|  |
| --- |
| **QUÍMICA DE ÁCIDOS Y BASES** |

Un poco de información previa. ¿Qué son ácidos y bases?

Los ácidos y bases son dos tipos de sustancias que de una manera sencilla se pueden caracterizar por las propiedades que manifiestan.  
  
Los **ácidos**:

* tienen un sabor ácido
* dan un color característico a los indicadores (ver más abajo)
* reaccionan con los metales liberando hidrógeno
* reaccionan con las bases en proceso denominado neutralización en el que ambos pierden sus características.

Las **bases** :

* tienen un sabor amargo
* dan un color característico a los indicadores (distinto al de los ácidos)
* tienen un tacto jabonoso.

|  |
| --- |
| **NOTA DE SEGURIDAD:**  **NO PRUEBES** ningún ácido o base a no ser que tengas la absoluta certeza de que es inocuo. Algunos ácidos pueden producir **quemaduras muy graves**.  **Es peligroso** incluso comprobar el tacto jabonoso de algunas bases. Pueden producir **quemaduras.** |

En la tabla que sigue aparecen algunos ácidos y bases corrientes :

|  |  |
| --- | --- |
| **ácidos y bases caseros** | |
| **ácido o base** | **donde se encuentra** |
| ácido acético | vinagre |
| ácido acetil salicílico | aspirina |
| ácido ascórbico | vitamina C |
| ácido cítrico | zumo de cítricos |
| ácido clorhídrico | sal fumante para limpieza, jugos gástricos |
| ácido sulfúrico | baterías de coches |
| amoníaco (base) | limpiadores caseros |
| hidróxido de magnesio (base) | leche de magnesia (laxante y antiácido) |

¿Qué es el pH ?

Los químicos usan el pH para indicar de forma precisa la acidez o basicidad de una sustancia. Normalmente oscila entre los valores de 0 (más ácido) y 14 (más básico). En la tabla siguiente aparece el valor del pH para algunas sustancias comunes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| pH que presentan algunas sustancias corrientes | | | |
| **sustancia** | **pH** | **sustancia** | **pH** |
| jugos gástricos | 2,0 | amoníaco casero | 11,5 |
| limones | 2,3 | leche de magnesia | 10,5 |
| vinagre | 2,9 | pasta de dientes | 9,9 |
| refrescos | 3,0 | disolución saturada de bicarbonato sódico | 8,4 |
| vino | 3,5 | agua de mar | 8,0 |
| naranjas | 3,5 | huevos frescos | 7,8 |
| tomates | 4,2 | sangre humana | 7,4 |
| lluvia ácida | 5,6 | saliva (al comer) | 7,2 |
| orina humana | 6,0 | agua pura | 7,0 |
| leche de vaca | 6,4 | saliva (reposo) | 6,6 |

¿Qué es un indicador de pH?

    Los indicadores son colorantes orgánicos, que cambian de color según estén en presencia de una sustancia ácida, o básica.

**FABRICACIÓN CASERA DE UN INDICADOR**

   Las lombardas, parecidas a repollos y de color violeta, contienen en sus hojas un indicador que pertenece a un tipo de sustancias orgánicas denominadas antocianinas.  
Para extraerlo:

* Corta unas hojas de lombarda (cuanto más oscuras mejor)
* Cuécelas en un recipiente con un poco de agua durante al menos 10 minutos
* Retira el recipiente del fuego y dejarlo enfriar
* Filtra el líquido (Se puede hacer con un trozo de tela vieja)
* Ya tienes el indicador (El líquido filtrado)

Las características del indicador obtenido son :

|  |  |
| --- | --- |
| **indicador extraído de la lombarda** | |
| **color que adquiere** | **medio en el que está** |
| rosa o rojo http://ciencianet.com/imagenes/pink.jpg | ácido |
| azul oscuro http://ciencianet.com/imagenes/blue.jpg | neutro |
| verde http://ciencianet.com/imagenes/green.jpg | básico |