



MAPA DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE CURRICULARES ASOCIADOS AL CURSO



TRABAJANDO CON LA MEDIDA Y LA MEDICIÓN



I. PROPÓSITO DEL MAPA DE LOS OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Este material complementario proporciona información que te permitirá establecer conexiones entre los temas abordados en este curso y el currículum escolar de matemática, además de identificar aspectos relevantes de la progresión curricular de dichos contenidos.

En la primera parte del documento se muestra un mapa de la distribución de Objetivos de Aprendizaje (OA) del currículum de matemática para los ejes de Medición (1° a 6° básico) y Geometría (1° básico a 8° básico), relacionados con los contenidos abordados en el curso. A través de este mapa, podrás identificar en qué actividades del curso se trabajan los temas relacionados a un OA. Esto te permitirá consultar actividades específicas del curso para volver a revisar aspectos clave del conocimiento especializado requerido para enseñar los contenidos relacionados con ese OA.

En la segunda parte del documento se presenta la progresión curricular relacionada a los contenidos del curso, que incluye un análisis de la evolución de los principales elementos que componen el estudio de estos temas en el ámbito escolar. Esta información se entrega con el propósito de ayudarte a identificar los elementos esenciales que se deben considerar al trabajar un OA.

II. MAPA DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE CURRICULARES ASOCIADOS AL CURSO

En la siguiente tabla te presentamos los talleres y actividades del curso en que se abordan temas relacionados a OA asociados a los ejes de Medición y Geometría entre 1° y 8° básico. Podrás observar que una misma actividad puede estar vinculada a distintos OA y además a varios niveles escolares.

Es importante aclarar que la secuencia de aprendizaje propuesta en este curso no está orientada al tratamiento de los contenidos escolares, sino que está dirigida a desarrollar y fortalecer conocimientos disciplinares y didácticos fundamentales en la tarea de enseñar temas de medición. Por ello, te proponemos usar esta información principalmente para identificar qué aspectos del conocimiento disciplinar docente son requeridos para abordar estos OA.

Adicionalmente, revisar estas actividades te puede servir para rescatar ideas y contextos para elaborar secuencias de aprendizaje adaptadas al nivel escolar.

Nivel	Objetivo de Aprendizaje	Taller	Actividad
1°B	OA 16 Usar unidades no estandarizadas de tiempo para comparar la duración de eventos cotidianos.	T6: Medición de tiempo y ángulos	A2: Unidades de medida de tiempo estandarizadas y no estandarizadas
	OA 17 Usar un lenguaje cotidiano para secuenciar eventos en el tiempo: días de la semana, meses del año y algunas fechas significativas.	T6: Medición de tiempo y ángulos	A1: Conceptos relacionados con la orientación temporal
	OA 18 Identificar y comparar la longitud de objetos, usando palabras como largo y corto.	T1: Significado y proceso de medir	A1: Procesos de medir considerando diferentes atributos de los objetos
			A2: Comparaciones entre magnitudes y posibles errores y dificultades que pueden surgir en el proceso de medir
	T2: Medición de longitud	A1: Unidades estandarizadas y no estandarizadas de longitud, e instrumentos para medir longitud	
			A2: Sistema métrico decimal y transformaciones de unidades de longitud
2°B	OA 17 Identificar días, semanas, meses y fechas en el calendario.	T6: Medición de tiempo y ángulos	A1: Conceptos relacionados con la orientación temporal

	OA 18 Leer horas y medias horas en relojes digitales, en el contexto de la resolución de problemas.	T6: Medición de tiempo y ángulos	A2: Unidades de medida de tiempo estandarizadas y no estandarizadas
			A3: Expresiones y transformación de unidades atributos de medida de tiempo
	OA 19 Determinar la longitud de objetos, usando unidades de medidas no estandarizadas y unidades estandarizadas (cm y m), en el contexto de la resolución de problemas.	T1: Significado y proceso de medir	A1: Procesos de medir considerando diferentes atributos de los objetos
			A2: Comparaciones entre magnitudes y posibles errores y dificultades que pueden surgir en el proceso de medir
		T2: Medición de longitud	A1: Unidades estandarizadas y no estandarizadas de longitud, e instrumentos para medir longitud
			A2: Sistema métrico decimal y transformaciones de unidades de longitud
3°B	OA 18 Demostrar que comprenden el concepto de ángulo: • identificando ejemplos de ángulos en el entorno • estimando la medida de ángulos, usando como referente ángulos de 45° y de 90°.	T6: Medición de tiempo y ángulos	A4: Definiciones de ángulo
	OA 19 Leer e interpretar líneas de tiempo y calendarios.	T6: Medición de tiempo y ángulos	A1: Conceptos relacionados con la orientación temporal
	OA 20 Leer y registrar el tiempo en horas, medias horas, cuartos de horas y minutos en relojes análogos y digitales.	T6: Medición de tiempo y ángulos	A3: Expresiones y transformación de unidades de medida de tiempo
	OA 21 Demostrar que comprenden el perímetro de una figura regular e irregular: • midiendo y registrando el perímetro de figuras del entorno en el contexto de la resolución de problemas • determinando el perímetro de un cuadrado y de un rectángulo	T2: Medición de longitud	A4: Perímetro de polígonos
	OA 22 Demostrar que comprende la medición del peso (g y kg):	T1: Significado y proceso de medir	A2: Comparaciones entre magnitudes y posibles errores y dificultades que

	<ul style="list-style-type: none"> • comparando y ordenando dos o más objetos a partir de su peso de manera informal • usando modelos para explicar la relación que existe entre gramos y kilogramos • estimando el peso de objetos de uso cotidiano, usando referentes • midiendo y registrando el peso de objetos en números y en fracciones de uso común, en el contexto de la resolución de problemas. 		pueden surgir en el proceso de medir
4°B	OA 18 Trasladar, rotar y reflejar figuras 2D.	T3: Medición de área	A5: Transformaciones isométricas y el área
	OA 19 Construir ángulos con el transportador y compararlos.	T6: Medición de tiempo y ángulos	A3: Expresiones y transformación de unidades de medida de tiempo A4: Definiciones de ángulo
	OA 20 Leer y registrar diversas mediciones del tiempo en relojes análogos y digitales, usando los conceptos A.M. y 24 horas.	T6: Medición de tiempo y ángulos	A3: Expresiones y transformación de unidades de medida de tiempo
	OA 21 Realizar conversiones entre unidades de tiempo en el contexto de la resolución de problemas: el número de segundos en un minuto, el número de minutos en una hora, el número de días en un mes y el número de meses en un año.	T6: Medición de tiempo y ángulos	A2: Unidades de medida de tiempo estandarizadas y no estandarizadas
	OA 22 Medir longitudes con unidades estandarizadas (m, cm) y realizar transformaciones entre estas unidades (m a cm, y viceversa), en el contexto de la resolución de problemas.	T2: Medición de longitud	A2: Sistema métrico decimal y transformaciones de unidades de longitud
	OA 23 Demostrar que comprenden el concepto de área de un rectángulo y de un cuadrado <ul style="list-style-type: none"> • reconociendo que el área de una superficie se mide en unidades cuadradas • seleccionando y justificando la elección de la unidad estandarizada (cm^2 y m^2) • determinando y registrando el área en cm^2 y m^2 en contextos cercanos • construyendo diferentes rectángulos para un área dada (cm^2 y m^2) para demostrar que distintos rectángulos pueden tener la misma área • usando software geométrico 	T3: Medición de área	A1: Principio de conservación y uso de unidades de medida no estandarizadas de área A2: Uso de unidades de medida estandarizadas de área
	OA 24 Demostrar que comprenden el concepto de volumen de un cuerpo:	T5: Medición de volumen	A1: El volumen y sus propiedades

	<ul style="list-style-type: none"> • seleccionando una unidad no estandarizada para medir el volumen de un cuerpo • reconociendo que el volumen se mide en unidades de cubo • midiendo y registrando el volumen en unidades de cubo • usando software geométrico. 		A3: Resolución de problemas que involucran el cálculo de volumen
5°B	OA 19 Medir longitudes con unidades estandarizadas (m, cm, mm) en el contexto de la resolución de problemas.	T2: Medición de longitud	A1: Unidades estandarizadas y no estandarizadas de longitud, e instrumentos para medir longitud
	OA 20 Realizar transformaciones entre unidades de medidas de longitud: km a m, m a cm, cm a mm y viceversa, de manera manual y/o usando software educativo.	T2: Medición de longitud	A2: Sistema métrico decimal y transformaciones de unidades de longitud
	OA 21 Diseñar y construir diferentes rectángulos, dados el perímetro, el área o ambos, y sacar conclusiones.	T2: Medición de longitud	A4: Perímetro de polígonos
		T4: Área de figuras planas	A2: Análisis de la relación entre área y perímetro de distintas figuras A4: Resolución de problemas que involucran el cálculo de área
OA 22 Calcular áreas de triángulos, de paralelogramos y de trapecios, y estimar áreas de figuras irregulares aplicando las siguientes estrategias: <ul style="list-style-type: none"> • conteo de cuadrículas; • comparación con el área de un rectángulo; • completar figuras por traslación. 	T3: Medición de área	A1: Principio de conservación y uso de unidades de medida no estandarizadas de área	
		A2: Uso de unidades de medida estandarizadas de área	
		A3: Estimación de área usando distintas unidades de medida	
		A4: Propiedades fundamentales del área	
		T4: Área de figuras planas	A1: Dedución de fórmulas para el área de algunos polígonos A4: Resolución de problemas que involucran el cálculo de área
6°B	OA 13	T4: Área de figuras planas	A3: Área de la superficie de

	Demostrar que comprenden el concepto de área de una superficie en cubos y paralelepípedos, calculando el área de sus redes (plantillas) asociadas.		cuerpos geométricos
	OA 15 Construir ángulos agudos, obtusos, rectos, extendidos y completos con instrumentos geométricos o software geométrico.	T6: Medición de tiempo y ángulos	A4: Resolución de problemas que involucran el cálculo de área
	OA 18 Calcular la superficie de cubos y paralelepípedos expresando el resultado en cm^2 y m^2 .	T4: Área de figuras planas	A3: Área de la superficie de cuerpos geométricos
	OA 19 Calcular el volumen de cubos y paralelepípedos, expresando el resultado en cm^3 , m^3 y mm^3	T5: Medición de volumen	A1: El volumen y sus propiedades
	OA 20 Estimar y medir ángulos usando el transportador, expresando las mediciones en grados.	T6: Medición de tiempo y ángulo	A2: Unidades de medida de volumen estandarizadas y no estandarizadas, y la transformación de unidades
7°B	OA 13 Desarrollar y aplicar la fórmula del área de triángulos, paralelogramos y trapecios.	T4: Área de figuras planas	A4: Definiciones de ángulo
8°B	OA 11 Desarrollar las fórmulas para encontrar el área de superficies y el volumen de prismas rectos con diferentes bases y cilindros: <ul style="list-style-type: none"> • estimando de manera intuitiva el área de superficie y volumen. • desplegando la red de prismas rectos para encontrar la fórmula del área de superficie aplicando las aproximaciones del perímetro y del área en la resolución de problemas. • aplicando las aproximaciones del perímetro y del área en la resolución de problemas. • aplicando las fórmulas a la resolución de problemas geométricos y de la vida diaria. 	T4: Área de figuras planas	A1: Deducción de fórmulas para el área de algunos polígonos
	OA 13 Describir la posición y el movimiento (traslaciones, rotaciones y reflexiones) de figuras 2D, de manera manual y/o con software educativo, utilizando:	T3: Medición de área	A3: Área de la superficie de cuerpos geométricos
			A4: Resolución de problemas que involucran el cálculo de área
			A5: Transformaciones isométricas y el área

	<ul style="list-style-type: none">• Los vectores para la traslación• Los ejes del plano cartesiano como ejes de reflexión• Los puntos del plano para las rotaciones.		
--	--	--	--

III. PROGRESIÓN CURRICULAR

A continuación, te presentamos información sobre la progresión curricular relacionada a los contenidos de medición, en la que se busca hacer explícito la manera en que evoluciona el estudio de estos temas en sus distintos aspectos.

Esta información te puede ayudar a reconocer los aprendizajes previos que se deben considerar al abordar un OA, identificar los distintos aspectos que componen el estudio de ese tema y la forma en que progresan en cada nivel escolar.

1. Progresión de objetivos de aprendizaje

Las siguientes tablas resumen la progresión de objetivos de aprendizaje relacionados a tópicos del eje de Medición (1° a 6° básico).

Medición					
1° básico	2° básico	3° básico	4° básico	5° básico	6° básico
OA16 Usar unidades no estandarizadas de tiempo para comparar la duración de eventos cotidianos.	OA17 Identificar días, semanas, meses y fechas en el calendario.	OA19 Leer e interpretar líneas de tiempo y calendarios.			
OA17 Usar un lenguaje cotidiano para secuenciar eventos en el tiempo: días de la semana, meses del año y algunas fechas significativas.	OA18 Leer horas y medias horas en relojes digitales, en el contexto de la resolución de problemas.	OA20 Leer y registrar el tiempo en horas, medias horas, cuartos de horas y minutos en relojes análogos y digitales.	OA20 Leer y registrar diversas mediciones del tiempo en relojes análogos y digitales usando los conceptos A.M., P.M. y 24 horas.		
			OA21 Realizar conversiones entre unidades de tiempo en el contexto de la resolución de problemas: el número de segundos en un minuto, el número de minutos en una hora, el número de días en un mes y el número de meses en un año.		
OA18 Identificar y comparar la longitud	OA19 Determinar la longitud de objetos,	OA21 Demostrar que comprenden el	OA22 Medir longitudes con unidades	OA19 Medir longitudes con unidades	OA18 Calcular la superficie de cubos

<p>de objetos usando palabras como largo y corto.</p>	<p>usando unidades de medidas no estandarizadas y unidades estandarizadas (cm y m), en el contexto de la resolución de problemas.</p>	<p>perímetro de una figura regular e irregular: - midiendo y registrando el perímetro de figuras del entorno en el contexto de la resolución de problemas - determinando el perímetro de un cuadrado y un rectángulo</p>	<p>estandarizadas (m, cm) y realizar transformaciones entre estas unidades (m a cm, y viceversa), en el contexto de la resolución de problemas.</p>	<p>estandarizadas (m, cm, mm) en el contexto de la resolución de problemas.</p> <hr/> <p>OA20 Realizar transformaciones entre unidades de medidas de longitud: km a m, m a cm, cm a mm y viceversa, de manera manual y/o usando software educativo.</p>	<p>y paralelepípedos expresando el resultado en cm^2 y m^2.</p>
			<p>OA23 Demostrar que comprenden el concepto de área de un rectángulo y de un cuadrado: - reconociendo que el área de una superficie se mide en unidades cuadradas - seleccionando y justificando la elección de la unidad estandarizada (cm^2 y m^2) - determinando y registrando el área en cm^2 y m^2 en contextos cercanos - construyendo diferentes rectángulos para un área dada (cm^2 y m^2) para demostrar que distintos rectángulos pueden tener la misma área - usando software geométrico</p>	<p>OA21 Diseñar y construir diferentes rectángulos, dados el perímetro o área, o ambos, y sacar conclusiones.</p> <hr/> <p>OA22 Calcular áreas de triángulos, de paralelogramos y de trapecios, y estimar áreas de figuras irregulares aplicando las siguientes estrategias: - conteo de cuadrículas - comparación con el área de un rectángulo - completar figuras por traslación</p>	
		<p>OA22 Demostrar que comprende la medición del peso (g y kg): - comparando y ordenando dos o más objetos a partir de su peso de</p>			

		<p>manera informal</p> <ul style="list-style-type: none"> - usando modelos para explicar la relación que existe entre gramos y kilogramos - estimando el peso de objetos de uso cotidiano, usando referentes - midiendo y registrando el peso de objetos en números y en fracciones de uso común, en el contexto de la resolución de problemas 			
			<p>OA24</p> <p>Demostrar que comprenden el concepto de volumen de un cuerpo</p> <ul style="list-style-type: none"> - seleccionando una unidad no estandarizada para medir el volumen de un cuerpo - reconociendo que el volumen se mide en unidades de cubos - midiendo y registrando el volumen en unidades de cubo - usando software geométrico. 		<p>OA19</p> <p>Calcular el volumen de cubos y paralelepípedos expresando el resultado en cm^3, m^3 y mm^3.</p>
					<p>OA20</p> <p>Estimar y medir ángulos usando el transportador, expresando las mediciones en grados.</p> <hr/> <p>OA21</p> <p>Calcular ángulos en rectas paralelas cortadas por una transversal y en triángulos.</p>

2. Evolución en el estudio de la medición

Las siguientes tablas muestran cómo evolucionan los distintos elementos que componen el estudio de algunos temas de medición. Esta propuesta resume la interpretación del currículum que realizan los textos escolares del Ministerio de Educación.

Evolución en el estudio de leer y registrar el tiempo				
Dimensión	1° básico	2° básico	3° básico	4° básico
Unidad de tiempo	Días de la semana, meses del año.	Minutos, horas.	Segundos, minutos, horas. Días, meses y años.	Segundos, minutos, horas. Días, meses y años.
Equivalencias	Cantidad días y 1 semana.	Entre 1 día y 24 horas. Entre media hora y 30 minutos. Entre una hora y 60 minutos. Hora de mañana y tarde en su correspondencia con 24 horas.	Entre media hora y 30 minutos. Entre una hora y 60 minutos. Entre un minuto y 60 segundos.	Entre media hora y 30 minutos. Entre una hora y 60 minutos. Entre un minuto y 60 segundos. Hora en formato 12 horas y 24 horas (a.m y p.m). Meses con semanas. Meses con días
Recurso didáctico	Calendario.	Reloj digital y análogo.	Reloj digital y reloj análogo. Calendario. Línea de tiempo para representar años.	Reloj digital y reloj análogo.

Evolución en el estudio de medir longitudes						
Dimensión	1° básico	2° básico	3° básico	4° básico	5° básico	6° básico
Unidades de medida	No estandarizadas	No estandarizadas, cm y m.	cm y m.	cm y m.	mm, cm, m y km.	mm, cm, dm, m, Dm, hm, km. Megámetro y gigámetro
Ámbito numérico	Hasta 30 unidades.	Hasta los 40 m.	Hasta los 50 m.	Hasta los 3.000 m.	Hasta los 10.000 km.	Hasta los 150 Gm.
Concepto medido	Objetos.	Objetos.	Objetos. Perímetro de figuras regulares e irregulares.			

Evolución en el estudio de transformación de unidades de longitud

Dimensión	4° básico	5° básico
Unidades de longitud consideradas en la transformación	De cm a m y viceversa	De cm a m y viceversa De m a km y viceversa De mm a m y viceversa
Ámbito numérico de las longitudes consideradas en la transformación	De cm a m hasta los 30 m	De cm a m hasta los 700 m De mm a cm hasta los 50 cm De m a km hasta los 30 km
Conjunto numérico en el que se expresan las transformaciones	Números naturales	Números naturales Números decimales
Estrategias para transformar las unidades de longitud	Por descomposición	Por tablas de valor posicional