



FICHAS PEDAGÓGICAS PARA LA PRIORIZACIÓN CURRICULAR

Educación de Personas Jóvenes y Adultas

Matemática

Primer Nivel Educación Básica

Unidad de Currículo y Evaluación

Junio 2020

El Propósito de estas fichas es relevar estrategias didácticas pertinentes para abordar los objetivos de la Priorización Curricular. A su vez, ser una guía que propone actividades, recursos y evaluaciones seleccionadas, principalmente del Programa de Estudio, del texto escolar, y otros recursos disponibles en la página web de currículum nacional. Se ofrece al docente como una ayuda para realizar su labor de enseñanza, que sirva de guía para la planificación y organización de los objetivos de acuerdo con el tiempo disponible y las particularidades de su contexto escolar.

Al igual que la Priorización Curricular, estas fichas están organizadas por niveles como se describe en el cuadro a continuación:



Es importante considerar que estas estrategias se pueden ajustar flexiblemente para cubrir las necesidades de todos nuestros estudiantes; aquellos con los cuales nos podamos contactar presencialmente como de modo remoto. En la educación remota, ya sea que dispongamos de medios tecnológicos utilizando diferentes tipos de plataforma, o por otras vías como teléfono, mensajería instantánea, correo electrónico, chat, video llamadas, fotografías, entre otras.

Fichas pedagógicas Nivel 1

Ficha 1

¿Qué aprenderán?

OF 1. Analizar e interpretar la información que proporcionan los números naturales presentes en textos escritos, tablas y gráficos de barra y utilizar estos números para comunicar información en forma oral y/o escrita.

¿Qué estrategias utilizo?

Se sugiere trabajar a partir de información acerca de hechos reales que sean significativos para los estudiantes, que les permitan ampliar sus conocimientos acerca de lo que sucede en el mundo real, poniendo atención a la lectura e interpretación de gráficos de barra simple y tablas. Se sugiere proponer diversas preguntas para organizar el aprendizaje y preguntas para facilitar la comprensión de los gráficos, resaltando que permiten organizar información proveniente de diversos ámbitos para describir situaciones.

Ejemplificación

Se sugiere centrarse en la lectura de información de tablas (Texto de estudio, págs. 162-167), la interpretación de información de gráficos de barra (Texto estudio, pág. 168), y la construcción de los gráficos, ordenando los datos en las tablas, titular filas, columnas y la tabla misma, y luego describir situaciones apoyándose en los gráficos construidos. (Programa, pág. 78; Texto estudio, págs. 169 y 177).

Una vez que se ha trabajado con los gráficos de barra simple, se sugiere graduar la complejidad del análisis, introduciendo gráficos en los que construyan intervalos o en que se combinen dos variables (Programa, pág. 79). También podrá hacer una diferencia entre los gráficos de barra simple y doble, presentando uno de cada uno y anotando las características de ambos. Se puede mostrar la cantidad de Hombres y mujeres que declaran pertenecer a uno de los ocho pueblos originarios reconocidos (Programa, pág. 73) y luego extraer datos específicos explícitos, comparar la información presentada y concluir con comentarios sobre la situación de los pueblos originarios en Chile.

	Hombre	Mujer	Total
Alacalufe (Kawashkar)	1.423	1.199	2.622
Atacameño	10.852	10.163	21.015
Aimara	24.188	24.313	48.501
Colla	1.687	1.511	3.198
Mapuche	304.580	299.769	604.349
Quechua	3.037	3.138	6.175
Rapa Nui	2.263	2.384	4.647
Yámana (Yagán)	876	809	1.685
Ninguno de los anteriores	7.098.789	7.325.454	14.424.243
	7.447.695	7.668.740	15.116.435

Programa, pág. 73. *Los datos corresponden al Censo del 2002. Se sugiere actualizar la información con datos recientes. Ver: <https://historico-amu.ine.cl/genero/files/estadisticas/pdf/documentos/radiografia-de-genero-pueblos-originarios-chile2017.pdf>

Luego, realice diferentes preguntas para desarrollar la interpretación y lectura de datos desde gráficos y comunicarla. Por ejemplo:

	<ul style="list-style-type: none"> preguntas referentes a la estructura del gráfico ¿qué información se muestra en el gráfico?, ¿qué variables están representadas en el gráfico en el eje horizontal y en el vertical?, preguntas relacionadas con los conocimientos previos ¿cuál es la diferencia con el gráfico de barras simple? y preguntas relacionadas con la interpretación: ¿Cuál es el pueblo indígena con mayor población en el país?; ¿Cuál es el pueblo más numeroso, el Quechua o el Aimara? ¿Qué pueblo tiene una población mayor de mujeres que de hombres? Entre otras (Programa, pág. 73). <p>Podrá también introducir gráficos circulares, que dan información sobre las partes de un todo, y se relacionan con los porcentajes.</p> <p>Mineduc (2006). Matemática Programa de Estudio, Educación Básica de Adultos Educación Básica, Unidad de Curriculum y Evaluación, Santiago; Mineduc (2012). Educación Matemática Primer Nivel. Educación Básica para personas jóvenes y adultas. Texto del Estudiante. Santiago: Norma ed.</p>
<p>¿Cómo puedo verificar si aprendió?</p>	<p>Se sugiere evaluar la lectura de datos en diversos formatos: tablas, gráficos, texto escrito, y verificar que los estudiantes comprenden las diferencias entre ellos respecto al tipo de información que entregan, cómo obtener información puntual, luego información comparativa, y formular conclusiones o hipótesis a partir de los gráficos y tablas. En el caso del gráfico circular evalúe las características de ellos, específicamente el significado de los sectores circulares, cómo estos se relacionan con los porcentajes y que estos suman 100%, además de la diferencia con el gráfico de barras doble. El foco de este OF está en la lectura y la interpretación de información de los gráficos de barra dobles y circulares y no en la construcción de ellos.</p> <p>Estrategias de evaluación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Trabajo escrito - grupal</i>: el docente plantea a la mitad de los estudiantes un problema cuyo contexto sea de su interés (puede ser un tema de actualidad), el cual presenta la información en un gráfico de barra doble. A la otra mitad les plantea un problema cuyo contexto sea de su interés (puede ser un tema de actualidad), el cual presenta la información en un gráfico circular. A partir del gráfico recibido, cada grupo analiza las características de ese gráfico que lo hacen ser ideal para representar la información de esta situación. Luego, responden a preguntas de lectura e interpretación. Luego, cada grupo realiza una presentación de los resultados obtenidos en el desarrollo de esta tarea. <p>Estrategias de retroalimentación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Señales de aprendizaje</i>: los estudiantes durante el proceso de análisis de gráficos: destacan con rojo aquello que se debe mejorar mucho, con amarillo aquello que está casi logrado o que está bien, pero puede ser mejorado y con verde aquello que está logrado.
<p>Recursos de apoyo</p>	<p>Para evaluación formativa y ejercitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Leer e interpretar información desde gráficos circulares https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-29279_recurso_pdf.pdf

https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-29278_recurso_pdf.pdf

- Ítems del banco de preguntas en "arma tu evaluación"
<https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-article-17709.html#preguntas>
- Programa de estudio
<https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2016/06/Educaci%C3%B3n-B%C3%A1sica-Niveles-1-2-y-3-MATEM%C3%A1tica.pdf>
- Texto de estudio
https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2016/04/texto_cuaderno_matematica_primer_nivel_basico.pdf

Ficha 2

<p>¿Qué aprenderán?</p>	<p>OF 4. Resolver problemas en los que se requiere utilizar las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división, para obtener información desconocida a partir de información disponible, empleando estrategias de cálculo mental, escrito o instrumentos de apoyo al cálculo, según sea pertinente.</p>
<p>¿Qué estrategias utilizo?</p>	<p>Se sugiere desarrollar la habilidad de modelar, presentado a los estudiantes situaciones que requieran juntar, agregar y de aumento para que sean relacionados con las adiciones, o bien presentar situaciones de separar, quitar y de disminución para que sean relacionados con la sustracción. Se sugiere establecer relaciones entre descomposiciones aditivas de una cantidad de dinero y las monedas y billetes necesarios para obtener dicha cantidad, lo que permitirá consolidar la comprensión del carácter decimal del sistema de numeración y el concepto de valor posicional (Programa, pág., 25 y pág. 70-72).</p> <p>Para la multiplicación se sugiere utilizar representaciones concretas, pictóricas y simbólicas para promover la comprensión de la multiplicación. Comience con arreglos rectangulares para relacionar la cantidad de veces que se repite un mismo objeto y relacione la palabra “veces” con la multiplicación. Esto les dará confianza en el manejo de una variedad de representaciones sobre un mismo concepto y en el tránsito entre lo concreto, pictórico y simbólico. Continúe con la noción de suma iterada para la multiplicación y facilite el descubrimiento de las otras tablas de multiplicar, partir de otras ya conocidas.</p> <p>Ejemplificación</p> <p>Se sugiere comenzar con sumar múltiplos de 10, para llegar a las diferentes formas de resolver una suma y asociar a una de estas la suma vertical. Apoye la suma vertical en sus inicios con la recta numérica y la idea de saltos, con agrupaciones de objetos y escribiendo de forma simbólica la adición (Texto, págs. 65-66). Continúe con la ejercitación apoyándose de la tabla posicional y de los bloques para lo concreto. Para la sustracción se sugiere hacer un camino similar de aprendizaje como el de la adición y apoyar las explicaciones con el uso de la tabla de posición o la recta numérica junto con la idea de saltos hacia atrás (Texto, pág. 72). A continuación, podrá realizar ejercicios de estimación, aproximación y redondeo de valores (Texto, pág. 78), utilizando estrategias de cálculo mental y escrito, como la sumatoria en tablas y la descomposición aditiva (Programa, págs. 40-42; 43-46).</p> <p>Para resolver problemas de multiplicación, utilice material concreto disponible para hacer arreglos que permitan relacionar la palabra “veces” con la multiplicación. Deje tiempo para cada relación que se hace entre la multiplicación, el arreglo y la forma de expresarlo en palabras y en escritura formal. Relacione con situaciones concretas (Texto, págs. 82-83). Para trabajar la fluidez, utilice una estrategia de cálculo mental especialmente útil: la multiplicación por una potencia de 10 (pág. 94 Texto estudio). Luego podrá realizar ejercicios de estimación, aproximación y redondeo de valores, utilizando el cálculo mental y la calculadora (Programa, págs. 43, 48, 49 y 50).</p> <p>Para resolver problemas de división, es importante trabajar con números pequeños y fáciles de dividir con el fin de concentrar la atención en las características de la operación, y las estrategias de cálculo de divisiones, principalmente la aplicación del carácter inverso de la división con respecto a la multiplicación.</p>

	<p>Mineduc (2006). Matemática Programa de Estudio, Educación Básica de Adultos Educación Básica, Unidad de Currículum y Evaluación, Santiago; Mineduc (2012). Educación Matemática Primer Nivel. Educación Básica para personas jóvenes y adultas. Texto del Estudiante. Santiago: Norma ed.</p>
<p>¿Cómo puedo verificar si aprendió?</p>	<p>Se sugiere evaluar los procedimientos utilizados por los estudiantes, que demuestren el dominio de las propiedades de las operaciones, y los resultados obtenidos en cada caso. Se sugiere realizar actividades del texto de estudio como evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • situaciones de adición y sustracción (Texto, pág. 79) • propiedades de la multiplicación (Texto, pág. 98) • situaciones de división (Texto, pág. 112) <p>Además, el docente podrá armar su propia evaluación, seleccionando preguntas del banco de Preguntas (Arma tu evaluación, ver recursos).</p> <p>Estrategia de evaluación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ticket de salida</i>: el docente entrega a los estudiantes información obtenida de la prensa o de la Web. A partir de estos datos, cada estudiante debe crear un problema en el que debe utilizar una de las cuatro operaciones, determinar la incógnita, resolverlo utilizando alguna de las estrategias estudiadas durante las clases y escribe la respuesta y verifica que la solución sea consistente con el contexto del problema. Finalmente, presenta a sus compañeros su trabajo y el proceso de desarrollo. <p>Estrategias de retroalimentación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Señales con las manos</i>: los estudiantes levantan ambas manos si están de acuerdo con lo que presenta el estudiante sobre el problema creado y su resolución. En caso contrario, levanta solo una mano si está en desacuerdo. El docente debe pedir a los estudiantes que den cuenta del porqué de su postura.
<p>Recursos de apoyo</p>	<p>Para evaluación formativa y ejercitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas que involucren las cuatro operaciones (adaptar ejemplos a casos pertinentes a los estudiantes jóvenes y adultos si fuera necesario) https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-20130_recurso_pdf.pdf • Módulo N° 1: Operaciones combinadas: estrategias de cálculo y problemas (adaptar ejemplos a casos pertinentes para estudiantes jóvenes y adultos si fuera necesario) https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-89346_recurso_pdf.pdf • Estrategias de cálculo mental de números hasta el 1000 https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/articles-19964_recurso_pdf.pdf https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/w3-article-19963.html • Estrategia multiplicación en problemas mediante su representación pictórica.

<https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/w3-article-21168.html>

- Estrategia multiplicar como saltar pasos
<https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/w3-article-21168.html>
- Guía de ejercicios que involucra divisiones con dividendo de dos dígitos y divisor de un dígito y resolución de problemas (puede usarse de evaluación formativa) https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-30651_recurso_pdf.pdf
- Guía de ejercicios que involucra divisiones con dividendo de dos dígitos y divisor de un dígito y resolución de problemas
<https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-article-17597.html>
- Se sugiere hacer conexiones con la asignatura de Ciencias Naturales y contar con tablas de los aportes calóricos de los alimentos e incentivar la alimentación sana, describiendo las ventajas de planificar la alimentación de acuerdo a los requerimientos alimenticios de cada persona.
- Arma tu evaluación
<https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-article-17519.html#preguntas>

Ficha 3

<p>¿Qué aprenderán?</p>	<p>OF 8. Describir e interpretar información relativa a posiciones de objetos y trayectorias con ayuda de representaciones gráficas (esquemas, planos, diagramas cuadriculados), sin enfatizar escalas.</p>
<p>¿Qué estrategias utilizo?</p>	<p>Se sugiere utilizar representaciones concretas, pictóricas y simbólicas para promover la descripción de la posición de objetos y personas. Esto les dará confianza en el manejo de una variedad de representaciones sobre un mismo concepto y el tránsito entre lo concreto, pictórico y simbólico.</p> <p>Ejemplificación</p> <p>En este nivel, los estudiantes deben comprender el uso de referentes físicos del lugar que se describe o representa (arriba, abajo, derecha e izquierda, entremedio, adelante, atrás, sobre, debajo, dentro, fuera, superior, inferior, al lado, al frente, delante), como también referentes que corresponden a los puntos cardinales: norte, sur, este y oeste. Las trayectorias pueden ser descritas con el apoyo de representaciones simples, las que no requieren que sean a escala, por lo que pueden corresponder a bocetos o esquemas. Para lo concreto, realice actividades en que priorice las instrucciones de ubicación. Se puede realizar un juego breve en que se escondan objetos en la sala de clases y el docente pide a los estudiantes que los alumnos pregunten, ¿está encima de la mesa? ¿está a la derecha del pizarrón? y la respuesta que se pueda dar es solamente “, si” o “no”. El que encuentra el objeto, puede esconder otro objeto, y se vuelve a empezar (Programa, pág. 60).</p> <p>Para lo pictórico pueden construir planos y trabajar con el pintado de objetos siguiendo indicaciones, o jugar con un compañero a ubicar un punto siguiendo instrucciones (Texto, pág., 117). Se sugiere trabajar con planos o mapas de diverso carácter, en que los estudiantes puedan interpretar la simbología utilizar y describir ubicaciones y trayectorias (Programa, págs. 60 y 61). *Se sugiere contar con papel cuadriculado para ayudar al diseño de los planos esquemáticos.</p> <p>Mineduc (2006). Matemática Programa de Estudio, Educación Básica de Adultos Educación Básica, Unidad de Currículum y Evaluación, Santiago; Mineduc (2012). Educación Matemática Primer Nivel. Educación Básica para personas jóvenes y adultas. Texto del Estudiante. Santiago: Norma ed.</p>
<p>¿Cómo puedo verificar si aprendió?</p>	<p>Se sugiere evaluar la descripción de la posición de objetos usando lenguaje común.</p> <p>Estrategias de evaluación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Trabajo oral y escrito:</i> para evaluaciones verbales dé una instrucción de búsqueda y pida una instrucción de búsqueda a partir de un plano de una casa o de un departamento, en este caso se sugiere hacer una evaluación a dos estudiantes a la vez. Para evaluaciones escritas, a partir del mismo plano, asegúrese que los estudiantes conozcan las palabras con las cuales se va a trabajar (puntos cardinales, cuadrícula, coordenadas entre otras) y pida marcar el objeto a partir de un punto inicial y dando instrucciones escritas sencillas. <p>Estrategias de retroalimentación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Preguntas de autoevaluación:</i> el estudiante responde a preguntas

	<p><i>metacognitivas como: ¿qué es lo que menos me ha costado aprender y por qué?, ¿qué es lo que más me ha costado aprender y por qué?, ¿qué puedo hacer para mejorar aquellos temas en que no he logrado un buen nivel de aprendizaje?, entre otras.</i></p>
Recursos de apoyo	<p>Para evaluación formativa y ejercitación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Posición de objetos https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-27522_recurso_pdf.pdf• Arma tu propia evaluación https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-article-17485.html#preguntas• Guía de ejercicios que involucra trayectoria y ubicación espacial. https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/w3-article-27544.html https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/w3-article-27545.html• Se sugiere hacer conexiones con la asignatura Estudios Sociales para ubicar lugares de Chile en el mapa http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-propertyvalue-697.html

Fichas pedagógicas Nivel 2

Ficha 4

¿Qué aprenderán?	OF 5. Conocer y aplicar propiedades básicas de las operaciones de adición (conmutatividad, asociatividad, comportamiento del 0) y de multiplicación (conmutatividad, asociatividad, comportamiento del 0 y del 1 y distributividad con respecto a la adición), y el carácter inverso de las operaciones de adición y sustracción y de las operaciones de multiplicación y división.
¿Qué estrategias utilizo?	<p>Este OF complementa y profundiza el OF 1 de resolución de problemas con las cuatro operaciones básicas.</p> <p>Se sugiere que, en el desarrollo de los procedimientos para calcular sumas, verifiquen las propiedades de la asociatividad y conmutatividad de la suma, considerando que son útiles para facilitar los cálculos, agrupando convenientemente o cambiando el orden de los sumandos, realizando estimaciones y redondeos (Programa, págs. 41-46). Se recomienda que usen la calculadora para efectuar los cálculos cuando los sumandos son muchos o se refieren a números grandes, y en el caso de las restas.</p> <p>A través del análisis de casos concretos se sugiere destacar las principales propiedades de la multiplicación: la propiedad conmutativa mediante modelos pictóricos y problemas cotidianos (Texto, pág. 89; ver recursos), la propiedad asociativa (Texto, pág. 90) propiedad distributiva respecto a la adición (Texto, pág. 91), las propiedades del 0 y el 1 y las estrategias que se desprenden de estas propiedades, por ejemplo, la multiplicación abreviada, la descomposición aditiva en la multiplicación (Texto, págs. 94-96) y el uso del algoritmo convencional (Programa, pág. 49). En estos casos es recomendable utilizar la calculadora para poder tener una gama muy amplia de ejemplos.</p> <p>Asimismo, para avanzar en la comprensión del algoritmo utilizado para resolver divisiones por escrito, comience con situaciones en que la división tenga un divisor de una cifra e incorpore las maneras de resolver que ponen en práctica las personas adultas en su experiencia cotidiana, utilizando, por ejemplo, estrategias para resolver divisiones exactas e inexactas (Texto, págs. 102 y 103). Para divisiones más complejas se sugiere incorporar el uso de la calculadora (Programa, págs. 52-55).</p> <p>Mineduc (2006). Matemática Programa de Estudio, Educación Básica de Adultos Educación Básica, Unidad de Currículum y Evaluación, Santiago; Mineduc (2012). Educación Matemática Primer Nivel. Educación Básica para personas jóvenes y adultas. Texto del Estudiante. Santiago: Norma ed.</p>
¿Cómo puedo verificar si aprendió?	<p>Es importante que se verifique que los estudiantes reconocen propiedades de la multiplicación que no se cumplen en el caso de la división: por ejemplo: da ejemplos que muestran que entiende que la división no es conmutativa; da ejemplos que muestran que entiende que la división no es asociativa.</p> <p>Estrategias de evaluación</p> <p>Se sugiere utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Revisión de nuestra tarea: trabajo en parejas: el docente entrega a los estudiantes 6 ejercicios, los cuales se resuelven aplicando algunas de las propiedades de la operatoria con números naturales. En primer lugar, cada estudiante resuelve de manera individual todos los ejercicios, registrando cada</i>

paso en su desarrollo. Como segunda instancia, los estudiantes se reúnen en parejas y se intercambian los trabajos para revisar el procedimiento realizado por el otro. Cada estudiante debe explicar con sus propias palabras el paso a paso en la resolución.

Estrategias de retroalimentación

Se sugiere utilizar:

- *Círculo de crítica:* el docente entrega a los estudiantes una "valoración" si han logrado los criterios, como: aplicación de las propiedades de la operatoria, resolución de ejercicios. Entrega una "pregunta" que permitirá al estudiante reflexionar sobre el paso a paso de su desarrollo y una "sugerencia" que le indicará cómo puede ir mejorando aquellos criterios que no se han logrado parcial o totalmente.

Recursos de apoyo

Para evaluación formativa y ejercitación:

- Recursos interactivos para utilizar las propiedades de la multiplicación
<https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-article-32711.html>
<https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-article-32717.html>
- Propuesta para la enseñanza de la multiplicación, en particular, de la propiedad de conmutatividad
[http://intranetua.vantof.cl/estudiomat/multimedios/planes/Plan%20de%20clases%20multiplicacion%20\(2\).html](http://intranetua.vantof.cl/estudiomat/multimedios/planes/Plan%20de%20clases%20multiplicacion%20(2).html)
- Propuesta para la enseñanza de la división
<http://intranetua.vantof.cl/estudiomat/multimedios/planes/plan3/plan%20de%20clases%20division.html>
- Propiedad del 0 y del 1 en la multiplicación
<https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-article-20470.html>
- Plan de clase 3, 4 y 5 Módulo N° 1: Operaciones combinadas: estrategias de cálculo y problemas (adaptar ejemplos a casos pertinentes para estudiantes
https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-89346_recurso_pdf.pdf



Para dudas ingresa a
Curriculumnacional.mineduc.cl