

BRÚJULA MAESTRA Matemática

OCTUBRE



USAID |
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMERICA

PERU | **SUMA**

BRÚJULA
MAESTRA
Matemática

OCTUBRE

© 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

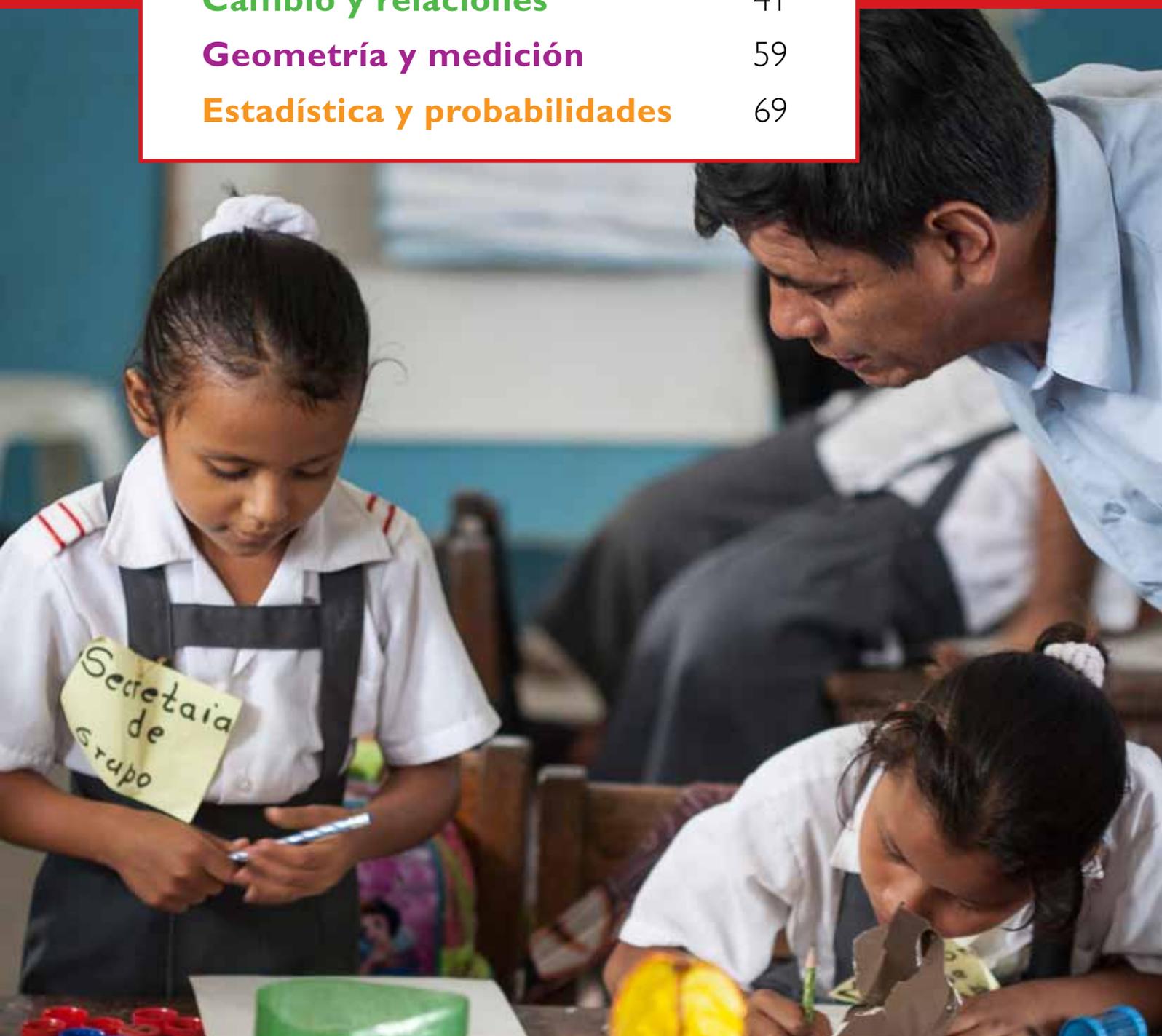
Diagramación

Juan Carlos Contreras Martínez

CONTENIDO

OCTUBRE

Presentación	4
Marco general	6
Introducción	12
Número y operaciones	17
Cambio y relaciones	41
Geometría y medición	59
Estadística y probabilidades	69



PRESENTACIÓN

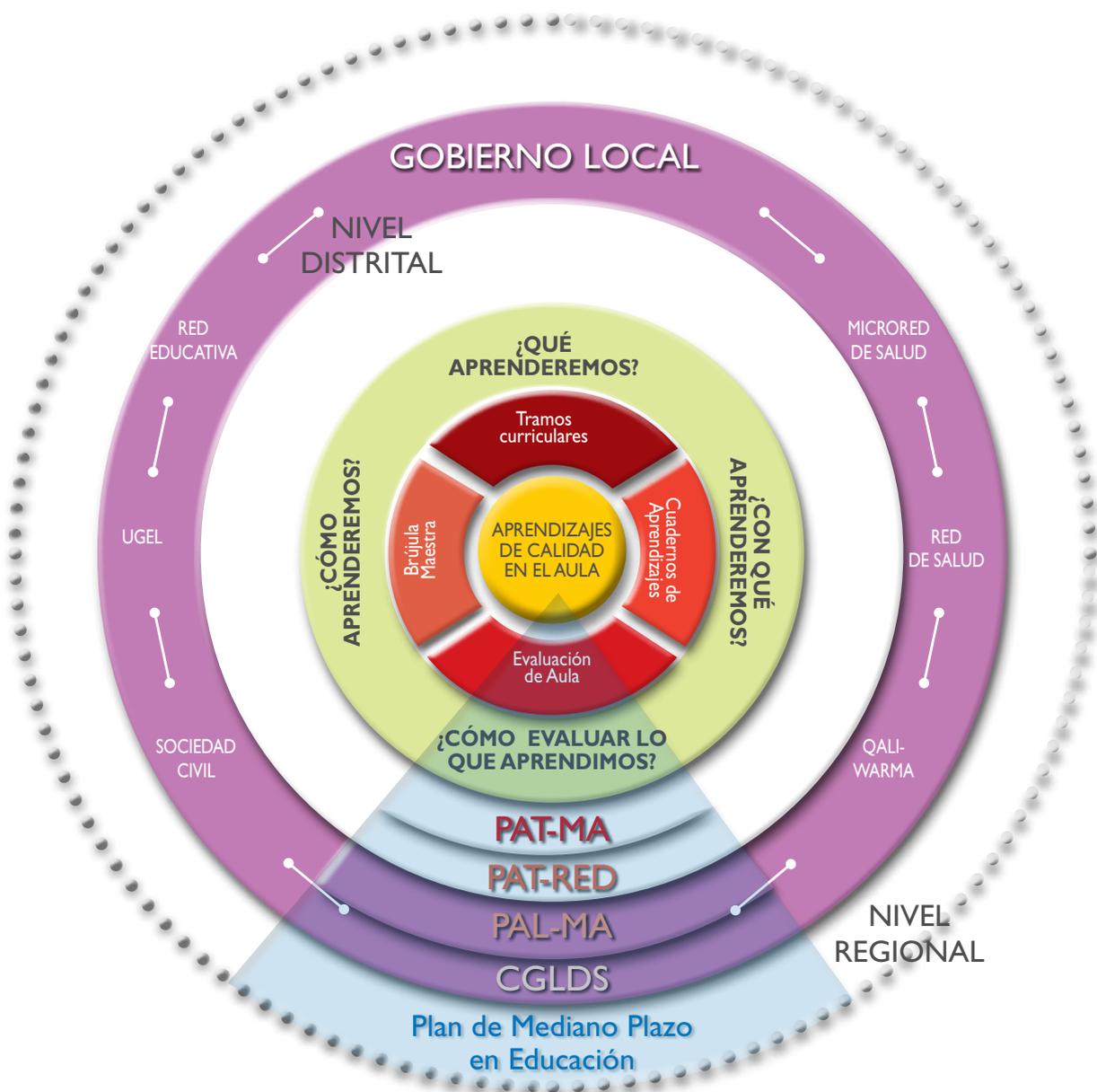
Durante 4 años, el Proyecto USAID/PERU/SUMA ha trabajado por mejorar la calidad de la educación básica en las áreas menos favorecidas del Perú y ha desarrollado diversas estrategias para que los niños y niñas peruanos logren **aprendizajes de calidad**. Con ese fin, SUMA ha construido un grupo de herramientas 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**.

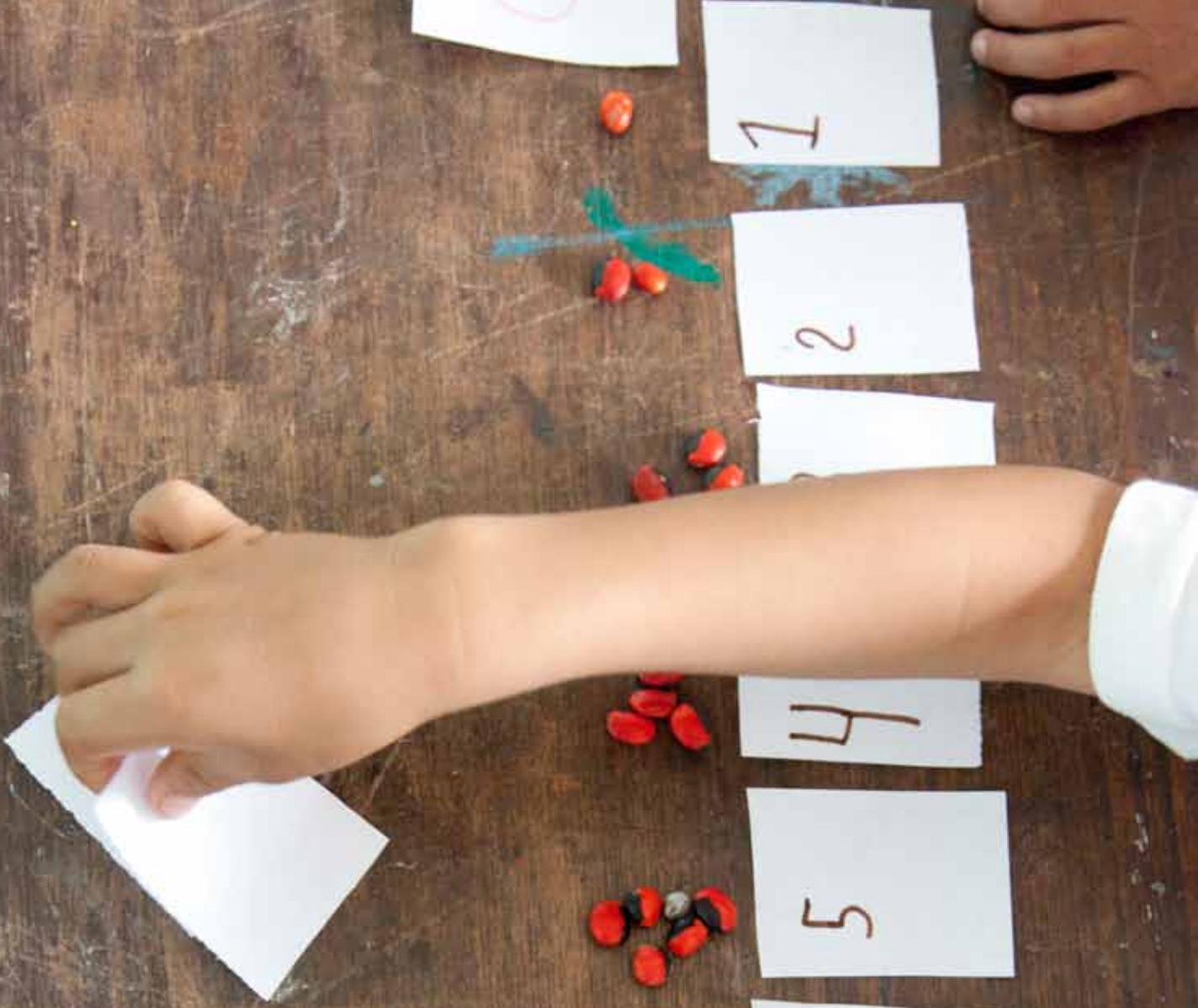
Así, no solo tienes a tu disposición un conjunto de estrategias interesantes, sino estrategias organizadas bajo una ruta pedagógica clara, que podrás integrar en tus unidades de aprendizaje.

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





CONSEJO
MUNICIPAL
PROTECCIÓN
CIVIL

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

ALUMNAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

13 20 27 34 41 48 55 62 69 76 83 90 97 104 111 118 125 132 139 146 153 160 167 174 181 188 195 202 209 216 223 230 237 244 251 258 265 272 279 286 293 300



NÚMERO Y OPERACIONES

GRADO	INDICADORES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
1.º	Clasifica una colección de objetos de acuerdo con un criterio perceptual usando material concreto, dibujos y gráficos (diagramas de Venn, tablas simples y de doble entrada).	Formamos conjuntos (página 18)	Vestimentas de los niños y niñas Bloques lógicos y cuerdas de colores Papelotes	3 horas
	Explica el criterio que ha usado para clasificar objetos de una o más colecciones de diversos contextos, usando los cuantificadores: todos, algunos, ninguno.	Utilizamos todos, algunos o ninguno (página 21)	Historia breve creada por el maestro o maestra Siluetas de pescado Plumones Una caja	3 horas
	Expresa, con material concreto, dibujos o símbolos, los números naturales hasta 20, a partir de situaciones cotidianas.	Contamos con fluidez y representamos (página 23)	Semillas, tapitas o fósforos Cubitos del material Base Diez Tarjetas de números y puntos (del 1 al 10) Hojas de papel	2 horas
		Representamos números menores (página 25)	Regletas de Cuisenaire	2 horas
2.º	Establece relaciones de equivalencia entre unidades y decenas utilizando material concreto, representaciones figurativas y gráficas.	Representamos números (1) (página 27)	Semillas, chapas Bolsas plásticas Base Diez Cuaderno de trabajo MINEDU 2.º	2 horas
		Representamos números (2) (página 31)	Semillas y bolsas plásticas o cajitas pequeñas Base Diez Cuaderno de trabajo MINEDU 2.º	2 horas
		Agrupando por decenas (página 34)	Vasitos descartables, semillas o frijoles Cuaderno de trabajo MINEDU 2.º	2 horas
		Jugamos con la yupana (página 37)	Tijera y goma Cuaderno de trabajo MINEDU 2.º	2 horas

FORMAMOS CONJUNTOS

Indicador:

- Clasifica una colección de objetos de acuerdo con un criterio perceptual usando material concreto, dibujos y gráficos (diagramas de Venn, tablas simples y de doble entrada).

Cuando el niño o niña identifica características de un objeto y establece semejanzas y diferencias con otros, está desarrollando 2 tipos de relaciones lógicas: la pertenencia y la inclusión.

Clasificar es agrupar objetos según sus semejanzas. Los niños y niñas clasifican de acuerdo con su nivel de desarrollo cognitivo, de modo que es preciso tener en cuenta esos niveles.

Duración:

3 horas.

Proceso:

Fuera del aula

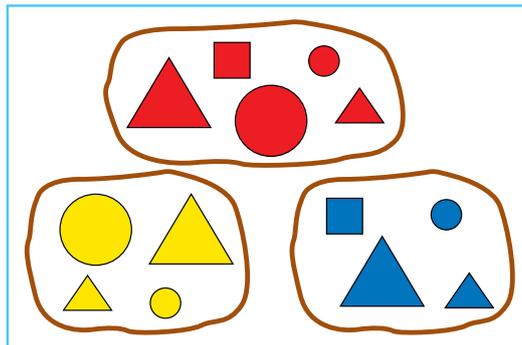
1. Pide a los niños y niñas que se coloquen en círculo y que identifiquen semejanzas y diferencias físicas o de vestimenta entre ellos. Después, que respondan a la pregunta: ¿En qué nos parecemos y en qué somos diferentes?
2. Pide que observen sus calzados y que identifiquen sus características comparándolas con los de sus compañeros y compañeras; luego, que se junten los que tienen el mismo color de calzado ("color de calzado" es el criterio de clasificación).
3. Pregunta:
 - ¿Cuántos conjuntos (subclases) se han formado?
 - ¿Qué nombre le ponemos a cada conjunto (subclase)? ("calzado blanco", "calzado negro", calzado marrón", etcétera.) (El docente o la docente debe considerar que el calzado es la clase que se va a separar en subclases por el criterio color).
 - ¿A qué conjunto (subclase) pertenece el calzado de "X"? (mencionar el nombre de uno de los niños o niñas) _____. ¿Por qué?
 - ¿El calzado de "X" pertenece al conjunto (subclase) "calzado blanco"? _____. ¿Por qué?
 - ¿El calzado de "X" pertenece al conjunto (subclase) "calzado marrón"? _____. ¿Por qué?

(Espera las respuestas de los niños y niñas para hacer reflexiones cognitivas; no basta que respondan sí o no; debes garantizar que los niños y niñas expliquen sus respuestas.)
4. Luego, pregunta por el calzado de otro niño o niña.

- ¿A qué conjunto (subclase) pertenece el calzado de "Y"? (mencionar el nombre de uno de los niños o niñas) _____. ¿Por qué?
 - ¿El calzado de "X" pertenece al conjunto (subclase) "calzado marrón"? _____. ¿Por qué?
 - ¿El calzado de "Y" pertenece al conjunto (subclase) "calzado negro"? _____. ¿Por qué?
- (Aquí también se debe hacer una reflexión cognitiva, pues no basta que respondan sí o no: hay que garantizar que expliquen sus respuestas.)
5. Pide a los niños y niñas que formen otros conjuntos de acuerdo con distintas características físicas o de su vestimenta.
 6. Reparte unos papelotes y diles que dibujen de manera libre las clasificaciones realizadas para, luego, exponerlas en el aula.

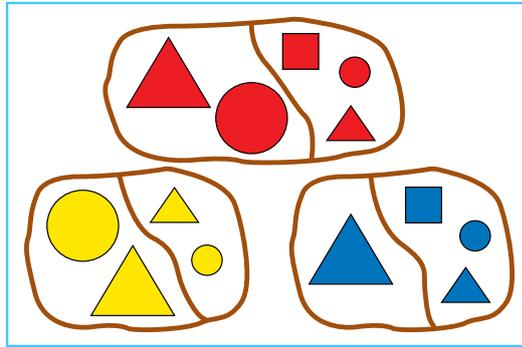
En el aula

7. Los niños y las niñas se organizan en grupos de 4 miembros cada uno y se entrega a cada grupo de 12 a 15 bloques lógicos y cuerdas.
8. Pide a los niños y niñas que clasifiquen (separen) los bloques por una característica o criterio; por ejemplo, color. Sugiere que usen cuerdas para separarlos.
"Separen los bloques que tienen el mismo color."



9. Ahora, hazles algunas preguntas:
 - ¿Qué criterio se ha usado para clasificar? (el color).
 - ¿Cuántos subconjuntos o subclases han formado? (3).
 - ¿Cuáles son esos subconjuntos o subclases? (la clase de los "bloques rojos", la clase de los "bloques amarillos" y la clase de los "bloques azules").
 - ¿Cuántos elementos tiene la subclase de los "bloques rojos"? (5).
 - ¿Algún bloque rojo pertenece a la clase de los "bloques amarillos"? No. ¿Por qué? Porque no es amarillo.
 - ¿Todos los triángulos amarillos pertenecen a la clase de los "bloques amarillo"? Sí. ¿Por qué? Porque son amarillos.
 - ¿Todos los círculos rojos pertenecen a la clase de los "bloques rojos"? Sí. ¿Por qué? Porque son rojos.
 - ¿Algún bloque azul pertenece a la clase de los "bloques rojos"? No. ¿Por qué? Porque ninguno es azul.
10. Luego, pídeles que desarmen la clasificación realizada y que vuelvan a clasificar (separar) los bloques usando otra característica o criterio; por ejemplo, "tamaño". Sugiere que usen cuerdas de otro color.

“Manteniendo los conjuntos, separen los bloques en cada conjunto por su tamaño.”



11. Ahora, realiza algunas preguntas:

- ¿Qué criterio se ha usado para clasificar por segunda vez? (el tamaño).
- ¿Cuántos subconjuntos o subclases han formado? (en los rojos, 2; en los amarillos, 2; y en los azules, 2; total: 6).
- ¿Por qué en cada conjunto o clase siempre se han formado 2 subconjuntos o subclases? (porque solo hay 2 tamaños).
 - ¿Qué otros subconjuntos o subclases han formado? (la subclase o subconjunto de los “bloques rojos pequeños”, la subclase o subconjunto de los “bloques rojo grandes”, la subclase o subconjunto de los “bloques amarillos pequeños”, la subclase o subconjunto de los “bloques amarillos grandes”, la subclase o subconjunto de los “bloques azules pequeños”, y la subclase o subconjunto de los “bloques azules grandes”).
- ¿Cuántos elementos tiene la subclase de los “bloques rojos pequeños”? (3).
- ¿Cuántos elementos tiene la subclase de los “bloques rojos grandes”? (2).
- ¿Todos los bloques azules pequeños pertenecen a la subclase o subconjunto de los “bloques azules”? Sí. ¿Por qué? Porque son azules.
- ¿Todos los bloques azules grandes pertenecen a la subclase o subconjunto de los “bloques azules”? Sí. ¿Por qué? Porque son azules.
- ¿Todos los bloques rojos grandes pertenecen a la subclase de los “bloques amarillos grandes”? No. ¿Por qué? Porque son rojos. (Oriéntalos respecto de que si bien cumplen la característica “tamaño”, no cumple con la otra “color”).
- ¿Ningún bloque azul pequeño pertenece a la subclase de los “bloques rojos pequeños”? No. ¿Por qué? Porque son azules. (Oriéntalos respecto de que si bien cumplen la característica “tamaño”, no cumple con la otra “color”).

Cierre

- El maestro o maestra dialoga sobre la actividad realizada precisando los conceptos trabajados y propiciando la metacognición, y evalúa con ellos su participación.

Recursos

- Vestimentas de los niños y niñas.
- Bloques lógicos y cuerdas de colores.
- Papelotes.

UTILIZAMOS TODOS, ALGUNOS O NINGUNO

Indicador:

- Explica el criterio que ha usado para clasificar objetos de una o más colecciones de diversos contextos, usando los cuantificadores: todos, algunos, ninguno.

Es importante que el niño o niña identifique características comunes a los elementos que conforman el conjunto.

El uso verbal de los cuantificadores les permite consolidar la noción de conjunto para, luego, construir el número.

Duración:

3 horas.

Proceso:

1. Crea y narra una historia breve utilizando los cuantificadores: todos, algunos, ninguno. Conversa con ellos sobre la historia narrada y hazles preguntas para que respondan utilizando los cuantificadores. Por ejemplo: "Todos los niños y niñas de primer grado se fueron de paseo... algunos se bañaron en el río... y ninguno pudo bajar una papaya del árbol". (Se sugiere introducir mayores datos para que la historia atraiga más a los niños y niñas.)
2. Luego, realiza preguntas de nivel literal, inferencial y crítico, resaltando el uso de los cuantificadores; por ejemplo: "¿Todos fueron de paseo, o algunos se quedaron en casa? ¿Por qué crees que algunos no pudieron ir? ¿Crees que realizando paseos también se aprende?"
3. Invita a jugar "La pesca de nombres". Para ello, reparte tarjetas en forma de pescado para que cada uno coloque su nombre. Una vez hecho esto, los niños y niñas ponen sus tarjetas en una caja grande y las mezclan. Luego van sacando, por turnos, la que corresponde a su nombre, simulando que están pescando.
4. El maestro o maestra indica a los niños y niñas que coloquen las tarjetas en el piso y les hace preguntas usando los cuantificadores; por ejemplo: ¿Todos los nombres empiezan con A? ¿Algunos nombres empiezan con "C"? ¿Ninguno con...?

Cierre

- Evalúa con ellos su participación propiciando la metacognición.

Recursos

- Historia breve creada por el maestro o maestra.
- Siluetas de pescado, plumones y una caja.

CONTAMOS CON FLUIDEZ Y REPRESENTAMOS

Indicador:

- Expresa, con material concreto, dibujos o símbolos, los números naturales hasta 20, a partir de situaciones cotidianas.

Las situaciones de la vida escolar se pueden aprovechar porque permiten que la cuantificación se dé de un modo natural y significativo, como en la distribución de materiales, en la repartición de los objetos y en su recogida, en los registros de información, etcétera. También, en muchos juegos de grupo, como anotar puntajes; juegos de escondite, de mesa, con dados, de cartas, entre otros.

Duración:

2 horas.

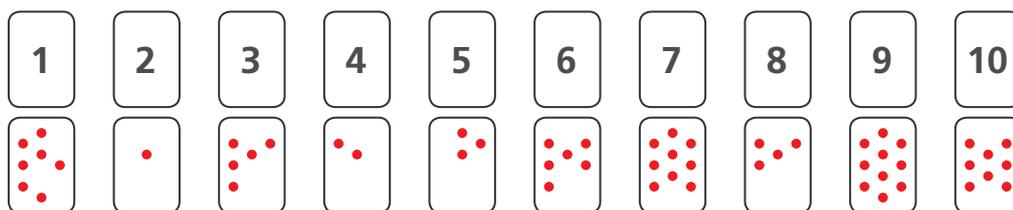
Proceso:

Actividad 1

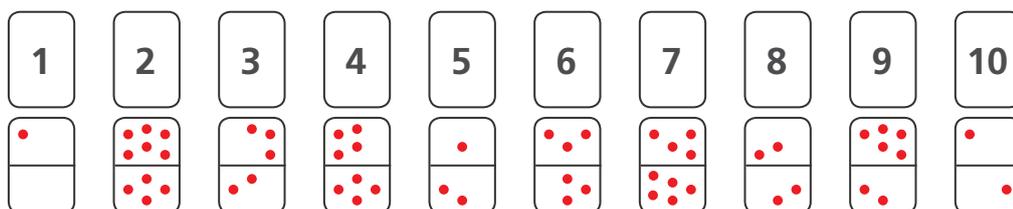
1. Entrega a cada niño o niña una figura geométrica: cuadrado, triángulo, rectángulo, pentágono (5 lados), hexágono (6 lados), etcétera.
2. Luego, pídeles que:
 - Cuenten los lados de la figura que tienen en su mano.
 - Cuenten los dedos de su mano izquierda.
 - Cambien su figura con la de su compañero o compañera y que cuenten las esquinas (ángulos).
 - Cuenten la cantidad de niños y niñas que asistieron.
 - Cuenten la cantidad de niñas que asistieron.
3. Ahora, reparte a cada uno cubitos del material Base Diez, semillas y cajas de fósforos o bolsitas. Luego, pídeles que formen agrupaciones del 1 al 10 y que escriban los números que corresponden.

Actividad 2

1. Organiza equipos de 3 niños y niñas cada uno.
2. Distribuye a cada equipo 20 tarjetas: 10 con números del 1 al 10 y las otras 10 con puntos dibujados. Ejemplo:



- Pide que relacionen las tarjetas con los números que les corresponden. Verifica el desarrollo del trabajo.
- Luego, solicítales que te expliquen cómo lo hicieron.
- Ahora, cambia las tarjetas de los puntos por otras; por ejemplo:



- Pide, también, que relacionen cada tarjeta con el número correspondiente. Observa cómo lo hacen y, cuando terminen, diles que expliquen sus procedimientos. Pregunta: ¿Por qué han relacionado así?

Actividad 3

- Luego, reparte semillas y tarjetas en blanco.
- Pídeles que, cuando tú anuncies un número, ellos deben formar con las semillas la agrupación respectiva y escribir en la tarjeta el número correspondiente.
- Empieza enunciando números menores y luego pasa a mayores (considera el campo numérico según el avance pedagógico); por ejemplo: primero, 3; 7; 9; después, 13; 17; 24, etcétera.
- Cambia la consigna y menciona que ahora darás palmadas y que deben escribir en una tarjeta en blanco la cantidad de palmadas que diste.
- Invita a algunos niños y niñas a que den la consigna que desean; por ejemplo: saltos, levantadas de manos, pasos, etcétera.

Cierre

- Al final de la actividad, el maestro o la maestra dialoga con los niños y niñas sobre cómo participaron y refuerza el conteo, la lectura y escritura de los números del 1 al 10.

Recursos

- Semillas o tapitas o fósforos.
- Cubitos del material Base Diez.
- Tarjetas de números, tarjetas con puntos del 1 al 10 y tarjetas en blanco.
- Hojas de papel.

REPRESENTAMOS NÚMEROS MENORES

Indicador:

- Expresa, con material concreto, dibujos o símbolos, los números naturales hasta 20, a partir de situaciones cotidianas.

Para que el niño o niña construya la decena como nueva unidad, necesita entender que 10 unidades se pueden componer y descomponer en unidades de diversas formas.

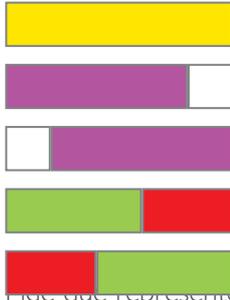
Esta construcción puede lograrse mediante el uso de material concreto que represente las diferentes composiciones y descomposiciones, además de su simbolización con números.

Duración:

2 horas.

Proceso:

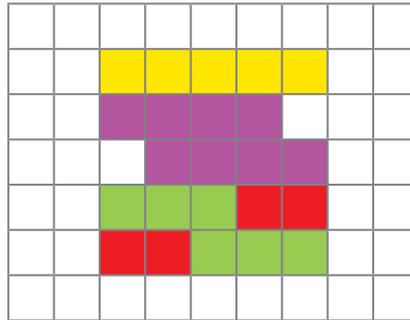
1. El maestro o maestra indica a los niños y niñas que formen grupos de 4 miembros cada uno y entrega las regletas de colores a cada grupo. Les da un momento para que exploren y se familiaricen, por si antes no lo han hecho, construyendo un trencito, una casita, una torre, etcétera.
2. Luego, les hace diferentes preguntas: ¿Cómo son las regletas? ¿Son iguales? ¿En qué se diferencian? Después, les propone que las ordenen, primero de menor a mayor tamaño y luego a la inversa.
3. Si ya han tenido un acercamiento previo a las regletas y los números que representan, puedes preguntarles: ¿Qué regleta es la más pequeña? ¿Cuánto vale? ¿Cuál le sigue? ¿Cuánto valdrá esta última? Y la regleta verde, ¿cuánto valdrá? Se sugiere anotar en la pizarra o en un papelógrafo los valores de cada una, para que los tengan presentes durante el juego o en otros momentos.
4. El maestro o maestra indica a los niños y niñas que construyan objetos diversos de tal modo que cada uno esté formado por 9 regletas y que al terminar de construir vuelvan a contar cuántas regletas utilizaron para verificar si tienen 9.
5. El maestro o maestra les pide a los niños y niñas que se formen en parejas y les reparte las regletas Cuisenaire, menos la blanca.
6. Les indica que escojan una regleta y construyan tantos trenes de 2 vagones como puedan, que sean igual de largos que la regleta que escogieron. Por ejemplo, el tren de 5.



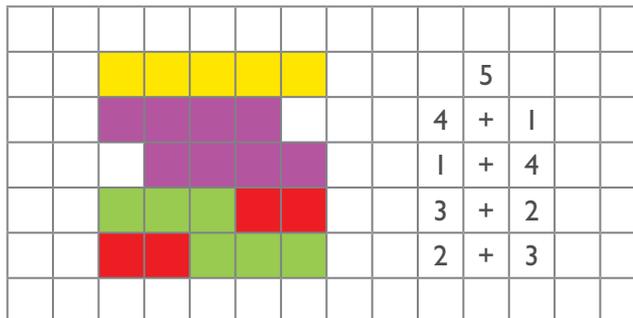
Indícales repetir la experiencia con todos los números menores que 10.

Luego, pide a cada pareja que verbalice cómo formó su tren y que, si no lo hizo bien, haga las correcciones necesarias.

- Indícales que representen su trabajo en una hoja con cuadrículas; si es necesario, entrégales esta hoja.



- Luego, di a los niños y niñas que, en su cuaderno, registren lo trabajado y simbolicen las descomposiciones que realizaron usando el valor numérico de cada regleta mediante adiciones. Por ejemplo:



- Promueve que hagan lo mismo con todos los números menores que 10.
- Sugiereles, también, descomponer los números hasta el 9 con 3 regletas y seguir la misma secuencia didáctica anterior.

Cierre

- Dialoga sobre cómo participaron en las actividades realizadas y si tuvieron dificultades para hacer las descomposiciones con las regletas o para representarlas gráfica y simbólicamente.

Recursos

- Regletas de Cuisenaire (de colores).

REPRESENTAMOS NÚMEROS (I)

[Fuente: Cuaderno de trabajo del MINEDU 2.º, 2013.]

Indicador:

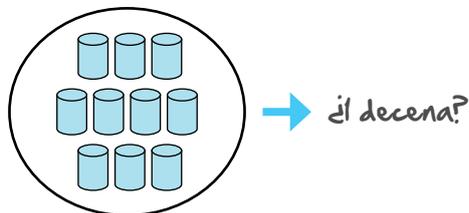
- Establece relaciones de equivalencia entre unidades y decenas utilizando material concreto, representaciones figurativas y gráficas.

El siguiente enunciado es una creencia errónea respecto de la construcción de la decena:

“La decena es solo un simple agrupamiento de diez unidades”.

Esta creencia dificulta la construcción de la decena.

Asociar 10 unidades con una decena es una práctica muy común. Ésta no es, sin embargo, una afirmación incorrecta; el problema consiste en creer que basta repetirla varias veces para que los niños y niñas asimilen el concepto de decena. El propósito es que la consideren como una “unidad de unidades”, es decir, como una nueva y diferente de las unidades que la conforman, equivalente a 10 de éstas.



Lo mismo ocurre cuando se utilizan atados de varillas, lápices u objetos similares formados por 10 elementos o bloques articulados. Es una equivocación utilizarlos a lo largo de todo el ciclo sin preparar y “dar el salto” a la consideración de que la decena es “una unidad diferente a las unidades simples”. De ahí que los docentes tengamos el desafío de fomentar la reflexión de los niños y niñas a partir de acciones orientadas a ese fin.

Duración:

2 horas.

Proceso:

1. Pide a los estudiantes y las estudiantes que se ubiquen en la página 23 de su Cuaderno de trabajo y que la resuelvan. Diles que aquéllos que lo necesiten pueden usar las semillas, chapas o bolsas para representar la situación mostrada en el texto.

- Haz que observen la situación y pregúntales qué observan: ¿Qué tienen los niños y niñas? ¿Cuántas canicas poseen? ¿Cómo están guardadas?, etcétera. Plantea las preguntas que sean necesarias para que comprendan la situación.
- Pídeles que vayan resolviendo las preguntas. Recuérdales que pueden preguntar a sus compañeros y compañeras cuando no comprendan algo. Acompaña siempre su trabajo; plantéalas algunas preguntas para complementar o reforzar lo aprendido.
- Finalmente, indícales que sigan resolviendo las páginas 24 y 36. Con ese fin, puedes entregarles otros materiales para que representen la situación (por ejemplo, la Base Diez).



Individual

Representamos números

Actividad 1. Observa la imagen y lee la situación. Luego responde las preguntas.

Rosa, yo tengo dos bolsas con 10 canicas cada una y algunas canicas sueltas.



Luis, mis bolsas también tienen 10 canicas cada una.

- a) ¿Quién tiene más decenas de canicas? _____
¿Por qué? _____
- b) ¿Cuántas canicas más necesita Luis para tener otra decena? _____
¿Por qué? _____

Actividad 2. Observa las representaciones con material Base Diez. Escribe el número que corresponde en el tablero de valor posicional.

	<input type="checkbox"/>	D	U
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		

<input type="checkbox"/>		D	U
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D	U
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		



Individual

Actividad 3. Representa los números con material Base Diez.

Three large dashed boxes for representing numbers. Each box has a small circle on its left side containing a number:

- Box 1: 15
- Box 2: 19
- Box 3: 17

Actividad 4. Completa cada expresión. Luego **escribe** cómo se lee, como en el ejemplo.

10U = 1D Se lee: **diez unidades es igual a 1 decena.**

20U = ___ Se lee: _____

30U = ___ Se lee: _____

40U = ___ Se lee: _____

Actividad 5. Une con una línea las representaciones equivalentes de un mismo número, como en el ejemplo.

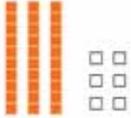
10 + 2	13	2U 1D
6 + 10	12	1D 6U
10 + 3	16	3U 1D

Red arrows indicate connections: 10 + 2 connects to 12; 6 + 10 connects to 16; 10 + 3 connects to 13.



En pareja

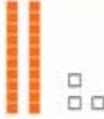
Actividad 3. Escribe cómo se lee, el número representado con material Base Diez y **completa** el tablero de valor posicional.


 Se lee: Treinta y seis.

D	U
3	6


 Se lee: _____ .

D	U


 Se lee: _____ .

D	U


 Se lee: _____ .

D	U


 Se lee: _____ .

D	U


 Se lee: _____ .

D	U

Cierre

- Pregunta: ¿Qué parte de la actividad les pareció más fácil? ¿Y la más difícil?

Recursos

- Lápiz.
- Borrador.
- Semillas.
- Chapas.
- Bolsas plásticas.
- Base Diez.
- Cuaderno de trabajo MINEDU, 2.º, pp. 23, 24 y 36.

REPRESENTAMOS NÚMEROS (2)

[Fuente: Cuaderno de trabajo del MINEDU, 2.º, 2013.]

Indicador:

- Establece relaciones de equivalencia entre unidades y decenas utilizando material concreto, representaciones figurativas y gráficas.

Duración:

2 horas

Proceso

1. Haz que los estudiantes y las estudiantes se ubiquen en la página 35 de su Cuaderno de trabajo del MINEDU y que la resuelvan. Diles que aquellos que lo necesiten pueden usar las semillas, las bolsas, las cajitas y la Base Diez para representar la situación mostrada en el texto. Procura que usen distintos objetos y materiales. Adicionalmente, entrega el material no estructurado (semillas, bolsas y cajas) a los estudiantes y las estudiantes que tienen mayores dificultades, y la Base Diez a los que comprenden mejor la situación.
2. Pídeles que observen la situación y pregúntales qué ven: ¿Qué tienen las personas? ¿Cómo están guardadas las piñas? ¿Qué hacemos para saber cuántas piñas hay?, etcétera. Plantea las preguntas que sean necesarias para que comprendan la situación.
3. Diles que vayan resolviendo las preguntas. Recuérdales que pueden preguntar a sus compañeros y compañeras cuando no comprendan algo. Acompaña siempre su trabajo; plantéales algunas preguntas para complementar o reforzar lo aprendido.
4. Finalmente, pídeles que sigan resolviendo las páginas 37 y 38. Para ello, puedes entregarles otros materiales para representar la situación (por ejemplo, la Base Diez). En todos los casos, haz que resuelvan la situación.



Actividad 1. Lee la situación y **completa** los recuadros.

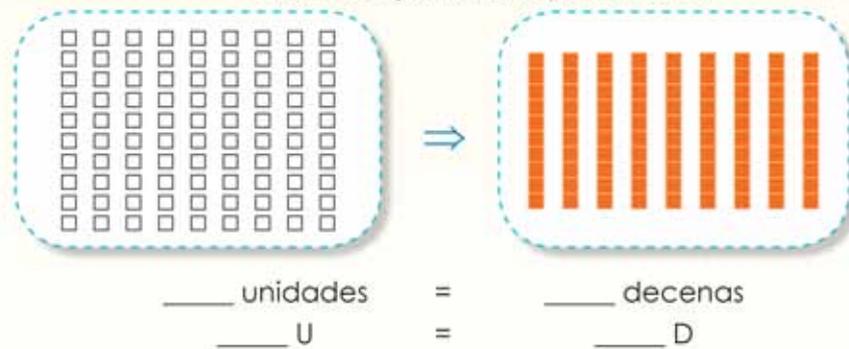
En la feria venden cajones con piñas. En cada cajón hay diez piñas.



Hay cajones \Rightarrow Hay decenas.

Hay piñas \Rightarrow Hay unidades.

Actividad 2. **Observa** la representación con material Base Diez. **Completa** las equivalencias.



- Dígales a los niños que:

Representamos de muchas maneras un número con ayuda de los vasos y los pallares.



Comprender el problema

- Entregue 48 pallares (sin mencionarles la cantidad) y nueve vasos a cada grupo.
- Pídales que coloquen diez pallares en cada vasito y espere unos minutos.
- Pregúnteles: ¿Cuántos pallares hay en total? Escuche sus respuestas y pídale que expliquen cómo hallaron su respuesta.
- Luego pregúnteles:
 - ¿Cuántos vasos han usado?
 - ¿Qué representa cada pallar?
 - ¿Cuántos pallares quedan sueltos?

- ¿Cuántas decenas y cuántas unidades hay?
- ¿Qué representa cada vaso con diez pallares?

Verifique que los niños hayan comprendido qué es una decena y qué es una unidad.

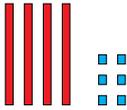
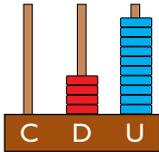
Diseñar o adaptar una estrategia

- Ahora pregúnteles:
 - ¿Cómo representamos gráficamente este número? (Puede ser con barritas y cuadritos, con bolsitas o con palotes y puntos, etc.).
- Luego pregúnteles: ¿Cómo se escribe este número en el tablero de valor posicional?
- Luego, pídale que también expresen la cantidad como sumandos.

En esta actividad estamos dirigiendo explícitamente la estrategia que queremos que los niños usen, en lugar de solo orientarlos para que ellos mismos busquen sus propios caminos, pues nuestro objetivo principal es que aprendan a identificar las distintas representaciones de un mismo número.

Aplicar la estrategia

- Presente la siguiente tabla en la pizarra con la segunda columna (forma usual) en blanco y haga participar a los niños para que completen los recuadros. La tabla puede quedar así:

Tipos de representación	Forma usual				
Usando vasos y pallares					
Usando unidades y decenas	4 decenas y 8 unidades, 4D, 8U				
Usando sumas	40 + 8				
Usando el tablero de valor posicional	<table border="1" data-bbox="1110 1189 1246 1272"> <tr> <td>D</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8</td> </tr> </table>	D	U	4	8
D	U				
4	8				
Usando gráficos					
Usando el ábaco					

Cierre

- En plenaria, dialogan sobre las actividades desarrolladas; evalúan su participación y asumen compromisos de mejora.

Recursos

- Lápiz.
- Borrador.
- Semillas y bolsas plásticas o cajitas pequeñas (para formar las decenas),
- Base Diez.
- Cuaderno de trabajo del MINEDU, 2.º grado, pp. 35, 37 y 38.

AGRUPANDO POR DECENAS

[Fuente: Cuaderno de trabajo del MINEDU, 2.º, 2013.]

Indicador:

- Establece relaciones de equivalencia entre unidades y decenas utilizando material concreto, representaciones figurativas y gráficas.

Cuando decimos que es importante que los estudiantes y las estudiantes descompongan el número de diversas maneras, no nos referimos solo a que lo hagan en unidades y decenas, sino, además, a que recurran a una variedad de recursos (material concreto como la Base Diez, semillas sueltas y bolsitas con 10 semillas cada bolsa, etcétera). Aquí presentamos, además de las descomposiciones en unidades y decenas, representaciones gráficas usando la Base Diez, material no estructurado y el tablero de valor o posicional.

Duración:

2 horas.

Proceso:

1. Pídeles que revisen las diferentes representaciones que han hecho del número 48 y que expliquen en qué consiste cada una.
2. Díales que esas no son las únicas maneras de representar el número 48. Pregúnteles si alguien tiene alguna idea diferente de cómo representarlo. Espere sus comentarios.
3. A continuación, entréguele a cada grupo una hoja con la tabla que se muestra abajo (de tres columnas, con la segunda y tercera columna en blanco) y pídeles que completen la columna correspondiente a la forma usual de acuerdo a lo que han escrito en la pizarra.
4. Luego pídeles que completen la tercera columna. Para darse una idea pueden usar los vasos y pallares. Díales que busquen otras representaciones equivalentes. Recuérdeles que un vaso contiene exactamente una decena de pallares.
5. Oriéntelos con las siguientes preguntas:
 - Para 48, ¿se puede usar más de cuatro vasos? ¿Por qué?
 - Para 48, ¿se puede usar menos de cuatro vasos? ¿Cómo?
6. Asegúrese de que en cada grupo haya por lo menos dos formas de representación diferente a la forma usual.
7. A continuación, le damos algunos ejemplos para orientar sus respuestas.

Diversas representaciones de los números

Tipos de representación	Forma usual	Otras formas																
Usando vasos y pallares																		
Usando unidades y decenas	4 decenas y 8 unidades 4D, 8U	18 unidades y 3 decenas 2 decenas y 28 unidades																
Usando sumas	$40 + 8$	$30 + 18$ $20 + 28$ $38 + 10$																
Usando el tablero de valor posicional	<table border="1"><tr><td>D</td><td>U</td></tr><tr><td>4</td><td>8</td></tr></table>	D	U	4	8	<table border="1"><tr><td>D</td><td>U</td><td>⁶</td><td>D</td><td>U</td><td>⁶</td></tr><tr><td>3</td><td>18</td><td></td><td>2</td><td>28</td><td></td></tr></table>	D	U	⁶	D	U	⁶	3	18		2	28	
D	U																	
4	8																	
D	U	⁶	D	U	⁶													
3	18		2	28														
Usando gráficos																		
Usando el ábaco																		

Reflexionar

- Pregúnteles:
 - ¿Qué tipos de representaciones hemos usado para el número 48?
 - Usando los vasos y los pallares, ¿qué diferencia hay entre las representaciones usadas en ambas columnas?
 - Usando sumas, ¿qué diferencia hay entre las representaciones usadas en ambas columnas?
 - Usando el tablero de valor posicional, ¿qué diferencia hay entre las representaciones usadas en ambas columnas?
 - ¿Qué diferencia hay entre las “formas usuales” y las “otras formas” de la tabla?
- Converse con los niños sobre las diversas formas en las que se puede representar un mismo número.
- Ahora hagamos una actividad más: busquemos diferentes formas equivalentes de expresar 37.
- Escriba la siguiente tabla en la pizarra.
- Pídales a los niños que completen la tabla y que verifiquen que en todos los casos haya 37.
- Luego invite a los niños para que completen la tabla en la pizarra.

	Decenas	Unidades
37 es igual que:		27
37 es igual que:	2	
37 es igual que:		7
37 es igual que:		

Cierre

- Evalúa con los niños y niñas su participación en el desarrollo de la actividad, y promueve compromisos para mejorar:

Recursos

- Vasitos descartables, semillas, frijoles o pallares.
- Papelógrafo con la tabla mostrada en “Aplicar estrategia”.
- Hojas para los estudiantes y las estudiantes con la tabla de 3 columnas (solo la primera y segunda columnas completadas).
- Cuaderno de trabajo del MINEDU, 2.º, pp. 35, 37 y 38.

JUGAMOS CON LA YUPANA

[Fuente: Cuaderno de trabajo del MINEDU, 2.º, 2013.]

Indicador:

- Establece relaciones de equivalencia entre unidades y decenas utilizando material concreto, representaciones figurativas y gráficas.

El sistema de numeración decimal (SND) se ha construido a lo largo de cientos de años, lo que da cuenta de su complejidad. En cierta medida, el niño o niña debe realizar este proceso al reconstruirlo individualmente. Por ello, es necesario considerar que, para los niños y niñas de 6 o 7 años, la comprensión de este sistema puede ser una tarea compleja. Aun así, es importante que en los primeros grados el niño o niña entienda el SND para interpretar cantidades, operar con ellas y resolver problemas.

La construcción de este sistema implica comprender las características que le son propias:

- Es decimal porque se construye mediante agrupaciones y reagrupaciones de 10.
- Es posicional porque las cifras tienen un valor variable dependiendo del lugar que ocupan en el número. Así, por ejemplo, en el número 23:

El 2 ocupa el lugar de las decenas y equivale a 20 unidades.

23

El 3 ocupa el lugar de las unidades.

Duración:

2 horas.

Proceso:

1. Pide a los estudiantes y las estudiantes que se ubiquen en la página 39 de su Cuaderno de trabajo del MINEDU y que lean juntos las primeras indicaciones.
2. Haz que corten la yupana y los círculos de la página 229.
3. Mientras van cortando, pregúntales: ¿Por qué las bolitas tienen 2 colores? ¿Para qué sirve la yupana? ¿Y la tabla? ¿Por qué tiene 2 columnas? ¿Se parece al tablero posicional? ¿En qué se diferencia? Plantea las preguntas que sea necesario para que comprendan cómo se usa la yupana.
4. Antes de resolver la situación del texto, pídeles que representen algunos números. Haz que compartan sus dudas y sus representaciones hasta que hayan entendido cómo usar la yupana. Por ejemplo:

Actividad 1. Recorta la yupana y las fichas de colores de la página 229. Luego **realiza** lo que se pide.

a) **Observa** cómo representó Marcela las edades de sus padres en la yupana.

Mi mamá tiene 25 años y mi papá tiene 38 años.

D	U
○ ○	○ ○
○ ○ ○	○ ○ ○
○ ○ ● ● ○	● ● ● ● ● ●
2	5

D	U
○ ○	○ ○
○ ○ ○	○ ○ ○
○ ○ ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●
3	8

b) **Completa** los cuadros con las edades de tres de tus familiares.

Edad de mi Edad de mi Edad de mi

c) **Representa** las edades en la yupana.

D	U
○ ○	○ ○
○ ○ ○	○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○

D	U
○ ○	○ ○
○ ○ ○	○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○

D	U
○ ○	○ ○
○ ○ ○	○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○

5. Finalmente, pídeles que resuelvan las páginas 39 y 40.

Cierre

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

Recursos

- Lápiz.
- Borrador.
- Tijera.
- Goma.
- Cuaderno de trabajo del MINEDU, 2.º, pp. 39, 40 y 229.



MINISTER

APRIL DE CUATRO UNIDADES

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96
97	98	99	100		

1 2 3 4 5 6 7 8 9

COMPUTADORA RURAL

1	3	10	30	100	300
5	7	50	70	500	700

ALFABETO CILINDRO EN UNIDADES

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96
97	98	99	100		



CAMBIO Y RELACIONES

GRADO	INDICADORES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
1.º	Propone y describe secuencias de repetición con un patrón de 4 elementos mediante movimientos corporales, ritmo en percusión, objetos, gráficos, sonoridad musical, ritmo en la danza, y las explica.	Inventamos secuencias con repetición (página 42)	Regletas de Cuisenaire	2 horas
		Resolvemos secuencias con repetición (página 45)	Regletas de Cuisenaire Bloques lógicos Ficha de anexo	2 horas
2.º	Propone y describe secuencias de repetición con un patrón de 10 elementos mediante movimientos corporales, ritmo en percusión, objetos, gráficos, sonoridad musical, ritmo en la danza, y las explica.	Inventamos secuencias con repetición (página 42)	Regletas de Cuisenaire	2 horas
		Completamos secuencias gráficas (página 49)	Cuaderno de trabajo del MINEDU, 2.º, 2013, p 15	2 horas
	Continúa y describe secuencias ascendentes y descendentes de 2 en 2, máximo hasta 100, y las explica.	Inventamos series (página 50)	Regletas de colores Hojas Lápices Colores Regla Hojas en blanco o cuaderno	2 horas
Continúa y describe secuencias ascendentes y descendentes de 5 en 5, máximo hasta 100, y las explica.	Siguiendo secuencias a mi casa (página 53)	Anexos 1 y 2: "Siguiendo a mi casa"	2 horas	

INVENTAMOS SECUENCIAS CON REPETICIÓN

Indicador:

PRIMER GRADO

- Propone y describe secuencias de repetición con un patrón de 4 elementos mediante movimientos corporales, ritmo en percusión, objetos, gráficos, sonoridad musical, ritmo en la danza, y las explica.

SEGUNDO GRADO

- Propone y describe secuencias de repetición con un patrón de 10 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 o la 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 los alumnos y alumnas.

Duración:

2 horas

Proceso:

Actividad I

1. Reparte regletas de Cuisenaire (por lo menos 10 de cada color).
2. Pide 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, solicítales 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 sustente su elección; después podrán modificar sus respuestas.)

4. Ahora, presenta la siguiente secuencia de regletas: blanca-anaranjada-blanca-anaranjada-blanca-anaranjada. Hazles preguntas para la reflexión: ¿Qué hice en la pizarra? ¿Hay un orden en 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; por eso, explica que hay una secuencia que tiene un orden y que, además, sigue un patrón.*)
5. Indica 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, pon más ejemplos de secuencias con patrón en la pizarra y solicita a los niños y niñas que formen series en su carpeta aumentando términos. Que expliquen el patrón.*)
6. Ahora pídeles que, de manera individual, formen una secuencia con patrón. Dale un tiempo. Después, llama a un voluntario para que explique su trabajo. (Nota: *Si observas que hay errores en alguna de las secuencias, no digas nada: deja que entre ellos lo adviertan; si no lo hacen, intervén y pregúntales cuál es el patrón que han seguido.*)
7. Promueve la reflexión acerca de lo trabajado: ¿Todas la secuencias han sido de 2 regletas diferentes, verdad? ¿Creen que podamos formar secuencias en las que haya 3 o más regletas diferentes? ¿Cómo sería? ¿Qué regleta pongo primero? ¿Y cuál después? ¿A continuación, qué regleta coloco? ¿Ahí termina, o falta algo?, etcétera. (Nota: *Guía esta parte solo con preguntas. Luego de 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 o a estos grupos.*)
8. Pide que cada uno invente una secuencia con 3 o más regletas diferentes, y que la muestren. Haz que jueguen en parejas: uno inventa una secuencia y otro la continúa. Observa su trabajo.

Actividad 2

1. Menciona que ahora van a formar secuencias con las regletas. Coloca las 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 para que coloque el número que corresponde: ¿Qué número colocará debajo de esta regleta? ¿Cuánto vale la segunda regleta que coloque? ¿Qué número colocará debajo de ésta? Pide a otro niño o niña que coloque el número correspondiente; y así sucesivamente. Luego, sigue preguntando: ¿Cómo la completamos? Deja que formen parejas y hallen soluciones.
2. Llama a una pareja voluntaria y pídele que explique cómo hallaron la que sigue. Haz que dialoguen en relación con esa respuesta; luego, pregunta: ¿Habrá otro modo? ¿Cuál? (Nota: *Aquí es importante que los niños y niñas hallen distintos caminos; te pueden contestar: “sumando 2”, “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:

- Propone y describe secuencias de repetición con un patrón de 4 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, dan 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. Al repetirse varias veces, éstos dan origen a secuencias de objetos o gráficas.

Duración:

2 horas

Proceso:

1. Organiza a los niños y niñas en parejas y entrega regletas Cuisenaire o bloques lógicos; luego, pídeles que formen una secuencia de figuras.
2. Cuando terminen, pregúntales por qué creen que lo que han formado es una secuencia; que expliquen. Haz que analicen los trabajos y que confronten los que están bien formados con los que no lo están. Resalta o escribe en un papelógrafo aquellas explicaciones que hacen referencia a que hay un patrón que se repite en la secuencia. Debes lograr que los niños y niñas concluyan que para que sea una secuencia tiene que haber, necesariamente, 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, aunque el trabajo es individual, pueden consultar con los otros alumnos y alumnas. Diles también que la ficha les pide que conversen sobre sus ideas o que muestren sus trabajos a sus compañeros y compañeras, y 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 y plantea preguntas (por ejemplo, cuándo una sucesión es una serie y cuándo no).

Cierre

- Dialoga sobre la actividad realizada y evalúa con los niños y niñas su participación.

Recursos

- Regletas 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:



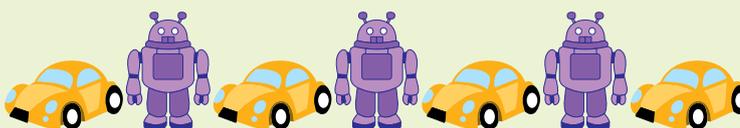
Diego



Juana



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.

COMPLETAMOS SECUENCIAS GRÁFICAS

Indicador:

- Propone y describe secuencias de repetición con un patrón de 10 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 gráficas también ayudan a consolidar la comprensión del número.

Duración:

2 horas

Proceso:

1. Pide a los estudiantes y las estudiantes que saquen sus Cuadernos de trabajo del MINEDU y busquen la página 15.
2. Haz que lean la actividad y que analicen la primera secuencia. Pregunta: ¿Qué elementos forman la secuencia? ¿Cuál es la diferencia entre ellos? ¿Cuál es el patrón que se repite? Conversa con ellos hasta que puedan identificarlo.
3. Antes de analizar la siguiente secuencia, pide que la representen usando los bloques lógicos y que la continúen.
4. Luego, indica que hagan un trabajo similar para la segunda secuencia. (Fomenta que usen el material concreto para formar la secuencia y continuarla.)
5. Trabaja de manera análoga los siguientes casos.
6. Ahora, propón esta otra secuencia: que hagan con su mano palma-puño-palma-puño-palma-puño. Pregunta: ¿A cuál de las secuencias mostradas (en la página 15) se puede parecer más? ¿Por qué?
7. Escucha sus ideas y haz que reflexionen y analicen. Los niños y las niñas deben concluir que el patrón de la serie palma-puño-palma-puño-palma-puño es similar a la primera secuencia mostrada en el libro.

Cierre

- Dialogan sobre la actividad desarrollada; evalúan su participación y asumen compromisos de mejora.

Recursos

- Cuaderno de trabajo del MINEDU, 2.º, 2013, p. 15.
- Bloques lógicos.

INVENTAMOS SERIES

Indicador:

- Continúa y describe secuencias ascendentes y descendentes de 2 en 2, máximo hasta 100, y las explica.

Patrón numérico

Cuando la cantidad de elementos aumenta de forma constante, la sucesión presenta un patrón numérico.

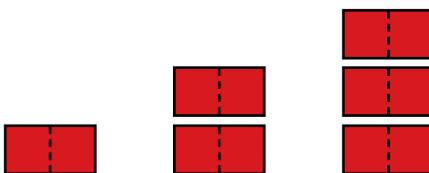
Las series numéricas son importantes porque permiten a los estudiantes y las estudiantes identificar regularidades. Inicialmente los alumnos y las alumnas tienden a hacer generalizaciones a partir de aspectos perceptuales; sin embargo, es nuestra responsabilidad, como docentes, lograr que hagan estas generalizaciones encontrando regularidades o patrones cuantificables que les permitan sustentarlas. Cuando los alumnos y las alumnas logran encontrar el patrón de una serie y generalizarlo, se están 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 2 rojas juntas, luego 3 rojas juntas.



3. Pregunta: ¿Qué hice? ¿Por qué habré puesto así las regletas? ¿Qué significado tendrá esto? (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 la noción con los niños y niñas.)
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 usando números para que los visualicen y los tengan presentes. Luego, lee todos los números seguidos —2; 4; 6— y plantea la pregunta que viene. Si los niños y niñas no recuerdan el valor de cada regleta, haz un trabajo previo para que lo hallen a modo de juego. Después, 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 niña y que continúe la serie; luego, pregunta: ¿Qué hizo? ¿Estará bien? ¿Por qué? ¿Cuántas regletas puso? ¿Qué número representarían esas regletas? Si todos están de acuerdo y la respuesta es adecuada, llama a otro voluntario a completar con otro grupo de regletas y procede de la misma manera.
7. Invita a cada niño o niña a hacer un serie nueva de regletas (de un color diferente del rojo) en su sitio; oriéntalo con preguntas como: ¿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 las 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 esa explicación. Asegúrate de que hagan también la representación numérica y pregunta cómo son estos números, de cuánto en cuánto avanzan, etcétera. (Nota: Si todos lo hicieron bien, sigue avanzando y da libertad para que cada uno cree su serie y, después, un compañero o compañera la siga. De lo contrario, pon otro ejemplo en la pizarra para que, luego, 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 con cualquier otra serie que se le ocurra. Da libertad. (Nota: Si no lo saben hacer, pide que se imaginen una regleta y pregúntales de qué color es, cuánto vale y cómo la puedes representar usando y sin usar números. Luego, interrógalos sobre qué continúa en su serie; deja que coloque su representación gráfica o numérica.)
13. Invita a los alumnos y alumnas a ver la serie que hizo su compañero o compañera 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, felicitales por el trabajo y preséntales un reto: diles que hasta el momento han hecho series de forma ascendente y pregunta si se puede proceder a la inversa, es decir, hacer series 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 ellas y ellos mismos reconstruyan el proceso que usaron para las series ascendentes. Primero haz que trabajen únicamente usando el material concreto y sus representaciones numéricas y, luego, que recurran a 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 2 series en la pizarra, una ascendente y otra descendente, y pregunta: ¿Cómo completamos la series? ¿De qué nos debemos dar cuenta primero? ¿Cómo empezamos?, etcétera. Escribe en la pizarra lo que los niños y las niñas 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 número pequeños para facilitar la comprensión, pero que en los siguientes ciclos van a hacerlo con números de 2 y 3 cifras. 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, de manera individual, van a inventar 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 las niñas evalúan su participación y se comprometen a mejorarla.

Recursos

- Regletas de colores, hojas lápices, colores, regla.
- Hojas en blanco o cuaderno.

SIGUIENDO SECUENCIAS A MI CASA

Indicador:

- Continúa y describe secuencias ascendentes y descendentes de 5 en 5, máximo hasta 100, y las explica.

Patrón numérico

Cuando una secuencia numérica aumenta o disminuye (es decir, es ascendente o descendente) de manera constante, la sucesión presenta un patrón numérico.

Los niños y niñas aprenden mejor la secuencia numérica con un patrón cuando socializan sus ideas con sus pares.

Duración:

2 horas

Proceso:

1. Organiza equipos de 4 niños y niñas cada uno. Entrega a cada equipo el anexo 1, "Siguiendo a mi casa".
(Nota: Puedes cambiar el campo numérico y la cantidad de casas considerando el avance y nivel de los niños y niñas; con ese propósito, adjuntamos el anexo 2 en blanco.)
2. Pide a los niños y las niñas que escojan su casa y su turno, e indica que cada uno o cada una debe unir su casa con el número que le toca con una línea lo más corta posible.
3. Observa cómo los niños y las niñas identifican la secuencia de los números; para ello, realiza preguntas que refuercen el aprendizaje. Por ejemplo:
 - ¿Qué número te toca?
 - ¿Qué número le toca al siguiente?
 - Después, ¿qué número te tocará?
 - ¿Cuántos niños y niñas deben jugar para que te vuelva a tocar?
4. Pide a cada niño o niña que escriba la secuencia numérica que ha seguido. Por ejemplo, el niño o niña al que le tocaron los números encerrados en las circunferencias:
 $1 - \textcircled{2} - 3 - 4 - 5 - \textcircled{6} - 7 - 8 - 9 - \textcircled{10} - \dots$, deberá escribir: 2; 6; 10; ...
5. Luego, diles que identifiquen el patrón de su secuencia numérica. También, que continúen la secuencia con 2 o 3 números más.
(Nota: Puedes realizar esta actividad una vez por semana cambiando el campo numérico, la secuencia o el número de integrantes de los equipos.)

Cierre

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

Recursos

- Anexos 1 y 2.

ANEXO I: SIGUIENDO A MI CASA



27

9

17



7

10

14

18

13

28

12

1

23

6

21

4

8

25

19

24

2

30

26

3

16

22

29

20

15

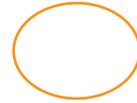


5

11



ANEXO 2: SIGUIENDO A MI CASA







GEOMETRÍA Y MEDICIÓN

GRADO	INDICADORES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
1.º	Establece relaciones de orientación (derecha, izquierda) tomando como referencia al mismo niño o niña y a otros niños y niñas.	Voy a la derecha o a la izquierda (página 60)	Figuras para establecer la orientación	2 horas
		A su derecha o a su izquierda (página 63)	Pelota Ficha anexo “A su derecha o a su izquierda”	2 horas
2.º	Establece relaciones de interioridad: dentro, fuera, abierto, cerrado, respecto del niño o niña mismo y respecto de otros referentes.	Estoy dentro, estoy fuera (página 65)	Cuadrados, triángulos y circunferencias de cartulina Cartón o papel reciclado	2 horas

A SU DERECHA O A SU IZQUIERDA

Indicador:

PRIMER GRADO:

- Establece relaciones de orientación (derecha, izquierda) tomando como referencia el mismo niño y otros niños y niñas.

Las relaciones de orientación (derecha e izquierda) son una de las relaciones de orientación espacial. El niño o niña tomará como referencia su cuerpo para ubicarse en el espacio donde se encuentre, de manera que se organizará a sí mismo y los objetos y personas a su manera y de acuerdo con los estímulos provenientes de la interacción social. Las experiencias personales y sociales harán que mejore o afine las nociones espaciales. Un avance del niño o niña en las relaciones de orientación ocurre cuando ya puede tomar como referencia a los otros; es decir, ubicar a las personas y los objetos tomando como referencia a otras personas u objetos.

Duración:

2 horas

Proceso

1. Pide a los niños y niñas que se pongan de pie; luego, realiza las siguientes indicaciones, una a continuación de otra, observando que se cumpla en el orden en que las vas diciendo:
 - Levanten su mano derecha.
 - Levanten su mano izquierda.
 - Levanten su pie derecho.
 - Levanten su pie izquierdo.Repite la acción.
2. Ahora, con la misma dinámica, indica:
 - Toca la silla con tu mano derecha.
 - Toca la silla con tu mano izquierda.
 - Toca la mesa con tu pie derecho.
 - Toca la mesa con tu pie izquierdo.Repite la acción.
3. Coge una pelota (u otro objeto) y pide que contesten las preguntas conforme la vayas cambiando de posición hacia tu derecha o izquierda:
 - Pelota en la mano derecha: ¿En qué mano tengo la pelota?
 - Pelota en la mano izquierda: ¿En qué mano tengo la pelota?
 - Pelota en el pie derecho: ¿En qué pie tengo la pelota?
 - Pelota en el pie izquierdo: ¿En qué pie tengo la pelota?

4. Ahora entrega la ficha del anexo “A su derecha o a su izquierda” y monitorea su llenado con preguntas reflexivas como:
- Para la parte I:
 - ¿De qué objeto y de quién se habla?
 - ¿Qué objeto y a quién observamos en la imagen?
 - ¿Qué escribimos: derecha o izquierda? ¿Por qué?
 - Para la parte II:
 - ¿De quiénes se habla?
 - ¿A quiénes observamos en la imagen?
 - ¿Qué escribimos: derecha o izquierda? ¿Por qué?

Cierre

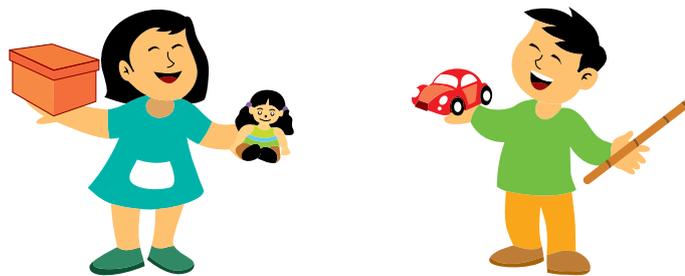
- Al final de la actividad, dialoga con los niños y las niñas sobre su participación y promueve que formulen compromisos para mejorarla.

Recursos

- Pelota.
- Ficha anexo “A su derecha o a su izquierda”.

ANEXO: A SU DERECHA O A SU IZQUIERDA

1. Observa los objetos que tienen Rita y Joel.



Completa cada frase escribiendo derecha o izquierda:

- El carrito está en la mano _____ de Joel.
- La muñeca está en la mano _____ de Rita.
- La caja está en la mano _____ de Rita.
- La quena está en la mano _____ de Joel.

2. Observa los animales al lado de Raúl y Sofía.



Completa cada frase escribiendo derecha o izquierda.

- El monito está a la _____ de Raúl.
- La tortuga está a la _____ de Sofía.
- La tortuga está a la _____ de Raúl.
- El perrito está a la _____ de Sofía.

VOY A LA DERECHA O A LA IZQUIERDA

Indicador:

- Establece relaciones de orientación (derecha, izquierda) tomando como referencia al mismo niño y a otros niños y niñas.

Las actividades para desarrollar capacidades de orientación a la derecha y a la izquierda, respecto del propio niño o niña y respecto 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 niñas van al patio.
2. Promueve que los niños y 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

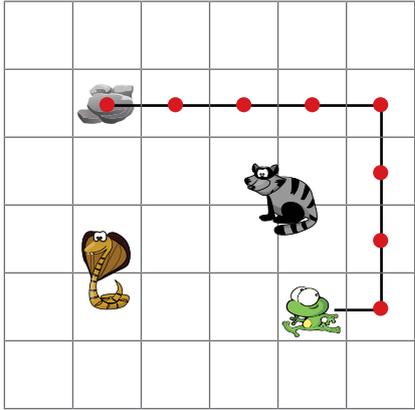
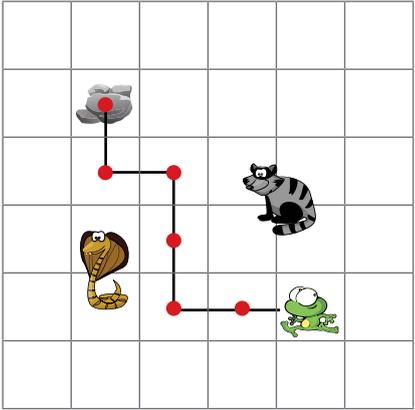
1. Los niños y niñas se dirigen al patio.
2. Promueve formar equipos de 3 niños y niñas cada uno.
3. Pide a un niño o niña de cada equipo que se siente; los otros 2 se mantienen parados. El que se sienta no debe moverse.
4. Indica a los niños y niñas que están parados lo siguiente:
 - Ubíquense a la derecha de su compañero o compañera que está sentado.
 - Ubíquense a la izquierda de su compañero o compañera que está sentado.
5. Luego, pídeles que cambien roles y repite las indicaciones.
6. Termina cuando todos y todas han cambiado de roles.

Actividad 3

1. Los niños y niñas van al patio; promueve que formen equipos de 3 niños y niñas cada uno.
2. Pide a 2 niños o niñas de cada equipo que se mantenga parados y no se muevan.
3. Al tercer niño o niña, dale las siguientes indicaciones:
 - Ubícate a la derecha de tu compañero o compañera pero a la izquierda del otro.
 - Ubícate a la izquierda de tu compañero o compañera pero a la derecha del otro.
 - Ubícate a la derecha de tus 2 compañeros y compañeras.
 - Ubícate a la izquierda de tus 2 compañeros y compañeras.
4. Luego, pide que cambien roles y repite las indicaciones.
5. Termina cuando todos y todas han cambiado de roles.

Actividad 4

1. En el aula, forma equipos de 2 niños o niñas cada uno. Entrega figuras en las que ellos y ellas establezcan relaciones de orientación: derecha, izquierda, arriba, abajo, respecto de ella o él mismo.
Ejemplo: En cada figura, debe describir 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 niñas sobre su participación y promueve la formulación de compromisos de mejora.

Recursos:

- Figuras para establecer la orientación.

ESTOY DENTRO, ESTOY FUERA

Indicador:

PRIMER GRADO

- Establece relaciones de interioridad: “dentro”, “fuera”, abierto, cerrado, respecto del niño o niña mismo y respecto de otros referentes.

Las relaciones de interioridad son una de las nociones de situación más primarias y de mayor significación afectiva para los niños y niñas (por ejemplo, dentro y fuera, con la posibilidad de esconderse o de protegerse). El proceso de construcción consiste en una progresiva descentración del yo. La primera etapa es la organización del yo; la segunda, de referencia de los objetos exteriores respecto del yo; y en la tercera el yo descubre que los otros seres tienen su propio sistema de referencia respecto del cual él debe situarse; así, los diferentes seres y objetos establecen sus propias relaciones espaciales con entera independencia del yo.

Las nociones de situación son, inicialmente, muy simples, pero la consideración de asociaciones entre ellas y, sobre todo, de matices, pueden añadirle complejidad y significación al desarrollo de un incipiente pensamiento geométrico. Así, por ejemplo, los juegos que involucran las nociones de proximidad pueden corresponder a situaciones elementales, como las de situarse cerca o lejos de algo, pero también pueden complicarse si se las relaciona con otras nociones —moverse cerca de un aro, pero fuera de él, por ejemplo.

Duración:

2 horas

Previo:

1. Prepara, con material reciclable, cartones o cartulinas ya usadas, las siguientes figuras: cuadrados, triángulos y circunferencias —una cantidad suficiente para poco más de la mitad de los niños y niñas.

Proceso

Actividad I

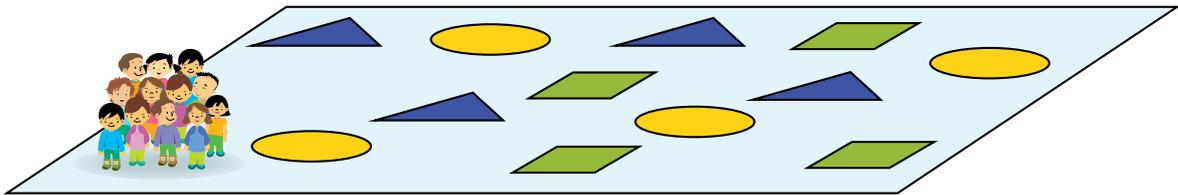
1. En la losa deportiva o el patio, organiza a los niños y niñas en 3 columnas. En la primera coloca los cuadrados reparados; en la segunda, los círculos; y en la tercera, los triángulos. Por ejemplo:



2. Ahora, indica que van a jugar la dinámica “Estoy dentro, estoy fuera”, que consiste en que cada uno debe saltar dentro y fuera de la figura y decir en voz alta la posición en la que está. Por ejemplo: “estoy dentro del cuadrado”, “estoy fuera del cuadrado”.
3. Pídeles que empiecen y monitorea la ejecución de la actividad; orienta a los que lo requieran.
4. Cuando todos y todas hayan pasado, pide que intercambien de figura y repitan la actividad.

Actividad 2

1. Ahora, esparce los cuadrados, triángulos y circunferencias. Por ejemplo:



2. Píde que reconozcan las figuras e indiquen la forma de cada una: cuadrado, triángulo y circunferencia.
3. Realiza las siguientes indicaciones, una a continuación de otra, observando que se cumplan en ese orden.
 - Ubíquense dentro de una circunferencia.
 - Ubíquense fuera de una circunferencia.
 - Ubíquense dentro de un cuadrado.
 - Ubíquense fuera de un cuadrado.
 - Ubíquense dentro de un triángulo.
 - Ubíquense fuera de un triángulo.
4. Luego, pide a un niño o niña que realice las indicaciones a sus compañeros y compañeras.

Actividad 3

1. Ahora, dales las siguientes directivas:
 - Caminen cerca de un círculo pero no dentro de él.
 - Caminen cerca de un cuadrado pero no dentro de él.
 - Caminen cerca de un triángulo pero no dentro de él.

Cierre

- Al final de la actividad, dialoga con los niños y niñas sobre su participación y promueve que formulen compromisos para mejorarla.

Recursos

- Cuadrados, triángulos y circunferencias de cartulina.
- Cartón o papel reciclado.





ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES

GRADO	INDICADORES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
1.º	Identifica la ocurrencia de sucesos cotidianos (“siempre”, “a veces”, “nunca”) por acción directa.	Siempre, a veces o nunca (página 70)	Ficha del anexo: “Leemos diagramas de barras – niñas” Base Diez	2 horas
2.º	Anticipa el resultado de un suceso a partir de situaciones que realiza de manera concreta (acción directa). Identifica la ocurrencia de eventos cotidianos: “siempre”, “a veces”, “nunca”, “posible”, “imposible”.	Siempre, a veces o nunca (página 70)	Ficha del anexo: “Leemos diagramas de barras - niñas” Base Diez	2 horas
		Deduciendo si es posible o imposible (página 73)	Ficha del anexo: “Deduciendo si es posible o imposible” Cajas de cartón con tapa Pelotitas: 3 rojas, 2 celeste y 4 verdes Bloques lógicos: 3 círculos, 4 cuadrados, 2 triángulos Lápices de colores de igual tamaño: 4 azules, 5 marrones, 1 negro y 4 verdes Letras móviles: 3 “a”, 4 “e”, 2 “i”, 3 “o” y 4 “u”	2 horas

SIEMPRE, A VECES O NUNCA

Indicador:

PRIMER GRADO

- Identifica la ocurrencia de sucesos cotidianos (“siempre”, “a veces”, “nunca”) por acción directa.

SEGUNDO GRADO

- Identifica la ocurrencia de sucesos cotidianos (“siempre”, “a veces”, “nunca”) por acción directa.

Un suceso o evento se considera que ocurre “siempre” cuando, de todas las acciones realizadas o alternativas dadas, se cumple o cumplirá en todas. Se dice que sucede “a veces” cuando, de todas las acciones realizadas o alternativas dadas, se cumple o cumplirá al menos en una. Y se considera que “nunca” ocurrirá si, de todas las acciones realizadas o alternativas dadas, no se cumple o no se cumplirá en ningún caso.

Las nociones de ocurrencia de sucesos como “siempre”, “a veces” y “nunca” son, por lo general, anteriores a los de “posible”, “probable” e “imposible”, más desarrollados y que requieren un espacio muestral. De ahí que las primeras correspondan a actividades repetitivas prácticas para los niños y niñas, en las que ellos y ellas evidencien o deduzcan si estas actividades se han cumplido “siempre”, “a veces” o “nunca”.

Duración:

2 horas

Proceso

1. Organiza filas de 6 niños y niñas cada una y entrega a cada niño o niña una pelota de trapo.
2. Luego, coloca una caja a un metro del primer niño o niña, midiendo con una cinta métrica. Es importante que los niños y las niñas te vean midiendo la distancia. Menciona que hay un metro de distancia y coloca un letrero que diga “1 m”.
3. Indica que cada uno y cada una, en su turno, lanzará su pelota a la caja. Por ejemplo:



4. Cada niño o niña debe lanzar su pelota 4 o 5 veces.
5. A continuación, entrega la ficha del anexo "Siempre, a veces o nunca" y pide que contesten la parte I. Realiza preguntas reflexivas, como:
 - ¿A cuántos metros de distancia de la caja has lanzado la pelota?
 - ¿Tu pelota ingresó en la caja todas las veces, algunas o nunca? ¿Qué escribirías entonces: "siempre", "a veces" o "nunca"?
6. Monitorea el llenado de la parte I de la ficha y orienta a los que lo necesiten.
7. Ahora, pide que vuelvan a formar las filas y coloca las cajas a 2 m de distancia del primer niño o niña. Repite la actividad.



8. Continúa hasta que los niños y niñas llenen toda la ficha.
9. A final, haz preguntas sobre las distancias a las que lanzaron las pelotas:
 - ¿De qué distancia fue más fácil hacer que la pelota entre en la caja: a menos metros o a más metros?
 - ¿Dónde hay más distancia: en 1 m o en 2 m? Puedes hacer que algunos niños y niñas te lo indiquen con sus pasos: de dónde a dónde es 1 m, y de dónde a dónde, 2 m.
 - ¿Dónde hay más distancia: en 2 m o en 5 m? Aquí también puedes hacer que otros niños y niñas te indiquen las distancias con sus pasos: de dónde a dónde es 2 m, y de dónde a dónde, 5 m.

Cierre

- Al final de la actividad, dialoga con los niños y niñas sobre su participación y promueve que formulen compromisos para mejorarla.

Recursos

- Ficha del anexo "Leemos diagrama de barras - niñas".
- Base Diez.

ANEXO: SIEMPRE, A VECES O NUNCA

Completa cada frase escribiendo una de estas palabras.

Siempre

A veces

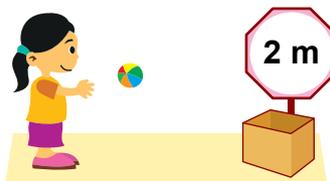
Nunca

1. A un metro (1 m) de distancia.



- Mi pelota _____ ingresó en la caja.

2. A 2 metros (2 m) de distancia.



- Mi pelota _____ ingresó en la caja.

3. A 3 metros (3 m) de distancia.



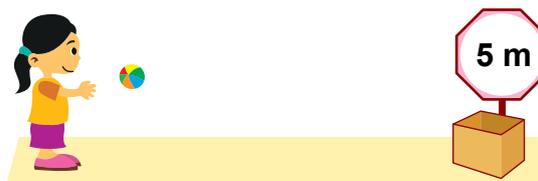
- Mi pelota _____ ingresó en la caja.

4. A 4 metros (4 m) de distancia.



- Mi pelota _____ ingresó en la caja.

• A 5 metros (5 m) de distancia.



- Mi pelota _____ ingresó en la caja.

DEDUCIENDO SI ES POSIBLE O IMPOSIBLE

Indicador:

SEGUNDO GRADO

- Identifica la ocurrencia de eventos cotidianos: “siempre”, “a veces”, “nunca”, “posible”, “imposible”.

Un suceso o evento se considera “posible” si puede ser o suceder en el futuro. Bastará una deducción analítica del futuro de un suceso o evento para inferir que sí sucederá o no sucederá, para decir si es “posible” o “imposible”.

Para determinar esta cuestión, los niños y las niñas deben aprender a inferir: Por ejemplo: En una caja en la que hay naranjas, manzanas, peras y coconas, una persona, sin ver, introduce la mano y coge una fruta. Responde:

- ¿Es posible o imposible que sea una pera?
- ¿Es posible o imposible que sea aguaje?

Las 2 preguntas responden a 2 sucesos diferentes que no se han producido. Para responder, el niño o niña tiene que deducir o hacer una inferencia lógica a partir de las condiciones y la pregunta, para “pronosticar” el futuro. En el primer caso la respuesta deberá ser “sí es posible”, porque en la caja hay peras, y una persona que mete la mano en ella puede cogerla. En el segundo caso, en cambio, la respuesta deberá ser “es imposible”, pues no hay aguajes en la caja.

Un error común de los maestros y maestras es hacer que el suceso ocurra, pues creen que así el niño o niña entenderá mejor la situación que se le presenta. En la práctica, sin embargo, y sobre todo al principio, esto confunde al niño o niña, y determina o predetermina su respuesta. Si se realiza el evento como “ejemplo para que el niño o niña entienda mejor” y se saca una manzana, entonces el niño o niña puede verse condicionado a decir que solo saldrán manzanas, por lo que su respuesta será “es imposible” (que salga una pera). Cambiar esa forma de pensar del niño o niña es más difícil para el maestro o maestra. Por eso es mejor no realizar el “experimento” y hacer que el niño o niña haga un análisis de la situación que se le presenta y deduzca o infiera si el suceso es “posible” o “imposible”.

Duración:

2 horas

Proceso

1. Organiza a los niños y niñas en equipos de 4 miembros cada uno y ubica a cada equipo alrededor de una mesa.

2. Luego, coloca en cada mesa una caja con objetos (la caja debe poder cerrarse y taparlos). Es preferible que los objetos sean similares en forma y tamaño; por ejemplo:
 - Mesa 1: Una caja y, en su interior; pelotitas: 3 rojas, 2 celeste y 4 verdes.
 - Mesa 2: Una caja y, en su interior; bloques lógicos: 3 círculos, 4 cuadrados y 2 triángulos.
 - Mesa 3: Una caja y, en su interior; lápices de colores de igual tamaño: 4 azules, 5 marrones, 1 negro y 4 verdes.
 - Mesa 4: Una caja y, en su interior; letras móviles: 3 “a”, 4 “e”, 2 “i”, 3 “o” y 4 “u”.
3. Indica a los niños y niñas que observen los materiales que hay en la caja de su mesa; si lo desean, que los cuenten, los saquen y los manipulen por unos momentos. Luego, hazles la siguiente pregunta: ¿Qué objetos hay en la caja? Pide que respondan la pregunta en forma ordenada. Luego, diles que regresen los objetos a la caja y la cierren.
4. Indica que a partir de ese momento no podrán destapar la caja.
5. Entrega la ficha del anexo “Deduciendo si es posible o imposible”. Explica que la ficha tiene varias partes según la caja que van a analizar: caja con pelotitas, caja con bloques lógicos, caja con lápices, caja con letras móviles, etcétera.
6. Ahora, pide que llenen solo la parte que corresponde a la caja que tienen en la mesa. Orienta el llenado de la ficha; pregunta a los que lo necesiten:
 - ¿Qué hay en la caja?
 - ¿Qué se puede sacar?
 - ¿De qué se habla en la primera frase? ¿Hay ese objeto en la caja? Entonces, ¿qué responderías: posible o imposible?
 (Lo mismo para las frases siguientes.)
7. Indica que, si es necesario, podrán destapar la caja, pero no deben sacar ningún objeto de ella (solo pueden mirar y, luego, cerrarla).
8. Una vez que los equipos hayan terminado con el llenado de esa parte de la ficha (las 4 frases), cámbialos de mesa.
9. Pide que revisen los objetos que están en la nueva caja que observan. Si lo desean, pueden contarlos y manipularlos por unos momentos. Luego, hazles la siguiente pregunta: ¿Qué objetos hay en esa caja? Pide que, en forma ordenada, respondan la pregunta. Luego, diles que regresen los objetos a la caja y la cierren.
10. Indica que a partir de ese momento no podrán destapar la caja.
11. Ahora entrega la ficha del anexo “Deduciendo si es posible o imposible”. Explica que la ficha tiene varias partes, según la caja que van a analizar: caja con pelotitas, caja con bloques lógicos, caja con lápices, caja con letras móviles, etcétera.
12. Llegado este momento, pide que llenen solo la parte que corresponde a la caja que tienen en la mesa. Orienta el llenado de la ficha y pregunta a los que lo necesiten:
 - ¿Qué hay en la caja?
 - ¿Qué se puede sacar?
 - ¿De qué se habla en la primera frase? ¿Hay ese objeto en la caja? Entonces, ¿qué responderías: posible o imposible?
 (Lo mismo para las frases siguientes.)
13. Indica que, si es necesario, pueden destapar la caja, pero no sacar ningún objeto de ella. Solo pueden mirar y, luego, cerrarla.

14. Promueve el cambio de mesa luego de que los niños y niñas hayan terminado de llenar esa parte de la ficha, y repite la actividad hasta que terminen de llenarla por completo.

Cierre

- Al final de la actividad, dialoga con los niños y niñas sobre su participación y promueve que formulen compromisos para mejorarla.

Recursos

- Ficha del anexo “Deduciendo si es posible o imposible”.
- Cajas de cartón con tapa.
- Pelotitas: 3 rojas, 2 celeste y 4 verdes.
- Bloques lógicos: 3 círculos, 4 cuadrados, 2 triángulos.
- Lápices de colores de igual tamaño: 4 azules, 5 marrones, 1 negro y 4 verdes.
- Letras móviles: 3 “a”, 4 “e”, 2 “i”, 3 “o” y 4 “u”.

ANEXO: DEDUCIENDO SI ES POSIBLE O IMPOSIBLE

1. Caja con pelotitas. Completa cada frase escribiendo una de estas palabras.

Posible

Imposible

• Es _____ sacar una .

• Es _____ sacar una .

• Es _____ sacar una .

• Es _____ sacar un .

2. Caja con bloques lógicos. Completa cada frase escribiendo una de estas palabras.

Posible

Imposible

• Es _____ sacar un rectángulo.

• Es _____ sacar un círculo.

• Es _____ sacar un triángulo.

• Es _____ sacar una pelota.

3. Caja con lápices. Completa cada frase escribiendo una de estas palabras.

Posible

Imposible

- Es _____ sacar un lápiz de color negro.
- Es _____ sacar un lápiz de color rojo.
- Es _____ sacar un lápiz de color morado.
- Es _____ sacar un lápiz de color marrón.

4. Caja con pelotitas. Completa cada frase escribiendo una de estas palabras:

Posible

Imposible

- Es _____ sacar una .
- Es _____ sacar un color azul.
- Es _____ sacar una .
- Es _____ sacar una .



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**