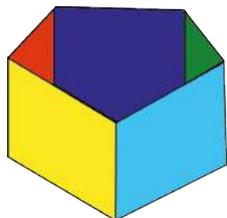


Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica



www.reformamatematica.net



Documento de integración de habilidades para Primer año



Imagen cortesía de Stuart Miles en Freedigitalphotos.net

**Costa Rica
2014**

Tabla de contenidos

PRIMERA PARTE: ELEMENTOS PREVIOS	3
SEGUNDA PARTE: INTEGRACIÓN DE HABILIDADES	4
CONOCIMIENTOS BÁSICOS.....	4
<i>Primer periodo</i>	4
NÚMEROS.....	7
<i>Primer periodo</i>	7
<i>Segundo Periodo</i>	14
<i>Tercer Periodo</i>	16
GEOMETRÍA.....	19
<i>Primer Periodo</i>	19
<i>Segundo Periodo</i>	20
<i>Tercer periodo</i>	21
MEDIDAS.....	23
<i>Primer Periodo</i>	23
<i>Segundo Periodo</i>	24
<i>Tercer Periodo</i>	25
RELACIONES Y ÁLGEBRA.....	27
<i>Primer Periodo</i>	27
<i>Segundo Periodo</i>	27
<i>Tercer Periodo</i>	28
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	30
<i>Primer Periodo</i>	30
<i>Segundo Periodo</i>	32
<i>Tercer Periodo</i>	33
CRÉDITOS.....	34

Primera parte: Elementos previos

A continuación se presenta un recuento aproximado del número de lecciones que supondría el trabajo en este nivel escolar usando la estrategia sugerida de integración de habilidades por área mediante problemas.

Tabla 1. Recuento de lecciones por área y periodo en el Primer año

Primer año		
Primer Periodo	Segundo Periodo	Tercer Periodo
Apresto 10		
Números 24	Números 20	Números 18
Geometría 6	Geometría 10	Geometría 10
Medidas 12	Medidas 11	Medidas 6
Relaciones y Álgebra 0	Relaciones y Álgebra 6	Relaciones y Álgebra 8
Estadística y Probabilidad 11	Estadística y Probabilidad 8	Estadística y Probabilidad 8
Suma total de lecciones por periodo		
53	55	50

Segunda parte: Integración de habilidades

Conocimientos Básicos

Primer periodo

Conocimientos	Habilidades específicas	Indicaciones puntuales
Tamaño <ul style="list-style-type: none"> Más grande Más pequeño Igual que Tan grande como Tan pequeño como 	<ol style="list-style-type: none"> Comparar de acuerdo con el tamaño: más grande que, más pequeño que, tan grande como, tan pequeño como e igual que. Ordenar según el tamaño objetos del entorno o trazados. 	<p>▲ La manipulación de material concreto e impreso es muy necesaria para que se pueda identificar y comparar estos conceptos: separar y clasificar objetos, o bien encerrar, marcar, repintar, dibujar, recortar o realizar otras actividades. Por ejemplo, encerrar el recipiente más grande:</p>  <p>Imagen con derechos adquiridos por el MEP</p>
Noción de longitud – anchura – espesor	<ol style="list-style-type: none"> Comparar objetos o trazos según su longitud o anchura o espesor. Ordenar objetos según su longitud, anchura o espesor. 	<p>▲ Se puede utilizar material concreto como bloques, piezas de madera, utensilios escolares, etc.</p>  <p>Imágenes con derechos adquiridos por el MEP</p>
Ubicación espacial	<ol style="list-style-type: none"> Determinar la posición relativa entre objetos (adelante, atrás, arriba, debajo, dentro, fuera, derecha, izquierda, junto a, en medio de, al lado). 	<p>▲ Los conceptos se desarrollarán primero con la ubicación de las niñas y los niños en la clase: situarse en relación con otro o con un objeto.</p>  <p>Imagen propiedad del MEP</p> <p>También por medio de juegos, como por ejemplo:</p> <ol style="list-style-type: none"> Simón dice: todos un paso adelante. Que se levante el que está a la derecha de Ana.
Distancia <ul style="list-style-type: none"> Lejos Más lejos 	<ol style="list-style-type: none"> Comparar la posición de objetos, cosas o personas según la distancia a que se encuentran a partir de una posición dada (lejos, cerca, 	<p>▲ Una actividad relacionada con esto puede ser: expresar oralmente el orden de algunos de sus compañeras o compañeros de clase según se encuentren más o menos lejos de un punto de referencia dado.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Tan lejos como • Cerca • Más cerca • Tan cerca como 	<p>más lejos, más cerca, tan lejos como, tan cerca como).</p> <p>7. Ordenar objetos según su distancia a un punto dado.</p>	 <p style="text-align: center;">Imagen propiedad del MEP</p>
<p>Cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mucho • Poco • Igual • Uno • Ninguno • Todos • Alguno • Más que • Menos que • Correspondencia uno a uno 	<p>8. Realizar comparaciones de cantidad utilizando las nociones de mucho, poco, igual cantidad, uno, ninguno, todos, alguno, tantos como, más que, menos que.</p> <p>9. Establecer correspondencias uno a uno entre colecciones de objetos o dibujos.</p>	<p>▲ Se pueden ordenar recipientes según contengan más o menos bolitas. Debe ser evidente la diferencia en el contenido porque aquí no se trata necesariamente de contar sino de estimar visualmente.</p> <p>▲ Dado una cantidad de materiales, por ejemplo, unas piezas de madera, ver si hay una para cada uno, si sobran o faltan.</p>

Recuadro N° 1

Número sugerido de lecciones: 10

Indicaciones y ejemplos

Con base en un diagnóstico se puede readecuar a una menor o mayor cantidad de lecciones.

Estas habilidades pueden abarcarse de manera integrada debido a que son un repaso de conocimientos trabajados en Preescolar. Las nueve habilidades aquí indicadas corresponden a actividades de la cotidianidad de los niños que se formalizan en materno (si reciben) y en transición, por tanto, el docente mediante actividades lúdicas puede trabajar integradamente todas las habilidades pretendidas, además que simultáneamente estos conocimientos se están trabajando en el área de Español y de Estudios Sociales. Pueden desarrollarse juegos, por ejemplo: Simón dice, el barco se hunde, entre otros.

La integración de las habilidades es muy importante debido a que permite relacionar conocimientos. Al emplear Simón dice y colocando a los niños en subgrupos el educador puede solicitar diversas cosas:

1. Hacer una fila de diferentes objetos de sus útiles escolares, por ejemplo una fila de tajadores del más pequeño al más grande (Habilidad 1).
2. Que cada niño traiga un objeto. Solicitar que lo coloque según orden de anchura (Habilidad 4).

3. Colocar sus manos arriba, abajo, levantar su mano derecha. Identificar objetos del entorno que se encuentran en diferentes posiciones, por ejemplo: señalar la ventana que está a su izquierda (Habilidad 5).
4. Colocarse lejos de la puerta, cerca de un pupitre (Habilidad 6).
5. Tomar un lápiz de su cartuchera, tomar muchos lápices de su cartuchera (Habilidad 9).

Con estas pocas acciones y otras que el docente puede agregar en relación con la clasificación e identificación de semejanzas y diferencias, se pueden trabajar conjuntamente varias habilidades que impliquen diversos conocimientos.

Números

Primer periodo

Conocimientos	Habilidades específicas	Indicaciones puntuales
Números naturales <ul style="list-style-type: none"> • Conteo • Relaciones numéricas • Sistema de numeración decimal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar varias utilidades de los números en diferentes contextos cotidianos. 2. Utilizar el conteo para asociar conjuntos de objetos con su respectiva cardinalidad. 3. Trazar los números del 0 al 9. 	<p>▲ Usar situaciones que permitan la utilización del número, para que éste surja de forma natural en la respuesta que brindan las y los estudiantes. Preguntar por otras situaciones en las que se usen.</p> <p> Se propone a la clase la siguiente actividad: Se colocan dos mesas en las esquinas opuestas del salón de clase. En una se coloca una sección recortada de un cartón de huevos (la cual representa un auto para 5 pasajeros) y en otra una cierta cantidad de bodeques de papel (los cuales representan personas). Se solicita a un estudiante completar el carrito con tantos pasajeros como asientos tiene para que este pueda partir. Algunos podrían ir completando de a uno los asientos disponibles; otros podrían tomar un grupo de bodeques, sin importar si es la cantidad exacta. Estas acciones no involucran el conteo de las cantidades. La acción docente debe ir orientada a cuestionar cómo se haría para completar todos los asientos haciéndolo más rápido, sin necesidad de hacer varios viajes y de manera que no sobren ni falten pasajeros. Esto busca propiciar el conteo y la cardinalización para luego trasladar esa cantidad, igualando dos colecciones que se presentan separadas. (Actividad adaptada de la presentación <i>Actividades de conteo en Nivel inicial</i> de Carme Barba Uriach)</p> <p>▲ Estar atento a que la o el estudiante trace correctamente los números (sentido del trazado).</p>

Recuadro Nº 2

Número sugerido de lecciones: 8 (Etapa I: 4, Etapa II: 4)

Indicaciones y ejemplos

Estas tres habilidades se pueden trabajar de manera integrada debido a que los estudiantes al llegar a Primer grado ya tienen conocimiento de los números al menos hasta el 9, logran identificar el numeral y presentarlo con los dedos.

La primera etapa puede desarrollarse con una actividad como la planteada en las indicaciones puntuales, ésta puede realizarse en dos lecciones. Sin embargo, es significativo que los niños utilicen material concreto para sus conteos y así el docente pueda diagnosticar el tipo de conteo empleado por cada uno de sus estudiantes, además que logren trazar de forma correcta el numeral y fortalecer las diversas representaciones de un número.

Pero en este momento, la prioridad es el trazo correcto del numeral y requiere de supervisión para que sea efectuado correctamente, por lo tanto en la etapa de la movilización y aplicación de los conocimientos se debe reforzar el trazo y emplear el conteo. La siguiente actividad puede ser adoptada para este fin.

Realizar un conteo de los siguientes útiles y utilizar un numeral para representarlo	Número que representa la cantidad de objetos
	¿Cuántos lápices hay? _____
	¿Cuántos libros hay? _____ ¿Cuántos gusanos hay? _____
	¿Cuántos borradores hay? _____
	¿Cuántos crayones hay? _____
	¿Cuántas reglas hay? _____

Imágenes cortesía de FreeDigitalphotos.net

También se puede proponer una fotografía y solicitar escribir la cantidad de objetos de cada tipo que hay en la imagen.

Indique el número de objetos que se encuentran en la imagen

Imagen	Objeto	Cantidad
	Tijera	
	Pincel	
	Borrador	
	Lápiz de escribir	
	Lápiz de pintar	
	Tajador o maquinilla	
	Goma de barra	

Así como: cajas de clasificación para comunicar cantidades, juegos de recorrido, juegos con yack set, juegos de Kalah, entre otros. Se sugiere dejar por último el material gráfico.

<p>Números naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conteo • Relaciones numéricas • Sistema de numeración decimal 	<p>4. Utilizar el conteo en la elaboración de agrupamientos.</p> <p>5. Identificar y aportar ejemplos de representaciones distintas de un número.</p>	<p>▲ Se pueden implementar juegos como “El barco se hunde”, donde alguien exclama: “¡El barco se hunde! y para salvarse hay que formar grupos de...” y en ese momento todos corren para formar el grupo con la cantidad que se especificó. Se recomienda iniciar con valores menores que 10. Luego, se solicita realizar grupos de 10 y así introducir el concepto de decena.</p> <p> Hay que aprovechar este tipo de actividades para conversar acerca del compañerismo y la solidaridad, así como la importancia de trabajar en equipo.</p> <p> Un número natural tiene varias representaciones entre las cuales se pueden citar:</p> <p>a. La gráfica: ☆☆☆☆☆</p> <p>b. El numeral: 5</p> <p>c. La concreta: en la que se utilizan colecciones de objetos del entorno.</p> <p></p> <p>Imágenes cortesía de FreeDigitalphotos.net</p> <p>d. La verbal: la forma como se dice el número respectivo.</p> <p>e. La literal: la forma como se escribe con palabras el número.</p> <p>Cinco</p> <p>f. Por composición y descomposición aditiva:</p> $5 = 4 + 1$ <p>▲ Se pueden realizar bingos o juegos de memoria para reforzar esta habilidad. Por ejemplo, la conformación de parejas mediante la utilización de tarjetas: en una se incluye el numeral y en la otra la representación gráfica que le corresponde.</p>
---	---	--

Recuadro N° 3

Número sugerido de lecciones: 7 (Etapa I: 2, Etapa II: 5)

Indicaciones y ejemplos

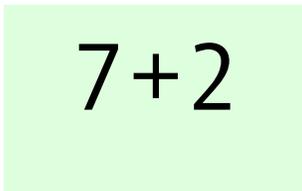
En estas dos habilidades se continúa con el reconocimiento de los números en sus distintas representaciones, por lo que se recomienda trabajarlas juntas. La razón principal es que el conteo se efectúa de forma natural y desde la preparatoria, por lo tanto el incorporar otra representación a esa acción es paso natural a seguir. Las actividades lúdicas juegan un papel sustancial en el desarrollo de estas habilidades debido a que en realidad debe haber una

movilización y aplicación de los conocimientos; para lograr esto y garantizar la adquisición de la habilidad 5 por parte de **todos** los estudiantes, se debe emplear un número de lecciones considerable, en este caso se proponen cinco. Se sugiere una actividad como la siguiente:

Representando los números

1. El docente puede elaborar un tarjetero que contenga los números del 1 al 10 con las seis presentaciones (gráfica, numeral, concreta, verbal, literal y por composición o descomposición).
2. El docente muestra a la clase una tarjeta y le solicita a los estudiantes usar 3 diferentes representaciones a las mostradas (el niño elige cuales), exceptuando la representación verbal.
3. El docente debe verificar las respuestas de los niños.
4. Dependiendo del número de niños, puede ubicarlos en grupos para que entre ellos verifiquen las respuestas de los compañeros.
5. Si es necesario fortalecer algún tipo de representación, el docente indicará cuál o cuáles representaciones deben usar los niños.

Tarjeta que muestra el docente



Representaciones de los niños

Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3
1+8	8 + 1	9
9		
	6 + 3	4 + 5

<p>Números naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad y decena 	<p>6. Establecer correspondencias entre las diferentes formas de representación de un número natural menor que 100 aplicando los conceptos de unidad y decena.</p>	
---	--	--

Recuadro N° 4

Número sugerido de lecciones: 8 (Etapa I: 2, Etapa II: 6)

Indicaciones y ejemplos

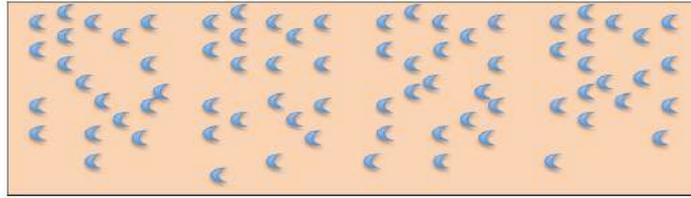
Este número de lecciones corresponde al primer contacto con este conocimiento y la habilidad, no obstante, se debe trabajar durante todo el año escolar.

Esta habilidad se trabaja de manera independiente. La comprensión de los conocimientos de unidad y decena requiere de una actividad inicial muy significativa para asegurar el éxito en las habilidades siguientes. La comprensión del concepto de decena como la unión de 10 unidades y su representación es fundamental. Por ende, se sugiere emplear hasta 6 lecciones para la etapa de movilización y aplicación de los conocimientos con el objetivo de fortalecer esta habilidad. Se puede inicialmente recurrir a material concreto y material de base 10 para la represen-

tación de cantidades, además de adivinanzas que permitan identificar claramente las decenas y unidades.

1. Para introducir el tema se puede proponer un problema como el siguiente:

Observe el siguiente cuadro:



Vamos a contar la cantidad de lunas en el cuadro una por una, luego lo vamos a realizar haciendo grupos de 10.

- ¿Cuántos grupos de diez unidades se formaron?
- ¿Cuántas lunas no pueden agruparse?
- ¿Cuántas lunas hay en total?

Nota: En el cierre o clausura el docente debe indicar que los grupos de diez unidades recibirán el nombre de decenas y representación numeral.

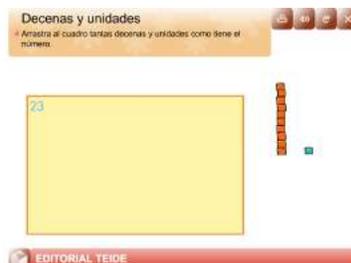
La pregunta ¿cuántos grupos de diez unidades se formaron? puede replantearse para que respondan ¿cuántas decenas se formaron?

Para la representación de decenas con material concreto se pueden utilizar diez paletas agrupadas con una liga o pajillas con diez frijoles en su interior y selladas con plastilina.

También pueden usarse representaciones como las siguientes después de trabajar con material concreto como se propuso anteriormente:

Representa decenas	Representa unidades
Cantidad de decenas: 4	Cantidad de unidades: 3
Número que representan: 43	

Es importante indicar que en la red se encuentran muchos sitios donde este tipo de actividades es interactivo como por ejemplo en <http://www.editorialteide.es/elearning/Primaria.asp?IdJuego=1219&IdTipoJuego=1>



2. Para fortalecer la habilidad se puede aplicar este tipo de adivinanza:

Si tengo una cantidad de unidades que está entre 5 y 7 y además tengo una decena menos que 3 decenas, ¿cuál número soy?

<p>Números naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciones de orden 	<p>7. Comparar números menores que 100 utilizando las relaciones de orden (sin utilizar símbolos $>$, $<$, $=$).</p>	<p>▲ Se solicita realizar comparaciones con material concreto, para contar los elementos y señalar el grupo con menor, mayor o igual cantidad. Luego se pide representar estas cantidades en forma numérica y hacer comparaciones empezando por el dígito de las decenas.</p>
---	---	---

Recuadro N° 5

Número sugerido de lecciones: 4 (Etapa I: 1, Etapa II: 3)

Indicaciones y ejemplos

Este número de lecciones corresponde al primer contacto con este conocimiento y la habilidad, sin embargo, se debe trabajar durante todo el año escolar.

El abordaje de la habilidad requiere de tiempo para desarrollar actividades donde los estudiantes al efectuar la comparación separen los grupos de elementos en decenas y unidades e identifiquen cuál grupo tiene mayor número de elementos.

<p>Números naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números ordinales 	<p>8. Describir la posición de orden en objetos y personas utilizando los números ordinales hasta el décimo.</p>	<p>▲ Como una actividad introductoria se pueden formar grupos de 10 estudiantes y solicitar que se ordenen en filas siguiendo algún criterio:</p> <ol style="list-style-type: none"> Según su tamaño. Según su edad. <p>Luego se puede preguntar: ¿Quién está de primero? ¿Quién está de segundo? Y así sucesivamente.</p>
---	--	--

Recuadro N° 6

Número sugerido de lecciones: 4 (Etapa I: 1, Etapa II: 3)

Indicaciones y ejemplos

Debido a la poca complejidad de la habilidad solamente se requiere de actividades significativas que le permitan al estudiantado ordenar elementos hasta el décimo. Se puede proponer una representación con una carrera de autos o una competencia de atletismo para enumerar la posición en la que llegan los participantes. Por ejemplo:

1. Competencia de autos: Si los autos van a ingresar a la meta en este orden, enumere la posición de llegada.



Recuperada de <http://granpremioweb.com/2012/11/01/nacional-184-hacia-la-refundacion-del-automovilismo-argentino.php>

2. Competencia de atletismo: Si los niños van a ingresar a la meta en este orden, enumere la posición de llegada.



Recuperada de <http://primicias24.com/deportes/festival-de-atletismo-infantil-se-desarrollo-en-el-brigido-iriarte/>

Debe recordarse que los periódicos son una excelente fuente de imágenes que puede aprovecharse para realizar enumeraciones de diversas situaciones del contexto.

Segundo Periodo

<p>Operaciones con números naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suma 	<p>9. Identificar la suma de números naturales como combinación y agregación de elementos u objetos.</p>	<p>▲ Se plantea uno o varios problemas donde se enfatice en los sentidos de la suma (agregar y reunir colecciones de objetos). Por ejemplo:</p> <p> Represente mediante un número la cantidad de estudiantes que se obtiene al unir la 1^{era} fila con la 3^{era} fila.</p> <p> ¿Cuántos lápices de color tienen Juan y Jimena?</p>
--	--	--

Recuadro N° 7

Número sugerido de lecciones: 8 (Etapa I: 4, Etapa II: 4)

Indicaciones y ejemplos

Este número de lecciones corresponde al primer contacto con este conocimiento y la habilidad, no obstante, se debe trabajar durante todo el año escolar.

El docente debe emplear su creatividad para crear problemas que se relacionen con el entorno de los estudiantes. Se sugiere proponer un problema o varios y permitir que el estudiantado halle la respuesta gracias a sus conocimientos. Además, la II Etapa es de suma importancia, debido a que se requiere también de al menos 4 lecciones para fortalecer esas habilidades adquiridas a través de problemas de reproducción y conexión. Otro ejemplo de problema es el siguiente:

 Carmen está participando en un proyecto de reciclaje, por lo que debe recoger botellas plásticas entre los vecinos de su comunidad. El lunes recogió 35 y el martes 42 botellas plásticas. ¿Cuántas botellas plásticas en total recolectó en los dos días?

<p>Operaciones con números naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resta 	<p>10. Identificar la resta de números naturales como sustraer, quitar y completar.</p>	<p>▲ Se plantean problemas que permitan modelizar situaciones utilizando los sentidos de la resta, por ejemplo:</p> <p> Se solicita a un estudiante (Juan) que coloque sobre el escritorio una determinada cantidad de lápices, la cual expresará a sus compañeros y compañeras. Luego le solicita a otro (Marianela) que de ellos retire y oculte rápidamente una cantidad menor a la que colocó su compañero. Se pide a la clase verificar cuántos lápices hay sobre el escritorio y se formula la pregunta: ¿cuántos lápices creen que tiene Marianela?</p> <p> Durante la actividad, es importante que se comiencen a propiciar espacios para la justificación de las respuestas y la comunicación de las estrategias a los demás.</p>
---	---	--

Recuadro N° 8

Número sugerido de lecciones: 8 (Etapa I: 4, Etapa II: 4)

Indicaciones y ejemplos

Esta habilidad se trabaja de manera independiente. Es necesario ofrecer tiempo a los estudiantes para trabajar en el problema y realizar el cierre en las lecciones propuestas. Otro problema que puede aprovecharse para desarrollar esta habilidad es el siguiente.

☺ La maestra Julia tiene sobre su escritorio 38 cuadernos de Matemáticas. Si reparte 15 cuadernos, ¿cuántos le faltan por repartir?

En la etapa de la movilización y aplicación de los conocimientos deben seleccionarse problemas de conexión; el uso de algún recurso tecnológico (páginas Web) puede ayudar a automatizar esta habilidad.

Por ejemplo, se puede acceder el enlace <http://www.araguez.net/mates/indicemate.htm> para trabajar con restas. Debe ingresar con el menú izquierdo del sitio.



<p>Operaciones con números naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suma • Resta 	<p>11. Establecer la relación de las operaciones suma y resta.</p>	<p>▲ Se puede proponer un problema como el siguiente:</p> <p>☺ En el grupo 1-B hay 32 estudiantes. Si se conoce que en dicho grupo hay 20 niñas, ¿cuántos niños hay?</p> <p>Al brindar la respuesta, se pide a cada estudiante comprobarla. Se espera que realicen discusiones y aportes que permitan aproximarse hacia la estrategia de sumar la cantidad de niños y niñas, para ver si el resultado corresponde al total especificado.</p> <p>⚙️💡 Esto permite fomentar los procesos <i>Razonar</i> y <i>argumentar</i> y <i>Comunicar</i> y generar confianza en la utilidad de las Matemáticas.</p>
---	--	---

Recuadro N° 9

Número sugerido de lecciones:	4 (Etapa I: 2, Etapa II: 2)
--------------------------------------	-----------------------------

Indicaciones y ejemplos

Se puede observar que las tres habilidades anteriores relacionadas con la suma y la resta se han trabajado individualmente, cada una de ellas mediante un problema inicial y posteriormente con tres lecciones para movilizar y aplicar los conocimientos. La razón de esto es que estas habilidades deben ser muy bien trabajadas, porque son el cimiento del sentido numérico.

Respecto a esta habilidad, los problemas propuestos por parte del docente deben promover en el estudiante la capacidad de discriminación del algoritmo que da la solución a los mismos y la relación que tienen entre sí, esto debido a que previamente ha adquirido dos conocimientos, suma y resta, pero ahora debe saber la manera de utilizarlos. Por ejemplo, un problema que implica esa decisión es el siguiente:

😊 Carolina tenía 67 revistas y regaló 23 al hogar de ancianos. Como agradecimiento, su papá le obsequió 5 revistas nuevas. ¿Cuántas revistas tiene ahora Carolina?

Tercer Periodo

<p>Operaciones con números naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suma • Resta 	<p>12. Identificar el doble de un número menor que 10.</p> <p>13. Identificar la mitad de un número par menor o igual a 20.</p>	<p>▲ Para trabajar estas nociones, es conveniente implementar las actividades como el uso de juegos y el planteo de problemas. Por ejemplo:</p> <p>En grupos de dos personas, se lanzan los dados y gana el que obtiene dos caras iguales e indica el resultado correcto de la suma.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Imagen cortesía de FreeDigitalphotos.net</p> <p>😊 Solicitar al estudiantado traer frutas en trocitos (papaya, melón, sandía, banano, etc.) o bien una mandarina o una naranja (un máximo de 20 gajos). Luego se forman parejas y se les indica que deben compartir sus frutas, trozos o gajos con su compañero o compañera de forma tal que ambos tengan la misma cantidad.</p> <p>▲ Se debe buscar relacionar el doble o la mitad de un número con las operaciones suma y resta, respectivamente.</p> <p>⚙️ Se pide que se describa en forma oral los resultados. En la etapa de clausura o cierre, es importante formalizar la noción de mitad de un número.</p> <p>💡 Actividades análogas a la anterior promueven una participación activa y colaborativa.</p> <p>▲ No introducir o formalizar la noción de número par en este momento.</p> <p>👤 La actividad anterior permite fomentar el consumo de alimentos saludables y el valor del compartir con los demás.</p>
---	---	---

Recuadro N° 10

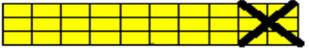
Número sugerido de lecciones:	8 (Etapa I: 0, Etapa II: 8)
--------------------------------------	-----------------------------

Indicaciones y ejemplos

Estas dos habilidades pueden trabajarse conjuntamente debido a que el estudiantado ya posee los conocimientos necesarios para desarrollarlas. Las mismas pueden desarrollarse mediante retos, juegos, adivinanzas u otras actividades atractivas para promover en los estudiantes el uso del cálculo mental. Es por esta razón que solamente se le asignan lecciones en la II Etapa, debido a que son habilidades que requieren de la movilización y aplicación de los conocimientos; un ejemplo de reto es el siguiente:

😊 Isabel agrupó una cantidad de unidades en decenas y unidades sueltas, Luis observó que la cantidad de unidades sueltas es el doble de la cantidad de decenas y que hay 4 decenas. ¿Cuál es el número?

Cálculos y estimaciones <ul style="list-style-type: none"> • Sumas • Restas 	14. Resolver problemas y operaciones con sumas y restas de números naturales cuyos resultados sean menores que 100.	<p>▲ Es necesario proponer problemas como los siguientes:</p> <p>😊 Para realizar un proyecto de Artes Plásticas, se requiere la elaboración de budoquitos de papel china para pegarlos en ciertas regiones de un dibujo. Alicia y Saúl trabajan juntos y han hecho 26 y 19 budoquitos respectivamente. ¿Cuántos budoquitos han confeccionado entre ambos?</p> <p>😊 Si del aula el conserje se lleva 12 sillas, ¿cuántas sillas quedan? (Es importante que el estudiante investigue o determine el total de sillas existente).</p> <p>▲ Es conveniente utilizar diversos procedimientos para el cálculo de la suma. Se puede utilizar la composición y descomposición de números, bloques multibase, entre otros.</p> <p>💡 Es importante permitir la participación en la pizarra para verificar que todos dominan esta habilidad y así elevar la autoestima estudiantil en relación con su dominio de las Matemáticas.</p>
	15. Utilizar correctamente los símbolos =, + y –. 16. Representar en forma literal números menores que 100. 17. Representar números menores que 100 mediante composición y descomposición aditiva.	<p>▲ El uso de estos símbolos debe ir no sólo en función de representar un número mediante la composición y descomposición aditiva, sino para modelizar problemas que se resuelven mediante el planteo de las operaciones de suma y resta.</p> <p>▲ Es conveniente utilizar estos símbolos desde el momento en que la o el estudiante establece las primeras representaciones numéricas por descomposición.</p> <p>▲ Es importante trabajar la correspondencia entre la representación gráfica, la verbal y la representación literal en expresiones como:</p> $24 = 20 + 4$ $24 = 30 - 6$ <p>para dar continuidad al uso de diversas formas de representación.</p> <p>▲ Cada estudiante debe relacionar la expresión</p> $24 = 20 + 4 \text{ y } 24 = 30 - 6$

		<p>con la forma verbal “veinticuatro es igual a veinte más cuatro”, o bien “veinticuatro es igual a treinta menos seis”. Reforzar esto con sus representaciones gráficas respectivas:</p> <p style="text-align: center;">$24 = 20 + 4$</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">$24 = 30 - 6$</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>▲ Para representar números en su forma literal, es necesario escoger el momento adecuado en el que las y los estudiantes hayan desarrollado habilidades relacionadas con la escritura de palabras y oraciones.</p>
	<p>18. Realizar estimaciones de una cantidad dada de objetos.</p>	<p>▲ Se presenta un grupo de 10 elementos como medio de comparación y al lado se coloca un grupo con más elementos. Se pide adivinar la cantidad aproximada que hay en este último grupo. Gana quien adivina o estuvo más cerca de la cantidad real (la cual sólo conoce la o el docente).</p> <p>▲ Promover la visualización de paquetes de 10 objetos.</p>

Recuadro N° 11

Número sugerido de lecciones: 10 (Etapa I: 0, Etapa II: 10)

Indicaciones y ejemplos

Se propone un trabajo integrado de este grupo de habilidades ya que se cuenta con conocimientos previos y el dominio de los algoritmos trabajados anteriormente. Sin embargo, los problemas propuestos para estas habilidades deben garantizar la integración de las mismas.

Además, se requiere de una serie de problemas y actividades atractivas que generen reto y el deseo de poner en práctica el sentido numérico y el cálculo mental que se seguirá trabajando en los siguientes años escolares.

Por ejemplo, se puede generar un problema como el siguiente.

El docente puede emplear la narración para exponer el problema o leerlo junto con los niños, invitándolos a pensar en las cantidades con el objetivo de fortalecer las diversas representaciones de los números (literal y numérica).

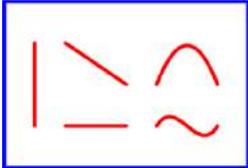


Imagen cortesía de FreeDigitalphotos.net

En el patio de la escuela hay muchos árboles de naranja. El trabajo de la mañana será recolectar algunas naranjas, llevarlas a la clase, seleccionarlas y prepararlas para la merienda. Estudiaremos el trabajo de dos estudiantes: Emily recolectó veintiséis naranjas, pero ocho estaban dañadas. Roger fue muy cuidadoso, primero recolectó doce y luego nueve todas en perfecto estado.

1. ¿Cuántas naranjas aproximadamente pueden ser usadas en la merienda? (Esta pregunta debe efectuarse sin que los niños hallan utilizado papel y lápiz, son aproximaciones para fortalecer el cálculo mental.)
2. ¿Cuántas naranjas exactamente hay para la merienda compartida? (Permitir el trabajo con papel y lápiz.)

Primer Periodo

Conocimientos	Habilidades específicas	Indicaciones puntuales
Conocimientos básicos <ul style="list-style-type: none"> • Líneas rectas • Líneas curvas • Líneas quebradas • Líneas mixtas <p>Nociones de posición con respecto a una línea cerrada (borde, interior, exterior)</p>	<p>1. Identificar y trazar líneas rectas, curvas, quebradas y mixtas.</p>	<p>▲ En una breve excursión por la escuela o dentro del aula se les pide que identifiquen líneas rectas, curvas, quebradas y mixtas. Se les provee de papel construcción y lana, se les pide que corten pedacitos y los peguen en el papel formando los diferentes tipos de líneas que observaron en su excursión. Ejemplo:</p>  <p>Con actividades como ésta se propicia el proceso <i>Representar</i>.</p>
	<p>2. Distinguir el interior, el exterior y el borde referidos a líneas cerradas tanto en el entorno como en dibujos y trazos elaborados por sí mismo y por otros.</p>	<p>▲ Para introducir el concepto de interior y exterior de una línea cerrada se puede proponer un problema como éste:</p> <p>😊 Se les presenta un dibujo como el siguiente.</p>  <p>Imágenes con derechos adquiridos por el MEP</p> <p>Se les pide clasificar los objetos en dos grupos y que justifiquen su clasificación. Pueden dar varias estrategias de clasificación, al final se realizará la etapa de clausura definiendo los conceptos de interior y exterior de una línea cerrada.</p> <p>💡 Estos conceptos pueden ser introducidos mediante juegos con líneas sobre el suelo o cuerdas, con ello se propicia el aprecio y disfrute de las Matemáticas.</p>

Recuadro N° 12

Número sugerido de lecciones: 6 (Etapa I: 2, Etapa II: 4)

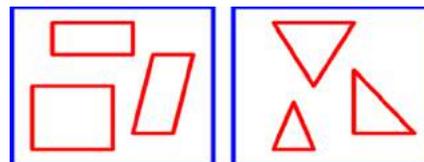
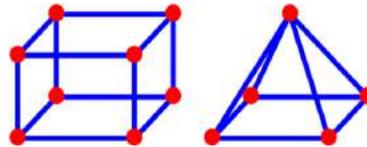
Indicaciones y ejemplos

Estas dos habilidades pueden trabajarse en conjunto, para ello se requiere de material preparado previamente por el docente y de juegos que faciliten la adquisición de los conocimientos, por ejemplo trazar líneas en el suelo con tiza y solicitarles que se coloquen en el interior.

En la primera etapa, como se indica, mediante un conjunto de objetos delimitados por una cuerda o línea se puede proponer al estudiantado que distinga el interior, exterior y el borde; se puede solicitar que identifiquen el tipo de líneas que tienen los objetos: rectas, curvas, quebradas o mixtas (cubos, tapas de recipientes circulares, lápices, globos sin inflar, entre otros). Es por eso que los objetos utilizados deben ser cuidadosamente seleccionados para desarrollar ambas habilidades. Para la segunda etapa se debe solicitar al estudiantado que realice con sus propios trazos las líneas o bien que de un conjunto de objetos identifique el tipo de líneas que presenta.

Segundo Periodo

<p>Figuras planas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triángulos • Cuadriláteros • Polígonos • Identificación, trazo y clasificación 	<p>3. Identificar figuras planas en cuerpos sólidos.</p>	<p>▲ En objetos tridimensionales, se pide señalar figuras planas (las caras de los cubos o de prismas y pirámides). Se facilitan materiales como plastilina y pajillas para que construyan objetos como cajas y pirámides. Con la plastilina se forman bolitas que serán las uniones (vértices) de los segmentos de las pajillas. Ejemplo:</p>
	<p>4. Trazar figuras planas de diversos tipos como triángulos, cuadriláteros, polígonos, utilizando regla, escuadra, papel cuadriculado.</p> <p>5. Clasificar figuras planas de acuerdo con su forma (triángulos, cuadriláteros, polígonos).</p>	<p>▲ Se les facilita papel construcción para pegar en él paletas (de helados) y así formar figuras planas. Luego se recortan y se pueden pegar en carteles clasificándolas según su forma. Ejemplo:</p>



Recuadro N° 13

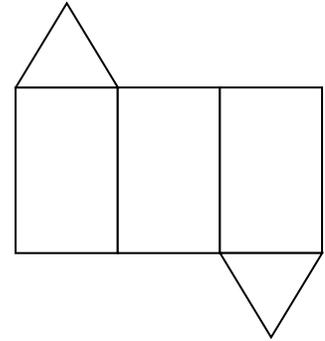
Número sugerido de lecciones: 10 (Etapa I: 4, Etapa II: 6)

Indicaciones y ejemplos

Al igual que para las anteriores habilidades, en este grupo la comprensión de los conocimientos que se van a tratar requiere de una selección apropiada de actividades que favorezcan los estilos de aprendizaje y permitan a los estudiantes identificarlos claramente. Deben tomarse muy en cuenta los espacios para el trazo de cada una de las figuras y el establecimiento de semejanzas y diferencias entre las mismas.

Es pertinente aprovechar los recursos utilizados para integrar estas habilidades en la Etapa I.

Un ejemplo de actividad que facilita el desarrollo de las habilidades 3, 4 y 5 es proporcionar al estudiante material recortable y armable que le permita relacionar objetos reales con sólidos geométricos y a la vez identificar las figuras planas que lo forman. Ejemplo: Construir un prisma triangular, relacionarlo con un objeto real e identificar que está formado por rectángulos y triángulos.



Otros instrumentos que pueden aprovecharse son: el geoplano y el papel cuadriculado para representar las figuras, o bien el software, por ejemplo Poly, disponible en <http://www.peda.com/poly/> (versión de prueba en español), con el cual se puede ver el desarrollo de las figuras y pasar de 2 a 3 dimensiones y viceversa, animación que puede proyectarse gracias a un video beam.

Tercer periodo

<p>Cuerpos sólidos</p> <p>Cajas</p>	<p>6. Identificar objetos que tengan forma de caja.</p> <p>7. Clasificar objetos según tengan forma de caja o no tengan dicha forma.</p>	<p>▲ Relacionar estas formas con elementos que se localizan en el aula o en el entorno de la institución u objetos que porten las y los estudiantes.</p> <p>▲ El nombre correcto de la forma geométrica que representa una caja como la que aparece abajo es “paralelepípedo”; sin embargo, en este nivel no es necesario proporcionar dicho nombre y para estar más acorde con el entorno inmediato se puede emplear el de “caja”.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Imagen cortesía de FreeDigitalPhotos.net</p>
--	--	---

Recuadro N° 14

Número sugerido de lecciones: 10 (Etapa I: 0, Etapa II: 10)

Indicaciones y ejemplos

Es importante indicar que estas dos habilidades corresponden a la Etapa II, la movilización y aplicación de los conocimientos, se recomienda trabajar ambas habilidades mediante una lluvia de ideas y determinar si el estudiantado reconoce una caja. La identificación y clasificación de las cajas se puede realizar de manera integrada, además en las habilidades anteriores ya se han trabajado algunos conocimientos involucrados con ellas.

Se puede proponer de un conjunto de elementos (objetos, fotografías, imágenes digitales) clasificar aquellos que cumplan con la forma de caja, esto permite aplicar ambas habilidades simultáneamente porque para clasificar se debe pasar por el proceso de identificación. Se debe resaltar la importancia de realizar actividades que involucren la clasificación de objetos concretos, antes de utilizar una actividad como la siguiente:

1. Encierre en un círculo aquellas imágenes que tienen forma de caja.



Medidas

Primer Periodo

Conocimientos	Habilidades específicas	Indicaciones puntuales
Longitud <ul style="list-style-type: none"> Unidad de medida Metro Centímetro 	<ol style="list-style-type: none"> Estimar medidas utilizando unidades de medidas arbitrarias como la cuarta o unidades definidas por las y los estudiantes. Estimar medidas utilizando el metro o el centímetro como unidades de medida convencionales. 	<p>▲ Se puede pedir que digan con qué se puede medir el borde del pupitre, la altura de la pared del aula, etc.</p> <p>▲ Se pide comparar diversos objetos: es más largo, más corto etc. Las y los estudiantes pueden comparar su tamaño: es más grande que... es más bajito que...</p> <p>▲ Pueden utilizar, por ejemplo, una cuerda, el borde de una hoja, un lápiz o diferentes partes de su cuerpo (pie, codo, cuarta, jeme) como unidades para estimar la medida de su pupitre, cuaderno, pizarra, ventanas u otras partes del aula. Luego realizan las mediciones con el metro o la regla y comparan resultados con los demás.</p> <p> Estos conocimientos se pueden conectar con <i>Geometría</i>; por ejemplo, solicitando que identifiquen líneas rectas y que estimen o realicen mediciones de ellas.</p>

Recuadro N° 15

Número sugerido de lecciones: 6 (Etapa I: 2, Etapa II: 4)

Indicaciones y ejemplos

Ambas habilidades por su relación se sugiere desarrollarlas juntas. Es preferible que el estudiantado experimente con las medidas arbitrarias, empleando su cuerpo y realizando comparaciones con los datos de sus compañeros. Posteriormente, se pueden propiciar actividades para utilizar el metro y una regla pequeña (medir en centímetros).

Es primordial desarrollar actividades de estimación con las figuras del entorno:

- ¿Una puerta puede medirse con metro o una regla?
- ¿Cuál instrumento es más conveniente para medir la puerta?
- ¿La medida de la altura de la puerta es mayor o menor que un metro?
- ¿Cuántos metros mide la puerta aproximadamente?

Moneda <ul style="list-style-type: none"> Unidad monetaria Colón Monedas de Costa Rica 	<ol style="list-style-type: none"> Construir el conocimiento de unidad monetaria. Reconocer el colón como la unidad monetaria de Costa Rica. Identificar la relación entre las monedas de denominaciones hasta ₡100. 	<p>▲ Se solicita traer monedas de la casa, colocarlas debajo de una hoja de papel blanco y repintar con color sobre ellas hasta que aparecen los detalles de la moneda. Luego se pide recortarlas y crear su propio dinero para contarlas, realizar equivalencias y hasta compras ficticias de los mismos materiales que ellos utilizan.</p> <p>▲ Plantearles problemas que requieren el uso del dinero tales como:</p> <p> Pablo compró cuatro chicles en ₡ 25 cada uno, si pagó con ₡ 100, ¿cuánto dinero le sobró?</p> <p>▲ Debe aclarárseles que las denominaciones de las monedas han cambiado con el tiempo y que podrían cambiar en el futuro.</p>
--	---	--

Recuadro N° 16

Número sugerido de lecciones: 6 (Etapa I: 2, Etapa II: 4)

Indicaciones y ejemplos

Por tratarse de habilidades sobre el uso de la moneda se sugiere trabajarlas juntas y proponer problemas de situaciones de compra y venta de productos o pago de servicios cercanos a la realidad del estudiante (compras en la soda de la escuela, en el abastecedor, el bazar, la librería, etc.); debe brindarse el tiempo necesario para que los estudiantes interioricen el uso de la moneda.

Se pueden generar problemas o actividades lúdicas que impliquen en la II Etapa la aplicación de los conocimientos, como el ejemplo siguiente:

☺ Pablo compró tres chicles en ₡25 cada uno, recibió ₡25 de cambio después de pagar, ¿con cuánto dinero realizó la compra?



En este problema se evidencia la conexión con el área de Números en las habilidades 6, 9, 14 y 18, debido a que se realiza una representación numérica, identifica la suma y resta de números naturales, además implica la resolución de problemas por medio del cálculo y la estimación.

Segundo Periodo

<p>Peso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad de peso • Comparación de pesos 	<p>6. Estimar el peso de objetos utilizando unidades arbitrarias.</p> <p>7. Comparar los pesos de diversos objetos en forma intuitiva.</p>	<p>▲ Se puede tomar un objeto como unidad de peso y comparar pesos con él mediante manipulación de objetos.</p> <p>▲ Si hay subibajas en la escuela, se puede utilizar para comparar el peso de dos estudiantes.</p>
---	--	--

Recuadro N° 17

Número sugerido de lecciones: 5 (Etapa I: 2, Etapa II: 3)

Indicaciones y ejemplos

Al tratar la misma unidad de medida se recomienda trabajar las habilidades juntas; éstas requieren de una selección apropiada de actividades que favorezcan los estilos de aprendizaje y permitan a los estudiantes manipular y comparar los diferentes objetos.

Se puede solicitar a los estudiantes estimar y comparar el peso de los envases de sus meriendas o el peso de las frutas que traigan en las mismas utilizando un objeto como unidad de medida.



Imagen cortesía de FreeDigitalPhotos.net

<p>Tiempo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Día • Noche • Mes • Año • Antes • Después • Ahora • Mañana • Pasado • Presente • Futuro • Horas, minutos 	<p>8. Identificar la necesidad de medir el tiempo.</p> <p>9. Utilizar la noción de tiempo (día, noche, semana, mes, año, antes, ahora, después, ayer, hoy, mañana, pasado, presente, futuro) en situaciones de la vida cotidiana o imaginarias.</p> <p>10. Estimar el intervalo de tiempo transcurrido entre dos eventos.</p>	<p>▲ Preguntar acerca de los instrumentos que conocen para medir el tiempo.</p> <p>▲ Con ayuda de imágenes fotocopiadas de diferentes actividades diarias de un niño o niña en edad escolar, se solicita recortar, ordenar y pegar las imágenes según una secuencia lógica. Identificar las diferentes maneras que conocen de medir el tiempo, minutos, horas, días, semanas, meses, años u otros. Se puede traer un reloj de arena y que estimen el tiempo que tarda en caer la arena. Estimar cuánto tiempo permanecen en la escuela o cuántas horas duermen.</p> <p>▲ Pueden narrar hechos reales o ficticios, noticias, o dibujar actividades según el tiempo solicitado.</p> <p>▲ Elaborar un álbum con fotos del pasado y presente y dibujos o imágenes de lo que les gustaría llegar a hacer. Se puede trabajar conjuntamente con la noción del tiempo en Estudios Sociales.</p> <p> Diversas actividades de juegos para que cada estudiante se familiarice con el uso de las medidas pueden propiciar el respeto, aprecio y disfrute de las Matemáticas.</p>
--	---	---

Recuadro N° 18

Número sugerido de lecciones: 6 (Etapa I: 3, Etapa II: 3)

Indicaciones y ejemplos

La selección de problemas apropiados y de diversas actividades es imprescindible para que los estudiantes interioricen las habilidades.

Las tres habilidades pueden trabajarse conjuntamente debido a su estrecha relación y tomando en cuenta que los niños ya tienen un conocimiento previo de ellas.

Tercer Periodo

<p>Capacidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad de capacidad • Comparación de capacidades 	<p>11. Estimar la capacidad de diversos recipientes utilizando unidades de capacidad arbitrarias.</p> <p>12. Comparar las capacidades de diversos recipientes en forma intuitiva.</p>	<p>▲ Para iniciar, se les puede presentar un problema como el siguiente:</p> <p> La docente de primer grado A va a repartir una caja de leche en varios vasos pequeños y la de primer grado B en varios vasos grandes. ¿Cuántos vasos pequeños cree que llenará la docente de primero A? ¿Cuántos vasos grandes llenará la de primero B?</p> <p>El análisis de las respuestas estudiantiles permitirá llevar a la noción de unidad de capacidad y a la comparación de cantidades.</p>
---	---	--

		<ul style="list-style-type: none">▲ Preguntarles cómo se puede medir una cantidad de agua, de harina, de leche, para hacer un queque.▲ Se pueden hacer comparaciones de capacidad llenando recipientes de algún líquido usando un vaso o una taza como unidad de medida.
--	--	---

Recuadro N° 19

Número sugerido de lecciones:	6 (Etapa I: 2, Etapa II: 4)
--------------------------------------	-----------------------------

Indicaciones y ejemplos

Como ambas habilidades tratan sobre los mismos conocimientos, se requiere de una selección apropiada de actividades que favorezcan los estilos de aprendizaje y le permitan a los estudiantes manipular y comparar los diferentes recipientes. Para los escolares, experimentar con la manipulación de líquidos como el agua en diferentes envases resulta muy divertido y significativo, por lo que deben aprovecharse al máximo estas experiencias de aprendizaje.



Imagen cortesía de FreeDigitalPhotos.net

Relaciones y Álgebra

Primer Periodo

Nota: No se incluye el área de Relaciones y Álgebra en este periodo.

Segundo Periodo

Conocimientos	Habilidades específicas	Indicaciones puntuales
Sucesiones • Patrones	1. Identificar patrones o regularidades en sucesiones con números menores que 100, con figuras o con representaciones geométricas	<p>▲ Una estrategia consiste en proponer sucesiones numéricas en forma de juegos, oralmente (pasándose una bola) o en forma escrita.</p> <p>▲ Se pueden proponer sucesiones que requieran la suma, resta, el doble, o bien sucesiones numéricas de términos que se obtengan mediante la adición, donde el término inicial sea un número natural y el término final sea menor que 100.</p> <p>▲ Proponga que cada estudiante marque en una tabla que contiene números naturales menores que 100 aquellos números que se obtienen de añadir 5 sucesivamente a partir del cero. Verificar si las unidades de los números marcados obedecen a un patrón (el cual corresponde a que la cifra de las unidades es 0 o 5).</p> <p>▲ Proponga sucesiones con figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales (sólidos). En las figuras geométricas bidimensionales se puede utilizar rectas paralelas y rectas perpendiculares.</p> <p> Esto favorece la conexión entre las áreas de <i>Geometría</i> y de <i>Relaciones y Álgebra</i>.</p>
	2. Construir sucesiones con figuras o con números naturales menores que 100 que obedecen a una ley dada de formación o patrón.	<p>▲ Proponga una secuencia numérica, por ejemplo 5, 7, 9, 11, ... en la que empieza con un número natural y le va agregando un número natural fijo a cada número sucesivo.</p> <p>▲ Es importante utilizar material concreto para introducir el tema de sucesiones. Por ejemplo, cortar rectángulos de distintos colores y ubicarlos en fila, color 1, color 2, color 3, color 1, color 2, color 3, y preguntar, si el patrón continúa, el color que sigue, o el color que ocuparía la posición número 10.</p> <p> Se recomienda la utilización de materiales concretos reciclables, para desarrollar una <i>Cultura ambiental para el desarrollo sostenible</i>.</p> <p> Motive a cada estudiante para que formule su propia sucesión manteniendo una actitud perseverante y que lo comparta con otros compañeros o compañeras en un ambiente de respeto mutuo.</p> <p> Lo anterior favorece los procesos <i>Razonar y argumentar</i> y <i>Comunicar</i>.</p> <p>▲ Es fundamental que cada estudiante haga cálculos mentales para identificar patrones o regularidades.</p>

Recuadro N° 20

Número sugerido de lecciones: 8 (Etapa I: 3, Etapa II: 5)

Indicaciones y ejemplos

Ambas habilidades se trabajan en conjunto debido a que por medio de la observación y análisis el estudiante aprende a adoptar estrategias para completar la secuencia dada. Es pertinente indicar que deben proponerse problemas que impliquen identificación de patrones y actividades para que el estudiantado construya sucesiones con figuras y números. Por ejemplo, se puede hacer una narración como la siguiente planteando un problema:

😊 Karla tiene dificultades para atravesar su jardín los días muy lluviosos. Cuando cae mucha lluvia sus zapatos se hundían en el zacate. Ella quiere hacer un caminito utilizando losas de diferentes formas desde la puerta de la casa hasta la calle. ¿Cómo colocaría usted esas losas o piezas a lo largo del caminito, y que no todas las losas iguales queden juntas?



Recuperadas de http://www.infoboadilla.com/ImagenesOfertas/1332583291_1221078204.jpg

Nota: Se espera que si los niños ya han trabajado con patrones, construyan un caminito proponiendo un tipo de losa junto a otra con algún orden que repetirá.



En este problema se evidencia la conexión con el área de Geometría en las habilidades 5, debido a que puede realizar un patrón con las losas y clasificarlas por su forma.

Tercer Periodo

<p>Expresiones matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signo de igualdad • Representación de cantidades 	<p>3. Identificar dos expresiones matemáticas que son iguales.</p> <p>4. Reconocer el significado de “ = ”.</p>	<p>▲ Se pueden plantear problemas como el siguiente:</p> <p>😊 Alicia tiene 2 bolsas con 3 galletas de avena cada una y su prima Ana tiene 3 bolsas con 2 galletas cada una. ¿Cuál de las dos tiene más galletas?</p> <p>▲ Proponga por ejemplo operaciones del tipo $15 + 3 = 20 - 2$, donde cada estudiante identifique que lo que se coloque a la izquierda y a la derecha del signo “ = ” son iguales en valor o cantidad.</p> <p>▲ Es importante interiorizar el signo de igualdad como un símbolo de equivalencia y equilibrio.</p>
---	---	---

		 <p>Imagen cortesía de FreeDigitalPhotos.net</p>
	5. Representar cantidades en situaciones diversas utilizando la escritura de expresiones matemáticas.	 En el bolsillo del pantalón me encontré dos monedas de veinticinco colones y tres monedas de diez colones. Estas cantidades pueden expresarse matemáticamente por $25 + 25 + 10 + 10 + 10$
	6. Plantear y resolver problemas contextualizados aplicando la representación de cantidades.	 Por ejemplo, que cada estudiante plantee y resuelva un problema que corresponda a la siguiente representación de cantidades: $7 + 7 + 7 + 5$

Recuadro N° 21

Número sugerido de lecciones: 6 (Etapa I: 2, Etapa II: 4)

Indicaciones y ejemplos

Este es un conjunto de habilidades que pueden abordarse en conjunto. En la habilidad 3 y 4 los conocimientos involucrados están estrechamente ligados porque la igualdad entre objetos requiere ser representada mediante un símbolo. También, se requiere de uno o varios problemas que involucren las habilidades 5 y 6 necesariamente para lograr hacer evidente la igualdad a través de diferentes representaciones.

Por ejemplo:

 Luisa tiene cuatro monedas de 25 colones, Rosa tiene dos monedas de 50 colones y Pedro tiene una moneda de 100. ¿Cuál de los tres niños tiene más dinero?

 Felipe y Catalina se comieron unos confites del mismo tipo. Si Catalina se comió dos confites antes del almuerzo y dos después del almuerzo y Felipe se comió tres antes del almuerzo y uno después del almuerzo, ¿alguno comió más confites?

Estadística y Probabilidad

Primer Periodo

Estadística		
Conocimientos	Habilidades específicas	Indicaciones puntuales
El Dato <ul style="list-style-type: none"> • Uso • Datos cuantitativos • Datos cualitativos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar datos dentro del contexto estudiantil (aula, escuela, hogar, comunidad, etc.). 2. Clasificar datos en cuantitativos o cualitativos. 	<p>▲ Para iniciar el proceso, se requiere enfrentar a cada estudiante con información que le rodea y que es objeto de estudio. Para ello, se recomienda realizar algunas preguntas que generen datos. Por ejemplo:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. ¿Cuántos grupos de primer año tiene la escuela? b. ¿Cuál es el precio de un litro de leche? c. ¿Cuáles son los medios de transporte que utilizan las y los estudiantes para llegar a la escuela? d. ¿Cuántas personas habitan en la casa de cada estudiante? e. ¿Cuál es la mascota preferida de la profesora o profesor? <p>Con lo anterior, se pretende familiarizar en el uso de datos cuantitativos y cualitativos que se generan cotidianamente. Se sugiere enfatizar en la importancia de comprender la información que proporcionan esos datos.</p> <p>▲ Se procura identificar de qué manera cada estudiante percibe la información que les rodea. A partir de estas percepciones se deben plantear interrogantes para motivar la importancia de los datos y el mensaje que comunican.</p>

Recuadro N° 22

Número sugerido de lecciones: 5 (Etapa I: 2, Etapa II: 3)

Indicaciones y ejemplos

En esta área el estudiante es protagonista, por esta razón debe brindarse el espacio de tiempo suficiente para elaborar sus propias encuestas y compartir las respuestas obtenidas (actividad que los niños disfrutan). Estas habilidades pueden abordarse de manera conjunta debido a los conocimientos involucrados, al mismo tiempo que le permiten poner en práctica diferentes estrategias para recopilar los datos. Cuando se les da la oportunidad de abordar temas de su interés el aprendizaje es más significativo. Es fundamental brindar espacios para que puedan comunicar sus resultados.

La variabilidad de los datos	<ol style="list-style-type: none"> 3. Valorar la importancia de la variabilidad para el análisis de datos. 	<p>▲ Para identificar la variabilidad de los datos, la actividad estudiantil debe estar vinculada con datos generados en el mismo contexto, de manera que identifiquen la variabilidad que presentan y los efectos que esta variabilidad produce en el proceso de análisis de la información.</p> <p> Suponga que se desea conocer para los miembros del grupo:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. ¿Cuántos hermanos tiene cada uno? b. ¿Cuál es la mascota preferida? c. ¿Cuál es el color del pantalón o enagua que utilizan para asistir a la escuela?
-------------------------------------	---	--

		<p>▲ Para determinar los datos que ayudan a responder las interrogantes, se puede pasar una lista de clase con tres columnas adicionales para que cada estudiante aporte la información personal relacionada con las respuestas:</p> <table border="1" data-bbox="805 365 1403 541"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>No. de hermanos</th> <th>Mascota preferida</th> <th>Color de Pantalón o enagua</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>▲ Con la información recabada, se plantean las siguientes interrogantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Se obtiene la misma respuesta en todos los casos para cada pregunta? ¿Cuáles de los datos generados se parecen más entre sí? ¿En cuál de los grupos de datos es más fácil dar respuesta a la pregunta original? <p>▲ En el proceso de clausura, se debe indicar que esta variabilidad que presentan las respuestas y que generan datos diferentes hace necesario establecer estrategias para clasificar y resumir estos datos para tener así una mejor comprensión de esa variación de acuerdo con la interrogante que originó el problema.</p> <p>▲ Se busca que cada estudiante pueda identificar la variabilidad de los datos, como aquella característica que los hace distintos unos de otros, vinculando este concepto con sus creencias sobre el principio de las diferencias entre objetos, las plantas, los animales y las personas.</p>	Nombre	No. de hermanos	Mascota preferida	Color de Pantalón o enagua																
Nombre	No. de hermanos	Mascota preferida	Color de Pantalón o enagua																			

Recuadro N° 23

Número sugerido de lecciones: 6 (Etapa I: 2, Etapa II: 4)

Indicaciones y ejemplos

Esta habilidad requiere desarrollarse individualmente. El docente, gracias a preguntas correctamente elaboradas, puede guiar al estudiante hacia la adquisición de la habilidad propuesta. Es conveniente tomar en cuenta los intereses del estudiantado y darle también la oportunidad de aportar sus propias preguntas.

Segundo Periodo

<p>Recolección de información</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación • Interrogación <p>Presentación de información</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia 	<p>4. Recolectar datos mediante la observación y la interrogación.</p> <p>5. Emplear la frecuencia de los datos repetidos para agruparlos.</p>	<p> En este proceso conviene iniciar recolectando datos por medio de la observación simple o la interrogación. Para ello se puede plantear situaciones referidas a las y los estudiantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Cuál es el color predominante de los bolsos utilizados para llevar sus útiles escolares? Al analizar el primer nombre de cada estudiante del grupo y contar el número de letras que incluye ¿Cuál es el número de letras que más se repite? ¿Cuáles son los deportes preferidos? <p>▲ Para contar con información que permita responder estas preguntas, se debe motivar a las y los estudiantes para que formulen estrategias que permitan recolectar los datos.</p> <p>Para las primeras dos interrogantes deben hacer uso de la observación para recabar los datos de cada quién, mientras que en la pregunta c. deben preguntar a cada estudiantes cuál es su deporte preferido.</p> <p>▲ Una vez agrupados y ordenados los datos, se pide ofrecer las respuestas correspondientes a los problemas que originaron el estudio, empleando argumentos que justifiquen sus respuestas.</p> <p> En todo el ciclo, las actividades propuestas requieren ser muy dinámicas para fortalecer el proceso de <i>Comunicar</i>. También es deseable promover la generación de estrategias para la clasificación y caracterización de la información, despertando el interés por representar los datos. Además está presente el proceso de razonar y argumentar, el cual se activa en el momento que los estudiante empleen argumentos que justifiquen sus respuestas.</p>
--	--	---

Recuadro Nº 24

Número sugerido de lecciones: 8 (Etapa I: 4, Etapa II: 4)

Indicaciones y ejemplos

Las habilidades 4 y 5 pueden trabajarse juntas y debe brindarse el espacio suficiente a los estudiantes para la recolección de información, debido a que ésta es la forma en que se realiza la Estadística.

Como se menciona en las indicaciones puntuales, se debe contar durante la lección con el tiempo suficiente para que los estudiantes desarrollen preguntas como: ¿cuál es el color predominante de los bolsos utilizados para llevar sus útiles escolares? a través de estrategias propias y que comuniquen al resto del grupo los resultados.



Imagen cortesía de FreeDigitalPhotos.net

Tercer Periodo

Probabilidad		
Conocimientos	Habilidades específicas	Indicaciones puntuales
Situaciones <ul style="list-style-type: none"> • Aleatorias • Seguras 	1. Identificar diferencias entre situaciones cuyo resultado sea aleatorio de aquellas cuyo resultado es conocido o seguro.	 Se recomienda formular situaciones u organizar juegos en los cuales se puedan establecer diferencias claras entre situaciones aleatorias o inciertas y situaciones seguras. Por ejemplo : <ol style="list-style-type: none"> a. Solicitar que dos estudiantes jueguen “Zapatito cochinito cambia de piecito” varias veces y siempre iniciando con la misma persona. b. Repetir la experiencia pero ahora con el juego “Piedra-papel-tijera”. <p>Preguntar: ¿cuál de los juegos presenta más variación en el ganador?, ¿por qué será que se presenta esta variación?, ¿a qué conclusiones se puede llegar?</p> <p>Se espera que logren identificar que en el primer juego siempre gana la misma persona, por lo que corresponde a una situación o juego cuyo resultado es conocido sin necesidad de llevarlo a la práctica. Por su parte, debido a que el segundo presenta variaciones, el resultado del ganador solamente se conoce al llevar a cabo la experiencia. Se debe aprovechar los resultados para introducir intuitivamente los conceptos de eventos seguros y eventos aleatorios.</p> <p>▲ Para reforzar los resultados anteriores, y motivar hacia la identificación de situaciones seguras y aleatorias en la cotidianidad estudiantil, se deben plantear problemas de reproducción del conocimiento adquirido, por ejemplo:</p>  Se elige una persona cualquiera de la lista y se desea: <ol style="list-style-type: none"> a. Determinar el color de su bolso escolar. b. Determinar el color de su camisa o blusa. <p>¿Cuál de las situaciones es aleatoria? (Hay que tomar en cuenta que el ejemplo es válido si el color de todas las camisas o blusas es el mismo, debido al uso de uniforme escolar).</p> <p>▲ Conviene plantear más problemas vinculados con el tema para que logren diferenciar entre una situación segura y una aleatoria.</p>

Recuadro N° 25

Número sugerido de lecciones:	8 (Etapa I: 3, Etapa II: 5)
--------------------------------------	-----------------------------

Indicaciones y ejemplos

Para lograr desarrollar esta habilidad es muy importante permitir el juego. Asimismo se debe permitir el espacio suficiente para la efectuar la actividad propuesta por el docente.

Créditos

Este documento de apoyo a la implementación de los nuevos programas de Matemáticas fue elaborado por el proyecto *Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica*.

Este proyecto del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica es apoyado financieramente por la Fundación Costa Rica-Estados Unidos de América para la Cooperación, y es ejecutado administrativamente por la Fundación Omar Dengo.

Autoras de las secciones de integración de habilidades

Damaris Oviedo
Marianela Zumbado

Autoras de la sección de *Elementos previos*

Grace Vargas
Marianela Zumbado

Editor

Angel Ruiz

Editor gráfico

Miguel González

Revisores

Christiane Valdy
Damaris Oviedo Arce
Grace Vargas
Javier Barquero
Susanne Blais
Magda Mora

Revisión filológica

Julián Ruiz

Director general del proyecto

Ángel Ruiz

Para referenciar este documento

Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, Proyecto Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica (2014). *Documento de integración de habilidades para Primer año*. San José, Costa Rica: autor.



Documento de integración de habilidades para Primer año por Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, Proyecto Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica (2014) se encuentra bajo una Licencia [Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)