

C.E.N.S. Nº 74 “JUAN VUCETICH”

DOCENTES: TAPIA, ALEJANDRO –SUAREZ, GRACIELA

AÑOS: 3º1º - 3º2º

TURNO: NOCHE **NIVEL:** SECUNDARIO DE ADULTOS

AREA CURRICULAR: QUIMICA

TITULO: GUIA PEDAGOGICA Nº 7 “APRENDIZAJE DESDE CASA”

CONTENIDOS

- ✓ Compuestos químicos inorgánicos.
- ✓ Ácidos inorgánicos: Definición y clasificación.
- ✓ Generalidades, formulación y nomenclatura.
- ✓ Ejercicios de aplicación de los contenidos.

OBJETIVOS

Continuar con el abordaje de los contenidos planificados a través de la presentación de una guía pedagógica que contiene un encuadre conceptual acompañado de herramientas pedagógicas tales como enlaces hacia artículos de interés, videos tutoriales y actividades de integración, aprendizaje y comprensión, que tiene como objetivo que el alumno sea capaz de:

- Identificar ácidos inorgánicos.
- Comprender y desarrollar su formulación y correcta nomenclatura.
- Vincular lo aprendido a hechos de la vida cotidiana u otros saberes relacionados con su formación profesional.
- Aplicar el pensamiento crítico para extraer conclusiones y reflexionar sobre ellas.

También se da cumplimiento al requerimiento de enseñanza - aprendizaje a distancia aplicable en las circunstancias actuales de pandemia.

TEMA: ACIDOS INORGANICOS

ACTIVIDAD 1

DEFINICIÓN

Los **ácidos inorgánicos**, también llamados ácidos minerales, son un grupo de compuesto que contiene **hidrógeno unido a un no metal o a un grupo no metálico** (grupo integrado por oxígeno y un elemento no metálico). El carácter ácido de estas sustancias está vinculado con la presencia de hidrógeno en su molécula.

Cuando se **disuelven en agua u otro disolvente, se rompen o disocian**, produciendo **cationes hidrógeno (H⁺)** y **aniones** que dependerá de la composición del ácido.

Los ácidos poseen ciertas **propiedades** como:

- ✓ **Sabor agrio** o ácido característico.
- ✓ Pueden **reaccionar** con algunos metales.
- ✓ En solución acuosa son buenos **conductores de la electricidad**.
- ✓ **Tornan de color rojo** el papel tornasol y producen determinados cambios de color cuando se combina con otros indicadores.

Indicadores: sustancias que tiene la propiedad de **cambiar su color** frente a sustancias ácidas (hacia el rojo o rojizo) o básicas (hacia el azul)

El más conocido es el **tornasol**, que es un colorante que se extrae de ciertos líquenes.

En los laboratorios se emplean "**papeles de tornasol**", que son tiras de papel impregnadas con una solución del indicador.

CLASIFICACION

Se clasifican en dos grupos que son:

ACIDOS HIDRACIDOS (no contienen oxígeno):

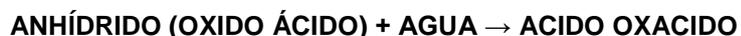
Son ácidos binarios formados por la **combinación del hidrógeno** con un elemento **no metálico del grupo VII A o del grupo VI A**.

ACIDOS OXACIDOS U OXIACIDOS (contienen oxígeno):

Son ácidos ternarios formados por la **combinación** entre un **anhídrido u óxido ácido** con el **agua** por lo tanto son combinaciones de hidrógeno, oxígeno y no metal.

En esta guía se desarrollara solamente los **Ácidos Oxácidos** cuya **formación es:**

:



Recordar: Los anhídridos se forman a partir de la reacción de elementos no metálicos con el oxígeno.

Puede consultar este contenido en la guía pedagógica Nº 5

NOMENCLATURA

Para nombrar los ácidos se emplea la **nomenclatura tradicional** que consiste en **cambiar** la palabra "**anhídrido**" por la palabra "**ácido**".

A continuación se presentan ejemplos de ecuaciones de obtención de Ácidos Oxácidos:

| REACTIVOS | | | PRODUCTO (ACIDO) | FORMULA FINAL Y NOMENCLATURA |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| $\text{Cl}_2 \text{O}$ | $+ \text{H}_2 \text{O}$ | \rightarrow | $\text{H}_2 \text{Cl}_2 \text{O}_2$ | HClO |
| Anhídrido hipocloroso | Agua | | Se suman los átomos de cada elemento de los reactivos. Luego se divide en 2 (simplifica) cada subíndice para obtener la fórmula final que está en el cuadro siguiente $\text{H}_{2/2=1} \text{Cl}_{2/2=1} \text{O}_{2/2=1}$ | Ácido hipocloroso |
| Observación: En los reactivos hay dos átomos de hidrógeno en el agua, dos de oxígeno (uno en el anhídrido hipocloroso y uno en el agua); y dos átomos cloro en el anhídrido hipocloroso, por ello se escribe: $\text{H}_2 \text{Cl}_2 \text{O}_2$ | | | | |

C.E.N.S. Nº 74 “JUAN VUCETICH” – 3º AÑO - QUIMICA

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| $\text{Cl}_2 \text{O}_3$ | + $\text{H}_2 \text{O}$ | → | $\text{H}_2 \text{Cl}_2 \text{O}_4$ | HClO_2 |
| Anhídrido cloroso | Agua | | Se suman los átomos de cada elemento de los reactivos. Luego se divide en 2 cada subíndice para obtener la fórmula final. $\text{H}_{2/2=1} \text{Cl}_{2/2=1} \text{O}_{4/2=2}$ | Ácido cloroso |
| Observación: En los reactivos hay dos átomos de hidrógeno en el agua, cuatro de oxígeno (tres en el anhídrido cloroso y uno en el agua) y dos de cloro en el anhídrido cloroso, por ello se escribe $\text{H}_2 \text{Cl}_2 \text{O}_4$ | | | | |
| $\text{Cl}_2 \text{O}_5$ | + $\text{H}_2 \text{O}$ | → | $\text{H}_2 \text{Cl}_2 \text{O}_6$ | HClO_3 |
| Anhídrido clórico | Agua | | Se suman los átomos de cada elemento de los reactivos. Luego se divide en 2 cada subíndice para obtener la fórmula final $\text{H}_{2/2=1} \text{Cl}_{2/2=1} \text{O}_{6/2=3}$ | Ácido clórico |
| Observación: En los reactivos hay dos átomo hidrógeno en el agua, seis de oxígeno (cinco en el anhídrido clórico y uno en el agua) y dos de cloro en el anhídrido clórico, por ello se escribe $\text{H}_2 \text{Cl}_2 \text{O}_6$ | | | | |
| $\text{Cl}_2 \text{O}_7$ | + $\text{H}_2 \text{O}$ | → | $\text{H}_2 \text{Cl}_2 \text{O}_8$ | HClO_4 |
| Anhídrido perclórico | agua | | Se suman los átomos de cada elemento de los reactivos. Luego se divide en 2 cada subíndice para obtener la fórmula final. $\text{H}_{2/2=1} \text{Cl}_{2/2=1} \text{O}_{8/2=4}$ | Ácido perclórico |
| Observación: En los reactivos hay dos átomos de hidrógeno en el agua, ocho de oxígeno (siete en el anhídrido perclórico y uno en el agua) y dos de cloro en el anhídrido perclórico, por ello se escribe $\text{H}_2 \text{Cl}_2 \text{O}_8$ | | | | |
| Nomenclatura tradicional. Para nombrar los ácidos solo se cambia la palabra anhídrido por ácido. Observe en los ejemplos anteriores los cambios realizados | | | | |

Para completar los contenidos expuestos y / o aclarar dudas se sugiere que vea los siguientes videos:

- ✓ “Ácidos inorgánicos: fáciles” https://www.youtube.com/watch?v=Sj_B9T6Y82I&t=340s
- ✓ “Formulación Ácidos Oxácidos” <https://www.youtube.com/watch?v=C5qfFtxR1zE&t=303s>



Ácidos Inorgánicos: Fácil
tuaulaunclick
hace 3 años · 2341 vistas



Formulacion Acidos Oxácidos
Los Profes De Ciencias
hace 2 años · 162,459 vistas

ACTIVIDAD 2

1- Complete las siguientes ecuaciones de obtención de ácidos y nómbralos según la nomenclatura tradicional (no es necesario aclarar el procedimiento de la obtención tal como figura en los ejemplos anteriores, solamente escriba la fórmula del ácido, fórmula final y nomenclatura)

| REACTIVOS | | | PRODUCTO (ACIDO) | FORMULA FINAL Y NOMENCLATURA |
|----------------------|-----------|---|------------------|------------------------------|
| $N_2 O_3$ | + $H_2 O$ | → | | |
| Anhídrido nitroso | agua | | | Ácido nitroso |
| $N_2 O_5$ | + $H_2 O$ | → | | |
| Anhídrido nítrico | agua | | | Ácido nítrico |
| SO_2 | + $H_2 O$ | → | | |
| Anhídrido sulfuroso | agua | | | |
| SO_3 | + $H_2 O$ | → | | |
| Anhídrido sulfúrico | agua | | | |
| $I_2 O$ | + $H_2 O$ | → | | |
| Anhídrido hipoyodoso | agua | | | |
| $I_2 O_3$ | + $H_2 O$ | → | | |
| Anhídrido yodoso | agua | | | |
| $I_2 O_5$ | + $H_2 O$ | → | | |
| Anhídrido yódico | agua | | | |
| $I_2 O_7$ | + $H_2 O$ | → | | |
| Anhídrido peryódico | agua | | | |

2-Investigue en la red y/o bibliografía a la cual pueda acceder, la importancia y usos de los siguientes ácidos:

- a- Ácido sulfúrico
- b- Ácido nítrico
- c- Ácido clorhídrico
- d- Ácido muriático

3- Lea la siguiente información y realice la actividad:

Una aplicación o empleo de ácidos inorgánicos es el llamado “revenido químico” usado en el proceso de identificación vehicular. Le proponemos que observe algunos de los siguientes videos referidos a este tema y luego coméntelo brevemente en el cuadro.

✓ ¿Qué es el revenido químico en automotores?

https://www.youtube.com/watch?v=pH_i9GdzRwI

✓ “Revenido químico en base soporte blanda”

https://www.youtube.com/watch?v=ciVLyEj_Ja0

✓ “Preparación de revenido”

<https://www.youtube.com/watch?v=S-pm81x4s3o>

OPINIONES Y COMENTARIOS SOBRE EL VIDEO VISTO:

Puede realizar consultas y/o envió de guías a sus profesores a los siguientes correos:

- Prof. Graciela Suarez 3º1º: gracielasuarez20@gmail.com
- Prof. Alejandro Tapia 3º2º alejandroanibaltapia@gmail.com

DIRECTIVO A CARGO: ING. GUSTAVO LUCERO

DOCENTES: TAPIA, ALEJANDRO (alejandroanibaltapia@gmail.com) – SUAREZ, GRACIELA (gracielasuarez20@gmail.com)