



PROTOCOLO GENERAL DEL LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES (LCTV)

Titulo principal: ASPECTOS BASICOS	Confeccionó:	N. Foti y V. Lallana
Sub-titulo: 3. Otros procedimientos	Revisó:	
Nº: 3.1. Como preparar una solución a partir de droga pura	Publicado	SI NO x WEB x
Año de creación: 2015	Impreso	SI x NO

COMO PREPARAR UNA SOLUCIÓN A PARTIR DE DROGA PURA

Una solución 1M es la que contiene el peso molecular (PM) de la droga en un litro de agua. Por ejemplo para $ZnSO_4$ se busca en la tabla periódica de elementos los respectivos pesos atómicos de cada componente y se suman:

- Ejemplo nitrato de calcio – $Ca(NO_3)_2$
- Peso atómico Peso molecular
- Ca = 40,08 Ca = 40,08
- N = 14,008 2 N = 28,016
- O = 16,000 6 O = 96,00
- **Peso molecular total** = 164,096

Si quiero preparar 1 litro de solución 1M de $ZnSO_4$, debo pesar 161,454 g (Peso molecular total) y enrasar con agua destilada en 1 litro.

Si se quiere preparar 1 litro de solución 3 M, entonces se necesitan 3 moles de $ZnSO_4$ por litro; es decir:

$3 \text{ mol} * (161,454 \text{ g}/1\text{mol}) = 484,362 \text{ g}$ (cantidad que debo pesar y disolver con agua destilada; luego se enrasa en 1 litro).

Si quisiera preparar 100 mL de solución 3M, entonces hay que calcular cuántos moles hay que pesar para que siga siendo 3 M la solución: $(3 \text{ mol}/ 1L) * 0,1 L = 0,3 \text{ moles}$ entonces, ahora se calcula a cuanto masa equivale: $0,3\text{moles} * (161,454\text{g}/1\text{mol}) = 48,4362 \text{ g}$. De la misma manera, peso esta masa y la llevo con agua hasta el aforo de un matraz de 100 ml.

En general:

(Molaridad de la solución a preparar) * (Volumen que se quiere preparar (en L)) * (Masa molar del soluto) = masa a pesar

Recomendaciones

Es importante que la droga esté completamente disuelta antes de enrasar al volumen deseado.

Enrasar siempre en matraz aforado o probetas; nunca en vasos de precipitado ya que no son muy precisos.

Leer bien el marbete del envase de la droga y verificar su pureza (expresada en %), si la droga no es pura (95 %), deberá afectarse el cálculo de masa por este factor para agregar la cantidad exacta de droga pura.

UNIDADES

- **1) 1µg/g (un microgramo por gramo)**

$$1\mu\text{g/g} = 1/1.000.000 \text{ g} / 1 \text{ g} = 1/1.000.000 \text{ g}$$

- **2) 1mg/l (un miligramo por litro)**

$$1\text{mg} = 1/1.000 \text{ g} \quad 1 \text{ L} = 1000 \text{ ml por lo tanto}$$

- **3) 1µl/l (un microlitro por litro)**

$$1\mu\text{l/l} = 1/1.000.000 \text{ L} / 1 \text{ L} = 1/1.000.000 \text{ L}$$

$$1 \text{ mg/l} = 1/1000 \text{ g} / 1000 \text{ ml H}_2\text{O} = 1/1.000.000 \text{ g,}$$

Puesto que 1 ml de H₂O pesa 1 gramo (g)

Ultima Actualización: Abril de 2015 (Víctor Lallana)

Como citar este documento:

Foti, N.M.; Lallana, V.H. (2015). Protocolo N° 31. Como preparar una solución a partir de droga pura. Disponible en: <http://www.orquier.fca.uner.edu.ar/> [Consulta: dd/mm/aa]