

Curso virtual

Competencias matemáticas en los primeros años de escolaridad

Unidad 1

Desarrollo de las Competencias Matemáticas
en el II y III Ciclo

Sesión 3

Desarrollo de la competencia “Resuelve problemas
de forma, movimiento y localización”





a. Sensibilización

Estimada y estimado docente:

Te invitamos a observar el siguiente video:

Matemática Divertida: Identifica Posición y Localización de Objetos



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=8HKumx-wNVk>

A partir del video observado, responde las siguientes preguntas:

- ¿Qué propósitos consideras que tuvo la actividad de aprendizaje observado en el video?

- ¿De qué forma crees que les gustaría aprender las matemáticas a tus estudiantes y por qué?

- ¿Qué procurarías hacer para que las actividades matemáticas sean más divertidas?

 **b. Experiencia práctica**

Recordemos parte de la situación retadora propuesta al inicio del curso.

A lo que Juan le pregunta:

¿Qué necesidades de aprendizaje has identificado en relación con dichas competencias?



Margarita, dice:



En relación con la competencia 'Resuelve problemas de forma, movimiento y localización', los niños utilizan sus nociones espaciales para ubicarse. Voy a realizar algunos juegos para que puedan usar expresiones matemáticas relacionadas con su propia ubicación, como 'encima-debajo', 'arriba-abajo', 'delante-detrás de' y 'dentro-fuera'.

Margarita reflexiona y se pregunta lo siguiente:

¿Qué aspectos debo considerar para promover el desarrollo de las competencias matemáticas?, ¿cómo puedo lograr que las niñas y los niños desarrollen sus competencias matemáticas?, ¿qué estrategias y recursos me ayudarían a desarrollar las competencias 'Resuelve problemas de cantidad' y 'Resuelve problemas de forma, movimiento y localización'?



A partir del caso presentado y de tu práctica pedagógica, te invitamos a desarrollar el siguiente reto:

Diseña una actividad de aprendizaje considerando estrategias para el desarrollo de las nociones básicas asociadas con la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización", teniendo en cuenta las necesidades de aprendizaje de tus estudiantes.



c. Argumentando para el actuar

Antes de responder al reto propuesto, te invitamos a revisar información relacionada con el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”.

Recuerda

Como lo señalamos en la sesión 2, los procesos de planificación son tres: determinar el propósito de aprendizaje, establecer criterios para recoger evidencias, y diseñar y organizar situaciones, estrategias y recursos. En el curso, se hará énfasis en el último proceso señalado.

3.1 Competencia:

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización en el II y III ciclo:

Como lo hemos señalado en la sesión 2, para aplicar estrategias es necesario identificar las necesidades de aprendizaje de las y los estudiantes, así como conocer y comprender la competencia y cómo se va desarrollando gradualmente de un ciclo a otro.

A continuación, conoceremos que implica esta competencia.

• ¿Cómo se desarrolla esta competencia en las niñas y niños?

En el nivel de educación Inicial

En el *Programa Curricular de Educación Inicial* (Ministerio de Educación [Minedu], 2016a), se señala que las y los niños desarrollan esta competencia cuando:

- Establecen relaciones entre su cuerpo y el espacio, los objetos y las personas que están en su entorno.
- Se desplazan por el espacio para alcanzar y manipular objetos de su interés o interactuar con personas.
- Estiman ubicaciones y distancias, utilizando las expresiones “cerca”, “lejos”, “al lado de”, “hacia adelante”, “hacia un lado”, “hacia el otro”.
- Relacionan diversos elementos de su entorno con algunas características perceptuales como la forma y el tamaño.
- Construyen objetos con material concreto.
- Reconocen las características de los objetos con relación a la longitud, utilizando expresiones “más largo que” y “más corto que”. (p. 177)



En el III ciclo del nivel de educación primaria

En el *Programa Curricular de Educación Primaria* (Minedu, 2016b), se señala que las y los niños desarrollan esta competencia cuando:

- Se orientan y describen la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio.
- Observan, interpretan y relacionan las características de objetos con las formas geométricas tridimensionales y bidimensionales.
- Construyen representaciones de las formas geométricas, planos y maquetas usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida.
- Describen trayectorias y rutas considerando puntos de referencia con lenguaje geométrico. (p. 253)

- **Capacidades de la competencia**

Capacidades en el nivel inicial (Minedu, 2016c, p. 42, 43)

Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones: Implica establecer relaciones en el espacio a partir de sus desplazamientos y ubicación al explorar su entorno; es decir, reconocer en situaciones de exploración y juego que los objetos y las personas tienen diferentes posiciones o ubicaciones en el espacio, realizar desplazamientos, comparar distancias entre él y los objetos para alcanzarlos, así como descubrir las formas de los objetos, comparar los tamaños y reconocer las características de los objetos en relación con la longitud.



Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas: Es comprender y comunicar el significado sobre las relaciones que establece al expresar ideas sobre posiciones, desplazamientos, medidas, formas de los objetos, usando algunas expresiones matemáticas: “grande”, “pequeño”, “largo”, “corto”, “es más largo que”, “es más corto que”, “esto es grande”, “esto es más largo que”, “esto rueda”, “esto tiene puntas”, “a un lado”, “al otro”, “arriba-abajo”, “cerca-lejos”, entre otras orientaciones y ubicaciones espaciales. También lo expresa con su cuerpo, material concreto y dibujos.



Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio: Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias y recursos para desplazarse, construir formas geométricas y medir o estimar distancias, para solucionar los problemas que se presentan en su juego o exploración. Conforme va creciendo, esas estrategias se van consolidando para construir las nociones de espacio, forma y medida. Es importante que en los desplazamientos que la niña o el niño realice pueda reconocer los puntos de referencia para que se pueda ubicar espacialmente.



Capacidades en el nivel primaria (Minedu, 2016b, p. 253)

Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones: es construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades; la ubicación y transformaciones en el plano. Es también evaluar si el modelo cumple con las condiciones dadas en el problema.



Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas: es comunicar su comprensión de las propiedades de las formas geométricas, sus transformaciones y la ubicación en un sistema de referencia; es también establecer relaciones entre estas formas, usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas.



Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio: es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales.



Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas: es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre los elementos y las propiedades de las formas geométricas a partir de su exploración o visualización. Asimismo, justificarlas, validarlas o refutarlas, basado en su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades geométricas; usando el razonamiento inductivo o deductivo.



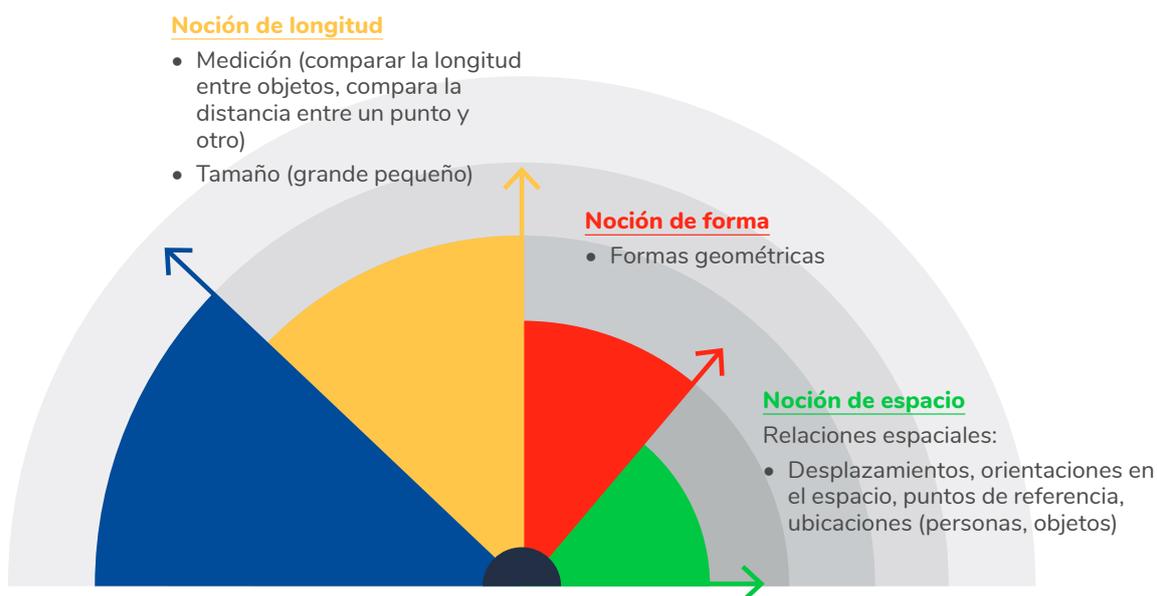
Para revisar los niveles de desarrollo de la competencia en los estándares de aprendizaje, te invitamos a revisar la sección “Argumentando para el actuar”, en el 1.3 El desarrollo de competencias en el CNEB, de la sesión 1.

A partir de la información presentada, podemos señalar que las y los niños desarrollan esta competencia cuando se les brinda diversas posibilidades para explorar su cuerpo y establecer relaciones con el espacio, los objetos y las personas que le rodean. Además, implica realizar movimientos y desplazamientos en diferentes espacios (la niña y el niño comprenden cómo los objetos y las personas se mueven unos en relación con otros).

Comprender la competencia, las capacidades que la componen, así como la progresión de un ciclo a otro a través de los estándares de aprendizaje, es vital ya que permite que, como docentes, tengamos mayor claridad sobre nuestro trabajo pedagógico con las y los niños. Asimismo, es importante comprender que esta competencia permite la construcción de las primeras nociones de espacio forma y medida. Además, se debe considerar el rol mediador del docente, así como el uso de materiales para fomentar el desarrollo de dicha competencia.

• Desarrollo de nociones espaciales, ubicaciones, tamaños, formas

En la Guía de orientaciones “La matemática en el nivel inicial” (Minedu, 2020c), se señala que las nociones básicas para desarrollar esta competencia son las siguientes:



A continuación, abordaremos cada una de ellas:

✦ Noción de espacio

Relaciones espaciales: Desplazamientos, orientaciones en el espacio, puntos de referencia, ubicaciones de personas y objetos

Las nociones espaciales se desarrollan previamente a las nociones de forma. Desde que nacen las y los niños estructuran su espacio de forma espontánea en los movimientos y desplazamientos que realizan a diario. Es en la escuela con la mediación docente donde se terminan de estructurar estas nociones.

Por ejemplo, cuando las y los niños juegan a las escondidas, cuando se desplazan en la búsqueda de la dirección de un compañero de la escuela, cuando nos desplazamos a comprar a la tienda de la esquina, entre otras situaciones.



Además, en el Módulo 5 Estructuración del espacio y geometría- PUCP- 2014, señala:

A través de la acción y la interpretación de información sensorial de su espacio próximo o microespacio. Esta construcción requiere a su vez de 3 nociones importantes:

- **Orientación espacial:** esto implica que las niñas y niños realicen movimientos a partir de puntos de referencia, lo que le permitirá localizar una dirección y una posición. Estas primeras nociones que experimentan se relacionan con lo que percibe desde el eje vertical (arriba, abajo, encima, debajo, alto y bajo) desarrollando, luego, relaciones de orientación con respecto al eje horizontal: izquierda, derecha, delante, detrás, al frente, a la espalda.
- **Organización espacial:** capacidad para disponer los elementos y seres del espacio, y tener conciencia de que se producen por una acción que tiene lugar en un tiempo o suceso determinado. Ello supone el afianzamiento del sentido de orientación, del esquema corporal y la lateralidad además de la adquisición de la noción de conservación de objetos.
- **Estructuración espacial:** a medida que el niño va ampliando su espacio a través de experiencias con movimientos, y desplazamientos en el plano y en el espacio, además, ya posee un sentido de orientación y maneja un sistema de referencia, también va adquiriendo el dominio de la dimensión espacial física de su entorno, es decir, del tamaño del espacio.
 - Macroespacio: espacio próximo y cercano del niño, percibido por sus sentidos
 - Mesoespacio: comprende el espacio accesible a su visión global. Son espacios de mayores dimensiones en los que tiene que calcular la distancia entre objetos y organizar sus movimientos para superar las limitaciones de sus desplazamientos.
 - Macroespacio: referidos a la estructuración global del espacio terrestre, a un ámbito mayor al que se puede acceder por percepciones sucesivas y en el tiempo que determine su desplazamiento. Cuenta con múltiples puntos de referencia.

✦ Noción de forma

Formas geométricas

En primer lugar, debemos considerar que las formas están presentes en nuestro entorno.

Por ejemplo, están en las cosas, objetos u artefactos que utilizamos a diario, como las pelotas, dados, televisores, cajas o en las ventanas y puertas de nuestra casa.

Es importante considerar que las y los niños tienen sus primeras exploraciones y manipulaciones con objetos de su entorno. Por ello, el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización” debe considerar como uno de sus puntos de partida el conocimiento de los cuerpos sólidos tridimensionales; este conocimiento es fundamental para conocer las figuras planas (bidimensionales). Al respecto, debemos considerar que las niñas y los niños interactúan en un medio tridimensional en el que perciben y caracterizan las formas, según el número de lados curvos, lados rectos, puntas, vértices, etc. Es necesario trabajar con el material concreto, a fin de que pueda identificar las formas bidimensionales, de esta manera, transita de lo tridimensional a comprender las formas bidimensionales.

✦ Noción de longitud

- Medición (comparar longitud entre objetos, comparar la distancia entre un punto y otro)
- Tamaño (grande, pequeño)

Esta noción se desarrolla en las y los niños cuando van descubriendo la particularidad de un objeto al compararlo con otro, es ahí donde comienzan a establecer semejanzas y diferencias considerando la ubicación, así como las formas.

Por ejemplo, al comparar sus lápices de colores pueden notar que unos son más largos que otros; estas son sus primeras nociones relacionadas con la medida (las medidas hacen referencia a cualquier magnitud, como longitud, masa, capacidad, tiempo).

Antes del uso de las unidades de medida no convencionales y convencionales, hay otras actividades en la que los estudiantes necesitan involucrarse.

Por ejemplo, actividades de comparación directa, como cuando ponen un objeto al costado del otro para saber cuál es más alto o más largo, lo que implica tener en cuenta ciertas consideraciones como que los extremos de los objetos deben coincidir en un mismo punto.

Asimismo, los estudiantes pueden determinar si un mueble puede entrar por una puerta utilizando otro objeto como referente, por ejemplo, extendiendo una cuerda hasta hacerla del ancho del mueble y llevando esta cuerda a la puerta para compararla, etc.

Finalmente, considerar que, en las primeras etapas, expresiones como grande o pequeño se conciben como absolutos. Si le preguntamos a un niño cuál de dos palitos de fósforo es más grande, por lo general, dirá que ninguno pues “los dos son pequeños”.

Posteriormente, es necesario que las niñas y los niños experimenten diversas situaciones considerando unidades de medidas arbitrarias (cuartas, pasos, palmas, etc.) para que progresivamente vayan comprendiendo la necesidad de una unidad de medida igual para todos (medidas convencionales).

3.2 Estrategias y recursos para el desarrollo de la competencia

A continuación, presentamos algunas actividades de aprendizaje considerando estrategias para el desarrollo de las nociones básicas asociadas con la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”.

Recuerda

que las actividades de aprendizaje deben responder a las necesidades identificadas en las y los estudiantes. Además, se desarrollan en el marco de un proyecto de aprendizaje en el que se proponen actividades para promover el desarrollo de diversas competencias.

• Estrategias y recursos para la construcción de la noción del **espacio**

Los viajeros (Minedu, 2015 ^a , p. 102, 103)	
¿Qué lograremos?	Las niñas y los niños realizan desplazamientos haciendo uso de expresiones matemáticas de ubicación y desplazamiento; así mismo, proponen recorridos en el plano considerando puntos de referencia.
¿Qué necesidades de aprendizaje se atienden?	Esta estrategia puede ser utilizada cuando las niñas y los niños: <ul style="list-style-type: none"> – Ya han logrado desarrollar su orientación espacial y ahora requieren transitar en la construcción de la organización y estructuración espacial. <i>Revisar las nociones de estructuración del espacio en la página 6.</i>
¿Qué necesitamos?	<ul style="list-style-type: none"> • Marcar en el piso el recorrido tipo laberinto con cintas, tizas, tiras de papel u otro material • Banderines, sólidos geométricos u otros materiales que servirán como puntos de referencia • Planos sencillos con diferentes recorridos
¿Cómo lo hacemos?	<ul style="list-style-type: none"> – Las niñas y los niños realizan recorridos por los diversos espacios de la institución educativa. – Comentan los giros que han realizado: derecha-izquierda, delante-detrás, a un lado-al otro. – Utilizan expresiones de ubicación, como “cerca de”, “lejos de”, “al lado de”, y de desplazamientos como “hacia adelante”, “hacia atrás”, “hacia un lado”, “hacia el otro”. – Se les propone establecer una ruta para llegar a la oficina del director. Preguntas: ¿Cómo llegamos a la oficina del director?, ¿dónde queda la oficina del director del colegio?, ¿cómo podemos ir para allá?, ¿por dónde tenemos que pasar para llegar a la oficina?, entre otras – Identifican puntos de referencia de ciertos lugares. Por ejemplo: “La oficina está al lado del quiosco. También puedes promover para que coloquen referentes, como banderines, conos u otros”. – Proponen un recorrido considerando referentes. Se les permite desplazarse de manera libre en búsqueda de diversos recorridos. – Preparan planos de recorridos. Se les invita a leerlos y desplazarse según las indicaciones. Podrías organizarlos en pares. – Crean recorridos en el plano, considerando puntos de referencia, para que oriente a alguna o alguno de sus compañeros.



Los detectives (Material de aprendizaje [MdA], 2017)	
¿Qué lograremos?	Las niñas y los niños realizan desplazamientos haciendo uso de expresiones matemáticas. Además, se aprovechará para que describan y comparen la longitud de los recorridos para determinar la ruta más larga y la más corta.
¿Qué necesidades de aprendizaje se atienden?	Esta estrategia puede ser utilizada cuando las niñas y los niños: <ul style="list-style-type: none"> – Ya han logrado desarrollar su orientación espacial y ahora requieren transitar en la construcción de la organización y estructuración espacial. Además, permite desarrollar las primeras nociones de longitud. <i>Revisar las nociones de estructuración del espacio en la página 6..</i>
¿Qué necesitamos?	<ul style="list-style-type: none"> • Lupa (cartulina y papel celofán) • Objeto de su entorno (cartuchera, pelota u otro) • Tarjetas con pistas para la búsqueda del objeto • Cuerda
¿Cómo lo hacemos?	<ul style="list-style-type: none"> – Las niñas y los niños elaboran una lupa con cartulina y papel celofán: “¿Para qué utilizamos la lupa?, ¿en qué situaciones?” – Se esconde un objeto en algún lugar del aula o de la institución educativa, según la edad y características de las y los estudiantes: “¿Qué podemos hacer para encontrar el objeto?” – Se les propone pistas en tarjetas para que busquen el objeto escondido. – Buscan las pistas que están escondidas en diversos lugares del aula. Esta será la primera ruta para llegar al objeto escondido. – Usan las expresiones “cerca de” “lejos de” “al lado de”, “hacia adelante, hacia atrás”, “hacia un lado, hacia el otro”. – En equipos, proponen una segunda ruta que les permita llegar al objeto escondido. – Describen y comparan la longitud de la primera y segunda ruta. Para comparar pueden medir con pasos, cuerdas u otra medida no convencional. – Usan expresiones: “es más largo que” o “es más corto que”. – Explican cuál es la ruta que tomarían para buscar el objeto escondido.

• Estrategias y recursos para la construcción de la noción del **forma**

Transformes (Minedu, 2015 ^a , p. 100, 101)	
¿Qué lograremos?	Las niñas y los niños representan formas tridimensionales a través del modelado. Asimismo, será el punto de partida para el tránsito hacia las figuras bidimensionales.
¿Qué necesidades de aprendizaje se atienden?	Esta estrategia puede ser utilizada cuando las niñas y los niños: <ul style="list-style-type: none"> – Ya logran establecer algunas relaciones entre los objetos del entorno con las figuras geométricas que conocen y ahora están listos para modelar algunos objetos considerando las características de las formas tridimensionales. <p>Revisar las nociones de forma en la página 7.</p>
¿Qué necesitamos?	<ul style="list-style-type: none"> • Latas, cubos, esferas, cilindro, otros. • Plastilina • Harina • Plato descartable
¿Cómo lo hacemos?	<ul style="list-style-type: none"> – Las niñas y los niños salen de paseo por los entornos de su comunidad, observan diferentes objetos y lugares de su alrededor. – Responden a las preguntas: ¿qué han observado?, ¿qué objetos o lugares les llamó más la atención?, ¿les gustaría dibujarlos? Dibujan los objetos o lugares observados en el paseo (casas, edificios, cajas, etc.) – Modelan los objetos haciendo uso de plastilinas. – Se les presenta diversos sólidos geométricos para que establezcan relación con los objetos que han observado. Se les pregunta: “¿Qué objetos de los que has observado se asemeja a ... (señalar una figura tridimensional)?” – Juegan a los “Transformes”, empiezan a modelar con plastilina los objetos que han observado en su recorrido. – Usan platos descartables con harina para que hagan huellas con los modelos que han elaborado.



El país de las formas (Minedu, 2015 ^a , p. 99, 100)	
¿Qué lograremos?	Las niñas y los niños identifican y representan formas bidimensionales de los personajes del cuento mediante representaciones gráfico-plásticas.
¿Qué necesidades de aprendizaje se atienden?	Esta estrategia puede ser utilizada cuando las niñas y los niños: <ul style="list-style-type: none"> – Ya logran identificar y describir las características de figuras tridimensionales y ahora necesitan comprender las características de las figuras bidimensionales. <p>Revisar las nociones de forma en la página 7.</p>
¿Qué necesitamos?	<ul style="list-style-type: none"> • Cuento “El país de las formas geométricas” Web: https://www.youtube.com/watch?v=U9KHX7wfw7E • Plastilina
¿Cómo lo hacemos?	<ul style="list-style-type: none"> – Las niñas y los niños observan el video del cuento. Puedes ir haciendo pausas para que identifiquen las diversas formas. – Responden: “¿Qué objetos o figuras has observado?, ¿cómo podríamos representarlos?, ¿qué materiales utilizarías?” – Representan las formas del cuento, haciendo uso de las plastilinas. Algunos estudiantes comentan los nombres de las diversas figuras geométricas. – Si han desarrollado la actividad Transformes, recuerda las huellas que hicieron con sus figuras tridimensionales para ayudarlos a comprender las formas bidimensionales. – Establecen relaciones entre los objetos que tiene en el entorno con las figuras geométricas (tridimensionales y bidimensionales).

• Estrategias y recursos para la construcción de la noción del **longitud**

Una casa para osos (Minedu, 2015a, p. 101, 102)	
¿Qué lograremos?	Las niñas y los niños establecen relaciones de medida entre objetos (osos); así mismo, comparan las medidas de las longitudes y emplean estrategias para construir las casitas con material concreto.
¿Qué necesidades de aprendizaje se atienden?	Esta estrategia puede ser utilizada cuando las niñas y los niños: <ul style="list-style-type: none"> – Ya han logrado realizar comparaciones entre objetos y están listos para realizar medidas y comparaciones haciendo uso de unidades no convencionales. <p>Revisar las nociones de longitud en la página 7.</p>
¿Qué necesitamos?	<ul style="list-style-type: none"> • Cuento “Ricitos de oro” • Osos de peluche de tres tamaños (grande, mediano, pequeño) • Materiales reciclables: cajas, cartón, tubos de cartón, tiras de papel, tela, tapas de botellas, etc. • Goma, cinta de embalaje u otro adhesivo • Unidades de medida no convencionales: bloques de construcción, eslabones, chapitas, tiras de tela, etc.
¿Cómo lo hacemos?	<ul style="list-style-type: none"> – Las niñas y los niños leen el cuento. – Dialogan acerca de los personajes y los principales hechos del cuento. – Responden a la pregunta “¿Cómo podríamos saber cuál es el plato y la cama que le corresponde a cada uno de los osos?” – Presenta los 3 osos y pregunta: “¿Qué podríamos hacer para que cada osito tenga lo que necesita?”. Dejar que los niños propongan sus ideas, se espera que propongan construir sus casas. – Organizados en tres equipos, eligen a qué oso le van hacer su casita. – Buscan diversos materiales para la construcción de las casitas. – Miden los osos con el fin de calcular el tamaño de las casas. – Usan unidades de medida no convencionales (eslabones, chapitas, tiras de tela, tiras de papel, etc.) – Comparan las casitas e identifican cuál es más grande o más pequeña. – Explican cómo han realizado sus comparaciones. Y cómo han determinado cuál es más grande o más pequeña. Orienta para que de manera intuitiva identifiquen las dimensiones: largo, ancho y alto.



Medimos con huellas de elefante y de conejo (Maestra Mayra, 2020)

<p>¿Qué lograremos?</p>	<p>Las niñas y los niños miden utilizando medidas no convencionales, después registran sus resultados usando pictogramas.</p>												
<p>¿Qué necesidades de aprendizaje se atienden?</p>	<p>Esta estrategia puede ser utilizada cuando las niñas y los niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ya han logrado realizar comparaciones entre objetos y están listos para realizar medidas y comparaciones haciendo uso de unidades no convencionales. <p>Revisar las nociones de longitud en la página 7.</p>												
<p>¿Qué necesitamos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Silueta en cartulina con la huella del elefante y del conejo. <div data-bbox="737 750 1125 1030" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Objetos del aula como mesa, escritorio y pizarra. • Tablero para registrar datos. <table border="1" data-bbox="555 1146 1396 1751"> <thead> <tr> <th data-bbox="555 1146 837 1411">Objeto</th> <th data-bbox="837 1146 1117 1411">Medida</th> <th data-bbox="1117 1146 1396 1411">Medida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="555 1411 837 1523">Imagen de mesa</td> <td data-bbox="837 1411 1117 1523"></td> <td data-bbox="1117 1411 1396 1523"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="555 1523 837 1635">Imagen de escritorio</td> <td data-bbox="837 1523 1117 1635"></td> <td data-bbox="1117 1523 1396 1635"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="555 1635 837 1751">Imagen de pizarra</td> <td data-bbox="837 1635 1117 1751"></td> <td data-bbox="1117 1635 1396 1751"></td> </tr> </tbody> </table>	Objeto	Medida	Medida	Imagen de mesa			Imagen de escritorio			Imagen de pizarra		
Objeto	Medida	Medida											
Imagen de mesa													
Imagen de escritorio													
Imagen de pizarra													

¿Cómo lo hacemos?

- Comentan que la directora de la institución educativa tiene planeado reorganizar los espacios de las aulas y, para ello, necesita las medidas de una de las mesas, del escritorio de la maestra y la pizarra.
- Comentan que el reto es medir sin utilizar la cinta métrica.
- Revisan las siluetas de las huellas y se plantean las siguientes preguntas: “¿Qué observas?, ¿de qué animales serán las huellas?, ¿cuál es más grande?, ¿cuál es la más pequeña?”.
- Determinan que utilizarán las huellas para medir objetos.
- Se organizan para medir los siguientes objetos: mesa, escritorio y pizarra.
- Miden los objetos seleccionados, primero, con la huella del elefante.
- Registran los resultados de su medida en el tablero de registro.
- Registran los datos según sus posibilidades.
Por ejemplo: Si el cuaderno mide dos huellas de elefante, las y los niños podrían registrar: (2 - II -)
- Realizan los mismos procedimientos para medir con la huella del conejo.
- Dialogan acerca de que pueden medir objetos de su casa haciendo uso de las huellas del elefante y del conejo.

Para aprender más

Te invitamos a revisar la siguiente información:

Resolvemos problemas jugando 2

<https://repositorio.perueduca.pe/webs/centro-herramientas-pedagogicas/primaria-urbana-fasciculo1-orientaciones-docentes-movimiento-localizacion.pdf>



Resolvemos problemas jugando 2

<https://repositorio.perueduca.pe/webs/centro-herramientas-pedagogicas/primaria-urbana-fasciculo2-orientaciones-docentes-movimiento-localizacion.pdf>





d. Práctica reflexiva-diferenciada

A continuación, a manera de ejemplo, te compartimos cómo Margarita propone una actividad de aprendizaje considerando estrategias para el desarrollo de las nociones básicas asociadas con la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”.

Recordemos que Margarita es docente del nivel inicial del aula de 5 años. **Ella inicia con la identificación de las necesidades de aprendizaje de las niñas y los niños.**

Margarita dice:

En relación a la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización” los niños utilizan sus nociones espaciales para ubicarse. Voy a realizar algunos juegos para que puedan usar expresiones matemáticas relacionadas con su propia ubicación, como “encima-debajo”, “arriba-abajo”, “delante-detrás de”, “dentro-fuera”. Además, utilizaré expresiones relacionadas con el desplazamiento y la comparación de la longitud.



Margarita planifica un proyecto de aprendizaje en el que promoverá el desarrollo de diversas competencias, entre ellas, la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, haciendo énfasis en las relaciones espaciales: desplazamientos que impliquen el uso de expresiones matemáticas, así como la descripción y comparación de longitudes.

Una de las actividades desarrollados en el proyecto se denomina: “Los detectives”. Margarita **establece relación con el estándar de la competencia del ciclo II.**

Resalta los aspectos del estándar que serán desarrollados a partir de la actividad propuesta.

Resuelve problemas al relacionar los objetos del entorno con formas bidimensionales y tridimensionales. Expresa la ubicación de personas en relación con objetos en el espacio con frases como “cerca de” “lejos de” “al lado de”, y de desplazamientos con “hacia adelante”, “hacia atrás”, “hacia un lado”, “hacia el otro”. Así también, expresa la comparación de la longitud de dos objetos: “es más largo que”, “es más corto que”. Emplea estrategias para resolver problemas, I construir objetos con material concreto o realizar desplazamientos en el espacio.

Ahora Margarita, **gestiona y organiza los materiales para el desarrollo de la estrategia.**



Lupa (cartulina y
papel celofán)



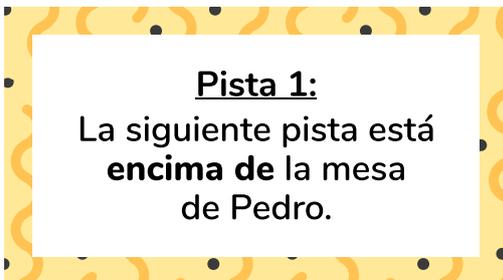
Objeto que
buscarán (pelota)



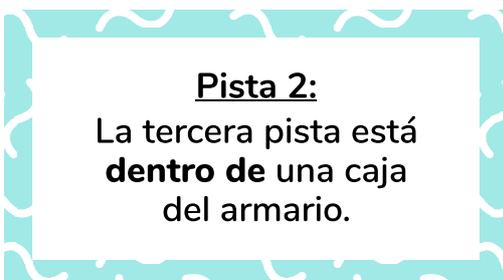
Tarjetas con pistas
para la búsqueda
del objeto

Ahora la docente Margarita, **desarrolla la actividad** de la siguiente manera:

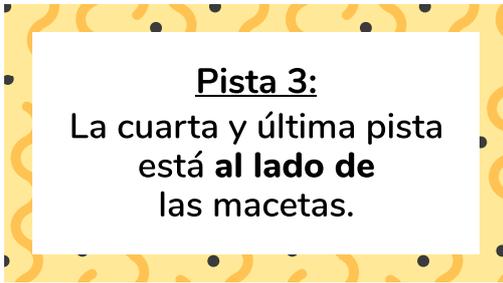
- Las niñas y los niños elaborarán la lupa con cartulina y papel celofán.
- Comentan que jugarán “Los detectives”
- Observan el objeto (pelota) que buscarán.
- Responden a las preguntas: ¿cómo es el objeto?, ¿de qué color es?, ¿en qué momentos lo utilizas?, etc.
- Se esconde la pelota en un lugar del aula sin ser visto por los niños y niñas.
- Se les explica que necesitan seguir varias pistas para encontrar la pelota
- Buscan algunas pistas para encontrar la pelota.
- Leen la primera pista:



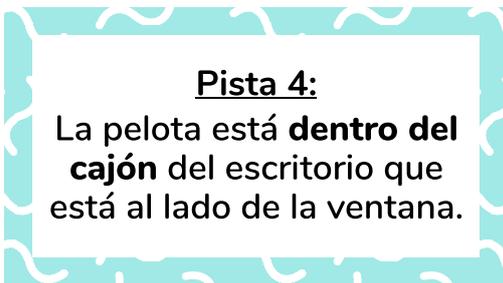
- Buscan la pista y lo leen, en caso necesitan ayuda la maestra lo hace por ellos.
- Leen la segunda pista:



- Ahora leen la tercera pista:



- Finalmente, lee la última pista.



- Se organizan en equipos para que busquen otra ruta que les permita encontrar el objeto escondido. Se pregunta: ¿qué otra ruta se puede seguir para encontrar la pelota?
- Describen la nueva ruta que han propuesto.
- Comparan la ruta que han seguido con las pistas con la nueva ruta que han propuesto.
- Para medir, utilizan: pasos, tiras de lana, u otra unidad de medida no convencional.
- Comentan cuál es la ruta más larga y la más corta.
- Finalmente, explican cuál es la ruta que tomarían para buscar el objeto escondido.



e. Aplicación en la práctica

Estimada y estimado docente, te invitamos a responder el reto propuesto al inicio de la sesión.

Diseña una actividad de aprendizaje considerando estrategias para el desarrollo de las nociones básicas asociadas con la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, teniendo en cuenta las necesidades de aprendizaje de tus estudiantes.

Considera las siguientes indicaciones:

- Identifica las necesidades de aprendizaje de tus estudiantes.
- Propón una actividad de aprendizaje para atender las necesidades identificadas.
- Establece relación entre la actividad y el estándar de acuerdo con el nivel y ciclo en que trabajas.
- Señala los materiales que utilizarás para el desarrollo de la actividad.
- Describe cómo desarrollarás la actividad.
- Si consideras necesario, puedes volver a revisar el ejemplo propuesto en la Práctica reflexiva-diferenciada.

Completa la siguiente tabla:

Necesidades de aprendizaje	En relación con la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, ¿qué necesidades de aprendizaje has identificado en tus estudiantes?
Actividad de aprendizaje	Señala el nombre de la actividad de aprendizaje que responda a las necesidades identificadas.
Necesidades de aprendizaje	¿Qué necesidades de aprendizaje has identificado en las y los estudiantes?
Relación entre la actividad y el estándar de aprendizaje	Describe el estándar de aprendizaje según el nivel y ciclo en el que trabajas y resalta los aspectos del estándar de aprendizaje que serán abordados con el desarrollo de la actividad.
Materiales y recursos	¿Cuáles son los materiales y recursos que serán utilizados?
Desarrollo de la estrategia	Describe cómo se desarrollará la estrategia.
Argumento sobre el desarrollo de la actividad	¿Por qué consideras que resulta oportuna para construir una determinada noción o aprendizaje?

Autoevaluación

Estimada y estimado docente, con la finalidad de que evalúes tus aprendizajes de esta sesión, te invitamos a completar la siguiente lista de cotejo:

Criterios	Sí	No	Comentarios
Describí las necesidades de aprendizaje de mis estudiantes.			
Señalé el nombre de la actividad de aprendizaje que responde a las necesidades identificadas.			
Resalté los aspectos del estándar de aprendizaje que serán abordados con el desarrollo de la actividad.			
Señalé los materiales y recursos.			
Describí cómo se desarrollará la estrategia.			
Presenté mis argumentos sobre lo oportuno que es la actividad para la construcción de una noción o aprendizaje.			

Referencias

Material de aprendizaje. (20 de mayo de 2020). Desplazamientos - Infantil 4 años.

<https://materialdeaprendizaje.com/desplazamientos-infantil-4-anos/>

Maestra Mayra. (2020). Clase de preescolar: ¡Aprendemos a medir jugando! [Archivo de Video] Youtube.

<https://youtu.be/YePU9p2TwhE>

Ministerio de Educación del Perú. (2016a). Programa Curricular de Educación Inicial.

Ministerio de Educación del Perú. (2016b). Programa Curricular de Educación Primaria.

Ministerio de Educación del Perú. (2016c). Guía de orientaciones “La matemática en el nivel inicial”.

Ministerio de Educación del Perú. (2015a). Rutas de aprendizaje. Matemática - ciclo II.

Ministerio de Educación del Perú. (2015b). Rutas de aprendizaje. Matemática - ciclo III.

Pontificia Universidad Católica del Perú. (2014). Didáctica de la Matemática para Educación Primaria Módulo 5.