

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA	GRADO - CURSO: NOVENO 901
CÓDIGO: I – 01 //01-02-2021	TEMA: REACCIONES QUÍMICAS EN LOS SERES VIVOS	

## I. INTRODUCCIÓN:

Dentro de las Ciencias Naturales, la QUÍMICA es una ciencia experimental dedicada al estudio de la materia tomando en cuenta su estructura, estado y transformaciones, y busca lograr un aprendizaje significativo a través de la lectura comprensiva del contenido científico y mediante la realización de diversas prácticas en el laboratorio y en la vida cotidiana. Esta Guía Didáctica se ha elaborado con la finalidad de complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del grado noveno.

## II. CONCEPTUALIZACIÓN:

### 1. DESEMPEÑO PARA EVALUAR:

- Diferencia entre conceptos de ecuación y reacción química
- Clasifica adecuadamente las reacciones químicas, teniendo en cuenta varios criterios.

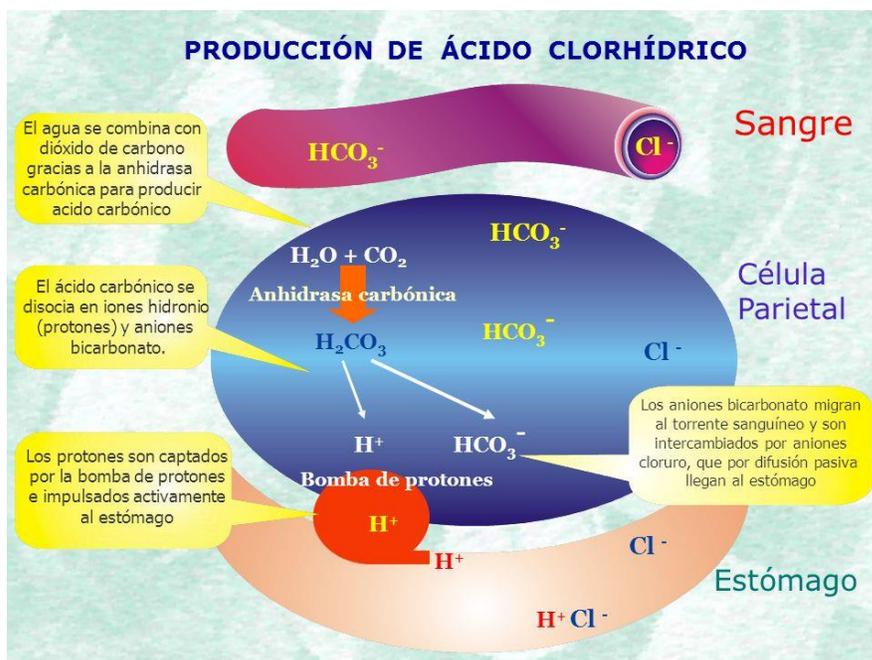
### 2. CONCEPTOS GENERALES:

#### NUESTRO ORGANISMO TODO UN LABORATORIO

El organismo humano es todo un verdadero laboratorio. Allí se llevan a cabo numerosas reacciones químicas de todo tipo.

Durante el siglo XVIII, muchos investigadores afirmaban que el estómago tenía una actividad meramente física; otros decían que su función era química; el investigador italiano Lázaro Spallanzani realizó los primeros ensayos para dar fin a esta polémica.

Uno de sus ensayos consistió en construir una pequeña jaula de alambre, dentro de la cual colocó un trozo de carne. Luego, ató la canasta a un cordón y la deglutó, dejándola durante algún tiempo en el estómago.



Posteriormente sacó la jaula tirando del hilo encontrando que la carne se había disuelto; confirmando que era un proceso químico.

Sin embargo, Spallanzani deseaba obtener el jugo gástrico para sus investigaciones; efectuó el mismo ensayo, pero reemplazó el trozo de carne por una esponja. Una vez recuperada la esponja, extrajo el jugo gástrico de ella y lo puso en un recipiente de vidrio que contenía un trozo de carne; luego lo calentó bajo su axila para lograr la misma temperatura del cuerpo observó entonces cómo la carne se disolvía debido a la acción del jugo gástrico.

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA	GRADO - CURSO: NOVENO 901
CÓDIGO: I – 01 //01-02-2021	TEMA: REACCIONES QUÍMICAS EN LOS SERES VIVOS	

En otro ensayo hizo ingerir a unas gallinas, pequeñas bolas de plomo que extraía posteriormente del estómago de los animales, observando que la forma de estas esferas había cambiado, eran más achatadas. Esto lo llevó a pensar que habían sufrido una presión considerable y que por lo tanto en la digestión se presentaban fenómenos físicos y químicos. Estos experimentos se convirtieron en el camino que tomaron posteriores investigadores y qué aclararon los procesos de la digestión. Gracias a estos estudios sabemos hoy en día que el estómago posee numerosas glándulas localizadas en la mucosa que lo tapizan interiormente y que producen el jugo gástrico.

El ácido clorhídrico es un ácido inorgánico y tiene gran importancia en el proceso de la digestión. Es el encargado de ablandar las proteínas e iniciar el proceso de inversión de la sacarosa y de la leche coagulada. Favorece la acción de la pepsina, enzima que solo actúa en medio ácido. La alta acidez que llega a alcanzar en el estómago un PH entre 1-2, ejerce una acción bactericida sobre los numerosos microorganismos ingeridos en la comida y de esta forma son destruidos en el estómago.

Debido a la fuerte acción del ácido clorhídrico, el estómago está recubierto por una capa de mucus que lo protege de su acción. Cuando este mucus sufre algún daño, el ácido actúa directamente sobre la pared produciendo una herida difícil de cicatrizar que en ocasiones se infecta formando la úlcera gástrica.

Para tratar esta enfermedad existen algunos medicamentos, llamados antiácidos, que evitan la irritación de la úlcera y alivian el dolor. Este efecto se debe a una reacción química de neutralización.

Es decir, el medicamento contiene sustancias de carácter básico que neutralizan el ácido clorhídrico del jugo gástrico. Algunos de estos antiácidos son,  $Al(OH)_3$  (hidróxido de aluminio) o  $Mg(OH)_2$  (hidróxido de magnesio) que producen la siguiente reacción al interior del estómago:



### III. ACTIVIDADES POR DESARROLLAR:

Responda las siguientes preguntas:

Según la lectura, responda las siguientes preguntas:

- ¿En qué consistió el primer experimento o ensayo de Lázaro Spallanzani para demostrar la actividad química en el estómago?
- ¿Qué fin tenía el experimento de la esponja?
- ¿Qué se pudo demostrar con el experimento de las gallinas?
- ¿Qué es el ácido Clorhídrico y de que se encarga en el estómago?
- ¿Qué acción ejerce en el estómago el ácido clorhídrico por su alta acidez?
- ¿Cómo se forma la ulcera gástrica?
- ¿Cuáles son los medicamentos usados para evitar la irritación y dolor de ulcera?
- ¿Qué sustancias debe tener 1 antiácido para neutralizar los ácidos estomacales?
- ¿Cuáles son los hidróxidos empleados como antiácidos?
- ¿Escriba la ecuación química que representa la reacción de neutralización en el interior del estómago?
- ¿Cuáles son los reactivos de la reacción mencionada anteriormente?
- ¿Cuáles son los productos de la reacción mencionada anteriormente?

DOCENTE: Nancy Yamile Mateus González	AREA: CIENCIAS NATURALES J.T. ASIGNATURA: QUÍMICA	GRADO - CURSO: NOVENO 901
CÓDIGO: I – 01 //01-02-2021	TEMA: REACCIONES QUÍMICAS EN LOS SERES VIVOS	

13. ¿Qué entiende por la palabra antiácidos?
14. ¿Qué entiende por la palabra Bactericida?
15. ¿Porque considera que el título de la lectura es "NUESTRO ORGANISMO TODO UN LABORATORIO"?

#### IV. AUTOEVALUACIÓN:

**Cualitativa:** Por favor describan:

- ¿qué aprendieron?
- ¿qué se les facilitó?
- ¿qué se les dificultó?
- ¿necesitan refuerzo?

**NOTA:** Realizar el trabajo en el cuaderno, tomar las fotos como evidencia y enviarlas al correo: [nancy.mateus@iedtecnicointernacional.edu.co](mailto:nancy.mateus@iedtecnicointernacional.edu.co).

Las clases en MEET se iniciarán cuando se realice la organización respectiva. Se publicará dicha información con anticipación y se enviará el enlace para que se puedan conectar, 20 minutos antes de iniciar la clase. Sí por alguna razón no le ha llegado la invitación me escriben al correo para poder iniciar. Muchas gracias.