

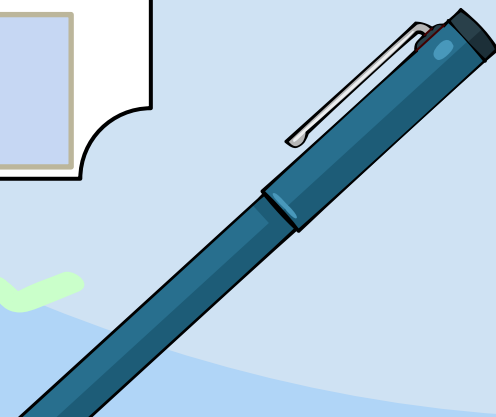
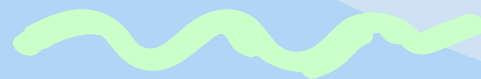


AREA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
Docente: Nelly D. Tuesta Calderón



**ACTIVIDAD 03: Fundamentamos  
por qué debemos conocer los  
**beneficios nutricionales de**  
**alimentos de nuestra comunidad.****

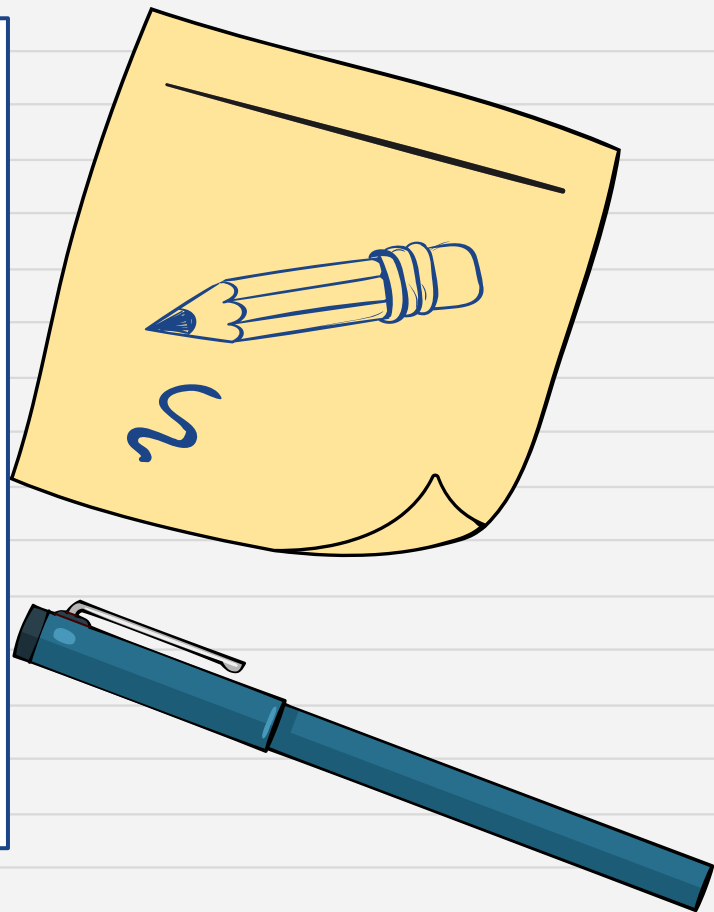
GRADO Y SECCIÓN: 3° A, B, C  
HORARIO: Jueves 04 de noviembre  
3A: 10:00 am 3B: 9:00am 3C: 11: 00 pm.

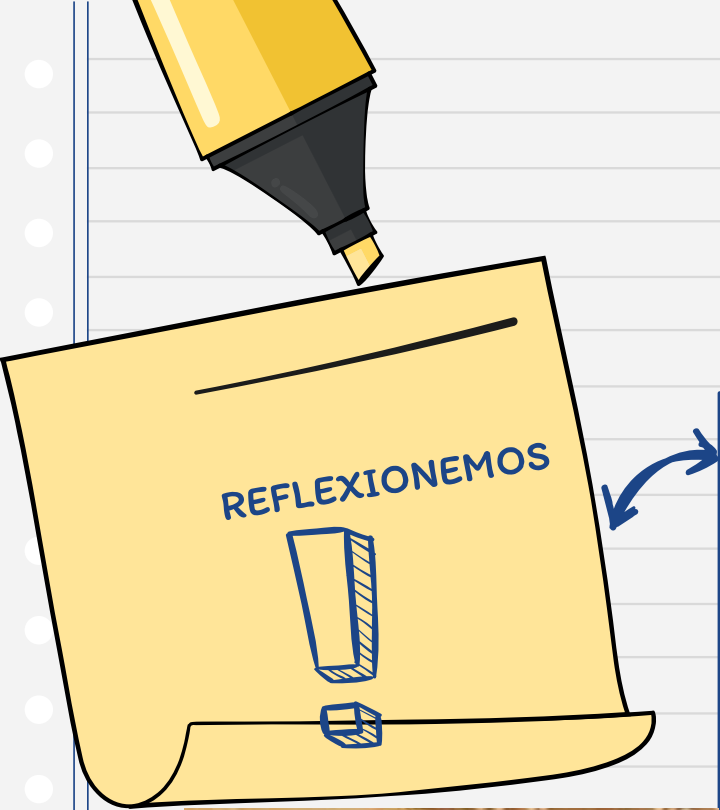


# PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.</li><li>• <b><i>Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</i></b></li></ul>	Argumenta, a partir de conocimientos científicos y saberes locales, cómo el consumo de quinua y otros alimentos propios de mi región pueden mejorar la nutrición de los pobladores de mi comunidad, y da razones sobre el impacto en la sociedad y el ambiente.	Los estudiantes construirán un argumento con sustento científico de como el consumo de la quinua y otros alimentos propios de su comunidad pueden mejorar su nutrición y prevenir la anemia.

**¡Hola!** En la actividad anterior, hemos indagado sobre los alimentos que contienen mayor cantidad de almidón. En esta, fundamentaremos, a partir de conocimientos científicos y nuestros saberes locales, sobre los beneficios nutricionales de los alimentos propios de nuestra comunidad, entre ellos el "grano de oro" de los incas: la quinua. Expresaremos argumentos para mejorar nuestra alimentación y tener un estilo de vida saludable.





Eusebio Chura, ingeniero, manifiesta: “La quinua es el producto bandera de la región y de la Nación, y debe ser protegida para salvaguardar su aspecto social, cultural, histórico y económico. ... Su producción es la base de la seguridad y soberanía alimentaria del país”.<sup>1</sup>

### Respondemos

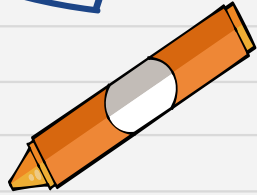
- ¿Por qué se dice que la quinua es el producto bandera de nuestro país?

En nuestra familia y comunidad:

- ¿De qué manera utilizamos la quinua en nuestra alimentación?
- ¿Qué platos preparamos a base de la quinua?
- ¿Qué propiedades nutritivas presenta este grano de oro? ¿Por qué muchos países lo compran y lo incluyen en su dieta?



# LEEMOS



## Valor nutricional de la quinua



La quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.) es una semilla ancestral de origen andino, cultivada entre Perú y Bolivia. Se trata de una planta herbácea y dicotiledónea, con un pericarpio suave y una capa externa que contiene saponina, la cual le confiere ese sabor amargo, que se elimina mediante el lavado. Incluye cerca de 150 variedades, las que podemos identificar por su color: blanco, crema, amarillo, anaranjado, rosado, roja, púrpura, café claro, café oscuro, café verdoso y negro. En el Perú, se consume de igual manera que los cereales, pero no es un cereal. Su alto contenido proteínico y estar libre de gluten la hacen un alimento recomendado para afrontar problemas de malnutrición, sobrepeso, obesidad y diabetes.

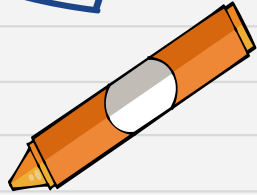
Pero ¿por qué incluir quinua en la alimentación?



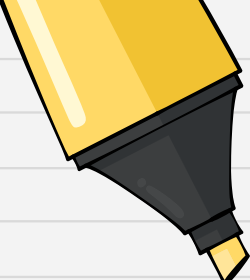


## Tomemos en cuenta que...

La quinua contiene lisina, un aminoácido esencial que no lo produce el ser humano.

Conversamos en familia sobre otros alimentos con alto valor nutritivo que ayudan a combatir la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad en nuestra familia y comunidad.





¿Qué idea importante puedo rescatar para  
construir mi argumento?

Respondemos



---

---

---

---

# SIGAMOS LEYENDO



El aporte energético de la quinua se encuentra en un rango comparable con el de otros alimentos como el frijol, el maíz, el arroz y el trigo, y eso lo podemos observar en el cuadro 1.

**Cuadro 1.** Contenido de macronutrientes en la quinua y en alimentos seleccionados, por cada 100 g de peso en seco

	Quinua	Frijol	Maíz	Arroz	Trigo
Energía (kcal/100 g)	399	367	408	372	392
Proteína (g/100 g)	16,5	28,0	10,2	7,6	14,3
Grasa (g/100 g)	6,3	1,1	4,7	2,2	2,3
Total de carbohidratos	69,0	61,2	81,1	80,4	78,4

Fuente: Koziol (1992)

La quinua contiene proteínas de alta calidad y eso depende de su variedad, aunque, si la comparamos con otros granos, la cantidad siempre es mucho mayor. Cuando revisamos las recomendaciones de valores nutricionales establecidos por la FAO, la quinua los supera, como en el caso de la lisina (ver cuadro 2).



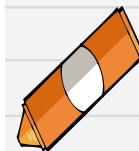




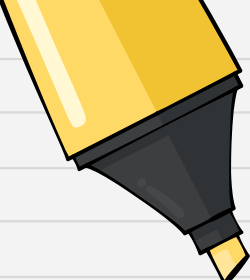
# SIGAMOS LEYENDO



**Cuadro 2.** Comparación de los perfiles de los aminoácidos esenciales de la quinua y otros cultivos seleccionados con el patrón de puntuación recomendado por la FAO para edades comprendidas entre los 3 y los 10 años (por cada 100 g de proteína)

	FAO <sup>a</sup>	Quinua <sup>b</sup>	Maíz <sup>b</sup>	Arroz <sup>b</sup>	Trigo <sup>b</sup>
Isoleucina	3,0	4,9	4,0	4,1	4,2
Leucina	6,1	6,6	12,5	8,2	6,8
Lisina	4,8	6,0	2,9	3,8	2,6
Metionina <sup>c</sup>	2,3	5,3	4,0	3,6	3,7
Fenilalanina <sup>d</sup>	4,1	6,9	8,6	10,5	8,2
Treonina	2,5	3,7	3,8	3,8	2,8
Triptófano	0,66	0,9	0,7	1,1	1,2
Valina	4,0	4,5	5,0	6,1	4,4






¿Qué otra idea importante puedo rescatar para construir mi argumento?

Respondemos





La fibra dietética de la quinua es insoluble y varía entre 13,6 g y 16 g por cada 100 g de peso seco. Si bien esta cantidad es menor a la procedente de las legumbres, es mayor a la de la mayoría de los granos. La fibra no es digerible, por lo que favorece la digestión y evita el estreñimiento.

Además, el 50% de la grasa presente en la quinua procede de los ácidos grasos como el omega 6 y 3, considerados esenciales porque el cuerpo humano no los produce, y mantienen sus propiedades gracias a que la quinua contiene un alto valor de vitamina E, que actúa como un antioxidante natural.



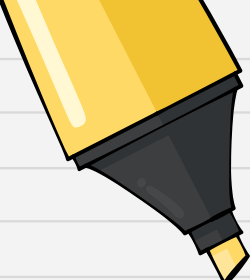
Los minerales recomendados para mantener una buena salud los tiene la quinua en mayor cantidad, por ejemplo, el hierro, el magnesio y el zinc (ver cuadro 3).

**Cuadro 3.** Contenido mineral en la quinua y en alimentos seleccionados, en mg por cada 100 g de peso en seco.

	Quinua	Maiz	Arroz	Trigo
Calcio	148,7	17,1	6,9	50,3
Hierro	13,2	2,1	0,7	3,8
Magnesio	249,6	137,1	73,5	169,4
Fósforo	383,7	292,6	137,8	467,7
Potasio	926,7	377,1	118,3	578,3
Zinc	4,4	2,9	0,6	4,7

Fuente: Koziol (1992)





¿Qué otra idea importante puedo rescatar para construir mi argumento?

Respondemos




---

---

---

---

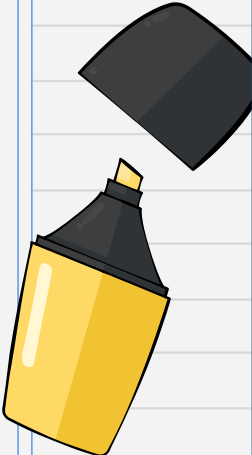




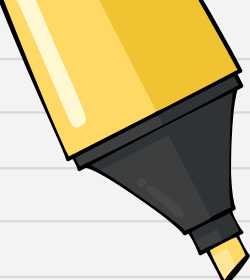
Pero, como en todos los alimentos vegetales, debemos poner atención en aquellos componentes no nutritivos que impiden la absorción de los minerales. En el caso de la quinua, tiene saponinas en su capa externa que pueden impedir las, pero se eliminan con lavados a chorro de agua; también contiene un oxalato que, si se une al calcio y el magnesio, reduce su absorción.

Y con respecto a las vitaminas, la quinua es una fuente de vitamina B2 (riboflavina) y ácido fólico, como se observa en el cuadro 4.

**Cuadro 4.** Contenido en vitaminas de la quinua frente a otros alimentos, mg/100 g peso en seco

	Quinua	Maíz	Arroz	Trigo
Tiamina	0,2 - 0,4	0,42	0,06	0,45 - 0,49
Riboflavina	0,2 - 0,3	0,1	0,06	0,17
Ácido fólico	0,0781	0,026	0,020	0,078
Niacina	0,5 - 0,7	1,8	1,9	5,5


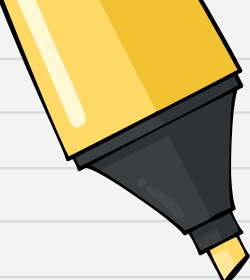




¿Qué otra idea importante puedo rescatar para construir mi argumento?

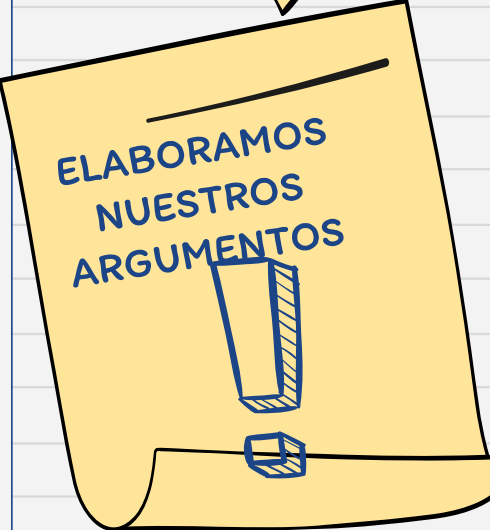
Respondemos





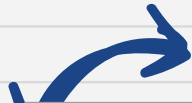
En base a las ideas seleccionadas elaboramos nuestros argumentos.

A continuación te presento un ejemplo:

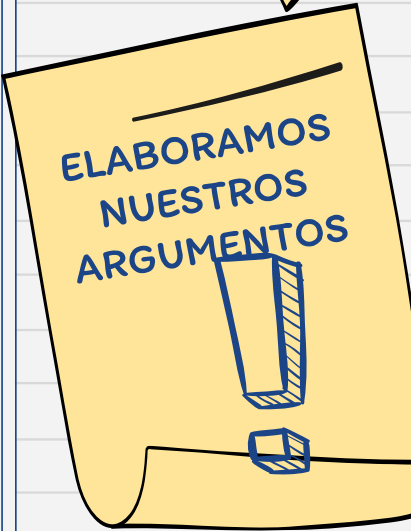


**ELABORAMOS  
NUESTROS  
ARGUMENTOS**

Idea central	Información científica	Construyo mi argumento	Propuesta de elección de alimentos.
La quinua, es un alimento recomendado para afrontar problemas de malnutrición, sobrepeso, obesidad y diabetes.	La quinua contiene proteínas de alta calidad como la lisina, Leucina, isoleucina entre otros, que son aminoácidos esenciales para el buen funcionamiento de nuestro organismo.	La quinua contiene proteínas de alta calidad como la lisina un aminoácido esencial que el cuerpo no puede producir y que debe ser ingerido a través de la alimentación ya que sirve para la absorción del calcio y para reforzar nuestro sistema inmunológico.	Debemos incluir en nuestra alimentación la quinua y otros granos, para afrontar problemas de desnutrición.



## Elaboro mi argumento como evidencia de aprendizaje.



### ELABORAMOS NUESTROS ARGUMENTOS

Ideas centrales	Información científica	Construyo mi argumento	Propuesta de elección de alimentos.
<p>El aporte energético de la quinua se encuentra en un rango comparable con el de otros alimentos como el frijol, el maíz, el arroz, el frijol y el trigo</p>	<p>La quinua es un alimento altamente energético, comparado también con el maíz, el arroz, el frijol o el trigo, siendo el maíz el que más energía nos proporciona.</p>	<p>Los granos como la quinua, el maíz, el arroz, el frijol y el trigo nos aportan energía necesaria para el buen funcionamiento de nuestras células.</p>	<p>Podemos incluir en nuestra alimentación además de la quinua, el maíz, el arroz, el frijol y el trigo para afrontar la desnutrición y la anemia, por ser alimentos altamente energéticos y nutritivos.</p>
<p>La quinua aporta en nuestra alimentación fibra insoluble, ácidos grasos omega 6 y 3, vitamina E y minerales como calcio, magnesio, fósforo, potasio y hierro.</p>	<p>La fibra dietética de la quinua es insoluble y varía entre 13,6 g y 16 g por cada 100 g de peso seco. Si bien esta cantidad es menor a la procedente de las legumbres, es mayor a la de la mayoría de los granos. La fibra no es digerible, por lo que favorece la digestión y evita el estreñimiento. Además, el 50% de la grasa presente en la quinua procede de los ácidos grasos como el omega 6 y 3, considerados esenciales porque el cuerpo humano no los produce, y mantienen sus propiedades gracias a que la quinua contiene un alto valor de vitamina del complejo B y vitamina E, que actúa como un antioxidante natural.</p>	<p>La quinua es un alimento que no solo aporta proteínas, sino fibra que favorece la digestión, ácidos grasos omega 3 y 6, vitaminas del complejo B, Vitamina E y minerales como calcio, hierro, potasio, fósforo y magnesio.</p>	





**Competencia:** Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.

Criterios de evaluación	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Explicué, con base en conocimientos científicos, cómo se transforman los alimentos y se obtiene la energía necesaria para realizar las funciones vitales del ser humano.			
Argumenté, a partir de conocimientos científicos y saberes locales, cómo el consumo de quinua y otros alimentos propios de mi región pueden mejorar la nutrición de los pobladores de mi comunidad, y cuál es su impacto en la sociedad y el ambiente.			