

Aula rural

Apliquemos estrategias pedagógicas
de Matemática en el aula



PERÚ

Ministerio
de Educación





PERÚ

Ministerio
de Educación

Aula rural

Apliquemos estrategias pedagógicas de Matemática en el aula

Esta publicación es el producto final del esfuerzo institucional de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes por medio de sus diferentes equipos de especialistas.

Primera edición digital, junio 2025

©Ministerio de Educación del Perú, 2025
Calle Del Comercio 193, San Borja
Lima, Perú
Telf: (511) 615-5800
www.gob.pe/minedu

Citar esta publicación de la siguiente manera:

Aula rural. Apliquemos estrategias pedagógicas de Matemática en el aula.

Ministerio de Educación del Perú. (2025). Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes.

Contenido



Pág.

4

Presentación
de la guía

Pág.

6

Actividad de
Matemática:
2.º grado de
primaria

Pág.

17

Actividad de
Matemática:
4.º grado de
primaria



Presentación de la guía

Estimados docentes:

La mejora del aprendizaje en Matemática es uno de los principales retos del sistema educativo, especialmente en escuelas rurales, donde los estudiantes enfrentan muchos desafíos. Si no se abordan desde los primeros grados, estas dificultades pueden debilitar su confianza y frenar su avance en los siguientes años. Por eso, es clave contar con materiales que fortalezcan sus aprendizajes desde el inicio de su trayectoria escolar.

Para responder a esta necesidad, esta guía presenta orientaciones prácticas y útiles para trabajar el área de Matemática en 2.º y 4.º grados de primaria. Las actividades propuestas están alineadas con el enfoque del área según el Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB) y se sustentan en los hallazgos de la ENLA 2024. Por ello, integran prácticas pedagógicas que han demostrado favorecer el aprendizaje en Matemática. Este material tiene como propósito ofrecer a los docentes un ejemplo de trabajo en el aula que fortalezca su práctica cotidiana y contribuya al logro de aprendizajes en los estudiantes.

Consideraciones para usar esta guía

Esta guía está organizada en dos secciones: una presenta actividades para **2.º grado de primaria** y la otra, para **4.º grado de primaria**. En cada una de ellas, se incluyen dos componentes fundamentales:

1. Propósito de aprendizaje: considera las competencias, capacidades y aprendizajes que se busca desarrollar con las actividades propuestas.



Competencia:

Resuelve problemas de cantidad



Capacidades:

- Traduce cantidades a expresiones numéricas.
- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.



¿Qué aprendizajes desarrollan los estudiantes en la actividad?

Los estudiantes desarrollan la comprensión y aplicación de las relaciones de comparación e igualación aditiva entre cantidades.

2. Pauta: proporciona una guía detallada para la implementación de la actividad en el aula. En esta sección, también se incluyen recuadros con información importante, sobre los materiales que se usarán o los hallazgos que justifican las acciones realizadas.

¿Cómo utilizar las estrategias de esta guía en su práctica pedagógica?

Las actividades de esta guía pueden ser útiles como ejemplos que orienten su trabajo en el aula. Para que tengan mayor impacto es importante conocer bien el contexto y las necesidades de sus estudiantes. Solo así podrá adaptarlas con sentido y orientar su enseñanza hacia el logro de aprendizajes.

Actividad de Matemática: 2.º grado de primaria



Competencia:

Resuelve problemas de cantidad



Capacidades:

- Traduce cantidades a expresiones numéricas.
 - Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
 - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
 - Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.
-



¿Qué aprendizajes desarrollan los estudiantes en la actividad?

Los estudiantes desarrollan la comprensión y aplicación de las relaciones de comparación e igualación aditiva entre cantidades.

Actividad de 2.º grado de primaria

Iniciaremos esta actividad recogiendo los aprendizajes y experiencias previas que los estudiantes tienen sobre cómo clasificar objetos, comparar unos con otros y cómo igualar cantidades u objetos. Estas actividades ayudarán a preparar el camino para trabajar posteriormente con situaciones aditivas.

- Organice a los estudiantes en parejas o equipos pequeños. Entregue a cada equipo tapas de botella de diferentes colores y tamaños. Indique a los estudiantes que todas las tapas se mezclaron y necesita ayuda para agruparlas.
- Primero, permítalos explorar las tapas. Brinde 2 a 3 minutos para que los estudiantes observen y jueguen con las tapas. Acompañe este momento con preguntas: ¿Cómo son las tapas? ¿Todas son iguales? ¿Qué las hace diferentes?
- Ahora, indique a los equipos que deben elegir una tapa y decir en voz alta solo una característica que les llamó la atención de esa tapa*. Por ejemplo, pueden decir:

Possible respuesta:  "Elegimos la tapa porque es amarilla".

- Después, pídales que formen un grupo con otras tapas que tengan la misma característica. Indique que deben rodear ese grupo de tapas con lana o un pedazo de cuerda (observe la imagen). Luego, pida que expliquen su decisión preguntando: ¿qué tienen en común las tapas que juntaron?



Possible respuesta: "Todas las tapas del grupo son amarillas".

- A continuación, ayude a los estudiantes a identificar categorías de clasificación. Puede hacerlo a partir de estas preguntas:

» ¿Según qué característica hemos formado este grupo de tapas? ¿De qué estamos hablando cuando decimos "amarillo" o "verde"?

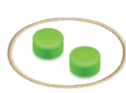
Possible respuesta: "Según el color".

» ¿Podremos formar otros grupos según el color? ¿Cuáles serían estos grupos?

"Grupo de las tapas rojas"



"Grupo de las tapas verdes"



"Grupo de las tapas azules"



Materiales

- Tapas de botella (también podría usar granos, semillas, regletas u otros materiales disponibles en el aula).
- Lana o cuerda.

* Si usan un material diferente, se puede escoger otras características para la clasificación y agrupación.

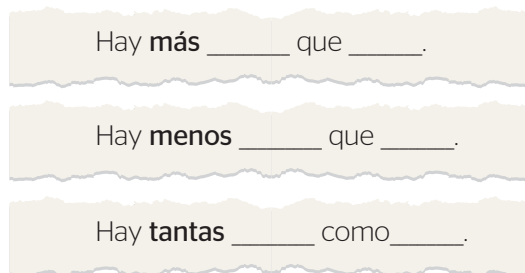


Note que primero se guía a los estudiantes a clasificar usando una característica específica, como "tapitas amarillas" o "tapitas rojas". Luego, se les ayuda a reconocer que esas características tienen algo en común: todas pertenecen a la misma categoría: "color".

- Después de formar grupos por color, pida a los estudiantes que comparen visualmente las cantidades, sin contarlas. Guíe con preguntas como:

- » ¿Qué hay más: tapas rojas o amarillas?
- » ¿Hay dos grupos con la misma cantidad de tapas? ¿Qué grupos son?

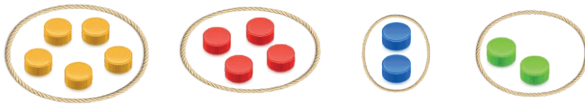
Para ayudar a expresar esas comparaciones, entregue tiras de papel con frases que puedan completar a partir de sus observaciones.



Materiales

- Tapas de botella (también podrían usar granos, semillas, regletas, etc.).
- Lana o cuerda.
- Tiras de papel con las expresiones de comparación incompletas.

Por ejemplo, si los estudiantes hubieran formado estos grupos:



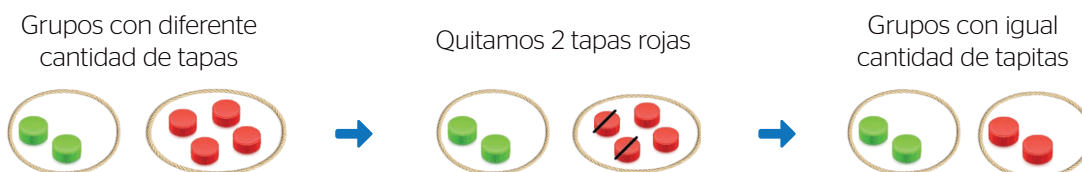
Ellos podrían completar: “hay más tapas amarillas que rojas” o “hay tantas tapas verdes como azules”.

- Ayude a los estudiantes a pensar en igualar cantidades con preguntas como: “Si quisiéramos que el grupo de tapas verdes tenga igual cantidad que el grupo de tapas rojas, ¿qué podríamos hacer?”.

Si proponen igualar la cantidad de tapas verdes a las tapas rojas se tiene que "agregar".



Si proponen igualar la cantidad de tapas rojas a las tapas verdes se tiene que "quitar".



- Adicionalmente, aproveche este momento para usar expresiones de comparación en otras actividades cotidianas del aula. Por ejemplo: En la caja de Jorge hay 2 colores más que en la caja de Lucy.

¿Qué aprenderemos en esta actividad?

- Muestre la noticia "Montones de basura al lado de río" (recurso 1) y léala en voz alta. Luego, pregunte: ¿Qué se cuenta en la noticia? ¿Algo parecido ocurre cerca? ¿Qué podríamos hacer para evitarlo?
- Mencione que en la noticia se propone recolectar objetos y pregunte: ¿Qué objetos podríamos recolectar nosotros? Cuando elijan un tipo de objeto (por ejemplo, botellas plásticas, tapitas u otras cosas que puedan encontrar en su comunidad), indíqueles que los traerán desde casa en los próximos días. Explique a los estudiantes que realizarán una actividad en la que determinarán cuántos objetos más o cuántos menos trajeron unos niños que otros. Anote esto en la pizarra.
- La siguiente situación es un ejemplo con datos simulados. Sirve para modelar las preguntas y acciones que luego se pueden adaptar según los datos reales que los estudiantes aporten en clase.

Presentemos la situación problemática

Ejemplo de situación problemática

Un grupo de estudiantes recolectó botellas y anotó en la pizarra cuántas habían traído.

Anotamos las botellas que trajimos

Nombre	N.º de botellas
Carmen	
Luis	
Iván	
Dana	



Mis estudiantes decidieron traer botellas. Ahora, veremos cuántas botellas más o cuántas menos trajeron unos niños que otros.

Para orientar el proceso, la docente propuso estas preguntas:

1. ¿Cuántas botellas llevó Carmen más que Iván? _____
2. ¿Cuántas botellas menos llevó Dana que Luis? _____
3. Además, algunos niños hicieron estas afirmaciones:



Luis

Debí conseguir 2 botellas para igualar la cantidad que trajo Carmen.



Dana

Y yo debí agregar 3 botellas para igualar la cantidad que trajo Carmen.

¿Quién dijo lo correcto? ¿Por qué?

¿Cómo desarrollar la comprensión de las relaciones de comparación e igualación aditiva?

Para mostrar cómo desarrollar la secuencia de acciones, usaremos la situación modelo y las preguntas propuestas en la página anterior.

1. Realizamos acciones con material concreto.

- Haga preguntas para comparar la cantidad de botellas que lleva cada estudiante. Por ejemplo:
 - » ¿Cuántas botellas llevó Carmen más que Iván?
 - » ¿Cómo podríamos saber cuántas botellas más tiene Carmen?
- Valore las propuestas de resolución de sus estudiantes. Por ejemplo:
 - » Si algún estudiante indica que se puede dibujar, usted puede decirle: "Dibujar ayuda a ver mejor lo que dice el problema".
 - » Si un estudiante usa tapas u otro material, usted puede responder: "Usar tapas es una forma concreta para comparar."
 - » Si un estudiante decide restar, puede indicar: "También podemos usar una resta si ya sabemos cómo."

Materiales

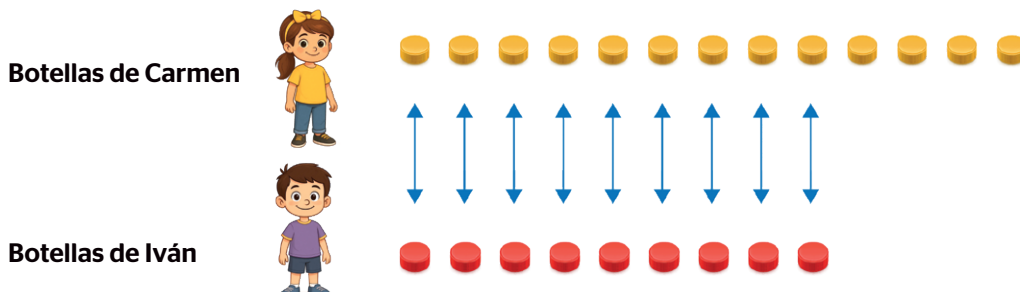
- Tapas de botella (también podrían usar granos, semillas, regletas, etc.).



¿Por qué es importante la participación de los estudiantes?

En la ENLA 2024 se encontró que los estudiantes que tenían docentes que mostraban una actitud negativa a la participación en clase tuvieron un rendimiento más bajo en Lectura y Matemática. Por ello, es esencial que se fomente la participación de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje.

- Invite a los estudiantes a usar tapas para representar las botellas. Así compararán una a una las botellas que llevaron. Por ejemplo, observe el caso de Carmen e Iván.



- » ¿Por qué algunas botellas de Carmen quedaron sin relacionar? ¿Qué significa esto? ¿Quién de los dos llevó más botellas? Expresen esta comparación: **"Carmen llevó más botellas que Iván"**.

- Ayude a los estudiantes a expresar cuántas botellas más tiene Carmen haciendo preguntas.

- » ¿Cuántas tapas de Carmen quedaron sin relacionar?
 Respuesta esperada: 4 tapas

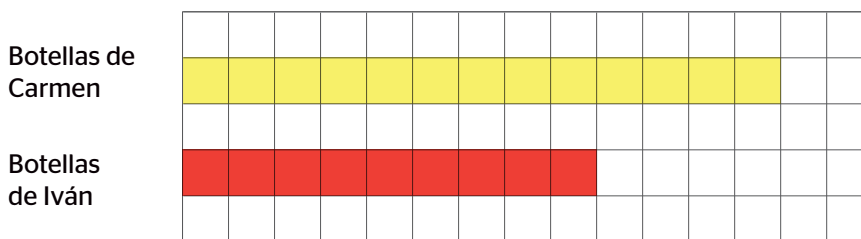
» Empleando las expresiones “más que” o “menos que”, ¿qué podemos decir de la cantidad de botellas de Carmen y las de Iván?

Possible respuesta: Carmen llevó 4 botellas más que Iván. O bien, Iván llevó 4 botellas menos que Carmen.

- Estas preguntas permiten que los estudiantes entiendan que, si una cantidad A es mayor que otra B, entonces también se puede decir que B es menor que A.

2. Representamos gráficamente el proceso.

- Retome el comentario de resolver la situación usando dibujos. Comente que ahora podrían representar gráficamente la actividad realizada con las tapas.
- Propóngales usar hojas cuadrículadas donde se represente la cantidad de botellas de Carmen e Iván. Pida que pinten un cuadrado por cada botella que llevaron. Así, al pintar todos los recuadros que correspondan, se formará una barra que representa la cantidad de botellas de Carmen y otra, la cantidad de botellas de Iván.



Materiales

Para el estudiante:
Cuadernos u hojas cuadrículadas, colores o plumones.

Para el docente:
papelógrafo cuadrículado y plumones.

- Acompañe con estas preguntas:

» ¿Hay más cuadrados amarillos o rojos? ¿Qué significa esto en la situación?

Possible respuesta: Hay más cuadrados amarillos. Significa que Carmen llevó más botellas que Iván.

» Señala los cuadrados de más que hay. Luego, ¿cuántos cuadrados amarillos más que rojos hay?

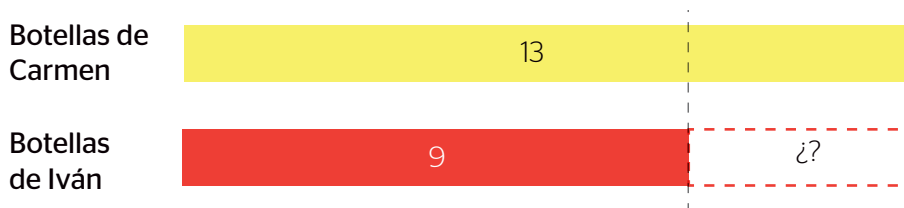
Possible respuesta: Hay 4 cuadrados amarillos más que rojos.

3. Establecemos modelos formales de comparación e igualación.**

- Proponga la representación gráfica de los datos con tiras de papel o cartulina, y luego propicie que relacionen estos datos.

» De acuerdo con las cantidades de botellas que llevaron Carmen e Iván, ¿qué tira de papel debe ser más larga: la de Carmen o la de Iván?

A partir de las respuestas de los estudiantes, la representación con tiras podría quedar así:



****Esta actividad busca que los estudiantes comprendan primero la relación de comparación e igualación de cantidades, antes de usar sumas, restas u otros procedimientos. Si usan operaciones, estas deben aparecer después de haber trabajado de forma gráfica y simbólica.**



- Ayude a los estudiantes a observar cómo los datos del problema están relacionados en las tiras. Invítelos a decirlo con sus propias palabras, por ejemplo:

“Si a las 9 botellas de Iván agrego algunas, llego a las 13 de Carmen.” (usando la adición)

“Si a las 13 de Carmen le quito las 9 de Iván, me sale la diferencia.” (usando la sustracción)

Luego, puede mostrar cómo esas relaciones se presentan de forma simbólica.

Modelo aditivo
(usando la adición)

$$9 + \boxed{} = 13$$

$$\boxed{} = 4$$

Modelo aditivo
(usando la sustracción)

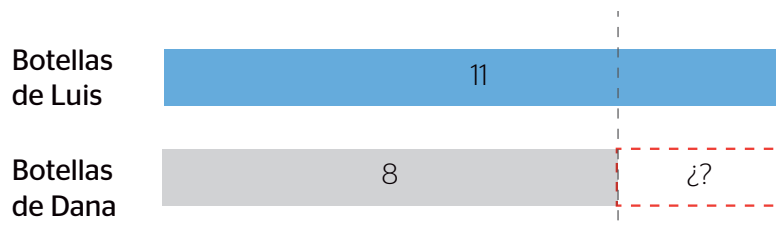
$$13 - 9 = \boxed{}$$

$$\boxed{} = 4$$

- Dialoguen acerca de que se llega al mismo resultado usando la suma o la resta porque se refiere a la diferencia de la cantidad de botellas que llevaron Carmen e Iván.
- Respondan a la pregunta ¿Cuántas botellas más llevó Carmen que Iván?: “Carmen llevó 4 botellas más que Iván”. Escriban esta respuesta en la pizarra.
- Pida a los estudiantes que apliquen lo aprendido resolviendo la pregunta 2. Pregúnteles por su procedimiento y reoriente, si es necesario. Vea el ejemplo.

» ¿Cuántas botellas menos llevó Dana que Luis?

Representación con barras



Modelo aditivo
(usando la adición)

$$8 + \boxed{} = 11$$

$$\boxed{} = 3$$

Modelo aditivo
(usando la sustracción)

$$11 - 8 = \boxed{}$$

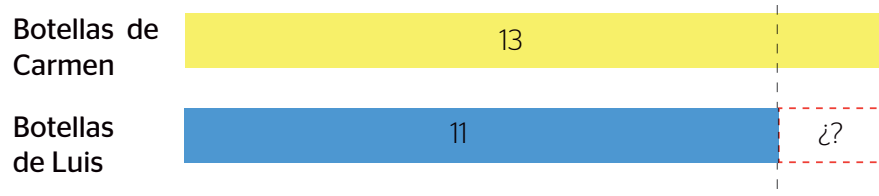
$$\boxed{} = 3$$

Por lo tanto, “Dana llevó 3 botellas menos que Luis”.

- Continúe resolviendo la pregunta 3 que, a diferencia de las anteriores que son preguntas de comparación, demanda una igualación:

» ¿Qué es lo que afirma Luis?

» ¿Podremos aplicar lo que aprendimos para representar la relación entre las botellas que llevaron Carmen y Luis?



- Ayude a los estudiantes a construir el modelo aditivo:

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{Botellas de Luis} & & & \text{Botellas de Carmen} & & & \\
 11 & + & \boxed{} & = 13 & \rightarrow & \boxed{} = 2
 \end{array}$$

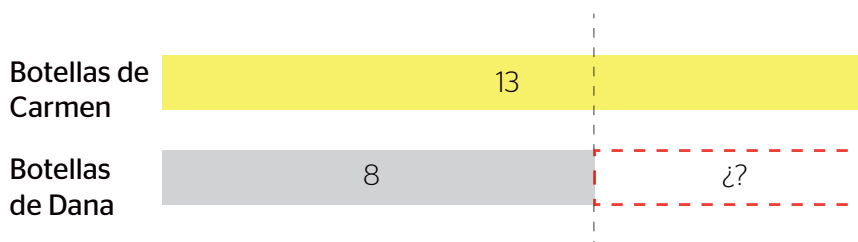
Luis debe **conseguir 2 botellas para igualar a Carmen.**

Oriente a sus estudiantes a contrastar lo que hallaron con la afirmación de Luis. Notarán que la afirmación es correcta.

- Consulte acerca de la afirmación de Dana:

» ¿Qué es lo que afirma Dana?

» ¿Podremos emplear lo que aprendimos para comparar las botellas que llevaron Carmen y Dana?



Orientelos para que apliquen el modelo aditivo.

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{Botellas de Dana} & & & \text{Botellas de Carmen} & & & \\
 8 & + & \boxed{} & = 13 & \rightarrow & \boxed{} = 5
 \end{array}$$

Dana debe **conseguir 5 botellas para igualar a Carmen.**

Ayúdelos a contrastar lo que hallaron con lo que afirma Dana. Notarán que la afirmación es incorrecta **porque Dana debe ganar 5 puntos y no 3.**

Presente nuevamente la pregunta “¿Quién dijo lo correcto?” y pídales que justifiquen su respuesta usando lo que hallaron al comparar.

- Retome las preguntas que motivaron la comparación e igualación. Pregunte qué otras estrategias podrían haber usado. Invítelos a usar otros materiales, como regletas.



¿Por qué es importante analizar el proceso de resolución?

La ENLA 2024 señala que los estudiantes cuyos docentes ponen más énfasis en la respuesta correcta que en el proceso de resolución tienen menor rendimiento en Matemática. Por eso, es fundamental poner mayor atención al proceso de solución mediante la reflexión sobre las estrategias o representaciones empleadas.

4. Transferimos los aprendizajes a otros contextos.

Presente a los estudiantes otras situaciones en las que puedan aplicar lo aprendido. Acompañe el proceso y aclare dudas para consolidar la comprensión. Observe algunos ejemplos de situaciones que podría adaptar a su contexto:

Los ahorros

Gabriela y Felipe ahorraron sus propinas durante un tiempo. Observa las imágenes para saber cuánto ahorró cada uno.

Ahorros de Gabriela



Ahorros de Felipe



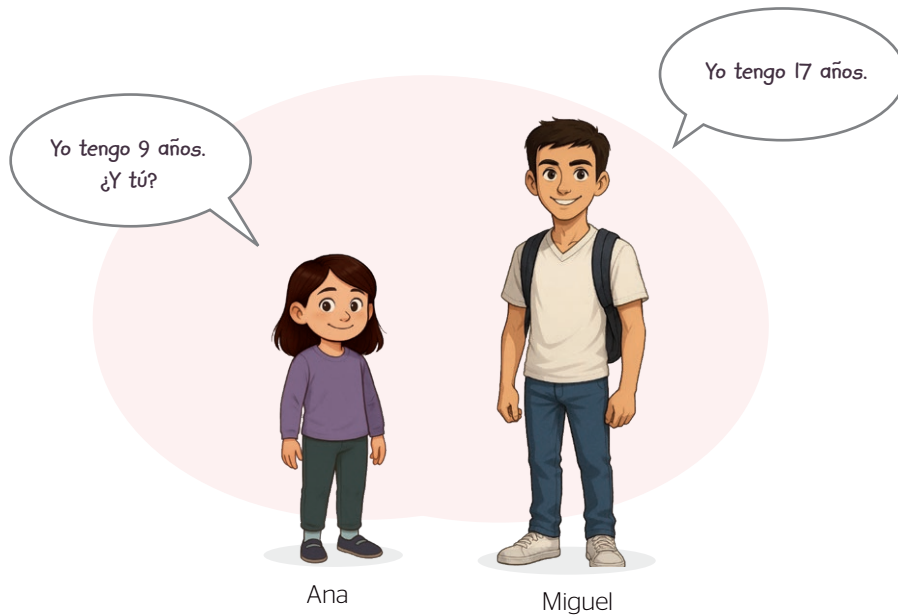
Gabriela dice: "Yo tengo más dinero que tú porque ambos tenemos un billete, pero yo tengo más monedas".

Felipe dice: "Yo tengo más dinero que tú, porque el valor de mi billete y de mis monedas es mayor".

1. ¿Quién dice una afirmación correcta? ¿Por qué?
2. ¿Cuánto debe ahorrar Gabriela para igualar lo que tiene Felipe?

Los hermanos

Dos hermanos conversan sobre sus edades.

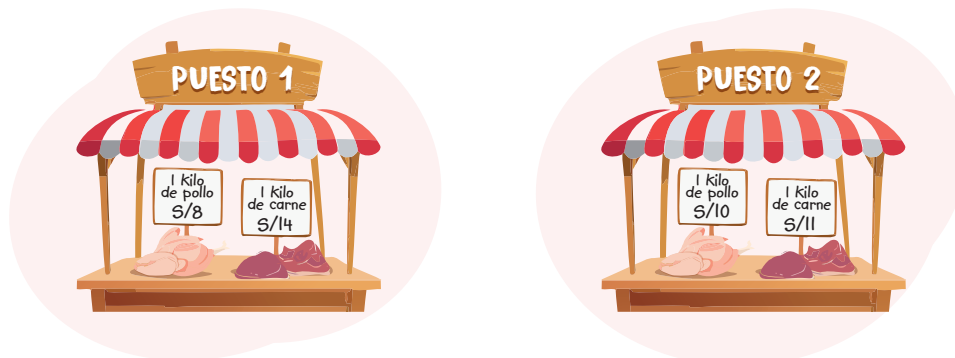


¿Cuántos años menos tiene Ana que Miguel?

Las compras

Juan va al mercado y compara los precios de los mismos productos en dos puestos.

Observa:



1. ¿En qué puesto le conviene comprar pollo? ¿Cuánto más cuesta el pollo en un puesto que en el otro?
2. ¿En qué puesto es más cara la carne de res? ¿Cuánto más cara?
3. Si quiere comprar ambos productos en el mismo puesto, ¿en cuál le conviene comprar? ¿Por qué?

- Revisen juntos el trabajo realizado. Retome el propósito inicial y evalúen su cumplimiento.
- Reconozca el progreso alcanzado y proponga nuevas metas de aprendizaje.

Recurso 1

Lunes 30 de enero del 2026

Por: Corina López

LA VOZ RURAL

CUIDEMOS NUESTRA COMUNIDAD

Montones de basura al lado del río

Los vecinos del distrito de Vilca están molestos porque muchas personas arrojan basura al río. Esta semana se encontraron botellas, bolsas y restos de comida en la orilla. Ellos contaron que antes el lugar estaba limpio, pero ahora está contaminado y no es un lugar seguro para los niños. Los vecinos piden que se tomen medidas.

El alcalde de Vilca recordó la importancia de dejar de contaminar, separar la basura (como papel, plástico y vidrio) y realizar campañas para cuidar el ambiente. "Solo si todos apoyamos, lograremos ciudades más limpias y saludables", comentó.

AVISO A LA COMUNIDAD

**La municipalidad organiza
campañas de limpieza**

EDUCACIÓN

**Estudiante de Vilca gana
campeonato de ajedrez**

Actividad de Matemática: 4.º grado de primaria



Competencia:

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre



Capacidades:

- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.
- Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.
- Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.
- Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida.



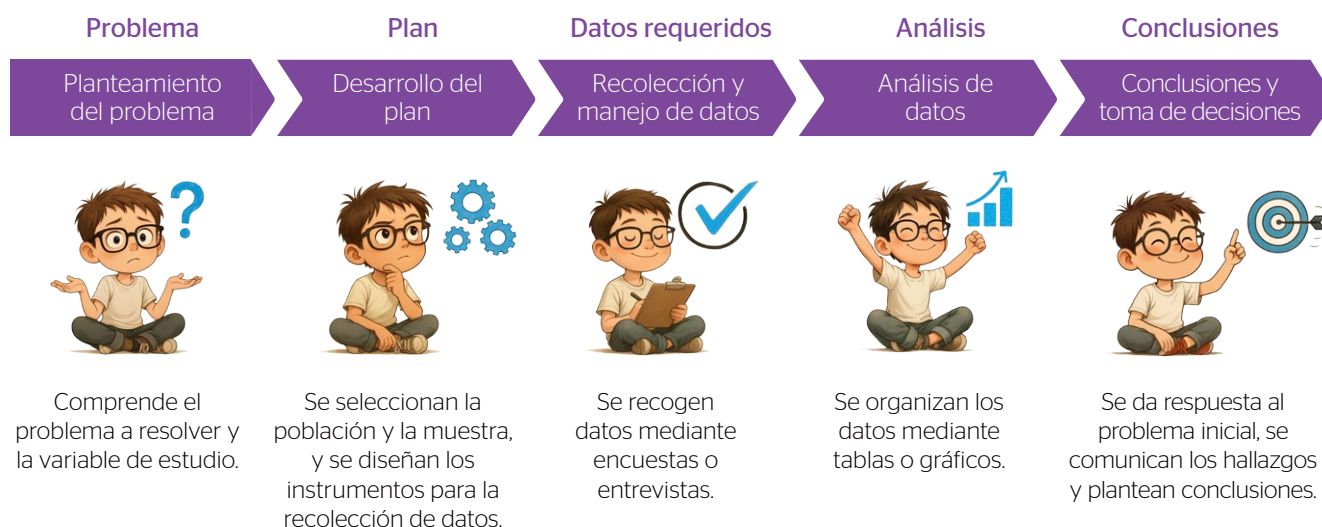
¿Qué aprendizajes desarrollan los estudiantes en la actividad?

Los estudiantes aprenderán a resolver problemas con datos cuantitativos, a leer e interpretar gráficos de barras dobles, a recolectar y registrar información en tablas y gráficos, y, finalmente, a elaborar conclusiones y tomar decisiones fundamentadas en los datos obtenidos.

¿Qué debo saber sobre el aprendizaje de la gestión de datos?

La actividad sugerida para 4.º grado de primaria corresponde a la competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre”. En esta actividad es fundamental que los estudiantes trabajen con datos reales, pues así podrán producir, analizar y utilizar la información de manera crítica. Esto facilita la toma de decisiones informadas, hacer predicciones y formular conclusiones sólidas, lo que fomenta un aprendizaje activo y significativo.

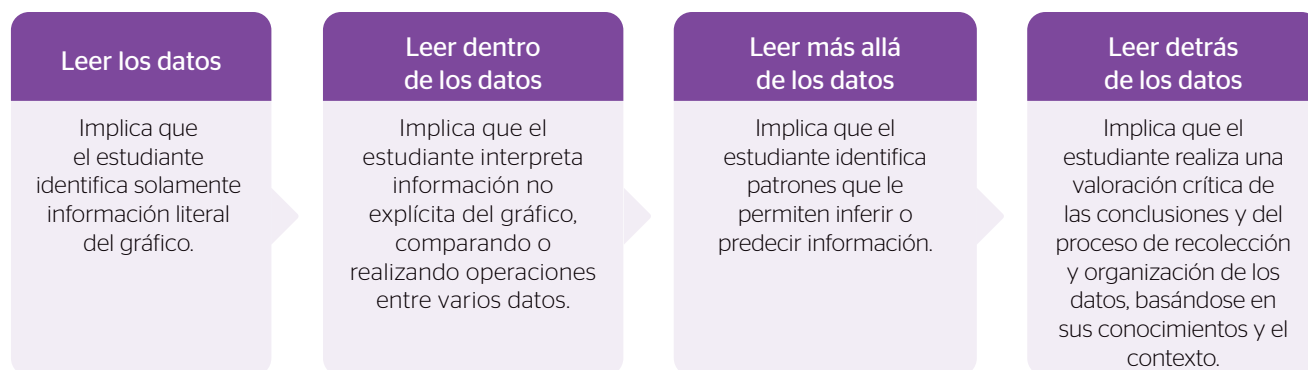
Ciclo investigativo para la resolución de problemas estadísticos



Adaptado de Vidal-Szabó (2020)

Además, la comprensión de las tablas y gráficos estadísticos se realiza en un proceso gradual expresado en los siguientes niveles:

Niveles de lectura de un gráfico estadístico



Adaptado de: Curcio y Bright (2001) citados por Fernández, Molina y Planas (2015)

Actividad para 4.º grado de primaria

- Iniciaremos esta actividad recogiendo saberes previos sobre la recolección y presentación de información estadística.
- Organice a los estudiantes en equipos y entrégueles una imagen de una tabla de doble entrada usada en la vida diaria (como una lista de asistencia). Brinde tiempo para conversar sobre cómo se usa, guiando con preguntas:

» ¿Qué observan en el material que les he entregado?

Posibles respuestas: Tablas, la asistencia, etc.

» ¿Qué información contiene?

Posibles respuestas: La asistencia a clases, quiénes han faltado, etc.

» ¿Por qué creen que utilizamos tablas para organizar esta información?

Posibles respuestas: porque la información se ve más ordenada, se lee fácilmente, está resumida, etc.

» ¿En qué otros casos podríamos usar este tipo de tablas para contar en el colegio?

Posible respuesta: Por ejemplo, si queremos saber la cantidad de votos que obtuvo cada candidato en la elección de alcalde escolar.

Materiales

Una lista de asistencia

Nombre	08/04 2025	09/04 2025	10/04 2025	11/04 2025	12/04 2025
Ana	✓	✓	✓	✓	✓
David	✓	F	✓	✓	✓
Elena	✓	✓	✓	✓	✓
Isabel	✓	✓	✓	✓	✓
Mario	✓	✓	✓	✓	✓
Luis	✓	✓	✓	✓	✓
Pablo	✓	F	✓	✓	✓

Conectemos con la realidad

- Pregunte qué pasaría si tuvieran que organizar datos de muchas personas, como los de una región o de todo el país. Luego, presente el recurso 1 "**Las vacunas nos protegen**" y comente que, cuando hay muchos datos, primero se ordenan en tablas y después se usan gráficos. Los gráficos ayudan entender mejor los datos de la tabla.
- Luego, con su ayuda, lean algunos elementos del gráfico estadístico que contiene el recurso 1. Pregunte:

» ¿Qué datos nos muestra el gráfico?

Posible respuesta: Muestra las vacunas que han recibido los niños durante el 2022 y 2023.

» ¿Qué son las vacunas? ¿Para qué sirven? Lean la información del recurso proporcionado.

Posible respuesta: Las vacunas son medicinas. Sirven para prevenir enfermedades.

» ¿Qué grupos de niños se han incluido? ¿Qué edades tienen?

Posible respuesta: Son niños menores de 2 años (24 meses).

» ¿De dónde son los niños? ¿De qué región o departamento?

Posible respuesta: Son niños de todas las regiones y departamentos del Perú.

Materiales

- **Recurso 1:** "Las vacunas nos protegen".

» ¿Qué vacunas han recibido estos niños?

Posibles respuestas: BCG, Pentavalente, contra la polio, contra el sarampión, etc.

Descubrimos la necesidad de procesar datos

» ¿Cómo creen que se obtuvo la información sobre las vacunas que han recibido los niños menores de 2 años de todo el Perú?

Posible respuesta: Se pudieron recoger datos de postas médicas o centros de salud.

» ¿Qué utilidad tiene conocer esta información?

Posible respuesta: Saber cuántos se vacunaron y cuántos no. O también, quiénes tienen más riesgo de enfermarse.

» ¿Qué decisión se podría tomar utilizando la información de estos gráficos?

Posible respuesta: Podrían realizarse campañas de vacunación en los lugares donde existen pocos vacunados.

- Si los estudiantes dan otras respuestas, escúchelas y valórelas. Aproveche sus ideas para explicar por qué es importante reunir y analizar datos para tomar decisiones. También puede contarles que en el país se usan censos y encuestas para conocer información de muchas personas.

Materiales

- **Recurso 1:** "Las vacunas nos protegen".



Importante

Esta actividad dirigida a estudiantes de 4.º grado de primaria se vincula con la competencia "Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre". Según la ENLA 2024, los estudiantes logran mejores resultados cuando sus docentes desarrollan de manera equilibrada todas las competencias del área de Matemática. Por ello, es fundamental asegurar una cobertura integral del CNEB y promover la comprensión de cada una de sus competencias.

¿Cómo desarrollar en los estudiantes la comprensión y aplicación del ciclo investigativo?

1. Planteamos una situación problemática

Muestre el **recurso 2** que contiene información sobre la anemia y un gráfico estadístico sobre el consumo de hierro en niños según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2023.

¿Qué es la **anemia**?

Es una enfermedad causada, en muchos casos, por la **deficiencia de hierro** en el organismo.

El **hierro** es un nutriente esencial que ayuda a la sangre a repartir oxígeno por todo el cuerpo humano.

Señales de anemia

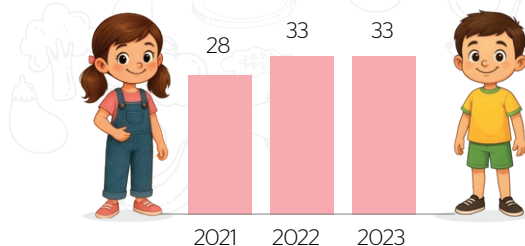
- poco apetito
- cansancio frecuente
- crecimiento y desarrollo insuficiente
- palidez
- mareos
- frío
- sueño

Consuma **alimentos ricos en hierro**, frutas y verduras **diariamente**.



Anemia en el Perú

Niños de 6 meses a menos de 5 años con anemia



Para asegurar que se comprenda la situación problemática



Lea el texto en voz alta, con pausas y una adecuada entonación.



Para facilitar la comprensión, puede copiar el texto en un papelógrafo y subrayarlo con distintos colores mientras lo lee. Esto ayudará a los estudiantes a identificar los datos e ideas principales.

Consulte acerca de dicho problema y su relación con el aula.

- » Según el recurso que hemos revisado, ¿por qué es importante el consumo de hierro para nuestra salud?
- » De un grupo de 100 niños de 6 meses a menos de 5 años, ¿cuántos tienen anemia en cada año mostrado?
- » ¿Qué sucede con la cantidad de niños con anemia en estos tres años?
- » ¿Cómo creen que ellos puedan mejorar esta condición de salud?
- » ¿Cómo será el consumo de hierro de los niños del colegio? ¿Podríamos tener la misma problemática? ¿Cómo podemos saberlo?

Con esta última pregunta se pretende sensibilizar a los estudiantes sobre el problema de la anemia.



¿Qué aprenderemos en esta actividad?

- Presente el **recurso 3** con la información de alimentos ricos en hierro. Con el fin de que los niños los identifiquen en su alimentación diaria, pregunte:
 - » ¿Cuáles de estos alimentos consumes en casa?
Posibles respuestas: En mi casa mi mamá prepara sangrecita en el desayuno. Mi mamá prepara todos los días sopa con hígado de pollo. Mi papá prepara pescado algunos días.
- Proponga a los estudiantes **averiguar la cantidad de días de la semana que los niños comen alimentos ricos en hierro**. Escriba este propósito de la sesión en la pizarra para que todos lo tengan presente.
- Explique que es importante hacer un plan para saber con qué frecuencia los niños de la escuela comen alimentos con hierro. Con esa información, se pueden tomar medidas para prevenir la anemia.

2. Desarrollamos un plan

- Motive a los estudiantes a que se organicen para llevar a cabo el ciclo investigativo y resolver el problema planteado. Pregunte:
 - » ¿Qué es lo que queremos averiguar exactamente?
Posible respuesta: Queremos averiguar con qué frecuencia los niños del aula consumen alimentos ricos en hierro.
 - » ¿Por qué queremos obtener esta información?
Posible respuesta: Porque queremos saber si consumimos hierro en suficiente cantidad.
 - » ¿Cómo recogeremos los datos?
Posibles respuestas: Preguntemos a los niños del aula. Observemos lo que traen en la lonchera. También, podríamos preguntar a nuestros padres.
 - » ¿Cuál sería la pregunta adecuada para hacer durante la encuesta?

Es posible que los niños propongan muchas opciones de preguntas. Ayúdelos a elegir bien, ya que algunas pueden ser muy generales. Recuerde que la pregunta debe ser clara y enfocada en lo que se quiere investigar. Aquí hay un ejemplo para guiarlos.

Materiales

- **Recurso 2:** "¿Qué es la anemia?".
- **Recurso 3:** "Alternativas de alimentos ricos en hierro por región".



¿Consumes hierro diariamente?

¿Qué nos responderían los estudiantes si preguntamos esto? ¿Es lo que queremos saber?



Nos dirán sí o no. Eso no nos ayudaría a saber cuánto hierro consumen.

Entonces, ¿cómo ajustamos la pregunta?



¿Cuántas veces a la semana consumes alimentos ricos en hierro?

Pero tal vez no todos los niños conocen qué alimentos contienen hierro.



Entonces, podemos darles la lista de alimentos que contienen hierro para que los conozcan y respondan.

¡Muy bien! ¿Cómo hacemos que empleen la lista de alimentos antes de responder?



Observa la lista de alimentos que contienen hierro. ¿Cuántas veces a la semana consumes alguno de estos alimentos?

- Felicite los aportes y confirme que esa será la pregunta de la encuesta. Recuerde mostrar la lista con alimentos ricos en hierro (recurso 3) o, si prefieren, elaboren una nueva lista con los alimentos de la región. También pueden añadir otros alimentos que conozcan y no estén en el recurso.

Materiales

- **Recurso 2:** "¿Qué es la anemia?".
- **Recurso 3:** "Alternativas de alimentos ricos en hierro por región".

- Continúe con la planificación haciendo estas otras preguntas referidas a la ejecución de la encuesta:

» ¿A cuántos estudiantes aplicaremos la encuesta?

Possible respuesta: 19 estudiantes.

» ¿A quiénes preguntaremos?

Possible respuesta: A los estudiantes del salón.

» ¿En qué momento lo haremos?

Possible respuesta: Durante el recreo.

- Luego, complemente con preguntas sobre lo que necesitan para llevarla a cabo:

» ¿Qué materiales podríamos necesitar?

Possible respuesta: Lapiceros y cuadernos.

» ¿Cómo anotaremos las respuestas?

Possible respuesta: En los cuadernos.

Ahora, sugiera usar el cubo estadístico* para escribir en este la respuesta con números. Entréguelos en distintos colores (por ejemplo, anaranjado para niñas y verde para niños). Puede darlos armados o con plantillas para que los armen.



Para las niñas



Para los niños

3. Recolectamos los datos

- Recojan la información indicando a cada niño encuestado que escriba su respuesta en una cara del cubo estadístico, como se muestra en la imagen.

4. Analizamos los datos

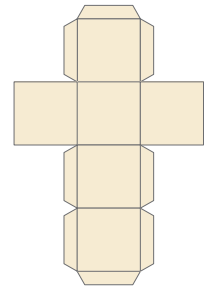
- Pregunte cómo podrían organizar la información en una tabla. Luego, invítelos a contar en voz alta usando palitos: uno por cada cubo. Explique que cada palito representa la respuesta de un niño o niña. Dibújelos con colores distintos para diferenciarlos. Observe el ejemplo.

Tabla N.º 1: Consumo de hierro en una semana

N.º de días	Conteo con palitos
0	I
1	IIII III
2	II
3	II I
Más de 3	I IIII

Materiales

- Hojas y lápices.
- Plantillas de cubo impresas en papeles anaranjados y verdes.



* El cubo estadístico es un material propuesto por Souza y Tinti en el año 2013. Consiste en un cubo de papel en el que se escribe la respuesta de cada persona encuestada durante un estudio estadístico.

- Mientras los estudiantes escriben en los cubos, trace en el suelo una línea recta con las posibles respuestas de los encuestados (en números). Observe la imagen.

Modelo de señalización en el suelo

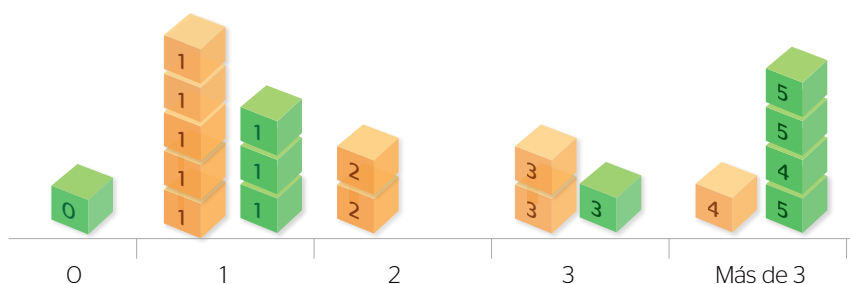
**Materiales**

- Hojas y lápices.
- Tiza, regla o masking tape para señalización en el suelo.

- Cuando tengan los cubos listos, pídales que los coloquen en el suelo, en el lugar que indique el número. Formen torres poniendo juntos los cubos con la misma respuesta: una torre con cubos anaranjados y otra con verdes.

Para seguir con el modelado del ejemplo (Tabla N.º 1: Consumo de hierro en una semana), así deben quedar los cubos.

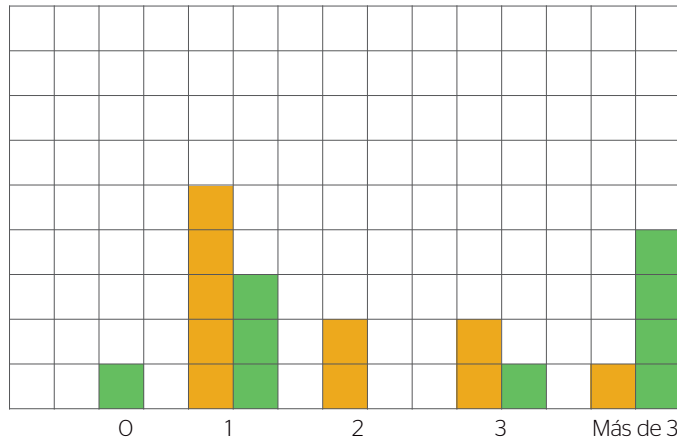
Torres con cubos en el suelo



- Guíe a los estudiantes a que observen la distribución de los cubos y analicen su disposición. Algunas preguntas que podría plantear son las siguientes:
 - » ¿Por qué se formaron torres de cubos?
Posible respuesta: Porque hay cubos con respuestas iguales.
 - » ¿Qué representan las torres anaranjadas y verdes, respectivamente?
Posible respuesta: Las anaranjadas representan las respuestas de las niñas y las verdes, las respuestas de los niños.
 - » ¿Cuál es la torre anaranjada más alta? ¿Qué significa esto?
Posible respuesta: La del número 1. Significa que 5 niñas respondieron 1 día por semana.
 - » ¿Cuál es la torre verde más alta? ¿Qué indica esto?
Posible respuesta: La de "más de 3". Significa que 4 niños respondieron algún valor mayor de 3 días a la semana.
 - » ¿Por qué en algunos casos no hay dos torres?
Posible respuesta: Porque no hubo cubos con esas respuestas. Por ejemplo, ninguna niña contestó 0 (ninguna vez a la semana) y ningún niño contestó 2 días a la semana.

- Luego, invite a los estudiantes a hacer un gráfico, pintando un cuadrado por cada respuesta del cubo (representación gráfica), buscando formar barras.

Representación en hojas cuadriculadas

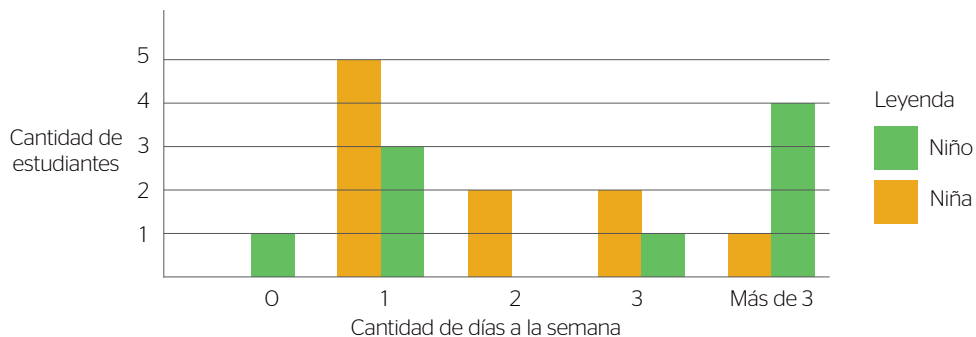


Materiales

- Hojas o cuadernos cuadriculados.
- Lápices de colores.

- Luego, podrán dibujar la barra completa y, en este paso, completar los elementos del gráfico estadístico: gráfico de barras dobles.

Cantidad de días en que los niños y niñas consumen alimentos ricos en hierro en una semana



- Mientras elaboran el gráfico, haga preguntas según el nivel de lectura de gráficos estadísticos. Aquí algunos ejemplos para trabajar con gráficos de barras dobles:

Lectura de los datos (explícita)

» ¿Por qué aparecen los números 0, 1, 2, 3 y más de 3 en la parte inferior?

Possible respuesta: Porque muestran cuántas veces a la semana se comen alimentos con hierro.

» ¿Qué representan los números de la izquierda?

Possible respuesta: Representan la cantidad de estudiantes que respondieron la encuesta.

» ¿Qué representa cada barra anaranjada y cada barra verde?

Possible respuesta: Cada barra anaranjada muestra la cantidad de niñas y la verde la de niños, según su consumo semanal de alimentos con hierro.

» ¿Cuál es la respuesta más frecuente en las niñas y en los niños?

Posible respuesta: Las niñas consumen hierro 1 vez a la semana y los niños más de 3 veces a la semana.

Lectura dentro de los datos

» ¿Cuántas niñas consumen alimentos con hierro al menos 2 veces por semana?

Posible respuesta: $2 + 2 + 1 = 5$ niñas.

» ¿Cuántos estudiantes consumen hierro menos de 3 veces por semana?

Posible respuesta: $1 + 8 + 2 = 11$ estudiantes.

Lectura más allá de los datos

» ¿Es cierto que los niños consumen más veces por semana alimentos con hierro que las niñas?

¿Por qué?

Posible respuesta: Sí, porque más niños que niñas comen alimentos con hierro más de 3 veces por semana, según los datos de nuestra encuesta.

Lectura detrás de los datos

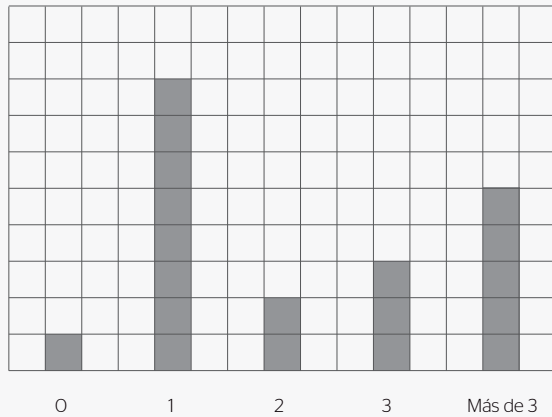
» ¿Qué opinan sobre estos resultados? ¿Por qué?

- Además de separar los cubos por color para ver el consumo según niñas y niños, también pueden apilarlos sin distinguir colores para interpretar el consumo de hierro del aula en general, como se muestra en la imagen.

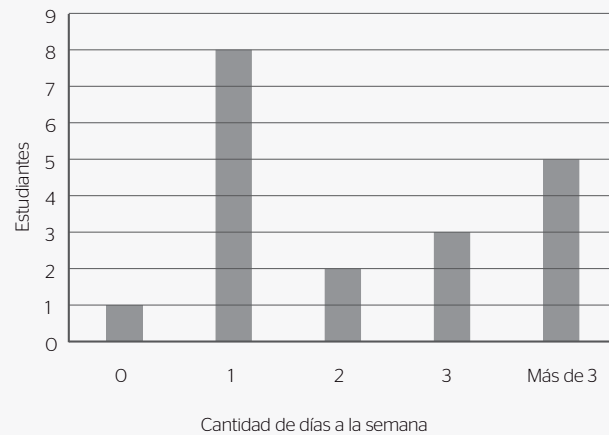


- Si trabaja con estudiantes que tienen mayores desafíos, use cuadrados del mismo color para todos y represente los datos en una sola barra por valor numérico. Luego, pase al gráfico de barras y guíe a los estudiantes a completar sus elementos.

Representación en hojas cuadriculadas



Cantidad de días en que los estudiantes consumen alimentos ricos en hierro en una semana



5. Enunciamos conclusiones y tomamos decisiones

- Invite a los estudiantes a enunciar sus conclusiones sobre la situación analizada. Por ejemplo:
 - » La mayoría de estudiantes consumen pocas veces por semana alimentos ricos en hierro. Somos 11 estudiantes que consumimos alimentos con hierro 0, 1 o 2 veces por semana. Podríamos tener anemia.
- Conversen sobre la situación que encontraron después de esta investigación y cómo se podría mejorar. Por ejemplo, si la mayoría consume alimentos con hierro solo dos veces por semana, podría preguntar:
 - » ¿Comer esa cantidad de veces a la semana es lo recomendado? ¿Por qué?
 - » ¿Qué cambios deberían promoverse a partir de estas conclusiones?
- Finalmente, propongan acciones como campañas informativas y dar a conocer recetas con alimentos que contienen hierro.

Reflexionamos sobre el ciclo estadístico y verificamos el propósito

- Invite a los estudiantes a recordar todo lo que hicieron: por qué empezaron, cómo organizaron los datos y qué concluyeron. Conversen también sobre los materiales usados, como el cubo estadístico, y cómo ayudaron a entender mejor la información. Finalmente, proponga una nueva tarea para aplicar lo aprendido.

Recurso 1

Las vacunas nos protegen



Las vacunas actúan como “escudos” que fortalecen nuestro cuerpo para defenderse de enfermedades graves.

Cuando nos vacunamos, nuestro cuerpo aprende a reconocer y combatir los virus o bacterias que podrían enfermarlo en el futuro.

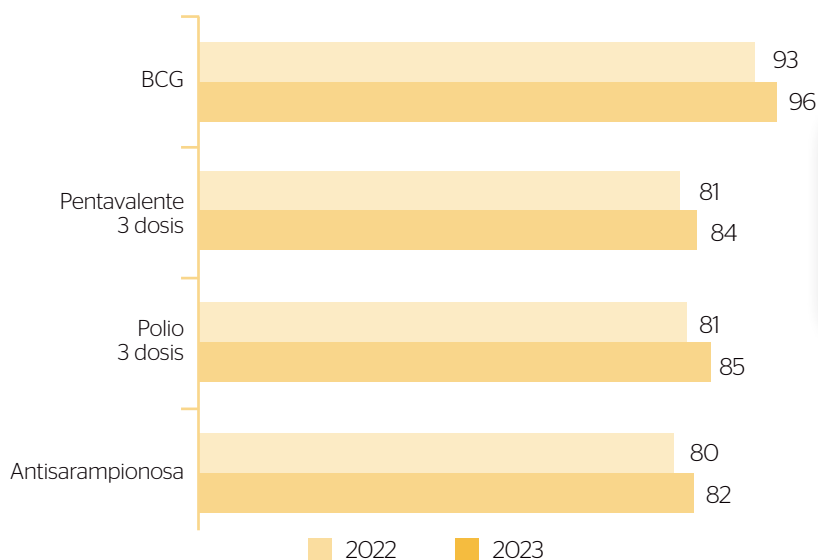


En el país, existe **un plan de vacunación** para asegurar que todos los niños y las niñas menores de 2 años crezcan sanos.

Además, todos los años se realiza una encuesta nacional llamada ENDES** que busca recoger información sobre la vacunación y otros temas de salud de los peruanos.

Observa un gráfico estadístico adaptado a partir de la información de ENDES 2023, el cual considera un total de 100 niños menores de 2 años.

Niños y niñas menores de 2 años con sus vacunas completas



Este gráfico se interpreta así: De un total de 100 niños, 93 niños se vacunaron con BCG en el 2022 y 96 en el 2023, y así en cada caso.



**ENDES son las siglas de Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. Es una investigación estadística que realiza el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de manera periódica.

Recurso 2

¿Qué es la anemia?

Es una enfermedad causada, en muchos casos, por la **deficiencia de hierro** en el organismo

El **hierro** es un nutriente esencial que ayuda a la sangre a repartir oxígeno por todo el cuerpo humano.

Señales de Anemia

- poco apetito
- cansancio frecuente
- crecimiento y desarrollo insuficiente
- palidez
- mareos
- frío
- sueño

¿Cómo prevenirla?

Consume **alimentos ricos en hierro**, frutas y verduras **diariamente**.



Anemia en el Perú

Niños de 6 meses a menos de 5 años con anemia

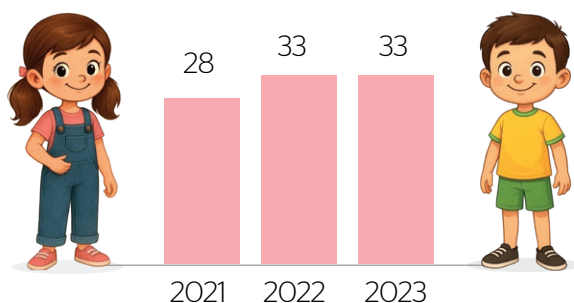


Gráfico adaptado a partir de la información de ENDES 2023 (Considera un total de 100 niños)

Recurso 3



NIÑOS DE HIERRO

Alternativas de alimentos ricos en hierro por región

COSTA	SIERRA	SELVA
Sangre cruda de pollo	Hígado de pollo	Corazón de pollo
Hígado de pollo	Corazón de pollo	Hígado de pollo
Relleno	Relleno	Relleno
Bazo de res	Pulmón de res (bofe)	Corazón de res
Pulmón de res (bofe)	Riñón de res	Hígado de res
Riñón de res	Hígado de res	Pulmón de res (bofe)
Hígado de res	Corazón de res	Corazón de pescado
Carne de res	Carne de res	Pescado bagre
Pescado jurel	Hígado de carnero	Pescado chita
Pescado bonito	Pulmón de carnero	Pescado yuliya

Fuente: INS/CENAN 2014

Para más información llama GRATIS al ☎ 113 SALUD

Gobierno del Perú

Con PUNTEO Perú

BICENTENARIO PERÚ 2024

Fuente: Ministerio de Salud

**Acceda a los resultados de las evaluaciones nacionales
de logros de aprendizaje en el siguiente enlace:**



<http://sicrece.minedu.gob.pe>

Ministerio de Educación 2025

Si tiene alguna consulta, escribanos a **medicion@minedu.gob.pe**

Visite nuestra página web: **<http://umc.minedu.gob.pe>**

Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC) - Ministerio de Educación

Calle Morelli N.° 109, San Borja, Lima 41 - Perú. Teléfono: (01) 615 5840