

**IPET 132 PARAVACHASCA**  
**TRABAJO PRÁCTICO DE QUIMICA**  
**CURSO: 4° A y C**  
**ASIGNATURA: QUÍMICA**  
**PROFESORAS: González Mariela – Giacomini Fabiana**

**TEMA: SOLUCIONES**

**MES: AGOSTO**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Tu correcta participación en clases.
2. Tu prolijidad en la entrega de actividades, pasar las actividades a la carpeta, colocar nombre, apellido en cada hoja y numerarlas. Todo con lapicera y letra clara.
3. Realización de las actividades propuestas en clase y en el trabajo practico.
4. Entregar el trabajo practico en la fecha solicitada.

**OBJETIVOS:**

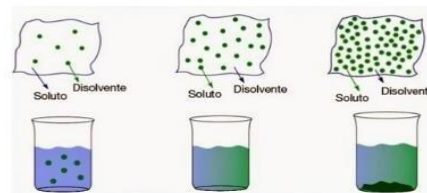
- Diferenciar sistemas homogéneos de heterogéneos.
- Reconocer y diferenciar soluto y solvente en una solución.
- Calcular la concentración de una solución (%m/m - %m/v - %v/v).
- Analizar el rol de los medios de comunicación en cuanto a la conformación y perpetuación de estereotipos/roles sociales asignados.

## Soluciones

Para comenzar sugerimos observar el siguiente video



<https://www.youtube.com/watch?v=KNW67u4uEZo>



En primer lugar, recordemos el concepto de sistemas materiales y su clasificación:



En el presente trabajo practico nos centraremos particularmente en los sistemas materiales homogéneos, como ya sabemos éstos están formados por una sola fase, pero pueden tener uno o varios componentes. Confirmemos esto con algunos ejemplos.....



Todos estos SISTEMAS están formados por una sola FASE, es decir en cada uno de los mismos solo podemos percibir una sola "capa", en consecuencia, son todos SISTEMAS HOMOGÉNEOS.

Pero si analizamos los COMPONENTES de cada uno veremos que...

- En el tornillo hay un solo componente: hierro
- En el té con azúcar hay tres componentes: agua, té y azúcar
- En el agua pura hay un solo componente: agua
- En el vino hay varios componentes: alcohol, agua, jugo de uva, etc.
- En la pimienta hay un solo componente: pimienta
- En la sal hay un solo componente: sal

Dentro de los **SISTEMAS HOMOGENEOS** existen dos categorías de sistemas: las **SUSTANCIAS PURAS** y las **SOLUCIONES**.

## SUSTANCIAS PURAS

Una **sustancia pura** es aquella que tiene unas propiedades específicas que la caracterizan y que sirven para diferenciarla de otras sustancias. Las sustancias puras pueden ser elementos o compuestos.

El agua, la sal y la pirita son compuestos. El cloro y el sodio son elementos.



# Soluciones

## ¿Sabías que...?

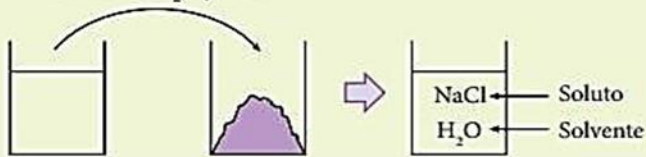
La mayoría de reacciones químicas se llevan a cabo no entre sólidos, líquidos o gases puros, sino entre iones y moléculas disueltos en agua o en otros solventes. El aire que respiramos están conformado de nitrógeno, oxígeno, argón y otros gases mezclados homogéneamente; las aleaciones están conformadas por dos o más elementos, generalmente metales como el acero (Fe, C), bronce (Cu y Sn) también mezclados homogéneamente y así las sustancias químicas (elementos y compuestos) no son usados en sus estado de alta pureza, sino conformando mezclas homogéneas.



## ¿Qué son las soluciones?

Son mezcla homogénea de dos o más sustancias químicas. Los componentes de la solución según la función que cumplen se denominan soluto y solvente. Ejemplo:

Mezcla de  $H_2O$  y  $NaCl$



### A. Solute (Sto)

Es la sustancia que se dispersa en el solvente, y generalmente se encuentran en menor proporción. Ejemplo: Sal, azúcar, limón, café, etc.



Sal



Azúcar



Agua

### B. Solvente (Ste)

Es la sustancia que actúa como medio dispersante para el soluto, disuelve al soluto y generalmente se encuentra en mayor cantidad. Ejemplo: Agua.

**SOLUTO + SOLVENTE = SOLUCIÓN**



## Concentración de soluciones en forma cualitativa

**¿Cuáles son las clases de soluciones?**

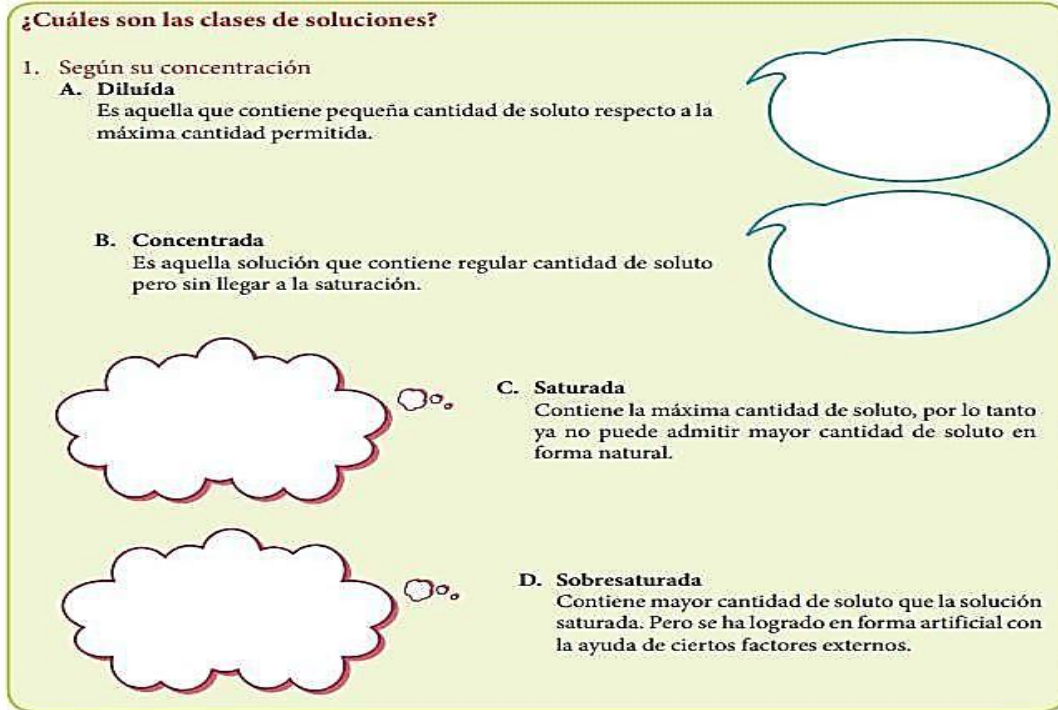
1. Según su concentración

**A. Diluída**  
Es aquella que contiene pequeña cantidad de soluto respecto a la máxima cantidad permitida.

**B. Concentrada**  
Es aquella solución que contiene regular cantidad de soluto pero sin llegar a la saturación.

**C. Saturada**  
Contiene la máxima cantidad de soluto, por lo tanto ya no puede admitir mayor cantidad de soluto en forma natural.

**D. Sobresaturada**  
Contiene mayor cantidad de soluto que la solución saturada. Pero se ha logrado en forma artificial con la ayuda de ciertos factores externos.



The diagram is a light green rounded rectangle containing text and four thought bubbles. The text defines four types of solutions: A. Diluída, B. Concentrada, C. Saturada, and D. Sobresaturada. There are two empty speech bubble shapes on the right side, and two empty cloud-like thought bubble shapes on the left side, each with a small thought bubble icon next to it.

## **Actividades**

Lee y responde en tu carpeta.

1. ¿Qué es una solución?
2. ¿Cuáles son los componentes de la solución o mezcla homogénea?
3. ¿Por qué los jugos de frutas, el agua con aceite y una ensalada de verduras no son soluciones?
4. Menciona tres ejemplos de soluciones o mezclas homogéneas.
5. En una limonada ¿quién es el solvente y el soluto?
6. En las siguientes soluciones indica cuál es el soluto y cuál es el solvente:
  - a. Un vaso de vinagre con diez gotas de tinta azul
  - b. 30 ml de agua y 50 ml de vinagre
  - c. Una botella de agua con un sobrecito de jugo disuelto.
7. Dados los siguientes sistemas materiales:

**SISTEMA "A":** arena, agua coloreada con tinta roja, nafta (no se mezcla con el agua) y trocitos de madera flotando.

**SISTEMA "B":** un trozo de aluminio.

**SISTEMA "C":** agua con gotas de alcohol y una cucharada de sal disuelta.

Responde:

- a. ¿Cuál/es son sistemas materiales heterogéneos y cuál/es homogéneos?
  - b. ¿Cuántas y cuáles son las fases y componentes del sistema "A"?
  - c. ¿Cuál de los sistemas es una solución? ¿Cuál es el soluto y cuál el solvente de la misma?
  - d. ¿Cuál de los sistemas es una sustancia pura?
- 8.** En 85 ml de solución encontramos disueltos 20 ml de alcohol
- a. ¿Cuál es el soluto y cuál el solvente?
  - b. ¿Cuál es el volumen de cada uno de ellos?
- 9.** Se disuelven 30 g de sal en 200 g de agua
- a. ¿Cuál es el soluto y cual el solvente?
  - b. ¿Qué masa de solución se obtiene?
- 10.** ¿Cuáles son las cuatro clases de soluciones según la concentración de soluto? Explica cada uno.

## Concentración de soluciones en forma cuantitativa

La concentración expresa una relación matemática entre soluto y solvente, entre solvente y solución o entre soluto y solución. La concentración en términos cualitativos permite conocer si una solución es diluida o concentrada. Se considera que una solución es diluida cuando contiene una pequeña cantidad de soluto en relación con la cantidad de solvente, el cual se encuentra en mayor proporción. Una solución es concentrada si contiene una cantidad apreciable de soluto en relación con la cantidad de solvente.

Representación de una solución en términos cuantitativos. Una solución puede representarse en términos porcentuales, indicando la cantidad de soluto disuelto en cada cien partes de solución. Las cantidades pueden expresarse en masa o volumen, mediante tres (3) tipos de relaciones porcentuales:

a) **Relación masa-masa:** expresa la masa de soluto en gramos disuelta en 100 gramos de solución. La fórmula a utilizar es:

$$\% \text{ m/m} = \frac{\text{Masa de soluto en gramos}}{\text{Masa de solución en gramos}} \times 100$$

b) **Relación volumen-volumen:** expresa el volumen de soluto en centímetros cúbicos (cc o cm<sup>3</sup>) disueltos en 100 cm<sup>3</sup> de solución. La fórmula a utilizar es:

$$\% \text{ v/v} = \frac{\text{Volumen de soluto en cc}}{\text{Volumen de solución en cc}} \times 100$$

c) **Relación masa-volumen:** expresa la masa de soluto en gramos disuelta en 100 cm<sup>3</sup> de solución. La fórmula a utilizar es:

$$\% \text{ m/V} = \frac{\text{Masa de soluto en gramos}}{\text{Volumen de solución en cm}^3} \times 100$$

## **Actividades:**

- 1)- Observa la etiqueta de algún producto; busca su concentración y explica qué significa lo allí expresado.
- 2)- Si se disuelven 15 g de cloruro de sodio en 250 g de agua ¿Cuál es la concentración de la solución en %m/m?
- 3)- Calcula la concentración de cada una de las siguientes soluciones:
  - a- El %m/m de una solución acuosa que contiene 30 g de cloruro de potasio cada 180g de solución.
  - b- El %m/m de una solución preparada mezclando 4g de azúcar en 152 g de agua.
  - c- El %v/v de una solución que se preparó mezclando 60ml de alcohol en 180ml de agua.
- 4)- Se preparan 325 ml de solución de cloruro de sodio disolviendo 12,5 g de soluto en la cantidad necesaria de agua. expresa la concentración en %m/v.
- 5)- Se disuelven 15g de soluto en 65 g de agua cual es la masa resultante de la solución ¿Cuál es su concentración expresada en % m/m?

## **GENERO Y EQUIDAD**

En la sociedad actual se suelen escuchar frases como “los hombres no lloran” o “las nenas son tranquilas y ordenadas, los nenes son inquietos y dejan todo hecho un lío”. Tradicionalmente se han asignado ciertas características y ciertos roles a los varones y otros a las mujeres. Estas ideas, que muchas personas toman como si fueran verdades, siguen presentes en varios ámbitos de la vida cotidiana e implican relaciones de desigualdad entre los hombres y las mujeres. En estas actividades se propone indagar y reflexionar sobre esta asignación de roles y sus consecuencias en la construcción de la identidad de las personas.

Los objetivos de la actividad es que los alumnos y las alumnas:

- Realicen una exploración crítica de los estereotipos acerca de los roles sociales asignados a mujeres y varones y los sentimientos o sensaciones que genera la discriminación.
- Que analicen cómo inciden los medios de comunicación en la conformación y perpetuación de estos estereotipos

### **Actividad 1**

---

- a) Miren el video **Género y equidad**, del Programa Nacional de Educación Sexual Integral.

[Micros ESI - Cap. 9 "Género y Equidad" \(2009\) - YouTube](#)

b) Lean la explicación presentada debajo. Luego, vuelvan a ver el video y, reunidos en grupos, descubran y registren, en forma colaborativa los estereotipos que se mencionan en él.

Los **estereotipos** son imágenes sociales simplificadas e incompletas que supuestamente caracterizan a un grupo de personas. Por ejemplo, cuando se afirma "todos los argentinos son...", el estereotipo está armado en función de la nacionalidad. Pero también puede haber estereotipos en función del sexo, como cuando se dice: "todas las mujeres son / tienen..." o "todos los varones son / tienen...", o en función de la orientación sexual, como cuando se plantea que "todos los homosexuales son / tienen...". **Los estereotipos nos brindan una imagen simplificada y limitada acerca de cómo son las personas.**

c) Seguramente muchas veces escucharon frases como las mencionadas en el video, que sugieren que ciertas actividades y comportamientos son propios de los varones y otros de las mujeres. Registren los comentarios o indicaciones que se escuchan en la vida cotidiana. Organícenlos en apartados según se refieran, por ejemplo, a los juegos y otras actividades recreativas, a la vida laboral, a los comportamientos esperados en la vida social, etcétera. Determinen los criterios de agrupamiento.

d)- Compartan lo realizado con sus compañeros, expresen sus opiniones y sentimientos sobre las ideas escuchadas y analicen y debatan las consecuencias que estas ideas pueden generar en la vida de las personas.

## Actividad 2

---

a) Busquen en Internet publicidades gráficas o audiovisuales que refuercen estereotipos, como los vistos en la Actividad 1, sobre varones y mujeres.

b) Analicen las publicidades y saquen conclusiones sobre los modelos de varón y de mujer que se proponen como ideales. Pueden usar las siguientes preguntas como guía:

- ¿Qué características físicas tienen la mayoría de las modelos femeninas?
- ¿Y los modelos masculinos?
- ¿Con qué productos de venta se relaciona a cada género?
- ¿Qué tipo de actividad es más frecuente en las mujeres / varones?

c) Compartan sus opiniones sobre lo que implican estos modelos y de qué manera afectan a la construcción de la propia identidad. Piensen cómo se relacionan estas ideas con la posibilidad de garantizar la igualdad de derechos para varones y mujeres.



d)- Hacia el final del video de ESI, una de las chicas dice: “Yo pienso que desde mi generación y desde la escuela podemos hacer que esto cambie”. Entre todos, discutan qué acciones pueden llevar adelante ustedes para responder a la invitación que hace la joven.