cuáles serían **las variables de entrada y qué información mostraría esta calculadora a la salida**.

2- Representar el programa con un **diagrama de flujo**.

3- **Calcular a mano la métrica de comparación elegida y la cantidad de gotas** necesarias para potabilizar en el caso de los productos de las marcas A, B y C.

En sus casas:

4- **Escribir el programa** en PSeInt (modo estricto).

5- Realizar una **prueba de escritorio** con los productos de la tabla de arriba (comparar con los valores obtenidos en 3-).

6- **Subir el código y las salidas correspondientes a correrlo con las tres marcas A, B y C** de la tabla de arriba en la actividad correspondiente en el campus. Esta entrega es grupal pero todos los integrantes del grupo deben hacerla (se corregirá la entrega de un integrante cualquiera del grupo). Para hacer la entrega primero tenés que adscribirte a un grupo en la [pestaña "Clase 2 Sincrónica"](#), usando la [herramienta de selección de grupos](#), en base a la letra que se le asignó hoy en la clase a tu grupo. Después podés hacer la entrega en el [cuestionario siguiente](#) (copiando y pegando el código que hayan producido y las salidas del programa en los campos de texto correspondientes).