**DESARROLLO Y SÍNTESIS DE PROTEÍNAS**

NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

GRADO: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_GRUPO:\_\_\_\_\_\_\_\_\_ TURNO: \_\_\_\_\_\_ No. DE LISTA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Competencias a desarrollar:**

**Competencias Genéricas:**

Se conoce y valora a sí mismo, aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.

Elige y practica estilos de vida saludables.

Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiadas.

Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.

Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.

Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

**Competencias Disciplinares:**

**2.-** Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.

**4.-** Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

**6.-** Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.

**12.-** Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.

El alumno identifica la presencia de azúcares simples en distintas soluciones, preparando productos naturales con industrializados, así como con productos sin azúcares. Además de descubrir la presencia de polisacáridos en diversos alimentos.

Identifica la presencia de proteínas en los alimentos diversos por medio de la reacción de Biuret y observarás la desnaturalización de una proteína.

**2. Consideraciones sobre la práctica.**

Las proteínas son [macromoléculas](http://es.wikipedia.org/wiki/Macromol%C3%A9cula) formadas por cadenas lineales de [aminoácidos](http://es.wikipedia.org/wiki/Amino%C3%A1cido). El nombre proteína proviene de la palabra [griega](http://es.wikipedia.org/wiki/Idioma_griego) πρώτα ("prota"), que significa "lo primero" o del dios Proteo, por la cantidad de formas que pueden tomar.

Las proteínas desempeñan un papel fundamental en los seres vivos y son las [biomoléculas](http://es.wikipedia.org/wiki/Biomol%C3%A9cula) más versátiles y más diversas. Realizan una enorme cantidad de funciones diferentes, entre las que destacan la estructural ([colágeno](http://es.wikipedia.org/wiki/Col%C3%A1geno) y [queratina](http://es.wikipedia.org/wiki/Queratina)), la reguladora ([insulina](http://es.wikipedia.org/wiki/Insulina) y [hormona del crecimiento](http://es.wikipedia.org/wiki/Hormona_del_crecimiento)), transportadora ([hemoglobina](http://es.wikipedia.org/wiki/Hemoglobina)), defensiva ([anticuerpos](http://es.wikipedia.org/wiki/Anticuerpos)), [enzimática](http://es.wikipedia.org/wiki/Enzima) o contráctil ([actina](http://es.wikipedia.org/wiki/Actina) y [misiona](http://es.wikipedia.org/wiki/Miosina)). Las proteínas de todo ser vivo están determinadas mayoritariamente por su genética (con excepción de algunos [péptidos antimicrobianos](http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A9ptido_antimicrobiano) de [síntesis no ribosomal](http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A9ptido_antimicrobiano_de_s%C3%ADntesis_no_ribosomal)), es decir, la [información genética](http://es.wikipedia.org/wiki/Gen) determina en gran medida qué proteínas podría tener una [célula](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9lula), [tejido](http://es.wikipedia.org/wiki/Tejido) u [organismo](http://es.wikipedia.org/wiki/Organismo).

Las proteínas se sintetizan dependiendo de cómo se encuentren regulados los genes que las codifican. Por lo tanto, son susceptibles a señales o factores externos. El estudio de las proteínas expresadas en un momento determinado es denominado.

**Estructura:**

Es la manera como se organiza una proteína para adquirir cierta forma, esta comprende cuatro niveles de organización, aunque el cuarto no siempre esta presente. Presentan una disposición característica en condiciones ambientales, si se cambian estas condiciones como temperatura, [pH](http://es.wikipedia.org/wiki/PH), etc. pierde la conformación y su función, proceso el que se denomina desnaturalización. La función depende de la conformación y ésta viene determinada por la [secuencia de aminoácidos](http://es.wikipedia.org/wiki/Secuencia_de_amino%C3%A1cidos).

Conformaciones o niveles estructurales de la disposición tridimensional: [Estructura primaria](http://es.wikipedia.org/wiki/Estructura_primaria_de_las_prote%C3%ADnas). [Estructura secundaria](http://es.wikipedia.org/wiki/Estructura_secundaria_de_las_prote%C3%ADnas). [Nivel de dominio](http://es.wikipedia.org/wiki/Nivel_de_dominio_de_las_prote%C3%ADnas). [Estructura terciaria](http://es.wikipedia.org/wiki/Estructura_terciaria_de_las_prote%C3%ADnas). [Estructura cuaternaria](http://es.wikipedia.org/wiki/Estructura_cuaternaria_de_las_prote%C3%ADnas). A partir del nivel de

**3. Conceptos.**

* Realiza una investigación escrita acerca de la estructura de las proteínas.
* Investiga que factores causan la desnaturalización de las proteínas.
* Estudia las funciones más importantes de las proteínas.

**4. Material y equipo:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CANTIDAD** | **MATERIALES** | **SUSTANCIA** |
| 1 | Gradilla | \*Vinagre |
|  | Goteros | Reactivo de Biuret |
|  | Pipeta graduada 10 ml | \*Solución de grenetina al 1% |
|  | Caja de Petri | \*Huevo crudo |
| 8 | Tubos de ensayo | \*Jugo limón |
| 1 | Parrilla | \*Jamón |
| 1 | Vaso de precipitados de 50ml | \*Salchicha |
| 3 | Tira indicadora de pH | \*Caldo natural de pollo o res |
|  |  | \*Caldo industrializado de pollo o res |
|  |  | Acido sulfúrico al 1 % |
|  |  | \*Cloro |
|  |  | Amoniaco |

**\***Material proporcionado por el alumno

**5. Procedimiento**

Detección de proteínas en los alimentos

1. Coloca en tubos de ensayo 3ml de solución de grenetina a 1%.
2. Agrega 12 gotas del reactivo de Biuret.
3. Observa el cambio de color que indica la presencia de proteínas.
4. Ahora coloca 3ml de cada muestra de las sustancias en las que vas a determinar la presencia de proteínas: clara de huevo, caldo de pollo, jugo de limón, papilla de jamón diluida, agua.
5. Si así lo deseas, puedes incluir otros alimentos colocándolos diluidos de forma líquida en un tubo de ensayo.
6. Anota en una tabla tus resultados, marcando un signo (+) si se detectó la presencia de proteína y (-) si no la hay.

|  |  |
| --- | --- |
| **ALIMENTO** | **PROTEÍNA** |
| Grenetina |  |
| Clara de huevo |  |
| Caldo natural de pollo o res |  |
| Caldo industrializado de pollo o res |  |
| Jamón |  |
| Jugo |  |
| Agua |  |
| Salchicha |  |

**Desnaturalización de una proteína**

1. Coloca en tres tubos de ensayo 2ml de clara de huevo.
2. Al tubo Nº 1 agrégale 2ml de agua.
3. Al tubo Nº 2 agrégale 2ml de solución de ácido clorhídrico (cloro comercial)
4. Al tubo Nº 3 agrégale 2ml de limpiador de amonio o NaOH a 3% (manéjalos con cuidado porque son corrosivos).
5. Observa los cambios en la clara de huevo.
6. Mide el pH en las tres muestras por medio del papel pH.
7. Explica tus resultados en términos de la desnaturalización de una proteína.

**6. Reporte**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MUESTRA** | **RESULTADO OBSERVADO** | **PH** |
| 2 ml de clara de huevo + 2 ml de agua |  |  |
| 2 ml de clara de huevo + 2 ml de ácido clorhídrico |  |  |
| 2 ml de clara de huevo + 2 ml de limpiador de amonio |  |  |

**7. Cuestionario:**

1. ¿Qué alimento tiene el mayor contenido en proteínas según lo que observaste?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Señala cuáles son los nutrimentos básicos para el ser humano.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. ¿Cuáles son los aminoácidos esenciales que se absorben en la dieta?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. El reactivo de Biuret detecta los enlaces peptódicos de un compuesto. Explica que es un enlace peptídico.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Conclusiones**

Anota tus conclusiones en cuanto a la importancia de consumir alimentos ricos en proteínas y determina cuales son más ricos en este tipo de nutrientes.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Explica a qué se debe la desnaturalización de una proteína y si este proceso, en el caso observado podría ser reversible.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_