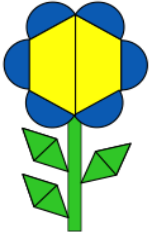


PROGRAMA DE ESTUDIO DE MATEMÁTICAS. 1er. GRADO DE PRIMARIA

| EJE | TEMA | APRENDIZAJE ESPERADO | ORIENTACIONES DIDÁCTICAS | ORIENTACIONES DE EVALUACIÓN |
|-----------------------------|--------|--|--|--|
| NÚMERO, ÁLGEBRA Y VARIACIÓN | Número | Lee, escribe y ordena números naturales hasta 100. | <p>En este grado escolar se espera que los alumnos diversifiquen sus procedimientos de conteo y amplíen el rango de la sucesión numérica oral y escrita que ya conocen. Es conveniente iniciar con actividades que impliquen cuantificar colecciones con alrededor de 30 objetos, y poco a poco ampliar el rango hasta el 100 o más. Las situaciones que se proponen para cuantificar colecciones son las siguientes:</p> <p><i>Situaciones de comparación.</i> Por ejemplo: “¿Alcanzan los sombreros para que cada payaso pueda ponerse uno?”, “¿Qué hay más: gallinas o conejos?”</p> <p><i>Situaciones de igualdad.</i> Por ejemplo: “Dibuja los collares que faltan para que cada gatito tenga uno”.</p> <p><i>Situaciones de comunicación.</i> Tienen lugar cuando se responde, oralmente o por escrito, a la pregunta “¿Cuánto hay?” O bien cuando se pide una cantidad. Por ejemplo, dada una colección de platos, los alumnos deben pedir, oralmente o por escrito, la cantidad necesaria de cucharas para que cada plato tenga una.</p> <p>Para que sea necesario contar en cada una de las situaciones anteriores, es importante que los elementos de cada colección estén desordenados; que las colecciones que se comparan o igualan estén alejadas entre sí y que la diferencia numérica entre ambas no sea muy grande.</p> <p>Con la finalidad de consolidar la sucesión numérica oral (“uno, dos, tres,…”), se recomiendan actividades lúdicas permanentes en las que los alumnos vayan diciendo la sucesión a partir de un número dado. Por ejemplo, sentados en círculo, la maestra dice “dieciséis” y, uno a uno, cada alumno va diciendo el número que sigue hasta llegar a 30.</p> <p>Para consolidar la sucesión escrita, es recomendable elaborar una tira con la sucesión numérica hasta 30 y pegarla en la pared y, además, que cada alumno tenga una. Esta tira les permitirá relacionar el conteo oral de los números con su escritura. A lo largo del ciclo escolar se pueden hacer otras actividades con una tira más larga, procurando que llegue al 100.</p> <p>El paso siguiente al conteo de uno en uno son los agrupamientos, de dos en dos, de cinco en cinco, de diez en diez. Las colecciones deben ser numerosas para que los agrupamientos tengan lugar; particularmente los agrupamientos de 10 en 10.</p> <p>Otras actividades para al aprendizaje de la sucesión oral consisten en plantear preguntas tales como: ¿Qué número va antes de 56? ¿Cuál va después de 73? Con el fin de que los niños aprecien la regularidad de la sucesión escrita se les puede pedir que completen sucesiones con “números ocultos” o que las continúen hasta un número dado.</p> <p><i>Relaciones de orden entre números</i></p> <p>A diferencia de preescolar, en este grado se pretende que los alumnos establezcan relaciones de orden entre números, independientemente de las colecciones.</p> | <p>Un aspecto importante de las actividades que el maestro plantea para el aprendizaje de los alumnos es la evaluación. El propósito de la evaluación en el aula es no sólo asentar una calificación para cada alumno, sino también recabar información para conocer por qué los alumnos se equivocan o tienen fallas y, una vez identificadas las causas, sea posible ayudarlos a superarlas. Esto permitirá mejorar el desempeño de los alumnos y del propio docente, así como la calidad de las actividades que se realizan. La evaluación, por tanto, debe tener un enfoque formativo y se realiza durante el desarrollo de las secuencias didácticas, no sólo al final, como suele pensarse.</p> <p>Desde este enfoque, la evaluación debe centrarse en los procesos de aprendizaje para dar seguimiento al progreso de cada uno de los alumnos; un objetivo importante es que ellos asuman la responsabilidad de reflexionar sobre sus propios avances y ofrecerles acompañamiento para establecer las estrategias de mejora o fortalecimiento.</p> <p>La evaluación es un proceso que se lleva a cabo de manera sistemática, los momentos de la evaluación se determinan con base en el desarrollo del programa y</p> |

| EJE | TEMA | APRENDIZAJE ESPERADO | ORIENTACIONES DIDÁCTICAS | ORIENTACIONES DE EVALUACIÓN |
|-----|-----------------------|---|--|---|
| | Adición y sustracción | Resuelve problemas de suma y resta con números naturales menores que 100. | <p>La resolución de los problemas que se plantean en este grado no implica el uso de los procedimientos usuales para sumar y restar, llamados comúnmente algoritmos. Se recomienda usar al inicio números pequeños (hasta 12 o 15); gradualmente el rango se puede ir ampliando. Los tipos de problemas que se proponen para primer grado, son:</p> <p><i>Problemas que consisten en reunir dos cantidades.</i> Por ejemplo, “Laura tiene 7 dulces en su bolsa derecha y 5 dulces en su bolsa izquierda. ¿Cuántos dulces tiene en total?”</p> <p><i>Problemas en los que se agrega o quita a una cantidad inicial.</i> Por ejemplo, “En la cooperativa había 12 pastelitos, se vendieron 7 durante el recreo, ¿cuántos pastelitos hay ahora?”</p> <p><i>Problemas en los que se comparan dos cantidades.</i> Por ejemplo, “Sonia tiene 12 años y Laura tiene 7. ¿Cuántos años más tiene Sonia que Laura?”</p> <p>Entre la diversidad de estrategias posibles, que los alumnos de este grado pueden utilizar para resolver los problemas, cabe destacar las siguientes: Contar hacia delante a partir de un número (el “sobre conteo”); el conteo regresivo o conteo hacia atrás, cuando se trata de quitar elementos de una colección; la descomposición de cantidades (por ejemplo, 28 más 34 se puede descomponer como 20 + 8 y 30 + 4, posteriormente sumar el resultado de 20 + 30 con el de 8 + 4). Por supuesto también hay que considerar el uso de material concreto, en caso de que los alumnos lo requieran, y el uso de dibujos para representar las cantidades.</p> <p>Para el uso del cálculo mental se propone el siguiente repertorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos sumandos que suman 10, como en $5 + 5$, $6 + 4$... • Diez menos un dígito, como en $10 - 7 =$. O bien, “cuánto falta a 7 para llegar a 10” • Sumar un dígito a 10, como en $10 + 2$, $10 + 6$... • Restar un dígito a un número mayor que 10 para obtener 10, como en $17 - \underline{\quad} = 10$ • Sumas de la forma $a + b = 100$, con a y b múltiplos de 10, como $20 + 80 = \underline{\quad}$ • Complementos de 100: $a + \dots = 100$ con a múltiplo de 10, por ejemplo: $70 + \underline{\quad} = 100$ <p>Algunos cálculos como las sumas que dan 10 o las restas de 10 menos un dígito conviene memorizarlas a través de la práctica, esto permite agilizar las resolución de los problemas o de cálculos con números más grandes.</p> | <p>deben considerar tres grandes fases: inicio, se parte de la planeación del curso, en la que el maestro define los aprendizajes esperados; el proceso, que genera evaluaciones formativas, y el final, donde se aplican evaluaciones sumativas en las que se puede reflexionar en torno a los resultados.</p> <p>Existen diversos instrumentos que son útiles para recabar la información, éstos pueden ser informales, semiformales y formales: a) informales, como la observación, registros anecdóticos, diarios de clase, diarios de trabajo, las preguntas orales; b) semiformales, la realización de problemas y ejercicios en clase, tareas y trabajos, la explicación de las soluciones y la evaluación de portafolios, y c) formales, exámenes, rúbricas, lista de verificación o cotejo y escalas. Con el fin de tener más elementos para describir el avance de los alumnos en matemáticas, a continuación se establecen algunas líneas de progreso que definen el punto inicial y la meta a la que se puede aspirar en el desempeño de los alumnos.</p> |

| EJE | TEMA | APRENDIZAJE ESPERADO | ORIENTACIONES DIDÁCTICAS | ORIENTACIONES DE EVALUACIÓN |
|-------------------------|-------------------------------|---|--|--|
| FORMA, ESPACIO Y MEDIDA | Figuras y cuerpos geométricos | Construye configuraciones utilizando figuras geométricas. | <p>El trabajo con este contenido pretende que los alumnos exploren la forma de las figuras al resolver problemas en los que, a manera de rompecabezas geométricos, construyan configuraciones. Esto les permite familiarizarse con las figuras geométricas, que las conozcan, identificar las que son iguales, fijarse si sus lados son rectos o curvos y cuántos tienen y hacer que sus lados o ángulos embonen. Los niños han hecho este tipo de actividades en preescolar al trabajar el contenido “Desarrollar la percepción geométrica mediante la reproducción y construcción de configuraciones geométricas” y en este grado se profundiza al incluir más figuras y problemas con un mayor grado de dificultad.</p> <p>Es muy probable que los pequeños se refieran a las figuras usando una analogía con objetos cotidianos, por ejemplo: el que se parece al techo de una casa (triángulo) o el que se parece a un barquito (trapecio isósceles), picos o puntas para referirse a los vértices o a los ángulos. Se les puede mencionar el nombre correcto sin que tengan que memorizarlo, esto se logrará poco a poco y es muy probable que abarque varios años de la educación básica. Además de desarrollar su percepción geométrica, el trabajo con este contenido es un antecedente para, en grados posteriores, acceder al concepto de superficie.</p> <p>Un ejemplo de actividad es proporcionar a los alumnos un modelo como la flor de la derecha y las figuras exactas que la forman, del mismo color y del mismo tamaño, para que ellos la construyan.</p> <p>Después modificar poco a poco el grado de dificultad, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar a los alumnos figuras que no sean del mismo color que las del modelo. • Proporcionar a los alumnos figuras que no sean del mismo tamaño para que construyan una flor más pequeña o más grande. • Proporcionar más figuras de las que ocuparán, que sean de diferente forma o de la misma forma pero diferente tamaño. • Que el modelo a reconstruir tenga sólo algunas líneas divisorias o no tenga ninguna. <p>Se sugiere buscar tangram y otros rompecabezas geométricos interactivos en internet.</p> | <p>a) De resolver problemas con ayuda a resolver de manera autónoma. La mayoría de los profesores de nivel básico estará de acuerdo en que, cuando los alumnos resuelven problemas, hay una tendencia muy fuerte a recurrir al maestro, incluso en varias ocasiones, para saber si el procedimiento que se siguió es correcto o incorrecto. Resolver de manera autónoma implica que los alumnos se hagan cargo del proceso de principio a fin, considerando que el fin no es sólo encontrar un resultado, sino comprobar que es correcto.</p> <p>b) De la justificación pragmática al uso de propiedades. Con base en la idea de que los conocimientos y las habilidades se construyen mediante la interacción entre los alumnos con el objeto de conocimiento y con el maestro, un ingrediente importante en este proceso es la explicación de los procedimientos y resultados que se encuentran; de manera que otra línea de progreso que se puede apreciar con cierta claridad es pasar</p> |



| E.JE | TEMA | APRENDIZAJE ESPERADO | ORIENTACIONES DIDÁCTICAS | ORIENTACIONES DE EVALUACIÓN |
|------|-----------------------------|--|--|--|
| | Magnitudes y medidas | <p>Estima, compara y ordena longitudes, pesos y capacidades, directamente.</p> | <p>Estimar, comparar y ordenar objetos de acuerdo a una magnitud (longitud, peso o capacidad) son actividades esenciales para que los alumnos aborden el estudio de la medida. Antes de que los alumnos aprendan a medir es necesario que tengan experiencias diversas con las magnitudes, de ahí que el trabajo realizado en este primer grado servirá de base para los grados posteriores en los que los alumnos ya miden o calculan medidas.</p> <p>En el caso de la longitud, las comparaciones en este grado pueden hacerse directamente o con un intermediario. En preescolar, los alumnos hicieron comparaciones directas de longitudes. Directamente es cuando se ponen dos lápices juntos y se ve cuál es más largo, pero si los lápices están dibujados y no se pueden juntar ni es notorio cuál es más largo, entonces se usa un intermediario, un cordón, por ejemplo.</p> <p>En el caso del peso, los alumnos pueden tener experiencias como sopesar dos objetos, poniendo uno en cada mano, y decir cuál pesa más y para la capacidad a partir del trasvase del contenido de un recipiente a otro para ver a cuál le cabe más. Estas experiencias son indispensables para construir la idea de longitud, peso y capacidad.</p> <p>En todos los casos es importante que los alumnos, al ver los objetos a comparar, primero estimen cuál creen que sea más largo, más pesado o le cabe más y luego lo comprueben. Es muy probable que crean que un objeto más grande siempre es más pesado que otro más pequeño o que aun recipiente más alto le cabe más que uno más bajo sin considerar el ancho y la profundidad, conviene realizar actividades que contradigan estas creencias.</p> | <p>de la explicación pragmática “porque se ve” o “porque así me salió” a los argumentos apoyados en propiedades conocidas.</p> <p>c) De los procedimientos informales a los procedimientos expertos. Un principio fundamental que subyace en la resolución de problemas tiene que ver con el hecho de que los alumnos utilicen sus conocimientos previos, con la posibilidad de que éstos evolucionen poco a poco ante la necesidad de resolver problemas cada vez más complejos.</p> |
| | | <p>Estima, compara y ordena eventos usando unidades convencionales de tiempo: día, semana y mes.</p> | <p>Con respecto al tiempo, en preescolar los niños han ordenado secuencias temporales. En este grado profundizarán el estudio iniciado en preescolar. En primero ya debe estabilizarse el uso de términos, como ayer, hoy, mañana, los nombres y orden de los días de la semana y los meses, y las relaciones temporales “antes de” y “después de”.</p> <p>Ejemplos de actividades son: ordenar sucesos comenzando por el más reciente, registrar en el calendario los acontecimientos ocurridos en dos meses y compararlos después de que han pasado, ordenar las hojas de los distintos meses del año, registrar en el calendario de actividades que van a ocurrir en un momento previamente, establecer el tiempo que falta para que ocurran, por ejemplo, <i>¿cuántos días faltan para el cumpleaños de María Inés?</i></p> | <p>Necesariamente, al iniciarse en el estudio de un tema o de un nuevo tipo de problemas, los alumnos usan procedimientos informales, y a partir de ese punto es tarea del maestro que dichos procedimientos evolucionen hacia otros cada vez más eficaces. Cabe aclarar que el carácter de informal o experto de un procedimiento depende del problema que se trata de resolver; por ejemplo, para un problema de tipo multiplicativo la suma es un procedimiento “no experto”, pero esta misma operación es un</p> |

| EJE | TEMA | APRENDIZAJE ESPERADO | ORIENTACIONES DIDÁCTICAS | ORIENTACIONES DE EVALUACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|--|--|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|--------|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|---|
| ANÁLISIS DE DATOS | Estadística | Recolecta datos y hace registros personales. | <p><i>Recolección y registro de datos</i></p> <p>Los niños aprenderán a recolectar datos como respuesta a preguntas dirigidas a adquirir nuevos conocimientos sobre cosas, personas y eventos.</p> <p>La búsqueda de datos debe estar guiada por un propósito que responda a un reto para los alumnos en el sentido de que no conozcan la respuesta a las preguntas de interés. Estas preguntas deben además poderse responder mediante la recolección de datos.</p> <p>Es importante, fomentar en los niños su propensión natural a hacer preguntas, retomar aquellas que se pueden responder y sugerir formas de obtener información para responderla. Conviene que los niños aprendan a distinguir entre preguntas particulares (¿Qué come ese pájaro que estoy viendo?) y preguntas que se refieren a un grupo (¿Qué comen los pájaros?).</p> <p>En el análisis de datos las preguntas de interés son éstas últimas. Con esta idea se puede retomar preguntas de los niños como ¿De qué color es tu casa? ¿Has sembrado plantas? Y reformularlas de manera que se refieran a grupos para hacer posible el registro de datos como ¿Cuál es el color de los frentes de las casas de los estudiantes del grupo? ¿Quiénes han sembrado plantas?</p> <p>Se pedirá a los niños que registren los datos durante la recolección y se les dejará utilizar sus propias estrategias, que pueden discutirse y compararse después para que aprecien la necesidad de contar con técnicas de registro más eficientes. Esto les permite apreciar la importancia de tener técnicas más eficaces para hacerlo. Más tarde se les sugiere organizar los datos en tablas, como la que se ilustra a continuación.</p> <table border="1" data-bbox="648 849 1463 1084" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Años</th> <th>Número de hermanos</th> <th>¿Tiene mascotas?</th> <th>Nombre de la mamá</th> <th>Color del frente de su casa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alicia</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hugo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Francisco</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Uso de TIC</i></p> <p>Se recomienda que hagan las actividades que se incluyen en el interactivo que se ubica en la siguiente dirección: http://proyectodescartes.org/canals/materiales_didacticos/PL-ED-04-JS/index.html</p> <p>En la página, http://recursosotic.educacion.es/canals/web/materiales_didacticos/PL-ED-02/index.html los alumnos encontrarán un ejercicio sobre el registro de 10 días de clima, y podrán construir una tabla.</p> | | Años | Número de hermanos | ¿Tiene mascotas? | Nombre de la mamá | Color del frente de su casa | Alicia | | | | | | Hugo | | | | | | Francisco | | | | | | | | | | | | | | | | | | <p>procedimiento experto para un problema de tipo aditivo.</p> <p>Los cambios en la relación personal con las matemáticas, de pasiva, poco significativa y atemorizante a creativa, significativa y de confianza en la propia capacidad, no se dan de un día para otro. Requieren de un trabajo constante por parte del maestro y los alumnos; la evaluación formativa es una herramienta que puede contribuir a este cambio, ya que genera oportunidades para que los alumnos se vuelvan aprendices activos y proporciona información al maestro que le permite mejorar su propia labor docente.</p> |
| | Años | Número de hermanos | ¿Tiene mascotas? | Nombre de la mamá | Color del frente de su casa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alicia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hugo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Francisco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |