



**LICENCIATURA: NUTRICIÓN APLICADA**  
**ASIGNATURA: QUÍMICA**

**ESTUDIANTE:**  
GUILLERMO DE JESÚS VÁZQUEZ OLIVA

**MATRICULA:** ES231107260

**GRUPO:**  
NA-NQUI-2301-B2-012

**ASESOR(A):**  
KARLA MORAYMA CANCINO CABAÑAS

**ACTIVIDAD:**  
Autorreflexión

**FECHA DE ENTREGA:**  
10 de junio de 2023



## INTRODUCCION

La relación entre la química y la nutrición es fundamental para comprender cómo los alimentos que consumimos afectan nuestra salud y bienestar. La química, como ciencia que estudia la estructura, composición y propiedades de la materia, nos proporciona una visión detallada de los componentes químicos presentes en los alimentos y cómo interactúan con nuestro cuerpo.

La nutrición se refiere al proceso mediante el cual nuestro cuerpo obtiene los nutrientes necesarios para su funcionamiento adecuado. Estos nutrientes incluyen carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas, minerales y agua, y son esenciales para el crecimiento, desarrollo, mantenimiento y reparación de los tejidos y sistemas corporales.

La química desempeña un papel crucial en la comprensión de cómo los alimentos se descomponen, absorben y utilizan en nuestro organismo. Por ejemplo, durante el proceso de digestión, las enzimas actúan como catalizadores químicos para descomponer los carbohidratos en azúcares más simples, las proteínas en aminoácidos y los lípidos en ácidos grasos y glicerol. Estas moléculas más pequeñas pueden ser absorbidas a través del sistema digestivo y utilizadas como fuente de energía o para la síntesis de nuevas moléculas.

La química también es fundamental para comprender cómo los nutrientes se metabolizan en el cuerpo. La oxidación de los carbohidratos, lípidos y proteínas mediante reacciones químicas específicas libera energía que es utilizada por las células para llevar a cabo sus funciones vitales. Además, la química nos permite comprender cómo los diferentes nutrientes interactúan entre sí y cómo su deficiencia o exceso puede afectar nuestra salud. Por ejemplo, la química nos enseña cómo la vitamina C facilita la absorción de hierro, o cómo la deficiencia de ciertos minerales puede afectar la formación de huesos y dientes.

La química también juega un papel importante en la evaluación del valor nutricional de los alimentos. Los científicos utilizan técnicas químicas para determinar la composición de los alimentos, incluyendo el contenido de nutrientes, vitaminas, minerales y otros compuestos beneficiosos. Esto permite la formulación de dietas equilibradas y la comprensión de cómo los diferentes componentes químicos de los alimentos pueden afectar nuestra salud.



## DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

### 1.-Explica los procesos termodinámicos

Los procesos termodinámicos se refieren a los cambios de energía y transferencia de calor que ocurren en un sistema físico. La termodinámica es una rama de la física que estudia las propiedades y comportamientos de la energía en forma de calor y trabajo. Hay cuatro tipos principales de procesos termodinámicos:

- **Proceso isobárico:** Es un proceso a presión constante, donde se permite el intercambio de calor y trabajo con el entorno, pero la presión se mantiene constante. Un ejemplo común es la expansión de un gas en un pistón con una presión constante.
- **Proceso isocórico:** También conocido como proceso isovolumétrico, ocurre a volumen constante. Durante este proceso, no se realiza trabajo mecánico, pero puede haber intercambio de calor con el entorno. Un ejemplo sería calentar un líquido contenido en un recipiente cerrado.
- **Proceso isotérmico:** Es un proceso a temperatura constante, donde se permite el intercambio de calor y trabajo. Durante este proceso, la energía térmica agregada o eliminada del sistema se compensa con la energía del trabajo realizado. Un ejemplo es el enfriamiento de un gas a temperatura constante.
- **Proceso adiabático:** Es un proceso sin transferencia de calor entre el sistema y su entorno. Durante este proceso, la energía interna del sistema puede cambiar debido al trabajo realizado, pero no debido a la transferencia de calor. Un ejemplo es la compresión rápida de un gas en un cilindro aislado térmicamente.

### 2.-Menciona qué relación tiene la entropía con la nutrición

La entropía es una medida de la dispersión de la energía en un sistema. En el contexto de la nutrición, la relación entre la entropía y la alimentación se puede entender desde dos perspectivas:

- a) Desde el punto de vista de la nutrición y la digestión de los alimentos, la entropía está relacionada con la eficiencia en la obtención de energía. Los procesos metabólicos y la digestión de los alimentos implican la transformación de moléculas complejas en productos más simples, liberando energía en forma de calor. Sin embargo, no todas las calorías consumidas se aprovechan por completo, lo que resulta en una cierta pérdida de energía en forma de calor y una mayor entropía en el sistema.
- b) Desde el punto de vista de la calidad de la dieta, se ha propuesto que una mayor entropía en la dieta puede estar asociada con una mayor variedad de alimentos y nutrientes. Una dieta variada y equilibrada tiende a proporcionar una gama más amplia de nutrientes esenciales, lo que puede contribuir a una mejor salud y nutrición. Por lo tanto, se ha sugerido que una mayor entropía en la dieta puede ser un indicador de una alimentación más saludable y diversa.



### **3.-Explica si hay reacciones exotérmicas o endotérmicas en nuestro cuerpo humano.**

En nuestro cuerpo humano, ocurren tanto reacciones exotérmicas como endotérmicas.

- a) Reacciones exotérmicas: Son aquellas en las que se libera energía en forma de calor hacia el entorno. En nuestro cuerpo, las reacciones de combustión de nutrientes, como la glucosa, durante el proceso de metabolismo celular son ejemplos de reacciones exotérmicas. Estas reacciones liberan energía utilizada para mantener nuestras funciones corporales y mantener una temperatura interna constante.
- b) Reacciones endotérmicas: Son aquellas en las que se absorbe energía del entorno. Un ejemplo de una reacción endotérmica en nuestro cuerpo es la evaporación del sudor. Cuando sudamos, el agua en nuestra piel se evapora, lo que requiere energía para convertir el agua líquida en vapor. Esta energía se extrae del calor corporal, lo que provoca una sensación de enfriamiento.

### **4.- Explica en media cuartilla qué relación tiene la química con la nutrición**

La química juega un papel fundamental en la nutrición, ya que los procesos químicos están involucrados en la descomposición, absorción y transformación de los alimentos que consumimos. La relación entre la química y la nutrición se puede explorar desde diferentes aspectos:

**Digestión y metabolismo:** Los alimentos que ingerimos son compuestos químicos complejos, como carbohidratos, lípidos y proteínas. La digestión de estos alimentos implica reacciones químicas controladas por enzimas para descomponer las moléculas grandes en unidades más pequeñas que pueden ser absorbidas por el cuerpo. Estas moléculas se utilizan luego en procesos metabólicos, como la obtención de energía a través de reacciones de oxidación y la síntesis de nuevos compuestos necesarios para el funcionamiento del cuerpo.

**Nutrientes esenciales:** La química también está relacionada con la comprensión de los nutrientes esenciales que nuestro cuerpo necesita para mantenerse saludable. Los macronutrientes (carbohidratos, lípidos y proteínas) y los micronutrientes (vitaminas y minerales) son compuestos químicos específicos con funciones vitales en nuestro organismo. El estudio de la química permite comprender cómo estos nutrientes interactúan con nuestro cuerpo, cómo se absorben y cómo se utilizan para mantener la homeostasis y el funcionamiento adecuado de los sistemas biológicos.

**Valor nutricional de los alimentos:** La química también se aplica en el análisis y evaluación del valor nutricional de los alimentos. Los científicos utilizan técnicas químicas para determinar la composición de los alimentos, incluidos los niveles de nutrientes, vitaminas, minerales y otros componentes importantes. Esto proporciona información crucial para la formulación de dietas equilibradas y la comprensión de cómo los diferentes componentes químicos de los alimentos pueden afectar la salud.



## CONCLUSIONES

En conclusión, la relación entre la química y la nutrición es crucial para comprender cómo los alimentos interactúan con nuestro cuerpo y afectan nuestra salud. La química nos permite analizar y comprender los procesos termodinámicos que ocurren en nuestro organismo, así como la relación de la entropía con la nutrición.

Los procesos termodinámicos, como los procesos isobáricos, isocóricos, isotérmicos y adiabáticos, están presentes en nuestro cuerpo y juegan un papel importante en el metabolismo y la obtención de energía. Estos procesos implican cambios de energía y transferencia de calor que son fundamentales para el funcionamiento de nuestro organismo.

La entropía, como medida de la dispersión de la energía, también está relacionada con la nutrición. En la digestión y metabolismo de los alimentos, la entropía está relacionada con la eficiencia en la obtención de energía y la liberación de calor. Además, se ha sugerido que una mayor entropía en la dieta puede ser un indicador de una alimentación más saludable y diversa.

En cuanto a las reacciones exotérmicas y endotérmicas, ambas ocurren en nuestro cuerpo humano. Las reacciones exotérmicas liberan energía en forma de calor hacia el entorno, como las reacciones de combustión de nutrientes durante el metabolismo celular. Por otro lado, las reacciones endotérmicas absorben energía del entorno, como la evaporación del sudor para enfriar nuestro cuerpo.

La química desempeña un papel fundamental en la nutrición al analizar la composición y estructura química de los alimentos, así como los procesos de digestión, absorción y metabolismo de nutrientes. La química nos permite comprender cómo los alimentos se descomponen en moléculas más simples, cómo se absorben y utilizan en nuestro organismo, y cómo interactúan los diferentes nutrientes entre sí. Además, la química nos proporciona las herramientas para evaluar el valor nutricional de los alimentos y tomar decisiones informadas sobre nuestra alimentación y salud.



## FUENTES DE CONSULTA

(S/f). Edu.ar. Recuperado el 10 de junio de 2023, de <http://www.facultaddesalud.unsl.edu.ar/wpcontent/uploads/2014/06/INTRODUCCION-A-LA-QUIMICA-2021.pdf> (S/f-b). Www.um.es. Recuperado el 26 de mayo de 2023, de [https://www.um.es/lafem/Nutricion/Contenido/Libro\\_completo.pdf](https://www.um.es/lafem/Nutricion/Contenido/Libro_completo.pdf)

Dra. Maria de los Ángeles Álvarez, Dr. Jorge R. A. Díaz. (2021). INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA Lic. en Nutrición. 27-abril-2023, de Facultad de Ciencias de la Salud UNSL. Recuperado el 10 de junio de 2023, de web:<http://www.facultaddesalud.unsl.edu.ar/wpcontent/uploads/2014/06/INTRODUCCION-A-LA-QUIMICA-2021.pdf>

José Antonio Chamizo G. (Primera edición 2018 © D.R. U). Química General Una Aproximación Histórica. 27-abril-2023, de Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán. Recuperado el 10 de junio de 2023, de [http://www.joseantoniochamizo.com/pdf/quimica/libros/002\\_Quimica\\_general.pdf](http://www.joseantoniochamizo.com/pdf/quimica/libros/002_Quimica_general.pdf)

Universidad Abierta y a Distancia de México. (s.f.). Temas selectos de Química: Unidad 3. Recuperado el 10 de junio de 2023, de [https://dmd.unadmexico.mx/contenidos/DCSBA/BLOQUE2/NA/01/NQUI/unidad\\_03/descargables/NQUI\\_U3\\_Contenido.pdf](https://dmd.unadmexico.mx/contenidos/DCSBA/BLOQUE2/NA/01/NQUI/unidad_03/descargables/NQUI_U3_Contenido.pdf)