

# BRÚJULA MAESTRA Matemática

ABRIL



**USAID** |  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

**PERU** | **SUMA**



BRÚJULA  
MAESTRA  
Matemática

---

ABRIL

© 2014, Family Health International  
Proyecto USAID / PERU / SUMA  
Av. Las Artes Norte 617, Lima, Perú

El Proyecto SUMA es una iniciativa de la **Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID/PERU)** que busca contribuir a la mejora de la calidad de la educación básica en las áreas menos favorecidas del Perú. Para ello, apoya los esfuerzos del Ministerio de Educación, a la vez que ofrece asistencia técnica a los gobiernos regionales para lograr una gestión descentralizada y participativa y mejorar la calidad de la enseñanza.

Las opiniones vertidas en esta publicación no necesariamente reflejan los puntos de vista de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID/PERU) o del Gobierno de los Estados Unidos.

El contenido de este documento, en cualquiera de sus presentaciones —impreso o *e-book* en la biblioteca y web de la institución— puede ser reproducido libremente, siempre y cuando se cite la fuente.

## CRÉDITOS GENERALES

### **Jefa del Proyecto**

Cecilia Ramírez Gamarra

### **Coordinador General del Proyecto**

Daniel Jesús Ccori

### **Responsable de Comunicaciones**

Fernando Escudero Ratto

## CRÉDITOS TÉCNICOS

### **Autora:**

Alida Gamarra Reyes, Especialista de Matemática.

### **Con el apoyo de :**

Ursula Asmad Falcón

Willy Alejandro Meléndez Suárez

### **Fotografía**

David Hermoza Bocanegra / Fabien Pansier

### **Corrección de estilo**

José Luis Carrillo Mendoza

### **Diagramación**

Juan Carlos Contreras Martínez

# CONTENIDO

## ABRIL

<b>Presentación</b>	4
<b>Marco general</b>	6
<b>Introducción</b>	12
<b>Número y operaciones</b>	17
<b>Cambio y relaciones</b>	25
<b>Geometría y medición</b>	49
<b>Estadística y probabilidades</b>	55



# PRESENTACIÓN

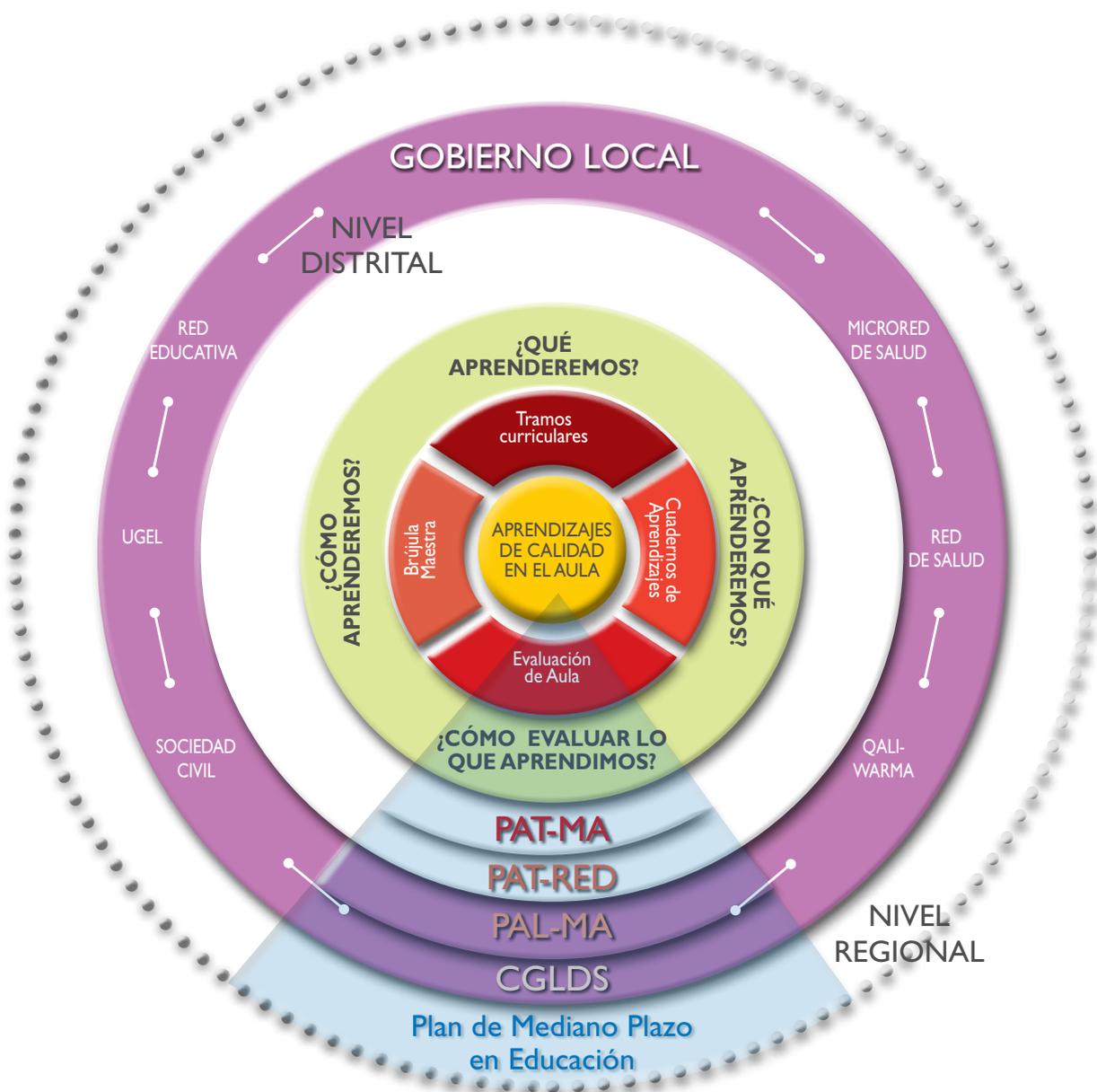
Durante 4 años, el Proyecto USAID/PERU/SUMA ha trabajado por mejorar la calidad de la educación básica en las áreas menos favorecidas del Perú y ha desarrollado diversas estrategias para que los niños y niñas peruanos logren **aprendizajes de calidad**. Con ese fin, SUMA ha construido un grupo de herramientas pedagógicas y de gestión educativa descentralizada que se han elaborado junto a los actores con los que ha venido trabajando y se han validado durante la intervención del Proyecto.

Utilizar estas herramientas contribuirá a la mejora de los aprendizajes de los estudiantes y las estudiantes, pero además permitirá generar las condiciones necesarias para un trabajo articulado y participativo de todos los actores por mejorar el servicio educativo.



Es importante recalcar que todas las herramientas pedagógicas elaboradas por SUMA parten de los Mapas de Progreso del Aprendizaje y las Rutas del Aprendizaje del Ministerio de Educación, y están en total concordancia con lo que se impulsa desde el nivel nacional.

## Modelo de Gobernanza Local para la mejora de los aprendizajes



# MARCO GENERAL

Durante 4 años el Proyecto USAID/PERU/SUMA ha trabajado por mejorar la calidad de la educación primaria en zonas menos favorecidas del Perú. En ese tiempo, se han desarrollado distintas y diversas estrategias con la finalidad de que todos los niños y niñas de las escuelas a las que sirvió, dando asistencia técnica, logren alcanzar **aprendizajes de calidad**.

La propuesta pedagógica de SUMA está basada en el **enfoque de Escuelas Activas**. Dicho enfoque está centrado en un aprendizaje dinámico, conjuntamente con el trabajo cooperativo y con la creación y articulación de fuertes vínculos entre la escuela y la comunidad donde ésta se desarrolla.

Lo sustancial del modelo de Escuelas Activas es que los niños y niñas sean reconocidos como personas únicas e importantes, así como protagonistas de su propio aprendizaje.

Por ello, en esta propuesta se respeta que cada niño o niña tenga habilidades e intereses diferentes, que tenga su propio estilo de aprendizaje y que avance a su propio ritmo. Asimismo, se toma en cuenta que cada uno de ellos necesita tener un rol participativo y activo en el proceso de aprendizaje. Es, por motivo de lo expuesto, que en la organización de la escuela activa, tanto en las actividades dentro y fuera del aula, se asignan roles y responsabilidades que promueven la equidad de género y la participación de niñas y niños de todos los grados.

Por otro lado, en esta propuesta el niño o niña puede discutir, decidir, evaluar con otros, trabajar en equipos grandes o pequeños, solo o en pareja. Tiene muchas y diversas oportunidades para dialogar, compartir experiencias y realizar actividades en conjunto que le permiten crear, definir y fortalecer relaciones interpersonales entre sus pares.

Hay que tener en claro que la Escuela Activa es la escuela de las interacciones. En ese sentido, se promueven procesos de construcción del conocimiento, tanto individual como grupal. Esto quiere decir que los niños y niñas aprenden a observar, analizar, comparar, asociar, interpretar, expresar, inferir, resolver problemas y evaluar. Este conjunto de acciones les permiten darse cuenta de lo que aprenden, cómo aprenden y para qué les sirve lo que aprenden.

La Escuela Activa invita a los niños y niñas a resolver problemas interactuando con los otros, entre sí. Estas interacciones contribuyen al intercambio fluido y sostenido entre los estudiantes de manera tal que puedan cooperar, compartir experiencias, ideas, saberes y sentimientos. De esta manera tienen oportunidad para preguntar, responder y debatir, lo

que les permite poner en práctica estrategias para 'aprender a aprender'. Las interacciones se dan entre estudiantes del mismo grado, con estudiantes de diferentes grados, con el docente, con los padres y con los miembros de la comunidad. De esta manera se articula mejor la comunicación entre todas las personas involucradas en el proceso educativo; desde aquellos que la reciben, pasando por los que la facilitan y llegando a quienes se benefician de este proceso (estudiantes, docentes y comunidades).

Esta propuesta fortalece los roles de los distintos actores, es decir, las personas involucradas en el proceso educativo. En el caso de los docentes, se fortalece su rol mediador del aprendizaje; en el caso de los directores, se fortalece su liderazgo positivo centrando su gestión en los aprendizajes de los estudiantes; y, en el caso de la comunidad, su organización, involucramiento y compromiso fortalece y mejora los aprendizajes de los niños y niñas.

Es en este marco que el proyecto SUMA ha construido e implementado una propuesta educativa en base a un conjunto de herramientas pedagógicas, que han sido aplicadas y validadas durante los años de intervención del Proyecto, y que se encuentran dirigidas a docentes, acompañantes, especialistas y estudiantes de áreas rurales con especial énfasis en escuelas unidocente y multigrado. Es decir, un proyecto que unifica a todos los actores responsables de brindar educación en determinadas zonas.

En primer lugar respondimos a la pregunta **¿qué deben aprender los estudiantes?** Si bien las 'Rutas del Aprendizaje' definen los aprendizajes que debe tener cada estudiante al finalizar el año, SUMA propone presentar estos aprendizajes en periodos mensuales que permitan a los docentes tener claridad de la progresión de los aprendizajes que sus estudiantes deben desarrollar mes a mes y grado a grado. A esto se le llamó '**Los tramos curriculares**'. A partir de ello, nos hicimos la pregunta **¿qué deben aprender los docentes?** y así surgió la necesidad de construir el Programa de Formación Docente y, a su vez, el 'Programa de Formación de los Acompañantes', entendiendo la formación docente como un proceso de reflexión, intercambio e interacción; además de el acompañamiento pedagógico como elemento clave para mejora del desempeño docente.

Luego de conocer qué deben aprender los estudiantes, los maestros y acompañantes, SUMA se preguntó **¿cómo deben aprender los estudiantes?** Es así que a partir de los tramos curriculares, se desarrolló la **Brújula Maestra**, un recurso de apoyo a la programación curricular del aula donde se presentan una serie de estrategias sugeridas para cada mes del año, los recursos a utilizarse y el tiempo de duración. Todas estas estrategias responden a los aprendizajes previstos en los tramos curriculares.

Conociendo qué y cómo deben aprender los estudiantes, SUMA decidió responder a la pregunta **¿con qué deben aprender los estudiantes?** Para ello se crearon los **cuadernos de autoaprendizaje** para estudiantes de primer a tercer grado en las áreas de Comunicación y Matemática. Los cuadernos de autoaprendizaje acompañan a los estudiantes durante todo el año escolar a partir de situaciones cotidianas y reales.

Finalmente, SUMA decidió plantearse la siguiente pregunta: **¿cómo evaluar los aprendizajes de los estudiantes? o ¿cómo saber que los niños y las niñas están logrando los aprendizajes previsto para el bimestre?** Para ello se elaboraron los 'Kit de evaluación de aula', los cuales tienen por objetivo brindar un conjunto de herramientas útiles para la evaluación del proceso, de modo que los docentes puedan identificar en qué medida sus estudiantes están logrando las capacidades previstas al finalizar cada uno de los bimestres del año escolar. En base a ello, se espera que puedan reflexionar, revisar su práctica pedagógica y reajustar su programación curricular haciéndola más pertinente a las necesidades de los estudiantes.

Es así que, SUMA pone a disposición estas herramientas pedagógicas, dentro del marco de los lineamientos curriculares nacionales. Esto ha de dar claridad y orientación en el trabajo que se desarrolla en el aula. Estamos seguros que, conjuntamente con ellas, se logrará que los estudiantes –por los cuáles se ha desarrollado este proyecto en us integridad- obtengan **aprendizajes de calidad**, siempre teniendo en cuenta la participación de todas las personas que influyen, dan forma y participan al proceso educativo de nuestro país.

Con esa idea final, queremos recordarle estimado lector que **cuando el compromiso es compartido, los aprendizajes impactan positivamente en todos y todas.** Que esto nos permita continuar trabajando conjuntamente por el bienestar de nuestra sociedad, para el beneficio de todos.



**1.** ¿QUÉ deben aprender los estudiantes y las estudiantes?

**Los Tramos Curriculares**

MAPAS DE PROGRESO DEL APRENDIZAJE  
Y RUTAS DEL APRENDIZAJE

**TRAMOS CURRICULARES**

De esta manera, SUMA pone a disposición estas 4 herramientas pedagógicas que darán claridad y orientarán tu trabajo en el aula. Estamos seguros de que junto a ellas lograrás que tus estudiantes obtengan aprendizajes de calidad.

**2.** ¿**CÓMO** deben aprender los estudiantes y las estudiantes?

La Brújula Maestra

**3.** ¿**CON QUÉ** deben aprender los estudiantes y las estudiantes?

Los Cuadernos de Autoaprendizaje

**4.** ¿**CÓMO EVALUAR** el aprendizaje de los estudiantes y las estudiantes?

Las evaluaciones de aula

# INTRODUCCIÓN

## **Queridos maestro y maestra:**

Nos da mucho gusto poner a tu disposición la Brújula Maestra del área de Matemática para estudiantes del tercer ciclo de Educación Primaria.

Seguramente el nombre del material te genera mucha curiosidad. Como sabemos una brújula es un instrumento de navegación que nos orienta para llegar a buen puerto.

De esta manera, esta Brújula Maestra es un recurso de apoyo a la programación curricular que desarrollas en tu aula. En este material encontrarás un conjunto de estrategias didácticas organizadas para cada mes del año escolar, así como los recursos y la temporalidad.

Esta herramienta responde a los aprendizajes previstos en las Rutas de Aprendizaje del MINEDU y los Tramos Curriculares propuestos por el Proyecto USAID/PERU/SUMA.

Como te darás cuenta los Tramos Curriculares y la Brújula Maestra están entrelazados, mientras el primero responde



a **qué deben lograr los estudiantes**, el segundo responde al **Cómo lo van a lograr**.

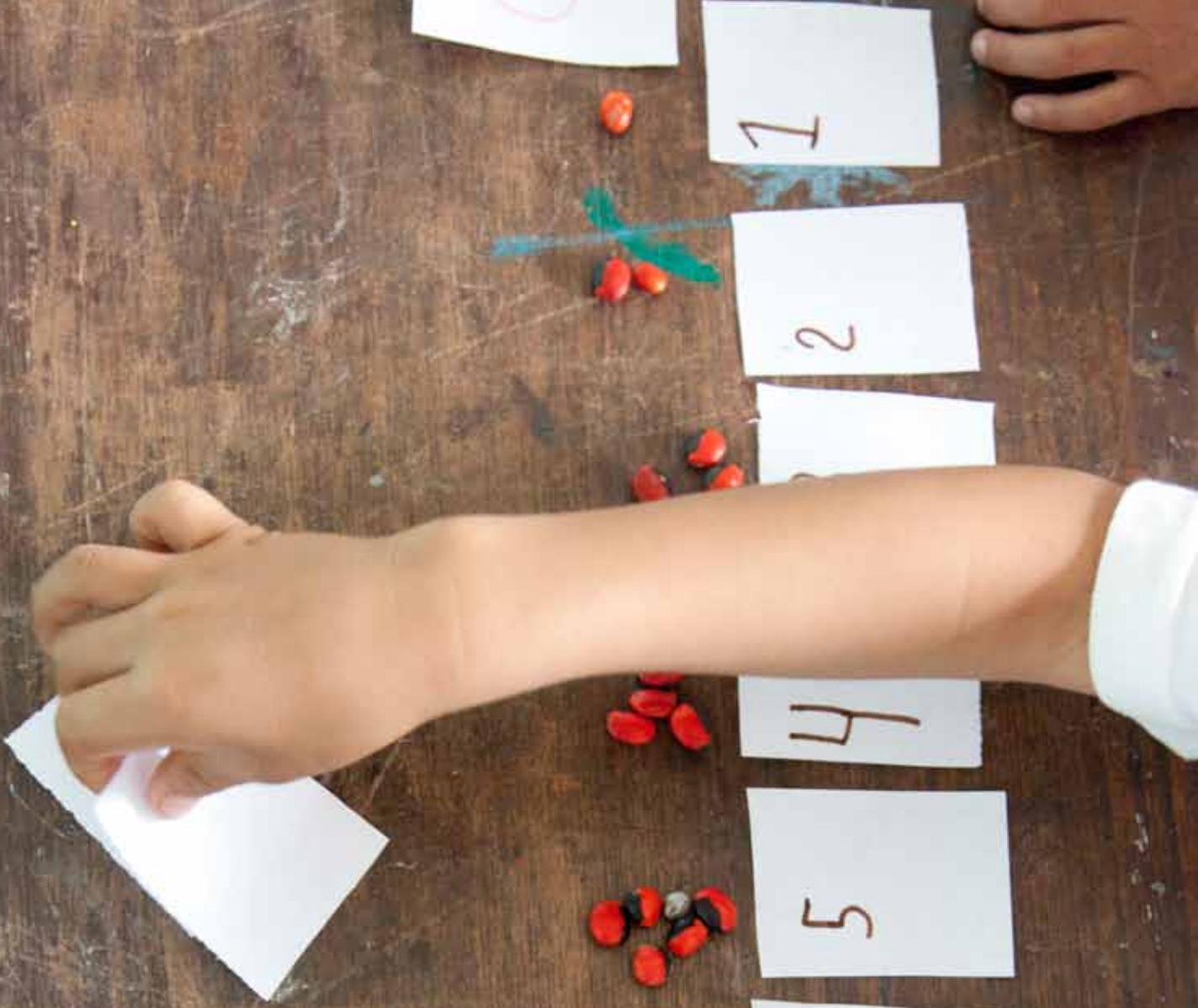
Así, no solo tienes a tu disposición un conjunto de estrategias interesantes, sino estrategias organizadas bajo una ruta pedagógica clara, que podrás integrar en tus unidades de aprendizaje.

Ahora que sabemos qué es la Brújula Maestra, tenemos todos los puntos cardinales bien definidos para una trayectoria segura y satisfactoria que permitirá que nuestra embarcación bien timoneada por su maestro, lleve a nuestros pasajeros, que son los niños y las niñas, hasta las metas propuestas.

Estamos seguros que con la ayuda de la Brújula Maestra lograrás que tus estudiantes alcancen aprendizajes de calidad y que tú como docente puedas apoyarlos adecuadamente durante el año escolar. El Proyecto USAID/PERU/SUMA te desea un excelente año escolar, lleno de felicidad, disfrute y trabajo en conjunto.

Y recuerda:

**¡COMPROMISOS COMPARTIDOS,  
APRENDIZAJES PARA TODOS!**



1

2

3

4

5

6

7

8





# NÚMERO Y OPERACIONES

GRADO	INDICADORES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
1.º	Describe en situaciones cotidianas las acciones de juntar, agregar-quitar, avanzar-retroceder, de números naturales con resultados hasta 5.	<b>Juntamos y separamos cartas</b> (página 18)	40 cartas numeradas del 1 al 10 por grupo	3 horas
		<b>Agregando y quitando</b> (página 21)	Dados, cuentas y Base Diez	2 horas
2.º	Describe en situaciones cotidianas las acciones de juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder, con números naturales con resultados hasta 30.	<b>Juntamos y separamos cartas</b> (página 18)	40 cartas numeradas del 1 al 10 por grupo	3 horas
		<b>Agregando y quitando</b> (página 21)	Dados, cuentas y Base Diez	2 horas

# JUNTAMOS Y SEPARAMOS CARTAS

## Indicador:

### PRIMER GRADO:

- Describe en situaciones cotidianas las acciones de juntar, agregar-quitar, avanzar-retroceder, de números naturales con resultados hasta 5.

### SEGUNDO GRADO:

- Describe en situaciones cotidianas las acciones de juntar-separar, agregar-quitar, avanzar-retroceder, de números naturales con resultados hasta 30.

## ¿Cómo son los problemas de combinación?

Los problemas de combinación son problemas verbales en los que los conjuntos se relacionan con sus partes, razón por la cual también los denominan “parte-parte-todo”. Se puede desconocer o tener como incógnita una de las partes o el todo.

Dado que no existe ninguna diferencia conceptual entre cada una de las partes, solo hay dos tipos de combinación: la que se pregunta por el todo y la que se pregunta por una de las partes (combinación 1 y combinación 2, respectivamente).

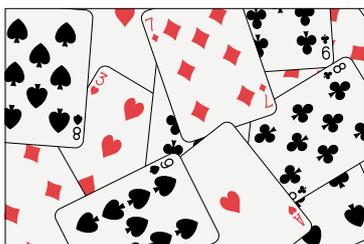
## Duración:

1 ½ hora por actividad.

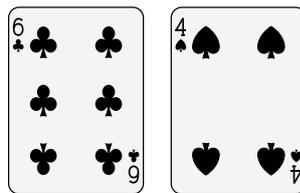
## Proceso:

### Actividad I

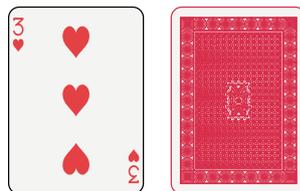
1. Organiza a los niños y niñas en equipos de 3 estudiantes cada uno.
2. Entrega a cada equipo un grupo de 40 cartas numeradas del 1 al 10.
3. Pide que barajen (mezclen) las cartas y, luego, que formen dos grupos de 20 cada cartas cada uno.
4. El primer grupo de 20 cartas se esparce sobre la mesa con la cara hacia arriba, formando un montón.



5. El segundo grupo de cartas se reserva.
6. Pide a cada equipo que defina el turno de los jugadores. El juego se realiza de acuerdo con las siguientes indicaciones:
  - Cada niño o niña tiene un solo turno.
  - El que está en turno debe recoger las cartas de encima que sumen 10. (No puede coger cartas que están debajo de otras, aunque sea por un poco.)
  - Las cartas que van juntando las colocan a su lado.
  - El juego termina cuando ya no se puede juntar más cartas que sumen 10; en este caso se dice que el juego está "bloqueado".
  - Cuando el juego está "bloqueado", se usa el segundo grupo de cartas para continuar. Los niños y niñas son libres de colocar el segundo grupo de cartas donde prefieran: encima, al lado, de a pocos; ellos decidirán lo que les conviene para lograr obtener más cartas.
7. Durante o después del juego, dialoga con los niños y niñas sobre los resultados obtenidos; pregúntales: ¿Qué cartas juntaron? Que mencionen todas las opciones posibles. Escoge una de ellas y formula preguntas. Por ejemplo:
  - ¿Cuánto suman 6 y 4?



- Si tienes dos cartas que suman 10 y una es 3, ¿de cuánto es la otra?



8. En otro juego puedes dejar abierta la cantidad de cartas por coger y la cantidad que deben sumar.
9. Los niños y niñas deben deducir que si encuentran una carta 10 solo la podrán recoger sin necesidad de juntarla con otra.

### Actividad 2

1. Organiza a los niños y niñas de manera que todos observen la tiendita del aula.



S/. 6  
Lejía



S/. 5  
Detergente



S/. 3  
Pasta dental



S/. 4  
Lavavajilla

2. Luego, entrega a cada niño y niña S/. 10 y plantea la siguiente situación: Si tienes S/. 10, ¿qué productos puedes comprar?
3. Realiza preguntas de comprensión:
  - ¿Cuánto cuesta la botella de lejía?
  - ¿Cuánto cuenta la bolsa de detergente?
  - ¿Cuánto cuesta la pasta dental?
  - ¿Cuánto cuesta el pote de lavavajilla?
  - ¿Qué producto cuesta más que todos?
  - ¿Qué producto es el de menor precio?
  - ¿Qué productos cuestan menos de S/. 5?
  - ¿Qué productos cuestan más de S/. 4?
  - ¿Puedes comprar dos productos con tus S/. 10? ¿Cuáles? Explica.
4. Realiza preguntas para que diseñen alguna estrategia:
  - ¿Qué harías para resolver el problema? (Algunos responderán que pueden jugar con los billetes y los precios; otros dirán que pueden hacer un gráfico o un dibujo; otros, que pueden juntar los precios y comparar con los S/. 10; otros más dirán que pueden sumar y luego restar, etcétera.)
  - Espera las respuestas y guía la elaboración de la estrategia.
5. Promueve la aplicación de la estrategia:
 

*(Algunos niños y niñas podrán realizar sus cálculos directamente, sin hacer una simulación; permíteles que lo hagan y monitorea constantemente su trabajo. Oriéntalos para que busquen diversas respuestas; si no responden, no insistas, pues esto se puede retomar en la fase de reflexión.)*
6. Promueve la reflexión del proceso.
 

Pregunta: ¿Cómo llegaste a la respuesta?

Pídeles que comparen sus respuestas con las de otros niños o niñas, que verifiquen las suyas.

Que corrijan si encuentran errores; luego, pregunta: ¿Por qué encontraron diferentes respuestas?

## Cierre

- Evalúa, con los niños y niñas, su participación en el desarrollo de las actividades, mencionando en qué momentos tuvieron mayor dificultad y cómo la resolvieron.
- Promueve la formulación de compromisos para mejorar la participación de los niños y niñas y la tuya.

## Recursos

- Grupos de 40 cartas numeradas del 1 al 10.
- Tiendita del aula con precios de los productos.

# AGREGANDO Y QUITANDO

## Indicadores:

### PRIMER GRADO:

- Describe, en situaciones cotidianas, las acciones de juntar, agregar-quitar, avanzar-retroceder; de números naturales con resultados hasta 5.

### SEGUNDO GRADO:

- Describe, en situaciones cotidianas, las acciones de juntar-separar; agregar-quitar; avanzar-retroceder; de números naturales con resultados hasta 30.

### ¿Cómo son los problemas de cambio?

Los problemas de cambio son situaciones en las que se describe el aumento o disminución de una cantidad inicial a través del tiempo, y que generan una cantidad final. Hay tres cantidades por considerar: el inicio, el cambio y el final, por lo que se presentan 6 situaciones.

Si se conoce la cantidad inicial y en el cambio se agrega una cantidad conocida y se pregunta por la cantidad final, se dice que se está ante el tipo de cambio 1.

Si se conoce la cantidad inicial y en el cambio se quita una cantidad conocida y se pregunta por la cantidad final, se dice que se está en el tipo de cambio 2.

## Duración:

2 horas.

## Proceso:

1. Organiza a los niños y niñas en equipos de 4 cada uno y que elijan a un coordinador.
2. Entrega a cada equipo un dado y un tarro con 60 cuentas. Indícales que cada niño o niña debe tomar 10 unidades de cuentas.
3. Cada niño o niña tendrá que lanzar dos veces el dado. Por el número que sale en la primera lanzada recibirá la misma cantidad de cuentas del tarro, y por el número que sale en la segunda lanzada deberá devolver al tarro la cantidad de cuentas allí indicada.
4. Realiza preguntas durante el desarrollo de la actividad; por ejemplo:
  - ¿Cuántas cuentas tienes?
  - ¿Cuántas cuentas ganaste en esa lanzada? ¿Ahora, cuántas cuentas tienes?
  - ¿Cuántas cuentas tienes? ¿Cuántas perdiste en esa lanzada? ¿Y ahora, cuántas tendrás?
5. Detén el juego en distintos momentos para que los niños y niñas representen en su cuaderno las situaciones de cambio: cambio 1 cuando agregan cuentas y cambio 2 cuando quitan cuentas.

6. El juego termina cuando se acaban las cuentas del tarro grande o cuando alguno de los niños o niñas ya no tiene cuentas.

### **Cierre**

- Evalúa, con los niños y niñas, su participación mencionando los momentos en que tuvieron mayor dificultad y cómo la resolvieron. Promueve compromisos de mejora.

### **Recursos**

- Dados, cuentas y Base Diez.








# CAMBIO Y RELACIONES

GRADO	INDICADORES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
1.º	Propone y describe secuencias de repetición con un patrón de 2 elementos, mediante movimientos corporales, ritmo en percusión, objetos, gráficos, sonoridad musical, ritmo en la danza, y las explica.	<b>Exploramos secuencias</b> (página 26)	Útiles escolares Objetos pequeños: cuentas, semillas, bloques, etcétera  Tiras de papel para dibujar	2 horas
	Explica relaciones de parentesco, utilidad, espaciales, de comparación y pertenencia entre objetos de 2 colecciones.	<b>Descubrimos patrones</b> (página 28)	Tarjetas con imágenes de animales	2 horas
		<b>Relaciones de parentesco</b> (página 30)	Hoja de papel Anexo "Relaciones de parentesco"	2 horas
2.º	Propone y describe secuencias de repetición con patrón de 5 elementos mediante movimientos corporales, ritmo en percusión, objetos, gráficos, sonoridad musical, ritmo en la danza, y las explica.	<b>Inventamos secuencias con repetición</b> (página 33)	Regletas de Cuisenaire	2 horas
		<b>Resolvemos secuencias con repetición</b> (página 35)	Regletas de Cuisenaire Bloques lógicos Ficha de anexo	2 horas
	Continúa y describe secuencias ascendentes y descendentes de 1 en 1, máximo hasta 30, y las explica.	<b>Recorriendo el tren de secuencias</b> (página 39)	Lápiz, monedas o fichas con cara y sello  Dados	2 horas
		<b>¿Qué sigue?</b> (página 42)	Latas Figuras con secuencias numéricas	2 horas
	Continúa y describe secuencias ascendentes y descendentes de 2 en 2, máximo hasta 20, y las explica.	<b>Inventemos series</b> (página 44)	Regletas de colores Hojas Lápices Colores Regla Hojas en blanco o cuaderno	2 horas

# EXPLORAMOS SECUENCIAS

## Indicador:

- Propone y describe secuencias de repetición con un patrón de 2 elementos mediante movimientos corporales, ritmo en percusión, objetos, gráficos, sonoridad musical, ritmo en la danza, y las explica.

En una secuencia de movimientos, sonidos, objetos, figuras o símbolos, se pueden encontrar patrones cuando un grupo de éstos se repite varias veces.

Un patrón es, entonces, una colección de movimientos, sonidos, objetos, figuras o símbolo que se repiten varias veces. Algunos criterios para formar patrones son el color, la forma, el tamaño, el número, etcétera.

## Duración:

2 horas

## Proceso:

### Fuera del aula

1. Lleva a los niños y niñas fuera del aula y motívalos a jugar a “ser trencitos”. Realiza las siguientes indicaciones:
  - El tren se forma: varón-mujer-varón-mujer-...
  - Todos los niños y niñas se ubicarán en distintos lugares y el tren pasará por su lugar.
2. Se inicia el juego con un niño o niña a quien se le indica que forme el tren recogiendo a sus compañeros o compañeras. Pregunta: ¿Quién sigue: un varón o una mujer? (mujer).
3. Luego que recoge a la mujer, pregunta: ¿Quién sigue: un varón o una mujer? (varón).
4. Deja que terminen de formar el tren respetando la indicación varón-mujer-varón-mujer-...
7. Luego, da la siguiente indicación: “Ahora el tren se formará así: un niño o niña con zapatillas, otro u otra con zapatos, un niño o niña con zapatillas, un niño o niña con zapatos”...
8. Indica que se repartan por el espacio para iniciar el juego.
9. Inicia el juego con uno que tiene zapatos y pregunta: ¿Quién sigue: alguien con zapatos o con zapatillas? (con zapatillas).
10. Luego que recoge al que tiene zapatillas, pregunta: ¿Quién sigue: alguien con zapatos o con zapatillas? (con zapatos).
11. Deja que terminen de formar el tren respetando la indicación: zapatillas-zapatos-zapatillas-zapatos...
12. Continúa el juego con otro criterio.

**En el aula**

13. Entrega algunos materiales y pide que formen secuencias con patrones; por ejemplo:
  - Regla-tajador-regla-tajador...
  - Lápiz-chapita-lápiz-chapita-lápiz...
  - Crayola-semilla-crayola-semilla-crayola-semilla...
14. Ahora, pídeles que dibujen en tiras la experiencia realizada con los objetos.
15. Luego, haz que verbalicen el patrón que se formó en cada secuencia; por ejemplo:
  - Regla-tajador
  - Lápiz-chapita
  - Crayola-semilla

**Cierre**

- Dialoga con los niños y niñas sobre cómo participaron y si tuvieron dificultad en construir las diferentes secuencias.

**Recursos**

- Útiles escolares.
- Objetos pequeños: cuentas, semillas, bloques, etcétera.
- Tiras de papel para dibujar.

# DESCUBRIMOS PATRONES

## Indicador:

- Propone y describe secuencias de repetición con un patrón de 2 elementos mediante movimientos corporales, ritmo en percusión, objetos, gráficos, sonoridad musical, ritmo en la danza, y las explica.

En una secuencia de movimientos, sonidos, objetos, figuras o símbolos se pueden encontrar patrones cuando un grupo de éstos se repite varias veces.

Un patrón es, entonces, una colección de movimientos, sonidos, objetos, figuras o símbolos que se repiten varias veces. Algunos criterios para formar patrones son el color, la forma, el tamaño, el número, etcétera.

## Duración:

2 horas

## Proceso:

### Actividad 1

1. Promueve que jueguen a “repetir movimientos con el cuerpo”, para lo cual deben formar filas de 6 integrantes cada una.
2. Indica al primer, tercer y quinto niño o niña que levanten los brazos hacia arriba, y al segundo, cuarto y sexto, que coloquen los brazos en la cintura.
3. Ahora, al golpe de una palmada, que cambien el movimiento; es decir, el primer, tercer y quinto niño o niña ponen sus brazos en la cintura, y el segundo, cuarto y sexto, levantan la mano.
4. Da palmadas para que los niños y niñas muevan los brazos alternadamente: en la cintura-levantados-en la cintura-levantados-en la cintura...
5. Pídeles que indiquen la secuencia y el patrón seguido: brazos en la cintura-brazos levantados.
6. Repite el ejercicio con otra secuencia de movimientos.

### Actividad 2

1. Pide que, en filas de 6 niños o niñas cada una, observen y escuchen los sonidos que realizarás para que los repitan. Por ejemplo, si tú das una palmada fuerte, ellos deben dar un golpe fuerte en el suelo con el pie derecho. Repite varias veces esta actividad hasta que lo hagan bien.

2. Pídeles que indiquen la secuencia realizada: palmada-golpe en el suelo con el pie derecho.
3. Repite el ejercicio con otra secuencia de sonidos.

### Actividad 3

1. Coloca en la pizarra figuras de animales; por ejemplo:



2. Luego pídeles que imiten el sonido de los animales respetando la secuencia.
3. Ahora, diles que hagan el sonido del animal que sigue (el del gato, en el ejemplo).
4. Después, solícítales que expliquen la secuencia y el patrón que les permitió continuar la secuencia: chancho-gato-gallo.
5. Repite el ejercicio con otras figuras de animales de la zona.
6. Luego, pide a cada equipo que invente una secuencia con un patrón para que todos la repitan. Orienta a cada equipo.
7. Luego, haz que presenten las secuencias que armaron y que expliquen el patrón que siguieron.

### Cierre

- Dialoga con los niños y niñas sobre su participación, si tuvieron alguna dificultad y cómo la superaron; si todavía no lo han hecho, oriéntalos.

### Recursos

- Tarjetas con imágenes de animales.

# RELACIONES DE PARENTESCO

## Indicador:

- Explica relaciones de parentesco, de utilidad, espaciales, de comparación y pertenencia entre objetos de 2 colecciones.

Las relaciones de parentesco son relaciones básicas o fundamentales que los niños y niñas deben reconocer a partir de situaciones de su contexto.

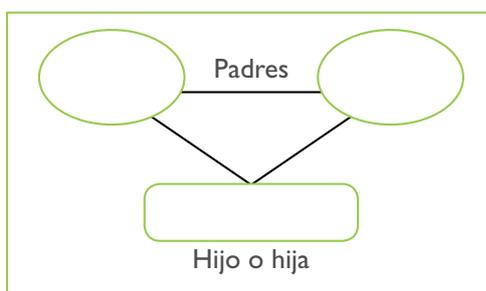
Las pueden representar usando el lenguaje natural o mediante esquemas: sagital, tablas de doble entrada, diagrama del árbol, etcétera.

## Duración:

2 horas

## Proceso:

1. Pide a los niños y las niñas que dibujen, en una hoja de papel, a su familia o a las personas con las que vive.
2. Luego, que comenten sus dibujos mencionando la relación que tienen con cada persona dibujada; por ejemplo, "ella es mi mamá", "él es mi papá", "aquí está mi hermano", etcétera.
3. Ubica un sector del aula y coloca un papelote para que peguen ahí sus trabajos; pídeles que lo hagan.
4. Pregunta: ¿Cómo llamaremos a este sector? Promueve que lo nombren de acuerdo con lo trabajado; por ejemplo, "el rincón de la familia", etcétera.
5. Ahora, presenta un esquema como el siguiente:



6. Pide que copien este esquema en su cuaderno y que escriban los nombres correspondientes (los de sus padres y el suyo). (Nota: En el caso de no tener padre o madre, déjalos que escriban los nombres de quienes consideran como padres: abuelitos, tíos, etcétera.)

7. Luego, pide que verbalicen las relaciones existentes en el esquema; por ejemplo: “mi mamá se llama.....”; “yo soy hija de..... y de.....”; “mis padres son..... y.....”.
8. Ahora, entrega a cada niño y niña la ficha del anexo “Relaciones de parentesco”. Orienta el llenado de la ficha.
9. A continuación, pide que comparen su llenado de la ficha con el de otro compañero. Que expliquen el porqué de sus aciertos y errores.
10. Después, solícítale que elaboren otro esquema similar para que reconozcan la relación con otros miembros de su familia; por ejemplo, con sus hermanos, con sus tíos, con sus primos.
11. Luego, que expliquen en plenaria lo realizado.

### Cierre

- Dialoga con los niños y las niñas sobre la actividad realizada y promueve que formulen compromisos de mejora.

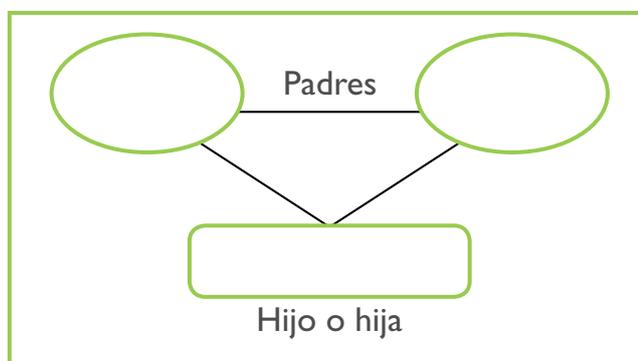
### Recursos

- Hoja de papel.
- Anexo “Relaciones de parentesco”.

# ANEXO: RELACIONES DE PARENTESCO

1. Lee la información; luego, completa el esquema con los nombres.

Rosa y José tienen un hijo llamado Tito



2. Elige la palabra que corresponde en cada caso y completa:

mamá      papá      hijo

 es ..... de 

 es ..... de 

 es ..... de 

 es ..... de 

# INVENTAMOS SECUENCIAS CON REPETICIÓN

## Indicador:

- Propone y describe secuencias de repetición con un patrón de 5 elementos mediante movimientos corporales, ritmo en percusión, objetos, gráficos, sonoridad musical, ritmo en la danza, y las explica.

Los patrones de repetición y las secuencias numéricas, como la clasificación y el orden, son procesos lógicos que ayudan a consolidar la comprensión del número. Es sobre la base de estos procesos que el estudiante puede contar de diversas maneras, comparar, realizar descomposiciones de los números, desarrollar la inclusión jerárquica, etcétera. La seriación no se logra en la Educación Inicial, sino que es un proceso que se debe ir desarrollando y consolidando en toda la educación escolar; sobre todo en el nivel primario. Por eso es importante realizar permanentemente actividades de seriación con nuestros estudiantes.

## Duración:

2 horas

## Proceso:

### Actividad I

1. Reparte regletas de Cuisenaire (por lo menos 10 de cada color).
2. Pídeles que te observen; pega en la pizarra las siguientes regletas: una amarilla, una roja, una amarilla, una roja y una amarilla. Pregunta: ¿Qué hice? ¿Qué regleta continúa? Pide que lo piensen antes de responder.  
(Nota: *Aumenta el patrón de acuerdo con el avance pedagógico*).
3. Ahora, pide que formen la secuencia en sus mesas y que coloquen la regleta que continúa. Cuando lo hagan, pregunta por qué escogieron esa regleta y no otra. Que expliquen.  
(Nota: *No es necesario que todos hayan cogido la regleta roja; lo importante es que cada uno fundamente su elección; después podrán modificar sus respuestas.*)
4. Ahora, presenta la siguiente secuencia de regletas: blanca-anaranjada-blanca-anaranjada-blanca-anaranjada. Realiza preguntas de reflexión: ¿Qué hice en la pizarra? ¿Hay un orden de las regletas? Si lo hay, ¿cuál es? Si pongo esta regleta roja al costado de la anaranjada, ¿estará bien? ¿por qué? (Nota: *En este momento debe quedar clara la noción de secuencia como serie. Entonces, explica que hay una secuencia que tiene un orden y que además sigue un patrón.*)
5. Indícales que, siguiendo el patrón, aumenten otra regleta a la primera secuencia: amarilla-roja-amarilla-roja-amarilla-roja. Pregunta: ¿Qué regleta aumentaron? ¿Por qué? ¿Cuál es

- el patrón seguido? (Nota: Si los niños y niñas ya comprendieron, sigue avanzando; de lo contrario, dales más ejemplos de secuencias con patrón en la pizarra y que los niños y niñas las formen en su carpeta y aumenten uno más, indicando y explicando el patrón.)
6. Ahora pídeles que, de manera individual, formen una secuencia con un patrón. Dales un tiempo. Después, llama a un voluntario para que explique su trabajo. (Nota: Si observas que hay errores en alguna de las secuencias, deja que entre ellos los adviertan; si no lo hacen, intervén y pregúntales cuál es el patrón que han seguido.)
  7. Promueve la reflexión de lo trabajado: ¿Todas las secuencias han sido de 2 regletas diferentes, verdad? ¿Creen que podemos formar secuencias donde haya 3 o más regletas diferentes? ¿Cómo sería? ¿Qué regleta pongo primero? ¿Cuál después? ¿Y a continuación? ¿Ahí termina todo, o falta algo?, etcétera. (Nota: Guía esta parte solo con preguntas. Una vez que haya quedado claro el ejemplo, haz que observen que ahora el patrón tiene 3 elementos. Si no lo logran, no los presiones: pídeles que trabajen en parejas o en grupos pequeños con otros niños y niñas que ya lo pueden hacer, o déjalos que sigan trabajando con 2 elementos. Monitorea y acompaña constantemente a estos estudiantes y estas estudiantes o a estos grupos.)
  8. Pide que cada uno invente una secuencia con tres o más regletas diferentes, y que las muestren. Ponlos en parejas y pídeles que jueguen: uno inventa una secuencia y el otro la continúa. Observa su trabajo.

## Actividad 2

1. Menciona que ahora van a formar secuencias con las regletas. Coloca las regletas que valen 1, 3, 5, 7; 1, 3, 5, 7; 1..., y pregunta: ¿Qué pasaría si ahora trabajamos con el valor de las regletas y no con los colores? ¿Cuánto vale la primera regleta? Invita a un niño o niña a que coloque el número que corresponde: ¿Qué número colocaría debajo de esta regleta? ¿Cuánto vale la segunda regleta que coloqué? ¿Qué número colocaría debajo de ésta? (Invita a otro niño o niña para que coloque el número correspondiente.) Y así sucesivamente. Luego, sigue preguntando: ¿Cómo la completamos? Deja que, en parejas, hallen soluciones.
2. Llama a una pareja voluntaria y que explique cómo hallaron la que sigue. Haz que dialoguen en relación con esa respuesta. Luego, pregunta: ¿Habría otro modo? ¿Cuál? (Nota: Aquí es importante que los niños y niñas hallen distintos caminos; te pueden contestar: “sumando 2”, “contando dejando uno”, “cuento uno y el que sigue no”, etcétera.)
3. Pon otro ejemplo y pide que lo resuelvan en parejas; procede de la misma manera. (Nota: Deja que cada niño o niña dé su opinión al respecto y haz que lleguen a una conclusión: que sí se pueden formar secuencias de números. Que reflexionen nuevamente sobre la estrategia para hallar el número que sigue.)

## Cierre

- Evalúa con los niños y niñas su participación en el desarrollo de la actividad.

## Recursos

- Regletas de Cuisenaire.

# RESOLVEMOS SECUENCIAS CON REPETICIÓN

## Indicador:

- Propón y describe secuencias de repetición con un patrón de 5 elementos mediante movimientos corporales, ritmo en percusión, objetos, gráficos, sonoridad musical, ritmo en la danza, y las explica.

Un patrón es una colección de movimientos, sonidos, objetos, figuras o símbolos que se ordenan y que, al repetirse varias veces, da como resultado una secuencia.

Un patrón de repetición está formado por una sucesión de movimientos, sonidos, objetos, gráficos o símbolos de acuerdo con uno o más criterios que pueden ser el color, la forma, el tamaño, etcétera, y que, al repetirse varias veces, dan origen a secuencias de objetos o gráficas.

## Duración:

2 horas

## Proceso:

1. Organiza a los niños y niñas en parejas, entrégales regletas de Cuisenaire o bloques lógicos y pídeles que formen una secuencia de figuras.
2. Cuando terminen, pregúntales por qué creen que lo que han formado es una secuencia. Que expliquen. Pídeles que analicen los trabajos, que confronten unos con otros (los que están bien formados frente a los que no están bien formados). Resalta o escribe en un papelógrafo aquellas explicaciones que hacen referencia a que hay un patrón que se repite en la secuencia. Haz que los niños y niñas concluyan que para que sea una secuencia tiene que haber un patrón que se repita.
3. Entrégales la ficha impresa (anexo "Resolviendo series") y coméntales que seguirán analizando gráficas, pero esta vez para poder ver si son o no secuencias.
4. Recuérdales que el trabajo es individual pero que pueden consultarles a sus compañeros y compañeras. Diles también que la ficha les pide que conversen sobre sus ideas o que muestren sus trabajos a sus compañeros y compañeras, que tienen que estar atentos a las indicaciones de la misma ficha para poder resolverla adecuadamente.
5. Monitorea el desarrollo de la ficha (anexo).
6. Muestra las secuencias que han construido los estudiantes y las estudiantes; analízalas en plenaria planteando preguntas; por ejemplo, cuándo es una serie y cuándo no lo es.

## Cierre

- Dialoga sobre la actividad realizada y evalúa con ellos y ellas su participación.

## Recursos

- Regletas de Cuisenaire.
- Bloques lógicos.
- Fichas impresas (anexo).

# ANEXO: RESOLVEMOS SECUENCIAS CON REPETICIÓN

## ¿Cómo hacemos esta actividad?

1. Observa las siguientes imágenes:

Diego, Juana y María juegan a hacer secuencias, observa lo que hizo cada uno:



Diego



Juana

1 - 2 - 4 - 3 - 1 - 3 - 2



María



2. Ahora, piensa y responde:

a. ¿Quién o quiénes hicieron una secuencia?

---

---

b. Explica tu respuesta a tu compañero o compañera. ¿Por qué lo crees así?

---

---

**c.** ¿Cuál es el patrón que siguió Diego en su secuencia? Dibuja.

**d.** ¿Cómo corregirías lo que hizo Juana para que sea una secuencia? Dibuja.

**e.** Inventa una secuencia.

**f.** Enséñale tu secuencia a tus compañeros y compañeras.

**g.** Ahora haz una secuencia usando números (secuencia numérica).

**h.** Dale tu secuencia numérica a un compañero o compañera para que la continúe.

# RECORRIENDO EL TREN DE SECUENCIAS

## Indicador:

- Continúa y describe secuencias ascendentes y descendentes de 1 en 1 –máximo hasta 30– y las explica.

### Patrón numérico

Cuando se observan varios conjuntos cuyas cantidades aumentan o disminuyen (ascendentes o descendentes) de manera constante, entonces la sucesión presenta un patrón numérico. La búsqueda de patrones numéricos en sucesiones ayuda a los niños y niñas a reforzar la idea de cantidad.

## Duración:

2 horas

## Proceso:

### Actividad I

1. Organiza a los niños y niñas en equipos de 4 estudiantes del mismo grado cada uno para jugar la dinámica "Recorriendo el tren de secuencias numéricas".
2. Entrega a cada equipo una ficha con cara y sello, y la hoja del anexo. Considera que en cada equipo debe haber igual o menos niños o niñas que trenes.
3. Escribe en el primer vagón de cada tren el número en que debe empezar cada niño o niña; pueden ser todos el mismo número o diferente, como mejor te parezca, de acuerdo con la capacidad de los niños y niñas. Por ejemplo:
  - Primer niño o niña: Primer vagón inician en 9.
  - Segundo niño o niña: Primer vagón inician en 15.
  - Tercer niño o niña: Primer vagón inician en 2.
  - Cuarto niño o niña: Primer vagón inician en 11.
4. Ahora, indica a cada niño o niña que recorra el tren lanzando la moneda o ficha según las siguientes indicaciones:
  - Cada niño o niña escoge un tren, escribe su nombre en el recuadro respectivo y coloca su ficha en el primer vagón.
  - Cada grupo se pone de acuerdo en el orden de juego y recibe una ficha pequeña para el avance.
  - Cada niño o niña, en su turno, lanza la moneda o ficha. Si cae cara, avanza un solo vagón y escribe en él el número que sigue (el sucesor). Como salió cara, vuelve a lanzar la moneda. Si cae sello, pierde su turno y le toca al siguiente niño o niña.
  - Termina el juego cuando alguien recorre todos los vagones.

5. Pide que cada niño y niña anote en su cuaderno la secuencia numérica que ha recorrido.
6. Pregunta cómo han desarrollado la actividad y promueve la identificación del patrón seguido en la secuencia.  
(Nota: Puedes cambiar la actividad para que se haga en forma descendente.)

### Actividad 2

1. Entrega a cada equipo otra hoja similar a la anterior y la moneda.
2. Escribe en el primer vagón de cada tren el número en que debe empezar cada niño o niña; pueden ser todos el mismo número o diferente, como mejor te parezca, de acuerdo con la capacidad de los niños y niñas.
3. Indica que ahora deberán seguir una secuencia ascendente de 2 en 2.
4. Ahora, indica que cada uno recorrerá el tren de acuerdo con las mismas condiciones dadas anteriormente:
  - Cada niño y niña escoge un tren, escribe su nombre en el recuadro respectivo y coloca su ficha en el primer vagón. Todos empiezan en el primer vagón.
  - Cada grupo se pone de acuerdo en el orden de juego y recibe una ficha pequeña para el avance.
  - Cada niño y niña, en su turno, lanza la moneda o ficha. Si cae cara, avanza un solo vagón y escribe en él el número que sigue de acuerdo con el patrón 2, y, como le salió cara, vuelve a lanzar la moneda. Si cae sello, pierde su turno y le toca al siguiente niño o niña.
  - Termina el juego cuando alguien recorre todos los vagones.
5. Después de terminar, pide que cada niño y niña anote en su cuaderno la secuencia numérica que ha recorrido.
6. Pregunta cómo han desarrollado la actividad y promueve la identificación del patrón seguido en la secuencia.  
(Nota: Puedes cambiar la actividad para que se haga en forma descendente.)

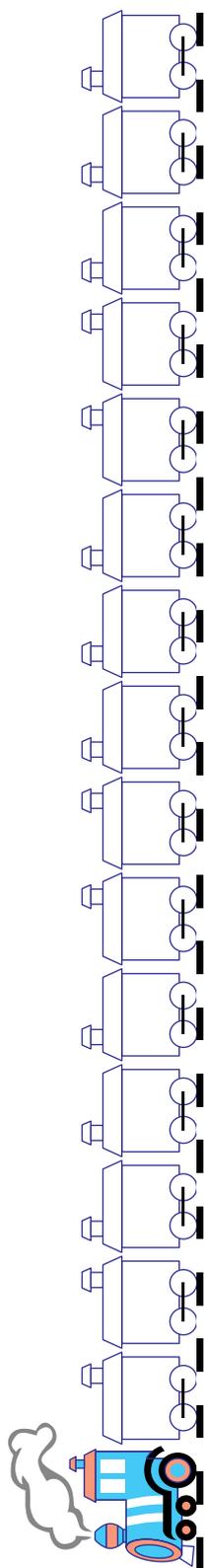
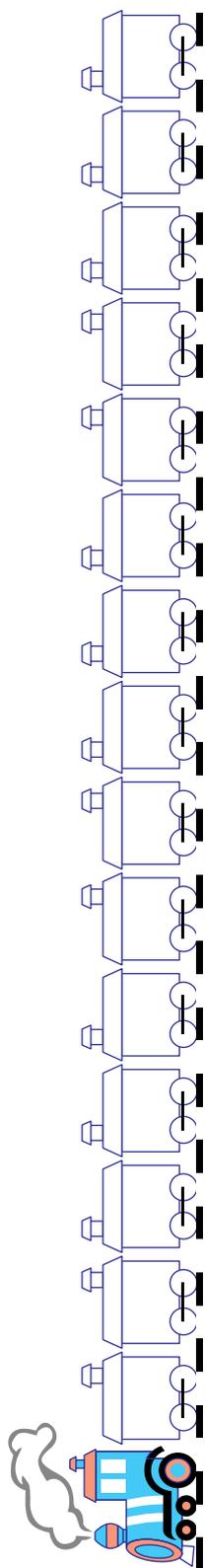
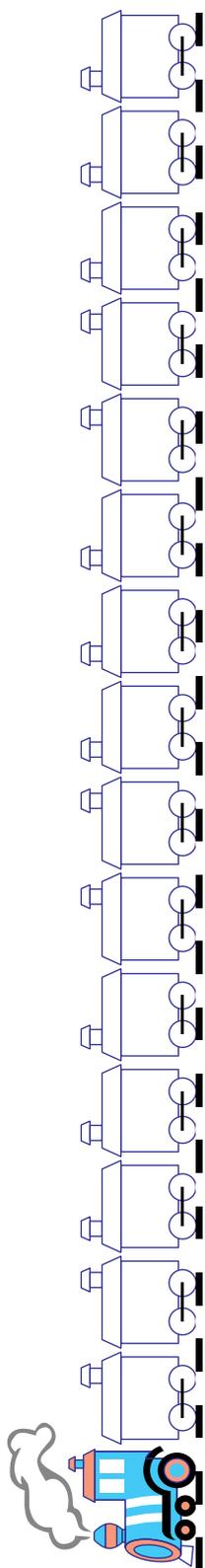
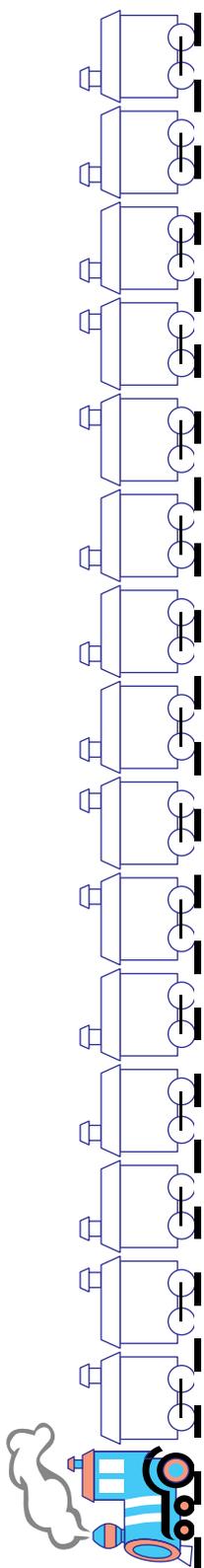
### Cierre

- Evalúa, con los niños y niñas a tu cargo, su participación, y promueve que se comprometan en mejorarla.

### Recursos

- Lápiz.
- Ficha o moneda.

# ANEXO



# ¿QUÉ SIGUE?

## Indicador:

- Continúa y describe secuencias ascendentes y descendentes de 1 en 1 –máximo hasta 30– y las explica.

### Patrón numérico

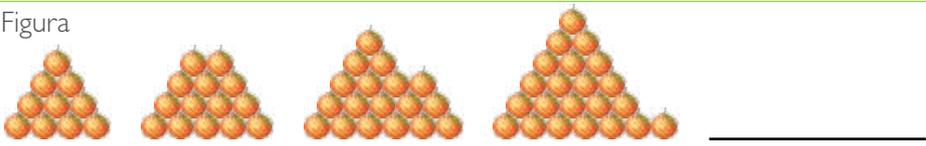
Cuando se observan varios conjuntos cuyas cantidades aumentan o disminuyen (ascendentes o descendentes) de manera constante, entonces la sucesión presenta un patrón numérico. La búsqueda de patrones numéricos en sucesiones ayuda a los niños y niñas a reforzar la idea de cantidad.

## Duración:

2 horas

## Proceso:

1. Organiza equipos de 3 niños o niñas cada uno.
2. Entrega a cada equipo distintos materiales; por ejemplo:

1	Material concreto	
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Figura	
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

(Nota: Para otro momento o actividad, puedes cambiar las cantidades de elementos, establecer secuencias con otros patrones, de acuerdo con el avance pedagógico y el nivel de los niños y niñas. Por ejemplo: de 2 en 2, de 3 en 3, de 4 en 4, de 5 en 5.)

3. Promueve que cada equipo explore y discuta sobre las cantidades de cada grupo de la serie.

4. Luego, pídeles que mencionen y escriban las cantidades de cada grupo. En este momento no interesa si contestaron bien o mal: lo importante es que observes qué razonamiento, en forma individual y grupal, usan para desarrollar la situación.
5. Luego, pregunta:

Primer grado	Segundo grado
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ¿Cuántos pisos tiene la primera torre?</li> <li>– ¿Cuántos pisos tiene la segunda torre?</li> <li>– ¿Cuántos pisos tiene la tercera torre?</li> <li>– ¿Cuántos pisos tiene la cuarta torre?</li> <li>– ¿Cuántos pisos tendrá la siguiente torre?</li> <li>– Indica que armen otra torre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ¿Cuántas naranjas hay en el primer grupo?</li> <li>– ¿Cuántas naranjas hay en el segundo grupo?</li> <li>– Entonces, ¿hay más naranjas o menos naranjas en el segundo grupo? ¿Quiere decir que la cantidad de naranjas ha aumentado o ha disminuido?</li> <li>– Similarmente, pregunta para los otros grupos de naranjas.</li> <li>– Entonces, ¿de cuánto en cuánto aumenta la cantidad de naranjas?</li> <li>– ¿Aumenta la misma cantidad?</li> <li>– ¿Cuánto habrá en el siguiente grupo?</li> </ul>

6. Explica a los niños y niñas que la cantidad que siempre se aumenta recibe el nombre de “patrón” (patrón aditivo).
7. Presenta otras situaciones similares con otros productos o figuras, para que encuentren el patrón y, además, determinen el que sigue en la sucesión.
8. Ahora pídeles que, por equipos, elaboren sucesiones similares. Orienta el desarrollo.

### Cierre

- Los niños y niñas evalúan su participación en la actividad y se comprometen a mejorarla.

### Recursos

- Latas.
- Figuras con secuencias numéricas.

# INVENTEMOS SERIES

## Indicador:

- Continúa y describe secuencias ascendentes y descendentes de 2 en 2 —máximo hasta 20—, y las explica.

### Patrón numérico

Cuando se observan varios conjuntos cuyas cantidades aumentan o disminuyen (es decir, son ascendentes o descendentes) de manera constante, entonces la sucesión presenta un patrón numérico.

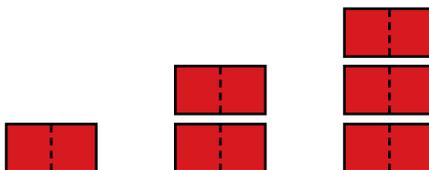
Las series numéricas son importantes porque permiten a los estudiantes identificar regularidades. Inicialmente los estudiantes tienden a hacer generalizaciones a partir de aspectos perceptuales; sin embargo, es nuestra responsabilidad como docentes lograr que puedan hacer estas generalizaciones encontrando regularidades o patrones cuantificables, que luego puedan sustentar con argumentos válidos dejando de lado la percepción. Cuando el estudiante logra encontrar el patrón de una serie y generalizarla, se está aproximando al pensamiento abstracto/algebraico.

## Duración:

2 horas

## Proceso:

1. Reparte a cada grupo un juego de regletas.
2. Diles que vean lo que harás en la pizarra. Pega una regleta roja; luego, dos rojas juntas; después, tres rojas juntas.



3. Pregunta: ¿Qué hice? ¿Por qué habré puesto así las regletas? ¿Qué significado tendrán? (Nota: Se trata de que recojas información respecto de sus nociones de serie y seriación. Si no lo saben, no te preocupes, ya que irás construyendo esta noción con ellos.)
4. Pregunta: ¿Con qué regleta empecé? ¿Cuánto vale? ¿Cuántas hay en el siguiente grupo? ¿Aumentaron o disminuyeron? ¿En cuánto? ¿Cuánto vale este nuevo grupo? ¿Cuál sigue? ¿En cuánto aumentó? ¿Cuánto vale este grupo? (Nota: Conforme te vayan diciendo el valor de la regleta, pídeles que lo representen en usando números para que lo visualicen y lo tengan presente. Luego, lee todos los números seguidos —2, 4 y 6— y plantea la pregunta que viene.

- Si los niños y niñas no recordaran el valor de cada regleta, haz un trabajo previo para que hallen dichos valores a modo de juego. Luego, continúa con esta actividad.)*
5. Pregunta: ¿Creen que puedo seguir colocando las regletas? ¿Quién viene y me ayuda?
  6. Deja que se acerque un niño o una niña y continúe la serie; luego, pregunta: ¿Qué hizo? ¿Estará bien? ¿Por qué? ¿Cuántas regletas puso? ¿Qué número representarán esas regletas? Si todos están de acuerdo y la respuesta es adecuada, llama a otro voluntario de otro grupo para que complete las regletas y procede de la misma manera.
  7. Invita a cada niño y niña a hacer un serie nueva de regletas (de un color diferente al rojo) en su sitio. Oriéntalo con preguntas: ¿Qué regleta pondrás primero? ¿Cuál vas a aumentar? ¿Cómo representas la situación usando números?
  8. Si tienen dudas acerca de cómo hacer sus series, pueden consultar con sus compañeros y compañeras y conversar al respecto hasta aclarar sus ideas y proseguir con el trabajo individual.
  9. Cuando los niños y niñas hayan terminado su serie, haz que comparen sus trabajos y vean si todos hicieron lo mismo; luego, pregunta por el patrón utilizado: ¿Con qué regleta empecé? ¿Cuántas hay en el siguiente grupo? ¿Aumentaron o disminuyeron? ¿En cuánto? ¿Cuál sigue? ¿En cuánto aumentó, y por qué? ¿Cómo hiciste tu representación numérica? Pide a algunos niños y niñas que expliquen lo que hicieron y luego pregunta al resto del grupo si están de acuerdo con la explicación de su compañero o compañera. Asegúrate de que hagan también la representación numérica y pregunta cómo son estos números, de cuánto en cuánto están avanzando, etcétera. (Nota: Si todos la completaron bien, sigue avanzando y da libertad para que cada uno cree su serie y, luego, un compañero la siga. De lo contrario, pon otro ejemplo en la pizarra y, después, que cada uno cree su propia serie.)
  10. Entrega hojas, lápices y colores para que plasmen lo avanzado hasta el momento. Recuérdales que deben escribir la representación numérica utilizada. (Nota: Acércate y acompaña sus trabajos; guía y precisa que deben dejar espacios determinados entre las regletas y el siguiente grupo para que se puedan visualizar con facilidad.)
  11. Cuando hayan terminado, puedes hacer que compartan lo que plasmaron.
  12. Diles que dejen las regletas a un lado, porque ahora van a trabajar sin ellas. Pide a un voluntario que escriba una serie en la pizarra (puede hacerlo con la representación gráfica o numérica de las regletas, o cualquier otra serie que se le ocurra; dale libertad). (Nota: Si no lo sabe hacer, pide que se imagine una regleta y pregúntale qué regleta imagina: de qué color es, cuánto vale y cómo la puede representar usando y sin usar números. Luego, pregúntale qué continúa en su serie; deja que coloque su representación gráfica o numérica, y otra más.)
  13. Invita a los chicos a ver la serie que hizo su compañero y pregunta: ¿Cómo puedo averiguar qué número sigue? (Nota: Aquí es importante que rescates las diversas estrategias que propongan los chicos; puede ser desde contar con los dedos hasta hacer una resta. Escucha sus propuestas y conversen respecto de ellas; pregunta al resto del grupo si está de acuerdo o no con la estrategia propuesta. Luego, pídeles que hallen el siguiente número de la serie.)
  14. Cuando hayan resuelto el ejercicio, felicítalos por el trabajo y preséntales un reto: diles que hasta el momento han hecho series de forma ascendente y pregunta si las pueden hacer a la inversa, es decir, descendentes. (Nota: Si crees que lo pueden hacer sin dificultades, que lo hagan; de lo contrario, vuelve a repartirles las regletas para que lo intenten con ellas. Esta vez no guíes el proceso: deja que trabajen en grupo y da orientaciones para que ellos mismos

y ellas mismas reconstruyan el proceso que usaron para las series ascendentes. Primero haz que trabajen solo usando el material concreto y sus representaciones numéricas, y luego sus representaciones simbólicas y numéricas.)

15. Pide a algunos niños y niñas que expliquen cómo lo hicieron y pregunta al resto del grupo si están de acuerdo o no y por qué.
16. Plantea dos series en la pizarra: una en forma ascendente y la otra descendente, y pregunta: ¿Cómo completamos la serie? ¿De qué nos debemos dar cuenta primero? ¿Cómo empezamos?, etcétera. Escribe en la pizarra lo que ellos te dicen mientras van resolviendo la situación. (Nota: La idea, en esta parte final, es que los niños y niñas guarden un orden para poder resolver series, al menos hasta que se familiaricen lo suficiente con ellas. Recuerda que hemos trabajado con números pequeños, para facilitar la comprensión, pero deben llegar a hacerlo con números de 2 y 3 cifras en los siguientes ciclos. Para ello es importante que, luego de que comprendan, sistematicen una secuencia de pasos acerca de cómo deben trabajar las series.)
17. Cuando lo anterior haya quedado claro, reparte hojas y lápices; indica que van a intentar, de manera individual, hacer las series que deseen. Luego, recoge las hojas y vuelve a repartirlas, de tal manera que a nadie le toque la que hizo. Pide a cada uno hallar el patrón usado en la serie y, luego, compartir sus trabajos.

## Cierre

- Los niños y niñas evalúan su participación y se comprometen a mejorarla.

## Recursos

- Regletas de colores.
- Hojas.
- Lápices.
- Colores.
- Regla.
- Hojas en blanco o cuaderno.





Ábaco 14  
Área: Matemáticas  
Actividad: Resolución de ejercicios  
de noviembre del 2012  
VISION

...ra Institución E...  
... forma niños y  
... dígena, aplican  
... y la unidad  
... lía y repres  
... rrollando  
... talinga

Basado en los  
... de relación  
... con la participa  
... padres de  
... de casos  
... como  
... tividad

Respeto  
Puntualidad  
Trabajo

...

# GEOMETRÍA Y MEDICIÓN

GRADO	INDICADORES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
1.º	Establece relaciones de orientación (derecha, izquierda) tomando como referencia al mismo niño o niña.	<b>Voy a la derecha o a la izquierda</b> (página 50)	Figuras para establecer la orientación	2 horas
	Resuelve situaciones que involucran la noción de línea, curva cerrada y abierta en contextos cercanos a su entorno.	<b>Reconociendo superficies</b> (página 52)	Objetos planos: cartón, bloques lógicos, taps, micas, pastas de cuadernos, etcétera	2 horas
2.º	Establece relaciones de orientación (derecha, izquierda) tomando como referencia al mismo niño y niña.	<b>Voy a la derecha o a la izquierda</b> (página 50)	Figuras para establecer la orientación	2 horas
	Resuelve situaciones que involucran la noción de línea, curvas cerradas y abiertas, en contextos cercanos a su entorno.	<b>Reconociendo superficies</b> (página 52)	Objetos planos: cartón, bloques lógicos, taps, micas, pasta de cuadernos, etcétera	2 horas

# VOY A LA DERECHA O A LA IZQUIERDA

## Indicadores:

### PRIMER GRADO:

- Establece relaciones de orientación (derecha, izquierda) tomando como referencia al mismo niño y niña.

### SEGUNDO GRADO:

- Establece relaciones de orientación (derecha, izquierda) tomando como referencia al mismo niño y niña.

Las actividades para desarrollar capacidades de orientación a la derecha y a la izquierda, respecto del propio niño o niña y de otros referentes, pueden ejecutarse como actividades permanentes o articuladas a otras áreas como Educación Física.

## Duración:

2 horas

## Proceso:

### Actividad 1

1. Los niños y las niñas van al patio.
2. Promueve que los niños y las niñas formen filas y columnas (pueden ser 5 filas y 6 columnas).
3. Realiza las siguientes indicaciones:
  - Camina 3 pasos hacia tu derecha.
  - Camina 4 pasos hacia tu izquierda.
  - Camina 5 pasos hacia adelante.
  - Camina 4 pasos hacia tu izquierda.
  - Camina 6 pasos hacia atrás.
  - Camina 2 pasos hacia tu derecha.
  - Ahora, camina 3 pasos hacia adelante y 2 hacia tu derecha.
  - Camina 2 pasos hacia atrás y 4 pasos a la izquierda.
  - Da un salto hacia tu derecha y otro hacia adelante.

### Actividad 2

4. Los niños y niñas se dirigen al patio.
5. Promueve que se formen equipos de 3 niños o niñas cada uno.
6. Pide a un niño o a una niña de cada equipo que se siente y a los otros 2 que se mantengan parados. El que se sienta no debe moverse.

7. A los niños y niñas que están parados, indícales lo siguiente:
  - Ubíquense a la derecha de su compañero o compañera que está sentado.
  - Ubíquense a la izquierda de su compañero que está sentado.
8. Luego, pide que cambien roles y repite las indicaciones.
9. Termina cuando todos han cambiado de roles.

**Actividad 3**

10. Los niños y niñas van al patio; promueve que se formen equipos de 3 niños o niñas cada uno.
11. Pide a 2 niños y niñas de cada equipo que se mantengan parados y que no se muevan.
12. Da al tercer niño o niña las siguientes indicaciones:
  - Ubícate a la derecha de tu compañero, pero a la izquierda del otro.
  - Ubícate a la izquierda de tu compañero, pero a la derecha del otro.
  - Ubícate a la derecha de tus dos compañeros y compañeras.
  - Ubícate a la izquierda de tus dos compañeros y compañeras.
13. Luego, pídeles que cambien roles y repite las indicaciones.
14. Termina cuando todos han cambiado de roles.

**Actividad 4**

15. En el aula, forma equipos de 2 niños y niñas cada uno. Entrega figuras donde establezcan relaciones de orientación (derecha, izquierda, arriba, abajo) respecto de él mismo o ella misma.  
Ejemplo: En cada figura, describe el camino que siguió el sapito para llegar a su casa (la roca). Ten en cuenta que cada salto está marcado por un punto.

Figura 1	Figura 2
Derecha, arriba, arriba, arriba, izquierda, izquierda, izquierda, izquierda	Izquierda, izquierda, arriba, arriba, izquierda, arriba

**Cierre**

- Al final de cada actividad, dialoga con los niños y las niñas sobre su participación y promueve la formulación de compromisos de mejora.

**Recursos**

- Figuras para establecer la orientación.

# RECONOCIENDO SUPERFICIES

## Indicadores:

### PRIMER GRADO:

- Resuelve situaciones que involucran la noción de línea, curvas cerrada y abierta, en contextos cercanos a su entorno.

### SEGUNDO GRADO:

- Resuelve situaciones que involucran la noción de línea, curvas cerrada y abierta, en contextos cercanos a su entorno.

## Superficie

La superficie de un objeto es la parte de él que se puede observar. Hay superficies planas y curvas. Diremos que la superficie es la que envuelve al objeto.

Los niños y niñas deben manipular y familiarizarse con los diferentes tipos de superficies y describir sus características: tamaño, forma, textura, color, etcétera; además, deben comparar unas superficies con otras, con la finalidad de encontrar semejanzas y diferencias; y para ello deben usar material concreto.

## Duración:

2 horas

## Proceso:

1. Organiza a los niños y niñas en parejas.
2. Pide que cada pareja busque en el aula algún objeto plano: cartón, bloque lógico, taps, etcétera. Pon a disposición de los niños y niñas estos objetos; observa y garantiza que escojan objetos planos (si es necesario, dales ejemplos):



3. Que los lleven a su mesa.
4. Ahora, indícales que van a describir las características del objeto plano que escogieron respondiendo las siguientes preguntas en sus cuadernos:
  - ¿Qué forma tiene?
  - ¿Cuál es su tamaño?

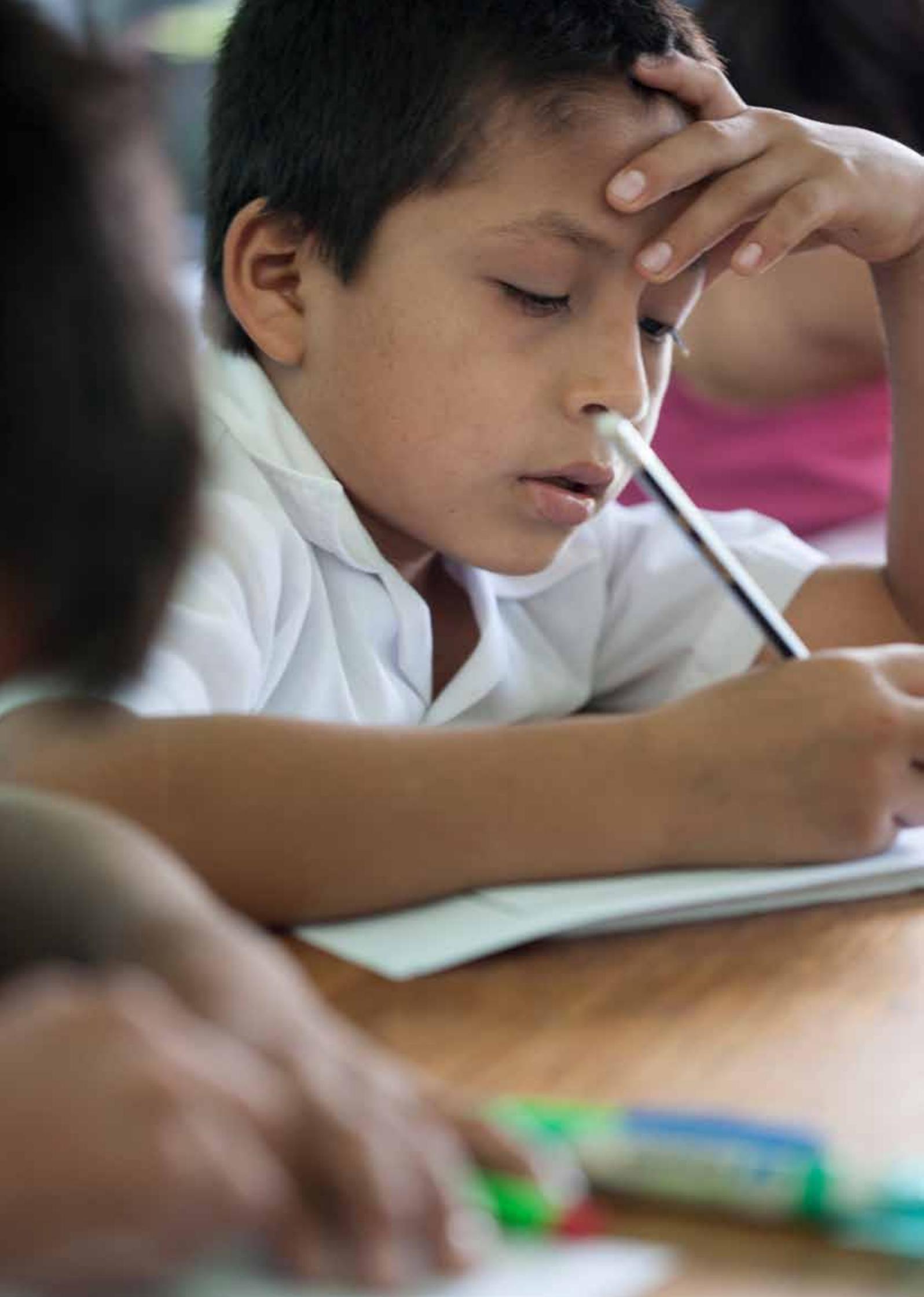
- ¿Su superficie es rugosa o suave?
  - ¿Sus lados van en la misma dirección o en distintas direcciones?
  - ¿Cómo es su contorno?
  - Cuando pasas tu dedo por todo el contorno, ¿se regresa al mismo punto? ¿Se puede decir que es cerrado?
  - Pide que dibuje el contorno del objeto en su cuaderno.
5. Luego, solicítales que cojan otro objeto plano del aula y que describan sus características. Que respondan a las mismas preguntas anteriores:
- ¿Qué forma tiene?
  - ¿Cuál es su tamaño?
  - ¿Su superficie es rugosa o suave?
  - ¿Sus lados van en la misma dirección o en distintas direcciones?
  - ¿Cómo es su contorno?
  - Cuando pasas tu dedo por todo el contorno, ¿se regresa al mismo punto?
  - Pide que dibuje el contorno del objeto en su cuaderno.
6. Ahora pide que comparen los dos objetos planos que describieron e indica que van a compararlos respondiendo las siguientes preguntas en sus cuadernos:
- ¿Sus formas son iguales o diferentes?
  - ¿Sus tamaños son iguales o diferentes?
  - ¿Las superficies de ambos son suaves o rugosas?
  - ¿Sus lados tienen las mismas direcciones?
  - ¿Sus contornos son iguales?
  - Cuando pasas tu dedo por el contorno en ambos objetos, ¿se regresa al mismo punto? ¿Se puede decir que ambos son cerrados?

## Cierre

- Promueve la formulación de compromisos para mejorar la participación de los niños y niñas y la tuya.

## Recursos

- Objetos planos: cartón, bloques lógicos, taps, micas, pastas de cuadernos, etcétera.



# ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES

GRADO	INDICADORES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
1.º	Organiza información en forma simbólica o figurativa y en tablas simples.	<b>Organizando datos e interpretando tablas</b>	Anexos 1: Formato de inventario de libros Anexo 2: Formato de encuesta	2 horas
2.º	Organizar información proveniente de situaciones cotidianas en tablas de doble entrada.			

# ORGANIZANDO DATOS E INTERPRETANDO TABLAS

## Indicador:

- Organiza información simbólica o figurativa en tablas simples.

La información que los niños y niñas recogen en encuestas la pueden organizar en tablas estadísticas simples. Luego pueden interpretar la información de las mismas tablas o de otras.

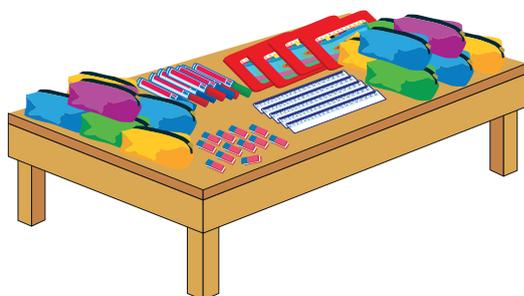
## Duración:

1 hora

## Proceso:

### Actividad I

1. Organiza equipos de 4 niños y niñas cada uno.
2. Promueve la realización del el inventario de los distintos artículos del aula: libros, muebles, plumones, plantas, etcétera.



3. Designa a cada equipo un tipo de artículo distinto para que lo inventaríe.
4. Proporciona a cada equipo, para que realicen el inventario, la hoja anexo I, que contiene una tabla para el inventario. Observa y dirige su llenado.
5. Te presentamos un ejemplo:
  - a. Los niños y niñas realizan el inventario de libros en la tabla.

Inventario de libros		
Libros	Conteo	Total
Matemática	////-////-////-////	19
Comunicación	////-////-////-////-//	22
Ciencia y Ambiente	////-////-////-//	16
Personal Social	////-////-////-///	18
<b>Total</b>		75

- b. Ahora puedes formular preguntas como las siguientes:
- ¿Cuántos libros de Matemática hay?
  - ¿Cuántos libros de Comunicación hay?
  - ¿Cuántos libros de Ciencia y Ambiente hay?
  - ¿Cuántos libros hay en total?
  - ¿Cuántos libros no son de Comunicación?
  - ¿Cuántos libros no son de Matemática?
  - Con los libros de Comunicación, ¿cuántos grupos de 10 libros se pueden formar?
  - Con los libros de Ciencia y Ambiente, ¿cuántos grupos de 5 libros se pueden formar?
  - ¿Cuántos libros más de Matemática hay que de Ciencia y Ambiente?
  - ¿Cuántos libros de Matemática deben aumentarse para que tengan la misma cantidad que los de Comunicación?
  - ¿Cuántos libros de Personal Social deben aumentarse para que tengan la misma cantidad que los de Matemática?
  - Si aumentamos 5 libros de Ciencia y Ambiente, ¿cuántos habrá?
  - Si retiramos 8 libros de Comunicación, ¿cuántos habrá?
6. Luego, promueve que intercambien sus tablas y las interpreten. Puedes usar preguntas similares a las anteriores.

**Actividad 2**

1. Organiza equipos de 4 niños y niñas cada uno.
2. Promueve que los niños y niñas realicen encuestas sobre los alimentos que más les gusten: frutas, platos de comida, bebidas, verduras, etcétera.
3. Puedes asignar a cada equipo un tipo de encuesta.
4. Proporciona a cada equipo la hoja del anexo 2, que contiene una tabla para recoger la encuesta. Observa y dirige el llenado de la tabla.
5. Te presentamos un ejemplo:
  - a. Los niños y niñas realizan una encuesta sobre las preferencias de las frutas en su aula. (Estos resultados son simulados.)

Encuesta		
Frutas	Conteo	Total
Aguaje	////-///	8
Camu camu	////	4
Cocona	////-///// -////	14
Mandarina	////	5
Papaya	////-//	7
Plátano	////-///// -/	11
<b>Total</b>		49

- b. Ahora, formula preguntas como:
- ¿A cuántos les gusta más el aguaje?
  - ¿A cuántos les gusta más la cocona?
  - ¿A cuántos les gusta más la papaya?
  - ¿A cuántos se ha encuestado?

- ¿A cuántos más les gusta el aguaje que el camu camu?
  - ¿A cuántos más les gusta la papaya que la mandarina?
  - ¿A cuántos menos les gusta el plátano que la cocona?
  - ¿A cuántos menos les gusta el camu camu que la papaya?
  - Si 3 que preferían la cocona cambian de opinión y ahora prefieren la mandarina, ¿a cuántos les gusta ahora la mandarina?
  - Si 10 que preferían el plátano cambian de opinión y ahora prefieren el camu camu, entonces ¿a cuántos les gusta más el camu camu ahora?
6. Luego, promueve que intercambien sus tablas y las interpreten. Puedes usar preguntas similares a las anteriores.

## Cierre

- Promueve la formulación de compromisos para mejorar la participación de los niños y niñas y la tuya.

## Recursos

- Anexo 1: Formato de inventario de libros.
- Anexo 2: Formato de encuesta.







MEMORIA

Lenguaje

PALABAR



# AGRADECIMIENTO

Nuestro profundo agradecimiento a los niños, niñas, maestros y maestras, docentes acompañantes y especialistas de UGEL y DRE de las regiones San Martín, Ucayali, Ayacucho, Amazonas y Lima Provincias. Así como a nuestros consultores, especialistas del Ministerio de Educación y representantes del Sector Salud, Qali-Warma y de la sociedad civil. Su valioso aporte en el proceso de elaboración y validación de estas herramientas ha sido fundamental para la elaboración de las versiones finales.

Estamos seguros que estas herramientas no solo permitirán fortalecer los procesos pedagógicos y de gestión educativa iniciados con ustedes, sino que servirán de referente para otras Regiones de nuestro país e impulsarán el trabajo articulado, intergubernamental e intersectorial por la mejora de los aprendizajes.

**¡COMPROMISOS COMPARTIDOS,  
APRENDIZAJES PARA TODOS!**



# BIBLIOGRAFÍA

MINEDU

**(2013) Rutas del Aprendizaje:** ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? Fascículo 1: "Número y operaciones, cambio y relaciones", III ciclo, primer y segundo grados de Educación Primaria. Lima.

MINEDU

**(2013) Rutas del Aprendizaje:** Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos. Fascículo general 2: "Un aprendizaje fundamental en la escuela que queremos". Lima.

MINEDU

**(2012) Evaluación censal de estudiantes 2012:** ¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en Matemática? Informe de resultados para el docente. Informe para la Institución Educativa, segundo grado de Primaria. Lima.

**(2012) Cuaderno de trabajo para el estudiante de Matemática.** Primer y segundo grados de Primaria. Lima.

MINEDU

**(2012) Cuaderno de trabajo con orientaciones para el docente de Matemática.** Primer y segundo grados de Primaria. Lima.

MINEDU

**(2011) Evaluación censal de estudiantes 2011:** ¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en Matemática? Informe de resultados para el docente. Informe para la Institución Educativa, segundo grado de Primaria. Lima.

MINEDU

**(2010) Evaluación censal de estudiantes 2010:** ¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en Matemática? Informe de resultados para el docente. Informe para la Institución Educativa, segundo grado de Primaria. Lima.

**(2009) Evaluación censal de estudiantes 2009:** Guía de análisis para docentes. Segundo grado de Primaria. Lima.

**(2008) Evaluación censal de estudiantes 2008:** Guía de análisis de la prueba de Matemática. Informe de resultados para el docente, segundo grado de Primaria. Lima.

**(2007) Evaluación censal de estudiantes 2007:** Guía de análisis. Prueba de Lógico Matemática. Informe de resultados para el docente. Lima.







**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMERICA

**PERU | SUMA**

**COMPROMISOS  
COMPARTIDOS  
APRENDIZAJES  
PARA TODOS**