

ETAPA 1 – (Resultados esperados)					
Resumen de la Unidad:	En esta unidad el estudiante practicará estimar y medir la longitud y el peso con el sistema Inglés y el sistema métrico hasta incluir el cálculo del área y el perímetro. Utilizará los relojes digitales y análogos para leer la hora hasta los 5 minutos más cercanos e interpretar la información en un calendario. Nota: Los indicadores a continuación se deben enseñar de manera explícita. Las destrezas y los conceptos asociados con los indicadores se deben reforzar a lo largo del año.				
Description Francisco (DF) - Communication Description (CD)					

Preguntas Esenciales (PE) y Comprensión Duradera (CD)

- PE1 ¿Cómo podemos medir nuestro mundo?
 - CD1 Se usan dos sistemas de medición en el mundo.
- PE2 ¿Por qué medimos?
 - CD2 La medición nos ayuda a resolver problemas de la vida diaria. PE3 ¿Por qué estimamos las medidas?
 - **CD3** Es posible estimar las medidas.
- PE4 ¿Por qué medimos en unidades estándar?
 - CD4 Las unidades de medida estándar nos permiten a todos tener uniformidad en las medidas.

Objetivos de Transferencia (T) y Adquisición (A)

T1. Al finalizar la clase el estudiante podrá medir la longitud, el peso, el volumen y el tiempo, y aplicará estas destrezas en la vida diaria.

El estudiante adquiere destrezas para...

- **A1.** Estimar y medir la longitud de la configuración del mundo real en unidades de los sistemas métrico e inglés.
- A2. Resolver problemas de medición en el mundo real que involucren sumas y restas.
- **A3.** Escribir y decir la hora hasta 5 minutos.
- **A4.** Determinar área y perímetro.
- **A5.** Estimar y medir peso y capacidad.

Los Estándares de Puerto Rico (PRCS)



Estándar de Mo	stándar de Mediación				
2.M.14 .1	Estima y mide longitudes utilizando unidades estándar (pulgadas, pies, centímetros y metros).				
2.M.14 .2	Mide la longitud de un objeto y selecciona la herramienta adecuada, como una regla, yarda, o cinta métrica.				
2.M.14.3	Usa la suma y la resta hasta 100 para resolver problemas que incluyan longitudes en las mismas unidades.				
2.M.14 .4	Describe la relación entre pulgada, pie y yarda, así como la relación entre milímetro, centímetro y metro.				
2.M.14 .5	Estima y utiliza las medidas del sistema métrico e inglés para comparar peso y capacidad en ambos sistemas.				
2.M.15.1	Lee, escribe e interpreta la hora en relojes análogos y digitales hasta los 5 minutos más cercanos, usando a.m. y p.m. y resuelve problemas cotidianos.				
2.M.15.2	Lee, identifica e interpreta información sobre el calendario.				
2.M.17.1	Determina el perímetro al utilizar modelos concretos y semiconcretos.				
2.M.17.2	Determina el área al utilizar modelos concretos y semiconcretos en cuadriláteros regulares.				
Procesos y Con	rocesos y Competencias Fundamentales de Matemáticas (PM)				
PM1	Comprende problemas a medida que desarrolla su capacidad para resolverlos con confianza.				
PM2	Razona de manera concreta y semiconcreta, hasta alcanzar la abstracción cuantitativa.				
PM4	Utiliza las matemáticas para resolver problemas cotidianos.				



ETAPA 1 – (Resultados deseados)		ETAPA 2 (Evidencia)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)	
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá)	Dominio y destreza (El estudiante podrá)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
PRCS: 2.M.14.1 2.M.14.2 2.M.14.3 2.M.14.4 2.M.17.1 2.M.17.2 PM: PM1 PM2 PM4 PE/CD: PE1/CD1 PE2/CD2 PE3/CD3 PE4/CD4 T/A: T1 A1 A4	 La relación entre las pulgadas, los pies y las yardas. La relación entre milímetro, centímetro y metro. Qué herramienta es adecuada para medir longitud y cómo utilizarla correctamente. 	(UM) Unidad de medida Estimar y medir longitudes utilizando unidades estándar (pulgadas, pies, centímetros y metros). Medir la longitud de un objeto. Seleccionar la herramienta adecuada, como una regla, yarda, o cinta métrica. Usar la suma y la resta hasta 100 para resolver problemas que incluyan longitudes en las mismas unidades. Describir la relación entre pulgada, pie y	Para obtener descripciones completas, favor de ver la sección "Tareas de desempeño" al final de este mapa. Medidas en una bolsa En esta tarea los estudiantes estimarán y medirán las longitudes de 5 objetos. (ver abajo) Área o perímetro Provea a los estudiantes tres diseños de cuadriláteros regulares con papel cuadriculado. Permita que los estudiantes coloreen y cuenten los cuadritos para determinar su área. Además deben contar los espacios alrededor de cada figura para determinar su perímetro. Debajo de cada diseño debe tener un espacio para que los estudiantes escriban su área y su perímetro.	Ejemplo de preguntas de selección múltiple. • ¿Qué unidad sería utilizada probablemente para medir la longitud de un libro? a. Pulgadas b. Yardas c. Millas • Si la cuerda de Pepe es de 12 pulgadas de largo, ¿cuánto mide aproximadamente la cuerda de Sharon? a. 10 pulgadas b. 12 pulgadas c. 16 pulgadas d. 24 pulgadas d. 24 pulgadas La cuerda de Pepe La cuerda de Sharon Registro diario • Nombre 5 cosas que se pueden medir en pulgadas. • Explique cómo las pulgadas, los pies y las yardas representan la misma cantidad o son equivalentes. ¿Cómo	Para obtener descripciones completas, ver las secciones "Actividades de aprendizaje" y "Ejemplos para planes de la lección" al final de este mapa. Longitud Los estudiantes harán dibujos según sus especificaciones (ej. una casa que tenga ~3 pulgadas de alto). Luego, ellos miden sus dibujos y registran el alto exacto al lado de la foto. (ver abajo) Distancias en el salón de clase Ayude a los estudiantes a llegar a la conclusión de que 1 yarda = 3 pies = 36 pulgadas en esta actividad. (ver abajo) Perímetro del Salón de Clase Introduzca el concepto del perímetro mediante esta actividad. (ver abajo) Problemas de Palabra Entregue a los estudiantes problemas verbales donde sea necesario sumar y restar medidas con las mismas unidades, tales como: Pedro caminó 500 metros a la tienda y 500 metros de



yarda, así como la relación entre milímetro, centímetro y metro. (TM) Técnicas de medida Determinar el perímetro al utilizar modelos concretos y semiconcretos. Determinar el área al utilizar modelos concretos y semiconcretos y semiconcretos y semiconcretos y semiconcretos y semiconcretos en cuadriláteros regulares.	son diferentes? Explique cómo los centímetros y lo metros son equivalentes. ¿Cómo so diferentes? ¿Cuál es el perímetro del jardín a continuación? 20 pies. 10 pies 10 pies	
Vocabulario de contenido		
 Longitud Las medidas de longitud: pulgadas, pies, yardas, milímetros, centímetros, metros Perímetro Área Cinta métrica, regla, yarda o metro (para medir) 		



ETAPA 1 – (Resultados deseados)		ETAPA 2 (Evidencia)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)	
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá)	Dominio y destreza (El estudiante podrá)	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
PRCS: 2.M.14 5 PM: PM1 PM2 PM4 PE/CD: PE1/CD1 PE2/CD2 PE3/CD3 PE4/CD4 T/A: T1 A5	Los conceptos de peso (masa) y capacidad (volumen).	(TM) Técnicas de medida Estimar y utilizar las medidas del sistema métrico e inglés para comparar peso y capacidad en ambos sistemas.		 Nombre 5 cosas que sean más pesadas que el libro de matemáticas. 	 Los estudiantes deben estimar la cantidad de ingredientes de un jugo. Ellos practicarán comparando capacidad en este ejercicio. (ver abajo) Peso Escoja un grupo de objetos. Pida a los estudiantes que los organicen desde el más liviano hasta el más pesado basándose en los estimados. Entonces utilice una balanza para pesarlos. Haga esto un día utilizando las medidas métricas y otro día con alguna otra medida estándar (inglés). Asegúrese de cambiar la selección de objetos cada día.
Vocabulario de contenido					
 La medidas de peso (masa): libra, kilogramo Las medidas de volumen (capacidad): tazas y pintas 					



ETAPA 1 – (Resultados deseados)			ETAPA 2 (Evidencia)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá)	Dominio y destreza	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
PRCS: 2.M.16.1 2.M.16.2 PM: PM1 PM2 PM4 PE/CD: PE1/CD1 PE2/CD2 PE3/CD3 PE4/CD4 T/A: T1 A3	El tiempo (minutos en una hora, días en una semana o mes, semanas en un mes).	Unidad de medida (UM) Leer, escribir e interpretar la hora en relojes análogos y digitales hasta 5 minutos más cercanos, usando a.m. y p.m. y resuelve problemas cotidianos Leer, identificar e interpretar información sobre el calendario.	 Vamos a planificar una fiesta (en parejas) Los estudiantes trabajarán en parejas, deben planear una fiesta de 1 hora. Deberán planear al menos 5 actividades. Deben indicar la hora de inicio y final para la fiesta y luego para cada actividad deben escribir la hora correspondiente de inicio. Cada actividad debe tener al menos 5 minutos de duración. 	 En el transcurso del día haga preguntas individuales sobre la hora. Registro diario Pida a los estudiantes que escriban la fecha cada día en sus diarios, tal como "día de la semana, mes, fecha, año. 	 Separe 15 minutos al día para enfocarse en el calendario. Durante este tiempo siente a los estudiantes alrededor de un calendario grande y discutan la fecha, año y mes. (ver abajo) ¿Qué hora es? Pare y pida a los estudiantes que lean la hora y escriban la misma a través del día. (ver abajo) Imágenes AM/PM Haga un libro de la clase con fotos o dibujos de la a.m./p.m. En un día en particular, pida a los estudiantes que dibujen algo que hagan en la mañana y que escriban la hora del día en que hacen la actividad. Luego, repítela con cosas que hagan en la tarde o noche. Utilice la actividad para explicar el uso



ETAPA 1 – (Resultados deseados)		ETAPA 2 (Evidencia)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)	
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá)	Dominio y destreza	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
Vocabulario Reloj análogo y digital					
Calendarioa.m.p.m.					



ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)

Conexiones a la literatura sugeridas

- Robert E. Wells
 - ¿Hay algo más grande que una ballena azul?
- Sandra Boynton
 - Buenas noches a todos
- Gladys Rosa-Mendoza, Carolina Cifuentes y Susan Chapman Calitri (Ilustrador)
 - ¿Qué hora es?/What time is it? (Bilingüe)
- Amy Rauen
 - Midiendo en la exposición de perros
- John Burstein
 - Medir: La casita perfecta
- Alma Ramirez, Linda W. Aber y Joy Allen
 - Carrie está a la altura
- Kitty Richards y Alma Ramirez
 - ¡Ya era hora, Max!
- Lisa Trumbauer
 - ¿Por qué medimos?
- John Burstein
 - Estimar: ¿Cuántos golicotones?
- Joanne Mattern
 - Uso las matemáticas en el médico
- Holt, Rinehart y Winston, Inc.
 - Matemáticas sin límite 2

Recursos adicionales

- http://maralboran.org/wikipedia/index.php/Per%C3%ADmetrosy%C3%A1reas#Cuadrado
- http://www.mamutmatematicas.com/muestras/Medicion 1 Indice.pdf
- <u>www.ditutor.com</u>
- Documentos Generales-Guías Operacionales, Programa de Matemáticas, Glosario Matemático, DEPR, 2008



Tareas de desempeño

Nota: Utilice los documentos: 1) estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Educación Especial o Rehabilitación Vocacional y 2) estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Limitaciones Lingüísticas en Español e inmigrantes (Titulo III) para adaptar las actividades, tareas de desempeño y otras evidencias para los estudiantes de estos subgrupos.

Medidas en una bolsa

- En esta tarea los estudiantes estimarán y medirán las longitudes.
 - 1. Diseñe un conjunto de bolsas con un objeto en común en cada una de ellas.
 - 2. Haga una hoja de registro con tres columnas que digan "nombre del objeto", "largo estimado" y "largo verdadero".
 - 3. Diga a los estudiantes: "tomen una bolsa, ábranla y escriban en ella el nombre del objeto en la hoja de registro. Estime el largo del objeto y escriba su respuesta en la columna apropiada, luego use una regla para encontrar la medida verdadera y escríbala. El maestro debe saber si esta tarea utilizará las medidas del sistema métrico, inglés, o ambas.
 - 4. Esto continuará hasta que cada estudiante haya medido 5 objetos.

Rúbrica:

- Avanzado De 8 a 10 respuestas correctas
- Aprendiz De 6 a 7 respuestas correctas
- Principiante Menos de 6 respuestas correctas



Actividades de aprendizaje sugeridas

Longitud

• Hacer dibujos de estimación. Doble hojas de papel de dibujo blanco en cuartos. Pida a los estudiantes que hagan dibujos según sus especificaciones. Por ejemplo, dibuje una casa que tenga aproximadamente 3 pulgadas de alto en el primer recuadro. Una vez los estudiantes dibujen la casa estimando el alto, pídales que utilicen una regla para medir sus dibujos y así lleguen al alto exacto. Los estudiantes deben registrar el alto exacto al lado del dibujo. Otros ejemplos pueden incluir: un triángulo de 4 pulgadas de alto, un lápiz de 5 centímetros de largo (en este nivel no se deben mezclar sistemas de medidas diferentes). Discuta cuánto se tiene que acercar un estimado para ser aceptable o razonable. Aclare cualquier duda con relación a los estimados y las medidas exactas que encontraron. Deben tener conocimiento del uso de la regla para medir la longitud. Además se debe trabajar con ellos las longitudes de la pulgada y pie (del Sistema Inglés) o del centímetro y el metro (del Sistema Métrico). Deben tener una idea aproximada de esas longitudes antes de la actividad.

Distancias en el salón de clase

• Escoja una distancia predeterminada en el salón que usted sepa que mide una yarda. Pídale a tres estudiantes que se ofrezcan como voluntarios. Pida al primer voluntario que mida la distancia en yardas. Cuando haya terminado la tarea, escriba en la pizarra "----- midió la distancia como 1 yarda". Pida al segundo voluntario que mida la distancia en pies. Una vez haya terminado la tarea, escriba en la pizarra "----- midió la distancia como 3 pies". Pida al tercer voluntario que mida la distancia en pulgadas. Escriba en la pizarra "----- midió la distancia como 36 pulgadas". Tengan una discusión sobre quién esta correcto. Ayúdeles a llegar a la conclusión de que 1 yarda = 3 pies = 36 pulgadas. Puede presentar una yarda, un pie y una pulgada para verificar esa relación. Utilice los instrumentos necesarios para esta tarea. Solicite a los estudiantes que con sus manos ellos le muestren el tamaño aproximado de cada medida (pulgada, pie, yarda). Verifique que cada estudiante tenga claro esa aproximación. Aclare dudas de ser necesario. Repita esta actividad con unidades del sistema métrico en el momento en que esté utilizando ese sistema de medidas. No se deben mezclar los dos sistemas a la vez.

Perímetro del salón de clase

• Reúna a la clase alrededor de una mesa. Diga a la clase que van a decorar una mesa para una fiesta. Usted colgará tela alrededor de los bordes de la mesa y necesitará cinta adhesiva para adherirla al borde de la mesa. Se sugiere preguntar: ¿Cómo podemos averiguar cuánta cinta adhesiva hace falta?" La clase terminará decidiendo que es necesario medir alrededor de toda la mesa. Después de medir, escriba la medida en la pizarra y diga a la clase que esa medida alrededor de la mesa se le conoce como el perímetro de la mesa. Utilice otras áreas del salón para determinar su perímetro.

Determinando área

- En esta actividad los estudiantes tendrán la oportunidad de trabajar con el concepto de área de rectángulos y cuadrados de manera informal utilizando modelos concretos y semiconcretos.
 - 1. Disponga de papel cuadriculado de una pulgada, losas de colores de una pulgada y creyones. Recorte diez diferentes diseños rectangulares (5) y cuadrados (5) de los papeles cuadriculados.
 - 2. Numere cada diseño (1, 2, 3...10).
 - 3. Prepare cinco estaciones de trabajo. En cada estación debe tener dos diseños ya enumerados (uno rectangular y otro cuadrado).
 - 4. Divida el grupo en cinco subgrupos y permita que cada subgrupo pase por cada estación para rellenar los diseños con losas de colores de una pulgada.
 - 5. Provea a cada grupo un papel que tendrá preparado de antemano con una tabla de dos columnas. En la primera columna debe tener escrito el número de cada diseño (1, 2, 3,...10) y ellos anotarán la cantidad de losas con las que rellenó cada diseño en la otra columna.



- 6. Cada grupo debe pasar por todas las estaciones para hacer su trabajo. Provea un tiempo razonable para que cada grupo trabaje en cada estación. Luego de ese tiempo pasarán a la próxima estación y continuarán así hasta pasar por todas las estaciones.
- 7. Discuta con ellos los resultados de su trabajo.
- 8. Antes de comenzar la actividad presente las losas a los estudiantes y explique que cada losa mide una pulgada cuadrada.
- 9. Demuestre en un ejemplo que si usted rellena un diseño con x cantidad de losas (Ej. 10 losas), el área de ese diseño es 10 pulgadas cuadradas.
- 10. Aunque no es el nivel apropiado para explicar y desarrollar el significado o concepto de medidas cuadradas, puede decirlo a los estudiantes para que se acostumbren a escucharlo. Así que si en el primer diseño encontraron que pudieron rellenarlo con 6 unidades de una pulgada, él área es 6 pulgadas cuadradas.
- 11. Si no cuenta con losas de colores de una pulgada puede preparar fotocopias de los diez diseños ya enumerados y los estudiantes colorearán los mismos. Luego contarán la cantidad de cuadritos de una pulgada que colorearon en cada diseño. Esa será la cantidad del área que escribirán en la segunda columna de la tabla.

Una receta

• Escoja una receta que pueda hacer en la clase como un jugo de frutas que tenga más de dos ingredientes. Utilice tazas para medir las cantidades correctas de ingredientes. Mezcle los ingredientes sin que los estudiantes lo vean. Presente la taza de medir y el envase donde echó todo el jugo. Permita a los estudiantes que observen ambos envases y que estimen la cantidad de cada ingrediente (utilizando la taza de medir) que ellos piensan que están en el otro envase. Escriba las cantidades que mencionen los estudiantes en la pizarra. Luego sírvale "tazas" a los estudiantes. Una vez termine de servir todas las tazas que hay en el envase grande, los estudiantes podrán comprobar cuál de los estimados que ellos hicieron eran los más razonables.

Hora del calendario

• Separe 15 minutos al día para enfocarse en el calendario. Durante este tiempo siente a los estudiantes alrededor de un calendario grande y discutan la fecha, año y mes. Haga preguntas como "¿Qué día es hoy? ¿Qué fecha? ¿Cuántos días faltan para el próximo mes? ¿Cuántas semanas? ¿Cuántos días hay en una semana? ¿El calendario muestra una semana? ¿Cuántos días tiene este mes? ¿Cómo lo sabes?" Aproveche y pregunte quién cumple años en ese mes. Permita que ese o esos estudiantes busquen el día que cumplen años en su calendario y mencionen que día de la semana cae. Puede preguntarle cuánto falta para ese día o si ya pasó, ¿cuántos días hace que pasó esa fecha?

¿Qué hora es?

• Pare y pida a los estudiantes que lean la hora y escriban la misma a través del día. (Solicite a los estudiantes leer la hora en los 5 minutos más cercanos.) Pídales que le digan cuando se acerque una hora en específico. ¿Es ya la hora del almuerzo? ¿Cuándo es la hora del almuerzo: en la mañana o en la noche/tarde? Pregunta: ¿Es hora de la clase de _____? Esa clase es por la mañana o por la tarde. Explique el uso de a.m. y p.m.

Imágenes AM/PM

• Haga un libro de la clase con fotos o dibujos de la a.m./p.m. En un día en particular, pida a los estudiantes que dibujen algo que hagan en la mañana. Deben escribir la hora del día en que hacen la actividad y a.m. en el dibujo. Luego, pídales que repitan la actividad con cosas que hagan en la tarde o noche (p.m.). Recopile las fotos en folletos de la clase titulados "¿Qué hacemos en la mañana?" y "¿Qué hacemos en la tarde o noche?". Si las facilidades están disponibles, haga copias del libro para que cada estudiante se la lleve a la casa. Si no es posible, haga un centro en el cual los estudiantes puedan ir y leer los libros. Explique el uso de a.m. y p.m.



Creando calendarios

• Diseñar calendarios. Entregue a cada estudiante un calendario en blanco (ver anejo: "Organizador – Calendario en blanco"). Lleven a cabo una discusión en clase sobre la información que falta y escriban esa información en la pizarra. Entonces presente a los estudiantes las partes del calendario para el mes actual. Muéstreles cómo llenar el nombre del mes, los días de la semana, (indíqueles dónde debe comenzar la semana y pregunte qué día comenzó el mes para que sepan la razón por la que se coloca el día primero ese día de la semana) las fechas y luego cómo registrar eventos especiales.