



PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO

Ciencias Naturales

Estimados padres, madres, apoderados y sobre todo queridos estudiantes, considerando la realidad que estamos viviendo hoy como país y a nivel mundial relacionada con este virus que está afectando a los chilenos y a nuestra vida cotidiana, cambiando nuestros hábitos, y lo que hacemos día a día, es que estamos aplicando este plan de aprendizaje que en algunos casos puede ser complejo, pero tenemos que tener presente que la vida nos pone desafíos y pruebas, algunas pequeñas y otras grandes, que debemos saber superar con el apoyo de nosotros sus profesores y el colegio en general, de sus padres, amistadas, etc.

Es por ello que los insto a hacer un esfuerzo en el desarrollo de este material que cada uno de nosotros sus profesores estamos preparando con dedicación y tratando que sea lo más didáctico posible.

A cuidarse y valorar lo que tenemos, fuerza que de esto salimos todos juntos!!!!

Con relación a la guía tiene diferentes actividades de observación e interpretación de datos, de responder preguntas abiertas y de completación, la idea es establecer un horario de trabajo diario no muy extenso pero de concentración y sin tener distracciones como computador, celular televisión a no ser que lo requieran para Resolver dudas de la misma guía.

También tienen un ítem de desafíos que si tienen internet los pueden resolver.

Por las dudas que se puedan presentar mi correo es el siguiente ipalmahuerta@gmail.com

Saludos cordiales.

Ivonne Palma Huerta, profesora de Ciencias



Los nutrientes N° 4 Ciencias Naturales

CONTENIDO	Tipos de nutrientes, su importancia y alimentos donde se encuentran
NOMBRE ALUMNO/A	
OA/AE	Identificar los distintos nutrientes indicando sus funciones principales Reconocer los tipos de alimentos en que se encuentran los diferentes nutrientes.
Habilidades	Explicar, identificar, ejemplificar .
Instrucciones Generales.	Leen bien y con atención la guía de contenidos Leen bien y en un ambiente tranquilo las instrucciones de las actividades

LOS NUTRIENTES

Los alimentos aportan nutrientes

Para que nuestro cuerpo funcione necesitamos alimentarnos. Gracias a la alimentación obtenemos la energía necesaria para que funcione nuestro organismo y los materiales precisos para repararlo y crecer. Una dieta equilibrada debe contener el tipo y la cantidad de alimentos que el organismo requiere, dependiendo de su edad, sexo, actividad, etc.

Pero los alimentos, tal y como los tomamos, no los puede utilizar nuestro organismo. Antes es preciso que nuestro cuerpo los transforme en sustancias más simples, **a las que vamos a llamar sustancias nutritivas o nutrientes**. Esta transformación se realiza en el aparato digestivo en conjunto con las **enzimas digestivas** como lo vimos en la guía anterior.

Pero ¿Qué son los nutrientes?

Un nutriente es un producto químico interior que necesita la célula para realizar sus funciones vitales. Ellos son tomados por la célula y transformados en constituyentes celulares a través de un proceso de biosíntesis llamado **anabolismo**.

Recuerda siempre que los nutrientes son cualquier elemento o compuesto químico necesario para el metabolismo de un ser vivo. Desde el punto de vista de la botánica y la ecología, los nutrientes básicos son el **oxígeno**, el **agua** y los **minerales** necesarios para la vida de las plantas, que a través de la fotosíntesis incorporan la materia viva, constituyendo así la base de la cadena alimentaria, una vez que estos vegetales van a servir de alimento a los animales.





Los seres vivos que no tienen capacidad fotosintética, como los animales, los hongos y muchos protoctistas, se alimentan de plantas y de otros animales ya sea vivos o en descomposición. **Para estos seres, los nutrimentos son los compuestos orgánicos de estos alimentos.**

Los nutrientes entonces son compuestos químicos contenidos en los alimentos que aportan a las células todo lo que necesitan para vivir. Ejemplos: proteínas, glúcidos, lípidos.

¿Cuáles son las funciones generales de los nutrientes para las células?

Los nutrientes realizan tres tipos de funciones en las células.

Energética: aportan energía para el funcionamiento celular. Necesitamos nutrientes energéticos para poder hacer todas nuestras actividades. **Ejemplo:** para caminar o correr hay que mover las piernas y esto se consigue cuando se contraen las células de algunos músculos, pero para que esto ocurra las células musculares necesitan energía que la obtienen de algunos nutrientes.

Plástica o reparadora: proporcionan los elementos materiales necesarios para formar la estructura del organismo en el crecimiento y la renovación del organismo.

En época de crecimiento el tamaño de nuestro cuerpo aumenta unos centímetros al año y esto solo es posible si se aporta la materia necesaria para que las células puedan dividirse y aumentar el número de ellas.

También durante toda la vida se están reponiendo células que mueren por ejemplo células de la piel, glóbulos rojos o células destruidas en una herida, para lo cual es imprescindible aportar materia al organismo.

Reguladora: controlan ciertas reacciones químicas que se producen en las células. Para que todo funcione bien en nuestro organismo necesitamos de unos nutrientes que hacen que esto sea posible.

¿Qué tipo de nutrientes hay?

Existen 6 tipos de nutrientes:

- Glúcidos
- Lípidos
- Proteína
- Vitaminas
- Agua
- Sales minerales



Cada uno cumple funciones distintas, aportando los elementos necesarios para nuestras células.

Glúcidos:

También llamados Hidratos de Carbono o Azúcares, principalmente de función energética. **Aportan energía a las células.**



Pero¿Qué son los hidratos de carbono?

Los carbohidratos, hidratos de carbono o azúcares son compuestos por carbono, hidrógeno y oxígeno, de ahí su nombre. Este grupo de compuestos está formado principalmente por azúcares y almidones.

A pesar de su mala fama, los nutricionistas han negado en repetidas ocasiones que los hidratos tengan mayor poder para engordar que cualquier otro componente de la dieta. Según ellos, un gramo de grasa proporciona más del doble de calorías que uno de carbohidratos.



¿Qué tipos de carbohidratos hay?

Existen dos tipos de carbohidratos: **simples y complejos**, los primeros son compuestos de una o dos moléculas y saben más dulces ya que por su tamaño pueden empezarse a digerir desde la saliva, estos se encuentran en alimentos como azúcar de mesa, mieles, jaleas, chocolate y mermeladas así como en frutas y verduras.

Los carbohidratos o azúcares simples nos dan energía más rápidamente pero su consumo debe ser moderado, ya que de lo contrario se caería fácilmente en un exceso de energía que podría provocar aumento de peso.

Los carbohidratos de tipo complejo, son cadenas más largas de moléculas, debido a esto su sabor no es dulce ya que se no se digieren desde la boca, estos se encuentran en alimentos como pan, arroz, papa, camote, pasta, tortillas y todos los derivados de los granos. Estos, deben de ser el 60% del consumo diario en un plan de alimentación sano, independientemente que esta sea reductivo, para un deportista, una persona diabética o una mujer lactante.

Lo anterior, no significa que necesitamos consumir pan o pasta en gran cantidad, esta debe de ser prescrita según las características y necesidades de cada individuo, es decir, con base en su altura, peso, sexo, edad y actividad física.

Carbohidratos simples

Los carbohidratos simples se encuentran en alimentos como frutas, leche y hortalizas

Los pasteles, los dulces y otros productos de azúcar refinada son azúcares simples que también suministran energía, pero carecen de vitaminas, minerales y fibra



Carbohidratos complejos

Los carbohidratos complejos suministran vitaminas, minerales y fibra

Alimentos tales como panes, legumbres, arroz, pasta y vegetales que producen fécula contienen carbohidratos complejos





¿En qué alimentos encontramos carbohidratos?

Los carbohidratos pertenecen al grupo de alimentos que proporcionan energía. Entre ellos están frutas, vegetales, legumbres, cereales, granos y sus derivados como el pan, la pasta y las harinas.

Azúcar refinado o sin refinar: ¿Cuál es más saludable?



Los carbohidratos **no refinados** tales como el pan y las pastas integrales tienen un valor nutricional más elevado que los carbohidratos **refinados**. Para producir un carbohidrato refinado, por ejemplo, el azúcar blanco o el arroz blanco, el fabricante lo somete a un proceso a través del cual se elimina un gran porcentaje de la fibra del alimento procesado que, simultáneamente, pierde otras materias nutritivas tales como las vitaminas y los minerales. Por lo tanto, **siempre se debería elegir carbohidratos no refinados** y eliminar toda clase de alimentos refinados, especialmente aquellos a los que se han añadido azúcares.

Lípidos:

También de función principal energética, **aportan una reserva de energía**, siempre serán utilizados en primer lugar los glúcidos como aporte de energía.

¿Qué son los lípidos?

Los lípidos son un grupo de compuestos orgánicos que además de carbono tienen hidrógeno y oxígeno. Los lípidos se encuentran en las plantas, los animales y los microorganismos.

¿Has observado que cuando en un vaso de agua echas unas gotas de aceite, este se queda flotando? El aceite no se mezcla con el agua. Una de las características de los lípidos es que la mayoría de ellos no son solubles en el agua.



¿Para qué sirven los lípidos?

Los lípidos son **una fuente y una reserva de energía muy importantes**. Los animales almacenan lípidos (principalmente triglicéridos) en el tejido adiposo. Cuando el organismo los necesita, los utiliza para obtener energía.

El tejido adiposo, además, protege y sostiene los órganos y ayuda a mantener el calor del cuerpo. Las ballenas que viven en aguas frías tienen una capa de tejido adiposo muy gruesa que les

sirve como aislante para evitar la pérdida de calor.

Algunos lípidos son componentes muy importantes de las membranas de las células vegetales y animales.

Las hormonas sexuales, los corticosteroides y las vitaminas liposolubles (A, E, D y K) cumplen funciones muy específicas en el organismo. También hay lípidos (prostaglandinas y leucotrienos) que participan en la coagulación de la sangre, la respuesta inflamatoria, la regulación de la temperatura del cuerpo y el sistema de defensa del organismo.

Funciones de los lípidos

Técnicamente hablando los lípidos desempeñan cuatro tipos de funciones:

- 1. Función de reserva.** Son la principal reserva energética del organismo. Un gramo de grasa produce 9'4 kilocalorías en las reacciones metabólicas de oxidación, mientras que proteínas y glúcidos sólo producen 4'1 kilocaloría/gr.
- 2. Función estructural.** Forman las bicapas lipídicas de las membranas. Recubren órganos y le dan consistencia, o protegen mecánicamente como el tejido adiposo de pies y manos.
- 3. Función biocatalizadora.** En este papel los lípidos favorecen o facilitan las reacciones químicas que se producen en los seres vivos. Cumplen esta función las vitaminas lipídicas, las hormonas esteroideas y las prostaglandinas.
- 4. Función transportadora.** El transporte de lípidos desde el intestino hasta su lugar de destino se realiza mediante su emulsión gracias a los ácidos biliares y a los proteolípidos.

¿Dónde encontramos los lípidos?

Los podemos encontrar en:

➤ alimentos de origen animal:

- sebos
- carne
- leche
- huevos
- pescado azul



➤ alimentos de origen vegetal:

- leguminosas
- frutos secos
- frutas
- hortalizas



Proteínas:

La proteína es un nutriente importante que forma los músculos y huesos y suministra energía. Puede colaborar con el control del peso, dado que ayuda a que la persona se sienta llena y satisfecha con las comidas.



¿Qué son las proteínas?

Las **proteínas** son moléculas formadas por carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y en menor proporción fósforo y azufre. Se forman a partir de la unión de aminoácidos, que adquieren diferentes configuraciones espaciales y de esta manera tienen múltiples funciones. Tienen diversas funciones, entre ellas, se encuentran la enzimática, energética, la estructural, la hormonal y la inmunológica.

A continuación, se describen las principales funciones:

Enzimáticas: La mayoría de las proteínas actúa como biocatalizadores, es decir, moléculas encargadas de acelerar las reacciones químicas. Para ello, disminuyen la energía de activación, es decir, la energía necesaria para que la reacción química se produzca.

Energética: Las proteínas pueden aportar hasta 4 kilocalorías de energía por gramo. Sin embargo, se suelen utilizar cuando faltan fuentes de energía en el organismo.

Hormonal: las proteínas forman parte de hormonas que cumplen diversas funciones en el cuerpo y regulan procesos corporales.

Función estructural o plástica: Las proteínas constituyen el 80% del peso seco de las células, forman parte del esqueleto celular y participan en la construcción de órganos y tejidos. Son las encargadas de construir tejido nuevo y reparar tejidos dañados. De ahí su implicación en el ámbito deportivo.

Función catalizadora o reguladora: Todas las enzimas presentes en nuestro cuerpo son proteínas y son las moléculas responsables e indispensables para que tengan lugar las reacciones metabólicas del organismo como el catabolismo y el anabolismo. Muchas hormonas son también proteínas.

Función transportadora: Los lípidos son insolubles en agua, por tanto necesitan un medio de transporte para circular por nuestro organismo, y ese medio son las proteínas. Otro ejemplo es la hemoglobina, que es una proteína transportadora imprescindible para la supervivencia de la especie ya que es la encargada de transportar el oxígeno desde los pulmones a cada célula del organismo.

Función defensiva e inmunitaria: Los anticuerpos (moléculas encargadas de las defensas del organismo) son glicoproteínas del tipo gamma globulina y son los encargados de neutralizar cualquier ataque que sufra nuestro organismo de elementos extraños como las bacterias.

Función contráctil: La actina y la miosina son las proteínas responsables de la contracción muscular.

Las proteínas más saludables son las más pobres, es decir, que tienen menor cantidad de grasas y calorías.

¿Dónde encontramos a las proteínas?

Las proteínas se encuentran en opciones saludables como los frijoles, las legumbres, y los alimentos de soya (tofu o leche), brócoli, champiñones, coliflor, etc

Alimentos ricos en proteínas:

Huevos
Lácteos
Hortalizas
Legumbres
Carnes: pollo, jamón, pavo...
Pescado: salmón, atún, trucha...
Pseudo-cereales: quinoa
Alga espirulina
Frutos secos





Vitaminas y sales minerales

Son muy abundantes en las frutas y las verduras. Son fundamentales para estar sanos ya que intervienen en diversos procesos del sistema nervioso y en el funcionamiento de los músculos.

Las vitaminas

Las vitaminas son micronutrientes orgánicos que necesitamos en cantidades muy pequeñas, pero que son imprescindibles para el funcionamiento del organismo.

Como el organismo no puede elaborarlos, se toman a través de los alimentos que las contienen. Su función es regular las funciones vitales.

Se clasifican en dos grupos: hidrosolubles y liposolubles.

- **Vitaminas hidrosolubles:** Son las que se disuelven fácilmente en agua. Son las vitaminas del complejo B y la vitamina C.

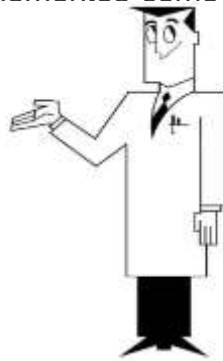
- **Vitaminas liposolubles:** Son las que se disuelven en grasas. Son las vitaminas A, D, E y K. Se encuentran asociadas a los lípidos.

Algunos ejemplos de vitaminas

Vitaminas	Beneficios	Alimentos que las contienen
Vitamina A (Liposolubles)	Mantiene y repara las células de las mucosas, de la piel, las uñas y el cabello. Ayuda a la visión nocturna, ya que interviene en la formación de un pigmento visual. Previene los resfriados.	Vegetales verdes, amarillos, anaranjados y rojos (espinaca, berro, acelga, col, zanahoria, zapallo loche, betarraga). Huevos, pescado, leche y sus derivados.
Vitamina B1 (tiamina)	Nervios, estado de ánimo, hígado y corazón.	pan integral, el arroz integral, la pasta, los cereales, el salvado, el hígado, la carne de cerdo y el pescado.
Vitamina B2 (riboflavina)	Cereal, nueces, leche, huevos, vegetales de hojas verdes y carnes magras.	la leche, el hígado, el queso, los huevos, las verduras verdes, la levadura de cerveza, los granos integrales, los cereales enriquecidos y el germen de trigo
Vitamina B3 (niacina)	Piel, cabellos y crecimiento histológico.	Productos lácteos, el pollo, el pescado, las carnes magras, las nueces y los huevos.
Vitamina B6 (Piridoxina)	Piel, nervios, sangre y músculos.	Levadura, productos integrales, avena, semillas de cereales, verduras, leche, yema de huevo, pescado y ajo.
Vitamina B10	Renovación de la sangre, crecimiento celular y división celular.	Ensaladas y hortalizas de hoja verde, zanahorias, levaduras, asaduras, carne, leche y queso.
Vitamina B12	Formación de sangre y piel.	Levadura, espinacas, lechuga, productos integrales, carne, hígado y yema de huevo.
Vitamina C (Hidrosolubles)	Mantiene en buen estado los diferentes tejidos que forman las encías, los dientes, los huesos, y los vasos sanguíneos. Cicatrizas las heridas, favorece la absorción del hierro y protege contra diferentes enfermedades.	Naranjas, limones, fresas, tomate, plátano, maracuyá, papas y vegetales verdes.



Las sales minerales son nutrientes formados por elementos como el sodio, el potasio, el calcio, el hierro y el zinc entre otros



Funciones de las sales minerales

Las sales minerales precipitadas tienen una **función estructural** en nuestro organismo y dan consistencia a nuestros huesos y dientes.

Las sales en disolución tienen una **función de transporte de sustancias de deshecho**, es decir, a través de estas sales (por ejemplo en el sudor o en la orina) somos capaces de expulsar al exterior sustancias tóxicas o de deshecho de nuestro organismo.

Tienen la función de **regular la salinidad en nuestro organismo**, a través de los procesos de **ósmosis** o **difusión**, ya que la mayor parte de nuestro cuerpo está formada por agua.

También son las encargadas de **regular la actividad enzimática**. La actividad enzimática es la que realizan las enzimas, que son un tipo de proteínas encargadas de los procesos metabólicos de nuestro organismo.

Por otro lado, se encargan de **regular la presión osmótica y el volumen celular**. Las células están formadas por membranas celulares (permeables y semipermeables); de este modo pueden interactuar con el medio y absorber o expulsar líquido. Las permeables dejan pasar el soluto y el disolvente (en este caso agua y sales minerales) y las semipermeables solo dejan pasar el disolvente. Éstos procesos se realizan porque según el medio en el que se encuentren algunas células puede variar el nivel de salinidad.

Por último, crean potenciales eléctricos. Nuestro sistema nervioso se compone de células llamadas neuronas entre las que se dan procesos de intercambio de información llamados sinapsis. Para que este proceso se produzca es necesario la presencia en nuestro organismo de sales minerales, que tienen un gran potencial de ionización. Esto quiere decir que tienen una gran capacidad para juntarse con otros compuestos y formar enlaces iónicos.

Las podemos encontrar en todos los alimentos especialmente en frutas y verduras.

Agua

Cuando nos comemos una manzana, un trozo de sandía, un grano de uva una porción de arroz o cualquier otro alimento, también estamos consumiendo agua. El agua es importante porque nuestro cuerpo está formado principalmente por agua y porque todos los componentes de éste están disueltos en agua o rodeados por ella.

Además el agua participa en importantes funciones del organismo, por ejemplo la etapa de digestión de los alimentos.





ACTIVIDADES.

Ítem I. Complete el siguiente cuadro comparativo sobre los nutrientes descritos en la guía.

Criterios a comparar	glúcidos	lípidos	proteínas	vitaminas	Sales minerales
Conformación química(elementos quimicos que los forman)					
Funciones a lo menos 3					



Lugares donde se encuentran					
Clasificación o tipos en caso de que estén descritos en la guía.					



Ítem II. Responda las siguientes preguntas

1-. ¿De qué forma el ser humano incorpora y aprovecha los nutrientes de los alimentos?

2-. ¿Qué son los nutrientes y para que los utiliza la célula?

3-. Describa las funciones generales que tienen los nutrientes para las células



4-. ¿Porqué según la ecología los nutrientes básicos son el oxígeno, el agua y las sales minerales?

5-. ¿Qué significa que los lípidos sean insolubles en agua?

6-. ¿Qué acciones debemos tomar para mantener un buen estado de salud integral?



7-. ¿Por qué el agua es importante para el ser humano?

Ítem III. Desafíos,

Si tienes la posibilidad de la utilización de internet, realiza los siguientes desafíos

1-. Investiga 2 enfermedades o trastornos producidos por la falta de vitaminas
Piensa en causas, síntomas, tratamiento

2-. Investiga sobre la dieta equilibrada, la porción ideal según la edad de los adolescentes y la pirámide de los alimentos

3-. Investiga sobre algún experimento que nos permita detectar algunos nutrientes en los alimentos que consumimos cotidianamente