

**GUÍA DE ARTICULACIÓN DE HABILIDADES 2018-2019 DE LOS DESCRIPTORES DE
MATEMÁTICA DEL I NIVEL DEL PLAN DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN DE ADULTOS,
PARA LAS INSTITUCIONES IPEC Y CINDEA**

SAN JOSÉ, COSTA RICA

2019

E-mail: educacionjovenesyadultos@mep.go.cr / educacionjovenesyadultos@gmail.com
Tel / Fax: 2257-3964/ Calle 6, Avenida 0 y 2, Edificio Raventós, cuarto piso.
Apartado postal 10087-1000 San José
“Educar para una nueva ciudadanía”

PRESENTACIÓN

Las siguientes son orientaciones generales que consideran las habilidades que se deben incluir y desarrollar durante los seis periodos de los módulos con atinencia a Matemática del I Nivel del Plan de Estudios de Educación de Adultos, durante el curso lectivo 2019, según lo establecen los descriptores correspondientes y la distribución de conocimientos y habilidades específicas que rige desde el año 2015. Es importante que la persona docente contemple el desarrollo de las habilidades en el orden que se presentan y realice una integración entre ellas.

Para cada periodo, se tomó como referencia las habilidades medulares del segundo periodo del año 2018 que no se lograron abordar o se abordaron de forma parcial, las cuales constituyen habilidades importantes para el desarrollo adecuado de los descriptores de Matemáticas, en los diferentes periodos de los módulos.

En la primera columna "Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)" se detallan las habilidades específicas que debe desarrollar la persona docente según el periodo de los módulos, además, de aquellas que no se abordaron o se abordaron de manera parcial durante el segundo periodo del año 2018, las cuales deben trabajarse en el orden que se muestra. En la columna "Saberes necesarios para el año siguiente" se agregan por área matemática algunas habilidades significativas y necesarias en la formación académica de la persona estudiante. Finalmente, en la columna "Recursos didácticos disponibles", incorporan direcciones electrónicas de consulta para la persona docente.

En los diversos periodos de los módulos, resulta indispensable que se atienda lo señalado en los descriptores de Matemática, en los apartados: **I. Fundamentos, II. Ejes, III: Gestión y Planeamiento Pedagógicos, IV. Metodología y V. Evaluación.** De igual forma, lo establecido para cada una de las áreas matemáticas (Números, Geometría, Medidas, Relaciones y Álgebra, Estadística y Probabilidad), en lo que respecta al propósito de la enseñanza de dicha área, las habilidades generales y específicas, las indicaciones, tanto específicas como generales, así como lo que se propone para la evaluación de los aprendizajes.

Es de suma importancia que la persona docente realice los ajustes pertinentes para lograr la optimización del tiempo efectivo de clases y un adecuado aprovechamiento, para cumplir con el abordaje de los conocimientos y aprendizajes esperados (habilidades específicas).

MÓDULO 1 APLICACIONES COTIDIANAS DE LA MATEMÁTICA ATINENCIA: MATEMÁTICA

I PERIODO

Para este periodo se trabaja el descriptor 2018 de manera regular, haciendo uso de la “Distribución de conocimientos y habilidades específicas en la implementación de los descriptores del I Nivel del Plan de Estudios de Educación de Adultos, según periodo del módulo” la cual se encuentra en el siguiente enlace: <http://www.ddc.mep.go.cr/educacion-de-personas-jovenes-y-adultas> según modalidad.

Además para lograr un mejor desarrollo y una inclusión apropiada de las habilidades puede hacer uso de los insumos presentes en el siguiente link <http://www.ddc.mep.go.cr/>.

En la columna “Saberes necesarios para el periodo siguiente” se agregan por área matemática algunas habilidades significativas y necesarias en la formación académica de la persona estudiante.

Recomendaciones generales:

Es necesario que los docentes trabajen todos aquellos elementos que le permitan el alcance de las habilidades generales del ciclo correspondiente. Reincorporando en su trabajo de clase las habilidades específicas que aportan los insumos necesarios para el alcance de las habilidades generales.

Saberes que son base para el periodo siguiente

Área: Números

Escribir, leer y conocer los números menores que 100 en diversos contextos.

Área: Geometría

Visualizar y reconocer figuras geométricas planas básicas (triángulos, cuadriláteros y polígonos).
Reconocer líneas rectas y curvas en el entorno y en diversos objetos.

Área: Medidas

E-mail: educacionjovenesyadultos@mep.go.cr / educacionjovenesyadultos@gmail.com

Tel / Fax: 2257-3964/ Calle 6, Avenida 0 y 2, Edificio Raventós, cuarto piso.

Apartado postal 10087-1000 San José
“Educar para una nueva ciudadanía”

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Saberes que son base para el periodo siguiente

Construir la noción de medición (longitud, moneda, peso, tiempo, capacidad).

Área: Relaciones y Álgebra

Construir sucesiones con números y figuras.

Área: Estadística y Probabilidad

Identificar información cuantitativa y cualitativa que se genera por medio de distintas fuentes en la sociedad e interpretar el mensaje que suministran.

Identificar situaciones aleatorias y seguras dentro de la cotidianidad y eventos asociados con ellas.

II PERIODO

Recomendaciones generales:

1. Con el propósito de orientar a la persona docente en la redacción de las estrategias de mediación, se ha incluido el número de página o páginas de los Programas de Estudio de Matemáticas en el que se encuentra cada habilidad o grupo de habilidades, para efectos de que se atienda las sugerencias y especificaciones establecidas en la columna de indicaciones puntuales.

Distribución de habilidades específicas según periodo y área matemática

Asesor Nacional: Hermes Mena Picado, Departamento de Primero y Segundo Ciclo

Asesora Regional: Yadira Barrantes Bogantes, Dirección Regional de Alajuela

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
Área: Números	
2. Representar números menores que 100 mediante composición y descomposición aditiva.	http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
3. Resolver problemas y operaciones con sumas y restas de números naturales cuyos resultados sean menores que 100. (I periodo del Módulo 1, pág. 11). 4. Utilizar el conteo en la elaboración de agrupamientos de 1 en 1, 2 en 2, 3 en 3, 4 en 4, 5 en 5, de 10 en 10, 50 en 50 y de 100 en 100 elementos. (II periodo del Módulo 1, pág. 22. Esta habilidad se refuerza durante todo el periodo)	Archivos Didáctica en el área de Números http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas-matematicas/
- Representar números menores que 1000 aplicando los conceptos de centena, decena, unidades y sus relaciones. - Identificar el valor posicional de los dígitos de un número menor que 1000. (II periodo del Módulo 1, pág. 22. Estas habilidades se refuerzan durante todo el periodo)	
Escribir sucesiones de números de 10 en 10 o de 100 en 100. (II periodo del Módulo 1, pág. 22)	
- Comparar números menores que 1000 utilizando los símbolos $<$, $>$ o $=$. - Representar números en la recta numérica. - Identificar el antecesor y el sucesor de un número mayor o igual a cero y menor que 1000. (II periodo del Módulo 1, pág. 22)	
Determinar el doble de un número natural y la mitad de números pares menores que 100. (II periodo del Módulo 1, pág. 22)	
Identificar el lugar que ocupan objetos o personas en un orden definido utilizando números ordinales hasta el vigésimo. (II periodo del Módulo 1, pág. 22)	
Área: Geometría	
Identificar en dibujos y en el entorno posiciones de líneas rectas: horizontal, vertical, oblicua.	http://www.reformamatematica.net/wp-content/uploads/2018/08/Primer-Ciclo-Geometria-unidad-24-10-12.pdf

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
Trazar líneas rectas en posiciones horizontal, vertical y oblicua. (II periodo del Módulo 1, pág. 26)	
Área: Medidas	
- Comparar longitudes sin usar la regla. - Realizar mediciones utilizando el metro y el centímetro. - Establecer relaciones entre metro y centímetro. - Reconocer los símbolos para metro y centímetro. (II periodo del Módulo 1, pág. 28)	http://www.ddc.mep.go.cr/sites/all/files/ddc_mep_go_cr/archivos/estrategias-actividades-didacticas-medidas-iciclo_0_0.pdf
- Establecer relación entre las monedas de denominaciones hasta ₡ 500. - Estimar cantidades monetarias. - Comparar cantidades monetarias. (II periodo del Módulo 1, pág. 31)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
Área: Relaciones y Álgebra	
- Identificar dos expresiones matemáticas que son iguales. - Reconocer el significado de “=”. - Representar cantidades en situaciones diversas utilizando la escritura de expresiones matemáticas. - Plantear y resolver problemas contextualizados aplicando la representación de cantidades. (I periodo del Módulo 1, pág. 18)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
- Construir sucesiones con figuras o con números naturales menores a 1000 que obedecen un patrón dado de formación. - Identificar patrones o regularidades en sucesiones o en tablas de números naturales menores que 1000, con figuras o con representaciones geométricas. (II periodo del Módulo 1, pág. 31)	http://mep.go.cr/sites/default/files/pag_e/adjuntos/relaciones-Álgebra-iciclo.pdf
Área: Estadística y Probabilidad	
- Identificar datos cuantitativos y cualitativos en diferentes contextos. - Interpretar información que ha sido resumida en dibujos, diagramas, cuadros y gráficos.	http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
Identificar la variabilidad de los datos como componente básico dentro de los análisis de la información. (II periodo del Módulo 1, pág. 32)	Archivos: Estadística y didáctica I
Área: Números	
- Aplicar la relación entre las operaciones suma y resta para la verificación de respuestas o resultados. - Efectuar sumas y restas en columnas. (II periodo del Módulo 1, pág. 24) <i>("En el caso de las operaciones de suma y resta de números naturales, es necesario comenzar a utilizar el agrupamiento o desagrupamiento de las cantidades, empleando números de hasta 3 dígitos. En la acción docente se deben proponer diferentes problemas con los sentidos de la resta: sacar, completar, hasta.... lo que falta para tener..., para llegar a...");</i> (II periodo del Módulo 1, pág. 24)	http://mep.go.cr/sites/default/files/pag_e/adjuntos/yupana-quipu.pdf https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas-matematicas/ http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
- Identificar la multiplicación como la adición repetida de grupos de igual tamaño. - Aplicar diversas estrategias para conocer los resultados de las tablas del 1, 2, 3, 4 y 5. (II periodo del Módulo 1, pág. 24) <i>"Estas estrategias deben enfocarse hacia la memorización de las tablas de multiplicar. El uso de concursos, juegos o canciones puede contribuir a reafirmarlas".</i> (II periodo del Módulo 1, pág. 25)	
Área: Geometría	
- Reconocer triángulos y cuadriláteros. - Trazar triángulos y cuadriláteros utilizando instrumentos geométricos. - Reconocer si un cuadrilátero es un rectángulo. - Reconocer si un rectángulo es un cuadrado. - Identificar elementos de una figura plana (vértice, lado). - Identificar semejanzas y diferencias en triángulos, cuadrados, rectángulos y cuadriláteros en general. - Componer y descomponer figuras utilizando cuadriláteros y triángulos.	http://www.reformamatematica.net/wp-content/uploads/2018/08/Primer-Ciclo-Geometria-unidad-24-10-12.pdf https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas-matematicas/

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
(II periodo del Módulo 1, pág. 27)	
Área: Medidas	
- Utilizar el kilogramo como unidad de masa. - Reconocer el símbolo para kilogramos. - Estimar medidas de peso. - Comparar medidas de peso. (II periodo del Módulo 1, pág. 29)	http://www.ddc.mep.go.cr/sites/all/files/ddc_mep_go_cr/archivos/estrategias-actividades-didacticas-medidas-iciclo_0_0.pdf
- Medir intervalos de tiempo utilizando horas, minutos y lapsos de 15, 30 o 45 minutos. - Comparar intervalos de tiempo medidos en minutos. - Leer el reloj analógico. (II periodo del Módulo 1, pág. 30)	https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas-matematicas/
Área: Relaciones y Álgebra	
- Ordenar números ascendente o descendientemente. - Identificar y construir sucesiones ascendentes o descendentes. (II periodo del Módulo 1, pág. 31)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
Área: Estadística y Probabilidad	
- Recolectar datos mediante la observación y la interrogación. - Agrupar datos por medio de la frecuencia de repeticiones. - Resumir los datos por medio de cuadros que incluyan frecuencias absolutas. - Utilizar la moda de un grupo de datos para resumir e interpretar información. - Utilizar los análisis estadísticos para comunicar y argumentar respuestas a interrogantes que surgen de los problemas planteados. (II periodo del Módulo 1, pág. 33)	http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas Archivos Estadística y didáctica I
Área: Números	
Resolver problemas y operaciones con sumas y restas de números naturales menores que 1000. (II periodo del Módulo 1, pág. 24)	http://mep.go.cr/sites/default/files/pag_e/adjuntos/calculo-mental.pdf

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
- Resolver problemas y operaciones que involucren el cálculo de multiplicaciones de números naturales. (II periodo del Módulo 1, pág. 24) - Dividir por 2, números pares menores que 100. (II periodo del Módulo 1, pág. 24) <i>*Dividir por 2 refiere a fortalecer habilidades de cálculo y estimaciones, trabajar con colecciones pares de elementos para que los estudiantes realicen la partición a la mitad y determinen el número de elementos que tendría cada una de esas particiones. NO se trata de introducir en este periodo el algoritmo de la división.</i> - Calcular sumas con números naturales aplicando como estrategia las propiedades asociativa y conmutativa. (II periodo del Módulo 1, pág. 24) - Calcular sumas, restas y multiplicaciones utilizando diversas estrategias de cálculo mental y estimación. - Evaluar la pertinencia de los resultados que se obtienen al realizar un cálculo o una estimación. (II periodo del Módulo 1, pág. 25) <i>("7) Es conveniente ofrecer espacios para discutir estrategias de cálculo mental. El <u>uso de la descomposición y composición aditiva</u> permite establecer varias estrategias para calcular mentalmente sumas y restas; por ejemplo, para calcular la operación $46 + 38$ se pueden aprovechar las siguientes ideas:</i> - Sumar decenas y unidades por aparte. Luego sumar dichos resultados. - Tomar 4 unidades del 38 para completar el 46 a 50. Así se forma la operación $50 + 34 = 84$. <i>8) El cálculo mental y la estimación deben ser utilizados en la validación de los resultados de ciertas situaciones"</i>	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas-matematicas/
Área: Geometría	
Identificar objetos que tengan forma de caja o forma esférica.	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
Clasificar objetos según su forma: cajas, esferas, otros (los que no son ni cajas ni esferas). (II periodo del Módulo 1, pág. 28)	
Área: Medidas	
- Estimar la capacidad de diversos recipientes utilizando unidades de capacidad arbitrarias. - Comparar las capacidades de diversos recipientes en forma intuitiva. (I periodo del Módulo 1, pág. 15) - Estimar la capacidad de diversos recipientes utilizando el litro como unidad de capacidad. - Comparar mediciones de capacidad. - Plantear y resolver problemas que involucren diferentes medidas. (II periodo del Módulo 1, pág. 29)	http://www.ddc.mep.go.cr/sites/all/files/ddc_mep_go_cr/archivos/estrategias-actividades-didacticas-medidas-iciclo_0_0.pdf
Área: Relaciones y Álgebra	
Esta área no se aborda en este periodo.	
Área: Estadística y Probabilidad	
- Identificar diferencias entre situaciones cuyo resultado sea aleatorio de aquellas cuyo resultado es conocido o seguro. (I periodo del Módulo 1, pág. 21) - Identificar diferencias entre situaciones cuyo resultado sea incierto de aquellas cuyo resultado es conocido o seguro. (II periodo del Módulo 1, pág. 35)	http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas Archivos: Estadística y didáctica I
- Identificar resultados seguros, probables o imposibles según corresponda a una situación particular. - Identificar resultados o eventos más probables o menos probables en situaciones aleatorias pertenecientes a diferentes contextos. (II periodo del Módulo 1, pág. 35)	https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas-matematicas/
Ultima línea	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Saberes que son base para el periodo siguiente

Área: Números

Resolver y proponer problemas del entorno en donde haga uso de las operaciones básicas (según su campo numérico).

Área: Geometría

Visualizar figuras geométricas planas básicas.

Área: Medidas

Realizar mediciones (longitud, moneda, peso, tiempo, capacidad).

Área: Relaciones y Álgebra

Identificar sucesiones en una secuencia de figuras o de números.

Área: Estadística y Probabilidad

Utilizar diferentes estrategias para el proceso de recolección y representación de la información cuantitativa y cualitativa.

III PERIODO

Recomendaciones generales:

1. Con el propósito de orientar a la persona docente en la redacción de las estrategias de mediación, se ha incluido el número de página o páginas de los descriptores de Matemática en el que se encuentra cada habilidad o grupo de habilidades, para efectos de que se atienda las sugerencias y especificaciones establecidas en la columna de indicaciones puntuales.

Distribución de habilidades específicas según periodo y área matemática

Asesor Nacional: Hermes Mena Picado, Departamento de Primero y Segundo Ciclo

Asesora Regional: Yadira Barrantes Bogantes, Dirección Regional de Alajuela

Módulo 1 Aplicaciones cotidianas de la matemática

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
Área: Números	
- Resolver problemas y operaciones con sumas y restas de números naturales menores que 1000. (II periodo del Módulo 1, págs. 24-25) - Representar números menores que 100 000 aplicando los conceptos de decena de millar y unidad de millar. - Identificar el valor posicional de los dígitos de un número menor a 100 000. (III Periodo, pág. 36) <i>("Las habilidades 1 y 2 pueden desarrollarse simultáneamente pues es por medio de las representaciones de un número que se comprende el significado que tienen las cifras de un número de acuerdo con su posición en él. Es importante reconocer que una unidad de millar corresponde a 10 centenas o 1000 unidades y comprender su magnitud en comparación con otras cantidades. Para ello, <u>se pueden desarrollar actividades como</u> confeccionar tiras de papel de 10 cm o 100 cm para luego unir las y formar una tira que mida 1000 cm o construir un modelo de 10 bloques de centenas. Se pueden realizar actividades similares para comprender la idea de la decena de millar. Se debe utilizar el ábaco vertical para clarificar el valor posicional de las cifras de un número")</i> - Comparar números menores que 100000 utilizando los símbolos $<$, $>$ o $=$. (III Periodo, pág. 36. Se refuerza durante todo el periodo) <i>"Se pueden utilizar artículos de periódicos o revistas para representar simbólicamente diversas situaciones mediante el uso de los símbolos de $>$, $<$ o $=$"</i> - Identificar los números ordinales hasta el centésimo como la unión de vocablos asociados. (III Periodo, pág. 36)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
Área: Geometría	
Reconocer ángulos en dibujos y objetos del entorno.	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
- Trazar ángulos y reconocer sus elementos (lado, vértice). - Estimar la medida de ángulos en objetos del entorno. - Clasificar ángulos de acuerdo con su medida (agudo, recto, obtuso). - Estimar por observación (en dibujos y objetos del entorno) si un ángulo es recto, agudo u obtuso. - Medir ángulos con el transportador. - Plantear y resolver problemas que involucren los conceptos de lado, vértice, ángulo recto, ángulo obtuso, ángulo agudo. (III Periodo, pág. 40) <i>("1) El concepto de ángulo es bastante complejo, por eso es necesario abordarlo desde una perspectiva amplia. Es importante que se puedan manipular modelos físicos de ángulos para que se desarrolle la habilidad de reconocerlos en el contexto, por ejemplo, en una fotografía, pero en este caso debe prestarse atención a la perspectiva que puede distorsionar los ángulos.</i> <i>2) El uso de tiras de cartulina o de reglas de madera unidas por sus extremos de manera que se puedan abrir y cerrar permite familiarizarse con ángulos agudos, rectos y obtusos y ayuda a desarrollar la habilidad de estimar, por observación, este tipo de ángulos en otras situaciones"</i> <i>4) Antes de medir ángulos con el transportador es importante que se comprenda lo que significa medir ángulos. Para esto se puede, por ejemplo, construir un "ángulo patrón" con cartulina y ver cuántas veces cabe ese ángulo patrón en ángulos trazados en papel o en el piso, etc.</i> <i>5) Se debe estar pendiente del uso correcto del transportador. En ocasiones se leen erróneamente los grados al revés. En general, hay que asegurarse que los diversos instrumentos se utilizan correctamente"; p. 43).</i>	http://www.ddc.mep.go.cr/sites/all/files/ddc_mep_go_cr/archivos/estrategias_de_actividades_didacticas_de_medidas_ii_ciclo_0.pdf http://www.reformamatematica.net/wp-content/uploads/2018/08/Primer-Ciclo-Geometria-unidad-24-10-12.pdf https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
Diferenciar rectas y segmentos.	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
- Reconocer rectas y segmentos paralelos en dibujos y objetos del entorno. - Reconocer rectas y segmentos perpendiculares en dibujos y objetos del entorno. - Trazar segmentos paralelos y perpendiculares. (III Periodo, págs. 40-41) <i>("3) El reconocimiento de segmentos perpendiculares debe relacionarse, como corresponde, con los ángulos rectos. Se pretende reconocer la perpendicularidad, sin importar como estén ubicados los segmentos"</i>	
Área: Medidas	
- Estimar mediciones. - Realizar mediciones utilizando el metro, sus múltiplos y submúltiplos. - Realizar conversiones de medida entre el metro, sus múltiplos y submúltiplos. (III Periodo, pág. 44)	http://www.ddc.mep.go.cr/sites/all/files/ddc_mep_go_cr/archivos/estrategias-actividades-didacticas-medidas-iciclo_0_0.pdf https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
- Establecer la relación entre las monedas de denominaciones hasta ₡500 y billetes de hasta ₡ 10 000 para utilizarlas en situaciones prácticas. - Estimar y comparar cantidades monetarias. (III Periodo, pág. 46)	
Área: Relaciones y Álgebra	
- Identificar y construir sucesiones con figuras, representaciones geométricas o con números naturales menores a 100 000 que obedecen a un patrón dado de formación. (III Periodo, pág. 47. Se refuerza durante todo el periodo) - Escribir sucesiones de números de 10 en 10, de 100 en 100 o de 1000 en 1000. (III Periodo, pág. 36)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
- Ordenar números ascendente o descendientemente. - Identificar y construir sucesiones ascendentes o descendentes. - Plantear y resolver problemas aplicando sucesiones y patrones.	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
(III Periodo, pág.47)	
Área: Estadística y Probabilidad	
- Identificar datos cuantitativos y cualitativos en diferentes contextos. - Interpretar información que ha sido resumida en textos, dibujos, diagramas, cuadros y gráficos. (III Periodo, pág. 48)	http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas Archivos Estadística y didáctica I
Área: Números	
- Identificar la multiplicación como la adición repetida de grupos de igual tamaño. (II Periodo, pág. 24) - Resolver problemas y operaciones que involucren el cálculo de multiplicaciones de números naturales. (II Periodo, pág. 24) - Determinar el resultado de las tablas del 1 al 10 aplicando diversas estrategias. - Efectuar multiplicaciones en columna donde el segundo factor sea de uno o dos dígitos agrupando y sin agrupar y donde el resultado sea un número menor que 100 000. - Efectuar multiplicaciones en línea donde uno de sus factores es 10, 100 o 1000. (III Periodo, pág. 37) <i>("5) En este periodo se comienza a trabajar el algoritmo de la multiplicación por columnas con agrupamiento. Es importante que se dé la oportunidad de hallar estrategias propias (por ejemplo, sumando sucesivamente) para dar sentido a las operaciones. Posteriormente, se pueden usar recursos como ábacos, bloques, papel cuadriculado, etc., para facilitar la comprensión del algoritmo por columnas"; p.105)</i>	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
- Dividir por 2, números pares menores que 100. (II Periodo, pág. 24). - Identificar la división como reparto equitativo o como agrupamiento. (III Periodo, pág. 37)	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
<i>"En este periodo no se trabajará la división con el algoritmo tradicional, sino con técnicas como el reparto equitativo y el agrupamiento. Se trabajarán problemas y ejercicios donde el dividendo sea menor que 100 y el divisor sea de un dígito"; p. 39.</i> <i>"6) En el caso de la división deben considerarse dos sentidos: la división como agrupamiento y como distribución o reparto. Inicialmente, se debe plantear problemas del contexto real donde se haga alusión a repartir en partes iguales, hacer grupos iguales, restar reiteradamente, distribuir equitativamente, compartir, partir, etc.,..."</i>	
Área: Geometría	
• Ubicar personas u objetos a partir de un punto de referencia.	http://www.ddc.mep.go.cr/sites/all/files/ddc_mep_go_cr/archivos/estrategias_de_actividades_didacticas_de_medidas_ii_ciclo_0.pdf
• Identificar y trazar circunferencias. • Reconocer el radio y el diámetro de circunferencias. (III Periodo, pág. 42)	
• Clasificar polígonos según el número de sus lados (triángulo, cuadrilátero, pentágono, hexágono). • Trazar polígonos de diferente número de lados utilizando regla y compás. (III Periodo, pág. 41) <i>("6) Para el desarrollo de las habilidades relacionadas con polígonos, se pueden proponer actividades que permitan a las y los estudiantes encontrar semejanzas y diferencias entre formas que aparecen en su entorno o que se trazan. Se puede proporcionar una forma poligonal, por ejemplo, un pentágono (sin darles el nombre), y se les pide que busquen otras formas que sean parecidas a la forma dada; luego deberán argumentar porqué la forma que encontraron se parece a ella, en qué se parece y en qué no se parece. Así se puede adquirir el conocimiento de esa figura sin dar una definición expresa. Después se le dará</i>	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
<i>nombre a la forma, la idea es que el nombre se proporcione una vez que el concepto de la forma esté desarrollado”</i>	
Área: Medidas	
- Medir pesos utilizando el kilogramo y sus divisiones en ¼, ½ y ¾ de kg. - Estimar pesos utilizando el kilogramo y sus divisiones en ¼, ½ y ¾ de kg. - Estimar y comparar medidas de peso. (III Periodo, pág. 44) <i>*Las divisiones en ¼, ½ y ¾ de kg se deben trabajar de manera intuitiva, no se refieren al abordaje de situaciones en las que se aplican las operaciones con fracciones por cuanto el concepto de fracción se trabaja hasta el Segundo Ciclo.</i>	http://www.ddc.mep.go.cr/sites/all/files/ddc_mep_go_cr/archivos/estrategias-actividades-didacticas-medidas-iciclo_0_0.pdf
- Estimar el tiempo. - Medir el tiempo utilizando año, meses, semanas, horas, minutos y segundos. - Realizar conversiones entre estas medidas. (III Periodo, pág. 46)	
Área: Relaciones y Álgebra	
- Representar tabularmente relaciones entre números y operaciones. - Identificar el número que falta en una tabla. - Plantear y resolver problemas que involucran valores faltantes en una tabla o expresión matemática. (III Periodo, pág. 48)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
Área: Estadística y Probabilidad	
Plantear problemas del contexto estudiantil que puedan abordarse por medio de recolección y análisis de datos. <i>(“A diferencia de los periodos anteriores, en este periodo se plantea la habilidad de formulación de problemas. Se espera que se desarrolle la capacidad de plantear problemas simples que requieran de recolección y análisis de datos. Pero además la de analizar la viabilidad de implementar el problema de la siguiente forma: establecer las principales interrogantes que deben responder y definir</i>	http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas Archivos Estadística y didáctica I http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
<i>una estrategia de recolección y resumen de datos que se adecúe con las necesidades del problema, para finalmente lograr una solución satisfactoria</i>. - Resolver problemas del contexto estudiantil utilizando la técnica de interrogación para la recolección de datos. - Resumir los datos por medio de cuadros que incluyan frecuencias absolutas o gráficos de barras. - Resumir e interpretar información utilizando la moda, el máximo y el mínimo de un grupo de datos. - Utilizar los análisis estadísticos para comunicar en forma verbal y escrita los argumentos que dan respuestas a los problemas contextuales. (III Periodo, pág. 49) <i>("7) Es importante hacer notar que las representaciones tabulares o gráficas permiten resumir el patrón de variabilidad de los datos de modo que la información que generan es comprensible para cualquier lector. Además, la elaboración de gráficas conecta con Números mediante el uso del concepto de recta numérica"</i>	https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
Área: Números	
- Calcular sumas con números naturales aplicando como estrategia las propiedades asociativa y conmutativa. (II Periodo, pág. 24) - Resolver y plantear problemas en los que se utilicen las operaciones sumas, resta, multiplicación y división. (III Periodo, pág. 38) <i>"Se insiste en el planteo de problemas a partir de datos de diferentes fuentes de información (televisión, periódicos, libros, internet, el entorno, etc.), y que permitan hacer uso de las operaciones básicas. Estos problemas pueden ser intercambiados para su resolución. La información obtenida por los estudiantes brinda oportunidades para crear conciencia en temáticas afines a los ejes transversales..."</i>	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
<i>En este periodo no se trabajará la división con el algoritmo tradicional, sino con técnicas como el reparto equitativo y el agrupamiento. Se trabajarán problemas y ejercicios donde el dividendo sea menor que 100 y el divisor sea de un dígito”.</i> • Determinar el triple o el quíntuple de números menores que 100. • Calcular sumas, restas, multiplicaciones y divisiones aplicando diversas estrategias de cálculo mental y estimación. • Evaluar la pertinencia de los resultados que se obtienen al realizar un cálculo o una estimación. • Seleccionar métodos y herramientas adecuados para la resolución de cálculos, según el problema dado. <i>(“7) En la habilidad donde se evalúa la pertinencia de los resultados, es importante proponer espacios para que la o el estudiante pueda establecer características en los resultados de operaciones por medio de la estimación”</i>	
Área: Geometría	
• Identificar objetos que tengan forma de caja o forma esférica. • Clasificar objetos según su forma: cajas, esferas, otros (los que no son ni cajas ni esferas). (II Periodo, pág. 28) • Reconocer el radio y diámetro de esferas. • Reconocer cuáles cajas corresponden a cubos. • Reconocer los elementos de cajas y cubos (caras y aristas). • Reconocer diferencias y semejanzas entre cajas y cubos. • Plantear problemas <u>con base en imágenes de cuerpos sólidos</u>. (III Periodo, pág. 42)	http://www.ddc.mep.go.cr/sites/all/files/ddc_mep_go_cr/archivos/estrategias_de_actividades_didacticas_de_medidas_ii_ciclo_0.pdf http://www.reformamatematica.net/wp-content/uploads/2018/08/Primer-Ciclo-Geometria-unidad-24-10-12.pdf
Área: Medidas	
• Estimar la capacidad de diversos recipientes utilizando el litro como unidad de capacidad. (II Periodo, pág. 29)	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
- Estimar y medir la capacidad de diversos recipientes utilizando el litro, sus múltiplos y submúltiplos. - Realizar conversiones entre el litro, sus múltiplos y submúltiplos. - Resolver problemas que involucren diferentes medidas. (III Periodo, pág. 45) <i>("En este nivel, cada estudiante debe comprender el problema, considerar al menos una forma de resolverlo, revisar el proceso de solución y evaluar la respuesta obtenida")</i> - Plantear problemas que utilicen diferentes tipos de medidas (longitud, moneda, masa, tiempo, capacidad). <i>("...cada estudiante debe integrar los conocimientos adquiridos en el área de Medidas. Una estrategia puede ser brindar información real del uso de algún tipo de medidas para que con esta información puedan construir un ejercicio o problema". (...) También se deben proporcionar datos para plantear problemas que involucren a la vez dos tipos de medidas: peso y moneda, longitud y moneda, capacidad y masa, etc."</i>	http://www.ddc.mep.go.cr/sites/all/files/ddc_mep_go_cr/archivos/estrategias-actividades-didacticas-medidas-iciclo_0_0.pdf https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
Área: Relaciones y Álgebra	
Representar sumas y restas en la recta numérica.	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
Área: Estadística y Probabilidad	
- Identificar diferencias entre situaciones cuyo resultado sea incierto de aquellas cuyo resultado es conocido o seguro. (II Periodo, pág. 21) - Identificar todos los posibles resultados al realizar experimentos simples. - Representar los posibles resultados de un experimento o situación aleatoria simple por enumeración o mediante diagramas. (II Periodo, pág. 35)	http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas Archivos Estadística y didáctica I

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019 PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
- Identificar resultados o eventos más probables o menos probables en situaciones aleatorias pertenecientes a diferentes contextos. (II Periodo, pág. 35) - Describir eventos seguros, probables o imposibles según corresponda a una situación particular. - Interpretar los conceptos de eventos más probables, igualmente probables o menos probables. (III Periodo, pág. 51)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
Ultima línea	

Saberes que son base para el periodo siguiente
Área: Números
Resolver y proponer problemas del entorno en los que se haga uso de las operaciones básicas.
Área: Geometría
Visualizar y reconocer sólidos básicos (esferas, cubos, cajas) en el entorno y en diversos objetos.
Área: Medidas
Estimar medidas(longitud, moneda, peso, tiempo, capacidad).
Área: Relaciones y Álgebra
Plantear y resolver problemas a partir de una situación dada.
Área: Estadística y Probabilidad
Plantear y resolver problemas vinculados con el área de Estadística y probabilidad.
Referencias bibliográficas:

- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. Dirección de Desarrollo Curricular (2015). **Distribución de conocimientos y habilidades específicas en la implementación de los programas de estudio de Matemáticas para la Enseñanza Primaria, según año y Periodo escolar.** San José, Costa Rica.

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019
PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS
CURSO LECTIVO 2019

- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. **Programas de Estudio Matemáticas. I, II, III Ciclos de la Educación General Básica y Ciclo Diversificado** (2012). San José, Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. **Descriptorios para las instituciones IPEC, y CINDEA de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas (2018)**. San José, Costa Rica.

Matemática

Las siguientes son orientaciones generales que consideran las habilidades que se deben incluir y desarrollar durante los seis periodos de los módulos con atinencia a Matemática del I Nivel del Plan de Estudios de Educación de Adultos, durante el curso lectivo 2019, según lo establecen los descriptores correspondientes y la distribución de conocimientos y habilidades específicas que rige desde el año 2015. Es importante que la persona docente contemple el desarrollo de las habilidades en el orden que se presentan y realice una integración entre ellas.

Para cada periodo, se tomó como referencia las habilidades medulares del segundo periodo del año 2018 que no se lograron abordar o se abordaron de forma parcial, las cuales constituyen habilidades importantes para el desarrollo adecuado de los descriptores de Matemáticas, en los diferentes periodos de los módulos.

En la primera columna "Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)" se detallan las habilidades específicas que debe desarrollar la persona docente según el Periodo de los módulos, además, de aquellas que no se abordaron o se abordaron de manera parcial durante el segundo periodo del año 2018, las cuales deben trabajarse en el orden que se muestra. En la columna "Saberes necesarios para el año siguiente" se agregan por área matemática algunas habilidades significativas y necesarias en la formación académica de la persona estudiante. Finalmente, en la columna "Recursos didácticos disponibles", incorporan direcciones electrónicas de consulta para la persona docente.

En los diversos periodos de los módulos, resulta indispensable que se atienda lo señalado en los descriptores de Matemática, en los apartados: **I. Fundamentos, II. Ejes, III: Gestión y Planeamiento Pedagógicos, IV. Metodología y V. Evaluación.** De igual forma, lo establecido para cada una de las áreas matemáticas (Números, Geometría, Medidas, Relaciones y Álgebra, Estadística y Probabilidad), en lo que respecta al propósito de la enseñanza de dicha área, las habilidades generales y específicas, las indicaciones, tanto específicas como generales, así como lo que se propone para la evaluación de los aprendizajes.

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019 PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS CURSO LECTIVO 2019

Es de suma importancia que la persona docente realice los ajustes pertinentes para lograr la optimización del tiempo efectivo de clases y un adecuado aprovechamiento, para cumplir con el abordaje de los conocimientos y aprendizajes esperados (habilidades específicas).

Recomendaciones generales:

2. Con el propósito de orientar a la persona docente en la redacción de las estrategias de mediación, se ha incluido el número de página o páginas de los descriptores de Matemática en el que se encuentra cada habilidad o grupo de habilidades, para efectos de que se atienda las sugerencias y especificaciones establecidas en la columna de indicaciones puntuales.

Elaborado por:

Asesor Nacional: Hermes Mena Picado, Departamento de Primero y Segundo Ciclo

Asesora Regional: Yadira Barrantes Bogantes, Dirección Regional de Alajuela

Ajustado por:

Departamento de Educación de Jóvenes y Adultos

MÓDULO 24: APLICACIONES COTIDIANAS DE LA MATEMÁTICA

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
PRIMER PERIODO	
Área: Números	
• Leer y escribir números naturales menores que un millón. • Comparar números naturales menores que un millón utilizando los símbolos $<$, $>$ o $=$. (I Periodo, pág. 59)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
• Reconocer números pares e impares. • Reconocer los múltiplos de un número. (I Periodo, pág. 59)	
• Identificar la división como reparto equitativo o como agrupamiento. (III Periodo, pág. 37, módulo 1) • Resolver problemas utilizando el algoritmo de la división de números naturales. (I Periodo, pág. 59) • Comprender la relación entre la multiplicación y la división. (I Periodo, pág. 59) <i>"Para el algoritmo de la división se debe utilizar el dividendo menor a 1 000 y divisor de hasta 2 cifras"; p. 175.</i> <i>Al trabajar la división, es importante que el estudiantado inicie estableciendo estrategias intuitivas, vistas en el ciclo anterior con ayuda de bloques multibase o papel cuadriculado, para que el algoritmo que se implemente tenga un mayor sentido..."; p. 194).</i>	
Área: Geometría	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
• Identificar diversos elementos de los triángulos (lado, vértice, ángulo, base, altura). • Clasificar triángulos de acuerdo con las medidas de sus ángulos. • Clasificar triángulos de acuerdo con las medidas de sus lados. • Estimar, por observación, si un triángulo es acutángulo, rectángulo u obtusángulo. • Estimar, por observación, si un triángulo es equilátero, isósceles o escaleno. • Trazar triángulos utilizando instrumentos tales como regla, compás, transportador. (I Periodo, pág. 68)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
Área: Medidas	
• Estimar áreas utilizando el metro cuadrado, sus múltiplos y submúltiplos. • Realizar conversiones entre este tipo de medidas. (I Periodo, pág. 73)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
• Establecer la relación bancaria entre las monedas y billetes de todas las denominaciones. • Aplicar el uso de cantidades monetarias en diversas situaciones reales o ficticias. (I Periodo, pág. 76)	
Área: Relaciones y Álgebra	
• Analizar patrones en sucesiones con figuras, representaciones geométricas y en tablas de números naturales menores que 1 000 000. • Aplicar sucesiones y patrones para resolver problemas contextualizados. (I Periodo, pág. 76)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
Área: Estadística y Probabilidad	
• Interpretar información que ha sido resumida en dibujos, diagramas, cuadros y gráficos en diferentes contextos. (I Periodo, pág. 77)	http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
- Identificar diferencias entre datos cuantitativos, según las estrategias de recolección de información: por conteo o por medición. - Identificar posibles errores en los datos recolectados. (I Periodo, pág. 77)	Archivos Estadística y didáctica I
Area: Números	
- Identificar las fracciones como parte de la unidad o parte de una colección de objetos. - Analizar las fracciones propias. (I Periodo, pág. 64) <i>("Para introducir el concepto de fracción es importante proponer al estudiante actividades donde se vea en la necesidad de expresar verbalmente situaciones donde se toman partes de una colección de objetos o existen características especiales en ciertas partes de un todo. Después, se propone la fracción como una forma de representar este tipo de situaciones y se introducen aspectos relacionados con su escritura"</i> <i>(...) En el análisis de fracciones propias es relevante que se utilicen para la comprensión de textos y noticias"; p. 195)</i>	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
- Comparar las fracciones propias utilizando los símbolos $<$, $>$ o $=$. - Plantear y resolver problemas que involucren fracciones propias. (I Periodo, pág. 64) <i>"Al comparar fracciones propias mediante los símbolos $>$, $<$ o $=$, comenzar comparando fracciones con igual denominador. Para el caso en que las fracciones tienen diferente denominador apelar al sentido numérico del estudiante, el cual se debe ir reforzando mediante el uso de representaciones gráficas"; p. 196)</i>	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
Leer y escribir números en su representación decimal hasta la milésima. (I Periodo, pág. 65) • Establecer entre cuáles números naturales consecutivos se encuentra un número decimal al localizarlo en la recta numérica. • Comparar y ordenar números en su representación decimal. (I Periodo, pág. 65)	
Área: Geometría	
• Identificar diversos elementos de los cuadriláteros (lado, vértice, ángulo, base, altura, diagonal). • Clasificar cuadriláteros en paralelogramos y no paralelogramos. • Clasificar paralelogramos en cuadrado, rectángulo, rombo y romboide. (I Periodo, pág. 69) • Identificar y trazar circunferencias y Reconocer el radio y el diámetro de circunferencias. (III Periodo, pág. 12, módulo 1) • Trazar cuadriláteros que cumplan características dadas. • Reconocer propiedades de cuadriláteros referidas a los lados, los ángulos y las diagonales. • Clasificar los cuadriláteros no paralelogramos en trapecios y trapezoides. • Identificar estas figuras y sus elementos (vértices, lados, ángulos) en objetos del entorno. • Resolver problemas que involucren el trazado de diversos tipos de cuadrilátero. (I Periodo, pág. 69) <i>("...el estudiante deberá clasificar los cuadriláteros de acuerdo con características específicas que éstos cumplan. Inicialmente, se clasificarán según las propiedades; por ejemplo, si se quiere el reconocimiento de paralelogramos se le presentan varios cuadriláteros y se pide encontrar todos</i>	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
<i>los que tengan un par de lados paralelos, luego encontrar los que también tienen los otros dos lados paralelos. La asignación de un nombre vendrá cuando se hayan captado las propiedades que permiten clasificar ese tipo de formas"; p. 216)</i>	
Área: Medidas	
- Medir temperaturas en las escalas Celsius y Fahrenheit utilizando instrumentos apropiados. - Realizar conversiones de mediciones de temperatura entre estas dos escalas. - Aplicar la medición de temperatura a situaciones reales o ficticias. (I Periodo, pág. 74)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
- Estimar el tiempo utilizando años, meses, semanas, horas, minutos y segundos. - Medir el tiempo utilizando años, meses, semanas, horas, minutos y segundos. - Realizar conversiones entre estas medidas. (I Periodo, pág. 75)	
- Estimar y medir la capacidad de diversos recipientes utilizando el litro, sus múltiplos y submúltiplos. - Realizar conversiones entre el litro, sus múltiplos y submúltiplos. (III Periodo, pág. 45, módulo 1)	
Área: Relaciones y Álgebra	
- Representar una expresión matemática dada en forma verbal utilizando números. - Construir tablas que cumplan las especificaciones dadas en forma verbal. - Plantear y resolver problemas formulados verbalmente. Identificar el número que falta en una expresión matemática, una figura o en una tabla. (I Periodo, pág. 76)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
Área: Estadística y Probabilidad	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
- Recolectar datos del entorno por medio de la medición. - Emplear los diagramas de puntos para representar grupos de datos cuantitativos. - Resumir un grupo de datos mediante el empleo de la moda, la media aritmética (o promedio), el máximo y el mínimo de un grupo de datos e interpretar estas medidas en relación con la información recabada. - Identificar el recorrido de un grupo de datos como la diferencia entre el máximo y el mínimo. (I Periodo, pág. 79) <i>("A partir de este año, es adecuado utilizar herramientas tecnológicas para simplificar los análisis que se deben realizar. Por ejemplo, mediante el uso de una calculadora se puede determinar fácilmente el promedio o media aritmética de un conjunto de datos. Pero, además, si se tiene acceso a computadoras, se puede emplear una hoja de cálculo para favorecer el proceso"; p. 251).</i>	http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas Archivos Estadística y didáctica I https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
Área: Números	
- Resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números naturales. - Resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta y la multiplicación de números con decimales. (I Periodo, pág. 89)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
Multiplicar un número con o sin expansión decimal por 10, 100 y por 1000. (I Periodo, pág. 67)	https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
Utilizar la calculadora para resolver problemas y operaciones numéricas con cálculos complejos.	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
• Seleccionar los métodos y las herramientas más adecuados para la resolución de cálculos. • Calcular mentalmente los resultados de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. • Evaluar la pertinencia de los resultados que se obtienen al realizar un cálculo o una estimación. (I Periodo, pág. 67) <i>("El uso de la calculadora durante este ciclo debe ir orientado en dos direcciones:</i> <i>a) Como una herramienta que permite simplificar la realización de cálculos complejos en problemas donde lo primordial es evaluar el planteo de los datos, la estrategia empleada y la argumentación propuesta por cada estudiante.</i> <i>b) Como una herramienta que ayuda en la verificación de los resultados finales de las operaciones para detectar posibles fuentes de error en los procedimientos desarrollados.</i> <i>Nunca se debe utilizar la calculadora como sustituto de las operaciones que debe resolver cada estudiante, ya sea a través de cálculo mental o con papel y lápiz"; p. 193)</i>	
Área: Geometría	
• Reconocer en dibujos u objetos del entorno si una línea corresponde o no a un polígono. • Reconocer en dibujos u objetos del entorno polígonos regulares e irregulares. (I Periodo, pág. 70)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
• Reconocer los elementos de cajas y cubos (caras y aristas) (III Periodo, pág. 42, módulo 1)	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
• Identificar cubos y prismas rectangulares en objetos del entorno. • Identificar segmentos paralelos y perpendiculares en conexión con prismas rectangulares. • Identificar planos en conexión con las caras de los prismas rectangulares. • Aplicar el concepto de paralelismo y perpendicularidad de planos en conexión con prismas rectangulares. • Identificar diversos cuadriláteros en conexión con cubos y prismas en general. (I Periodo, pág. 71)	
• Identificar los ejes de simetría de una figura. • Ubicar un punto homólogo a otro respecto a una recta. • Trazar una figura simétrica a otra respecto a una recta. • Estimar la distancia de un punto al eje de simetría. (I Periodo, pág. 72)	
Área: Medidas	
• Aplicar el sistema métrico decimal en situaciones reales o ficticias. • Realizar conversiones entre diversas unidades de medida. • Resolver problemas que involucren diversas medidas. (I Periodo, pág. 74)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
• Comparar ángulos a simple vista, usando un modelo. • Medir ángulos en grados. • Resolver problemas en los que se utilice la medición en grados. (I Periodo, pág. 75)	https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
Área: Relaciones y Álgebra	
• Resolver problemas aplicando las propiedades de conmutatividad y asociatividad de la suma y la multiplicación y la propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la suma. <i>("...verificar si está utilizando correctamente la propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la suma. Es común encontrar, inclusive en la enseñanza</i>	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
<i>secundaria, la aplicación incorrecta de esta propiedad. Por ejemplo, en $2 \times (3 + 5)$ se multiplica el 2 por 3, pero no se multiplica el 2 por 5. El estudiante puede comprobar que al multiplicar 2 por 3 y sumar 5 se obtiene 11, resultado diferente que si realizara la operación de la agrupación primero: $2 \times (3 + 5) = 2 \times 8 = 16$. Es interesante observar el proceso reversible: $16 = 6 + 10 = 2 \times 3 + 2 \times 5 = 2 \times (3 + 5)$. Hay que tratar este tipo de error con la metáfora de la balanza, con el equilibrio en los dos "lados" de la balanza"; p. 243).</i>	
Área: Estadística y Probabilidad	
- Representar los posibles resultados de un experimento o situación aleatoria simple por enumeración o mediante diagramas. (III Periodo, pág. 51, módulo 1) - Reconocer situaciones aleatorias en diferentes situaciones del contexto. - Identificar los distintos resultados simples de un experimento aleatorio. - Identificar los resultados a favor de la ocurrencia de un evento. - Representar eventos mediante la identificación de sus resultados simples. - Determinar eventos más probables, igualmente probables y menos probables de acuerdo con la frecuencia de sus resultados simples. (I Periodo, pág. 80)	http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas Archivos Estadística y didáctica I https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Saberes que son base para el periodo siguiente

Área: Números

Efectuar operaciones con números en sus diferentes representaciones.

Área: Geometría

Clasificar figuras geométricas considerando el número de sus lados, las relaciones de posición entre ellos y sus aspectos métricos (ángulos lados).

Área: Medidas

Realizar mediciones (longitud, moneda, peso, tiempo, capacidad, superficie, volumen, temperatura).

Área: Relaciones y Álgebra

Analizar patrones numéricos y no numéricos.
Pasar de representaciones verbales a numéricas.

Área: Estadística y Probabilidad

Utilizar diferentes estrategias para resumir datos: tabular, gráfica o medidas de resumen.
Identificar eventos más probables, menos probables o igualmente probables de acuerdo con el número de resultados simples pertenecientes a un evento.

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
II PERIODO	
Área: Números	
1. Contar, reconocer y escribir los números naturales. (II Periodo, pág. 67) 2. Resolver problemas aplicando las propiedades de conmutatividad y asociatividad de la suma y la multiplicación y la propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la suma. (I Periodo, pág. 76) 3. Resolver problemas y operaciones donde se requiera el uso de la combinación de operaciones suma, resta, multiplicación y división de números naturales. 4. Plantear y resolver problemas utilizando la propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la suma. (II Periodo, pág. 76) 5. Calcular mentalmente los resultados de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. (I Periodo, pág. 67) 6. Aplicar los conceptos de múltiplo de un número natural, números pares e impares en la resolución de problemas. 7. Identificar divisores de un número natural. 8. Deducir las reglas de divisibilidad del 2, 3, 5 y 10. 9. Establecer si un número natural es divisible por 2, 3, 5 o 10 aplicando las reglas de divisibilidad. (II Periodo, pág. 84)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas-matematicas/
10. Identificar fracciones impropias. 11. Representar una fracción impropia como la suma de un número natural y una fracción propia.	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
12. Expresar una fracción impropia en notación mixta y viceversa. (II Periodo, pág. 85) <i>("Después de entender el concepto e importancia del uso de números mixtos, se debe utilizar el algoritmo para pasar de una representación a otra"; p.184).</i>	
Área: Geometría	
1. Estimar perímetros y áreas de figuras en conexión con objetos del entorno. 2. Calcular, utilizando fórmulas, el perímetro y el área de triángulos, cuadrados, rectángulos, paralelogramos y trapecios 3. Reconocer figuras simples dentro de una más compleja. 4. Calcular perímetros y áreas de figuras planas compuestas por triángulos, cuadrados, rectángulos, paralelogramos y trapecios. 5. Resolver problemas que involucren el cálculo de perímetros y áreas de triángulos y cuadriláteros. 6. Plantear problemas utilizando los conocimientos adquiridos de áreas y perímetros de figuras. (II Periodo, pág. 90) <i>("Las fórmulas para el cálculo de áreas deben ser deducidas por las y los estudiantes mediante actividades que los lleven a ello. Para esto es muy útil el uso de material concreto o software de geometría dinámica"; p.216).</i>	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas-matematicas/
Área: Medidas	
1. Aplicar el uso del sistema monetario nacional en situaciones ficticias o del entorno.	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
Área: Relaciones y Álgebra	
1. Distinguir entre cantidades variables y constantes. 2. Identificar y aplicar relaciones entre dos cantidades variables en una expresión matemática.	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
(II Periodo, pág. 102) <i>("3. Las fórmulas conocidas para calcular áreas u volúmenes de figuras geométricas son pertinentes para distinguir entre cantidades variables y cantidades constantes..."; p. 243)</i>	
Área: Estadística y Probabilidad	
1. Valorar la importancia de la estadística en la historia. 2. Identificar los conceptos de población y muestra. Reconocer la importancia del muestreo en el análisis de datos. (II Periodo, pág. 103)	http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas Archivos Estadística y didáctica I
Área: Números	
13. Identificar fracciones homogéneas y heterogéneas. 14. Comparar fracciones utilizando los símbolos $<$, $>$ o $=$. 15. Ubicar fracciones en la recta numérica. ("Use fracciones cuyo denominador sea 2, 3, 4, 5 o 10"; pág. 85) <i>("Aprovechar la notación mixta de una fracción impropia para establecer entre cuáles números naturales consecutivos se ubica dicha fracción"; p. 185).</i>	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas-matematicas/
16. Leer y escribir números en su representación decimal hasta la milésima. 17. Establecer entre cuáles números naturales consecutivos se encuentra un número decimal (hasta la milésima) al localizarlo en la recta numérica. 18. Comparar y ordenar números en su representación decimal (hasta la milésima). (I Periodo, pág. 65) 19. Leer y escribir números en su representación decimal hasta la diezmilésima. (II Periodo)	
20. Establecer la correspondencia entre fracción decimal y número decimal. Representar fracciones mediante un número con expansión decimal finita y viceversa. (II Periodo, pág. 88)	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
<i>("Al pasar de una representación fraccionaria a un número con expansión decimal es necesario implementar el algoritmo de la división de forma tal que los resultados no excedan las diezmilésimas"; p. 185)</i> Representar un número decimal en su notación desarrollada. (I Periodo, pág. 88) 21. Redondear un número decimal. <i>("Redondeo a la milésima, centésima, décima o al número natural más cercano"; p. 186)</i>	
Área: Geometría	
22. Identificar los ejes de simetría de una figura. 23. Ubicar un punto homólogo a otro respecto a una recta. 24. Trazar una figura simétrica a otra respecto a una recta. 25. Estimar la distancia de un punto al eje de simetría. (II Periodo, pág. 88) 7. Representar puntos y figuras utilizando coordenadas en el primer cuadrante. 8. Reconocer figuras que se obtienen mediante traslación de otras. (II Periodo, pág. 91)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas-matematicas/
Área: Medidas	
11. Aplicar el sistema métrico decimal en situaciones reales o ficticias. 12. Realizar conversiones entre diversas unidades de medida. 13. Resolver problemas que involucren diversas medidas. (II Periodo, pág. 100)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
Área: Relaciones y Álgebra	
3. Determinar el valor desconocido en una ecuación matemática dada. (II Periodo, pág. 102) <i>("Proponer actividades en las que la cajita antes utilizada para valor faltante sea remplazada por una letra.</i> <i>...utilice ecuaciones sencillas para que calculen el valor desconocido representado por una letra. Por ejemplo, plantee problemas que impliquen calcular a, b, c, d en: $35 + a = 50$, $b \div 8 = 12$, $c \times 7 = 63$; $d - 12 = 47$"; p.243)</i>	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
4. Analizar gráficas de figuras con escala. (II Periodo, pág. 102)	
Área: Estadística y Probabilidad	
3. Reconocer la importancia del cuestionario en los procesos de selección de información. 4. Identificar fuentes potenciales de errores en la recopilación de datos por medio del cuestionario. 5. Diseñar cuestionarios simples enfocados hacia la búsqueda de información. 6. Recolectar datos por medio de la aplicación de un cuestionario y resumir la información correspondiente en una base de datos codificada. 7. Analizar la información recolectada por medio de un cuestionario mediante la elaboración de cuadros, gráficos con frecuencias absolutas y el cálculo de medidas de posición y de variabilidad. (II Periodo, pág. 103) <i>("5. En relación con los gráficos circulares o de pastel, se pretende únicamente que cada estudiante esté en capacidad de interpretar la información que se suministra. Si se cuenta con una computadora es posible discutir su elaboración, pero no se recomienda entrar en una construcción manual pues requiere de gran inversión de tiempo y esfuerzo"; p. 267).</i>	http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas Archivos Estadística y didáctica I http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas-matematicas/
Área: Números	
- Resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números naturales - Resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números con decimales. (I Periodo, pág. 103) indicaciones puntuales) <i>"Efectuar multiplicaciones donde:</i> <i>El segundo factor sea a lo sumo de dos dígitos.</i> <i>Ambos factores contengan decimales, de forma que el resultado no sobrepase las milésimas.</i> <i>Un factor sea natural y otro con decimales cuyo resultado no exceda las milésimas.</i>	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
<i>En las divisiones se debe empezar con dividendo menor que 1000 por un divisor de 1 o 2 dígitos; p. 178)</i> 22. Multiplicar y dividir un número con o sin expansión decimal por 10, 100, 1000 y 10000. 23. Analizar el resultado de multiplicar y dividir por números mayores o menores que uno. 24. Resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta, la multiplicación y división de números naturales y con decimales. 25. Utilizar la calculadora para resolver problemas que involucren operaciones con cálculos complejos. 26. Seleccionar métodos y herramientas adecuados para la resolución de cálculos. (II Periodo, pág. 89) <i>("Uso de cálculo mental, lápiz y papel o calculadora según el tipo de problema..."; p. 187)</i> "3. Para la operatoria con divisiones se deben contemplar los siguientes casos: Para división de números naturales: dividendo menor a 10 000 y divisor de hasta 3 cifras. Para división de números decimales: dividendo y divisor con números decimales hasta la diezmilésima. Para división de un número decimal por otro natural: el dividendo menor a 10 000 con decimales hasta la diezmilésima y el divisor de hasta tres cifras. Para división de un número natural por otro decimal: el dividendo menor a 10 000 y el divisor con decimales hasta la diezmilésima. 4. Los resultados de dichas divisiones <u>no deben generar una expansión decimal infinita periódica</u>, pues dicha noción se estudiará en 8º año. Sólo se trabaja con resultados con expansión decimal finita"; p. 196) <i>El uso de la calculadora durante este ciclo debe ir orientado en dos direcciones:</i>	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
a) Como una herramienta que permite simplificar la realización de cálculos complejos en problemas donde lo primordial es evaluar el planteo de los datos, la estrategia empleada y la argumentación propuesta por cada estudiante. b) Como una herramienta que ayuda en la verificación de los resultados finales de las operaciones para detectar posibles fuentes de error en los procedimientos desarrollados. Nunca se debe utilizar la calculadora como sustituto de las operaciones que debe resolver cada estudiante, ya sea a través de cálculo mental o con papel y lápiz"; p. 193)	
Área: Geometría	
9. Reconocer prismas y algunos de sus elementos y propiedades (caras, bases, altura). 10. Reconocer cilindros y algunos de sus elementos y propiedades (bases, superficie lateral, eje, altura, radio y diámetro de la base). (II Periodo, pág. 96)	Se sugiere consultar la información del Recuadro N°13, documento Integración de habilidades para la educación primaria.
Área: Medidas	
2. Aplicar las diversas medidas en la resolución de problemas que se presenten en situaciones ficticias y del entorno. 3. Realizar estimaciones de diversas medidas. (<i>Longitud, peso, capacidad, superficie, tiempo. Ángulos</i>) (II Periodo, pág. 100)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
Área: Relaciones y Álgebra	
4. Determinar relaciones de dependencia entre cantidades. (<i>Cantidades constantes, cantidades variables. dependencia e Independencia</i>). (II Periodo, pág. 102)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
5. Representar mediante tablas relaciones entre dos cantidades que varían simultáneamente.	http://mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/expresiones-Álgebraicas.pdf

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Habilidades específicas (Aprendizajes esperados)	Recursos didácticos disponibles
5. Representar una expresión matemática dada en forma verbal utilizando números y letras. (II Periodo, pág. 104) <i>("2. Dicte expresiones matemáticas en forma verbal para que las escriban utilizando constantes, variables y los símbolos de suma, resta, división, multiplicación, igualdad, mayor que, menor que, mayor o igual que, menor o igual que"; p. 243).</i>	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
Área: Estadística y Probabilidad	
6. Determinar eventos más probables, igualmente probables y menos probables de acuerdo con la frecuencia de sus resultados simples. (I Periodo, pág. 80) 1. Identificar el número de resultados favorables de un evento dado. 2. Determinar eventos seguros, probables o imposibles en situaciones aleatorias particulares. 3. Interpretar los conceptos de eventos más probables, igualmente probables y menos probables de acuerdo con la frecuencia de sus resultados simples. (II Periodo, pág. 108) <i>("En general en este año se deben formular situaciones de aprendizaje (juegos o situaciones de la cotidianidad) que permitan identificar el número de resultados a favor de un evento determinado y con base en ese conocimiento tomar decisiones. Una activa participación estudiantil en este ciclo será un factor fundamental en su desarrollo cognitivo y en la adquisición de las habilidades propuestas; p. 257.</i> Nota: Respecto del problema vinculado con el lanzamiento de dos dados que se presenta en las indicaciones puntuales, se debe evidenciar que en total hay 36 resultados posibles (36 pares). Se sugiere consultar la solución a este problema que se presenta en la pág. 268 del Programa de Estudio.	http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas Archivos Estadística y didáctica I http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/

Saberes que son base para el Periodo siguiente

Área: Números

Efectuar operaciones con números en sus diferentes representaciones.
Desarrollar y utilizar estrategias de cálculo mental y la estimación en la resolución de problemas.

Área: Geometría

Aplicar el cálculo de perímetros y áreas de figuras poligonales en diferentes contextos.

Área: Medidas

Estimar medidas (longitud moneda, peso, tiempo, capacidad. Superficie, volumen, temperatura).

Área: Relaciones y Álgebra

Representar relaciones entre cantidades variables.
Identificar distintas representaciones de una proporción.

Área: Estadística y Probabilidad

Combinar el uso de estrategias para resumir datos: tabular, gráfica o medidas de resumen
Determinar probabilidades elementales vinculadas con eventos particulares.

III PERIODO

Área: Números

 1. Aplicar los conceptos de divisibilidad, divisor, factor y múltiplo de un número natural en la resolución de problemas. (III Periodo, pág.110)	PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS CURSO LECTIVO 2019 http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
2. Identificar números primos y compuestos. (III Periodo, pág.110) <i>("Se solicita a cada estudiante que encuentre todos los factores o divisores de una serie de números primos y compuestos (sin mencionar estos conceptos). Luego, se clasifican según la cantidad de divisores. Después se formaliza los conceptos de números primos y compuestos"; p. 187).</i> <i>"6. En la teoría de números, particularmente los números primos y compuestos se pueden evaluar hasta el 100, pero no conviene valorar la memorización de los mismos sino el proceso para obtener si un número es primo o no. De hecho se puede resumir para el caso de números menores que 100 en que un número primo es aquel que no sea divisible por 2 (excepto el 2 que es el único primo con esta característica), por 3, por 5 y por 7"; p.196.</i> 3. Representar productos con factores iguales como potencia y viceversa. 4. Calcular potencias cuya base y exponente sean números naturales no iguales a cero simultáneamente. 5. Identificar cuadrados y cubos perfectos de números naturales. 6. Expresar múltiplos de 10 como potencias de base 10. 7. Expresar números naturales en notación desarrollada utilizando potencias de base diez. (III Periodo, pág. 115)	https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
Área: Geometría	
1. Resolver problemas que involucren el cálculo de perímetros y áreas de diversas figuras. (III Periodo, pág. 115)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
2. Identificar circunferencias en dibujos y objetos del entorno.	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

3. Identificar elementos de una circunferencia (diámetro, radio, centro, cuerda, ángulo central, cuadrante). 4. Estimar la medida de la circunferencia conociendo su diámetro. 5. Identificar n como la razón entre la longitud de la circunferencia y su diámetro. 6. Utilizar el número n para calcular la medida de circunferencias. (III Periodo, pág. 115)	
7. Calcular el área de círculos. 8. Calcular el área de figuras compuestas por círculos, triángulos y cuadriláteros. (III Periodo, pág. 115)	
Área: Medidas	
1. Utilizar el metro cúbico, sus múltiplos y submúltiplos en diversas situaciones ficticias o del entorno. 2. Realizar conversiones de unidades cúbicas. 3. Establecer relaciones entre el decímetro cúbico y el litro, así como múltiplos y submúltiplos de ellos. Aplicar esas relaciones en situaciones ficticias o del entorno. (III Periodo, pág. 119) <i>* Volumen: Metro cúbico, múltiplos, submúltiplos, conversiones. Relación decímetro cúbico – litro.</i>	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
Área: Relaciones y Álgebra	
4. Determinar relaciones de dependencia entre cantidades (constantes y variables). 5. Representar mediante tablas relaciones entre dos cantidades que varían simultáneamente. (II Periodo, pág. 104)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
Relaciones: Razón, proporción directa, porcentaje y regla de tres. 6. Analizar la proporción entre cantidades numéricas. 7. Plantear y resolver problemas aplicando porcentajes y regla de tres. 1. Plantear y resolver problemas aplicando proporcionalidad directa. (III Periodo, pág. 121)	http://www.vitutor.com/di/p/ejercicios_regla.html https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/

("Para la proporcionalidad, porcentajes y regla de tres es recomendable utilizar recortes de revistas, periódicos y datos estadísticos obtenidos, por ejemplo, del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) o del Estado de la Nación, para contextualizar los problemas planteado.

Se deben proponer actividades de análisis de noticias en dónde aparecen usos incorrectos de proporciones u porcentajes..."; p. 244)

"Estas habilidades pueden trabajarse simultáneamente mediante problemas similares a los propuestos en las indicaciones puntuales. Pueden trabajarse por medio de diversas actividades atractivas que supongan reto para los estudiantes y que favorezcan el uso de la tecnología, la estimación y el cálculo mental para obtener la solución.

En la segunda etapa, se puede sugerir al estudiantado explorar algunas páginas web donde pueda mecanizar algunos conocimientos como la regla de tres; en la siguiente dirección el docente puede encontrar algunos problemas de reproducción para este mismo fin: http://www.vitutor.com/di/p/ejercicios_regla.html " ; Recuadro N°17, p. 26.

Área: Estadística y Probabilidad

1. Resumir y clasificar grupos de datos utilizando la frecuencia porcentual. Identificar la frecuencia porcentual como herramienta fundamental para los análisis comparativos entre dos o más grupos de datos. **(III Periodo, pág. 123)**

<http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas>

Archivos Estadística y didáctica I

Área: Números

**Fundamental que para el abordaje de las habilidades que incluyen las fracciones, se consulte el compendio de indicaciones metodológicas de las págs. 197 a la 199 del Programa de Estudio.*

8. Identificar fracciones equivalentes. Simplificar y amplificar fracciones. **(III Periodo, pág. 112)**

<http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/>

https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/

<i>("Para el proceso de simplificación, es necesario presentar fracciones cuyo numerador y denominador sean números que tengan a lo sumo tres dígitos. Enfatizar el uso de las reglas de divisibilidad vistas con anterioridad"; p.189).</i>	
9. Multiplicar y dividir fracciones. 10. Identificar el inverso multiplicativo de un número natural y/o fraccionario. (III Periodo, pág. 112)	
11. Sumar y restar fracciones homogéneas y heterogéneas. (III Periodo, pág. 112) <i>("Para introducir el concepto de suma o resta de fracciones heterogéneas se puede trabajar gráficamente. Se puede proponer un problema que permita potenciar las representaciones numéricas. Después se formaliza el algoritmo para la homogenización de las fracciones por medio de la amplificación o simplificación de fracciones. Para trabajar la suma o resta de forma algorítmica se trabajará sin utilizar el concepto de Mínimo Común Múltiplo, por lo que se recomienda, después de que se haya entendido el concepto, realizar sumas o restas, como..."; págs. 190 y 191)</i>	
Área: Geometría	
<i>*Polígonos regulares: Ángulo central, radio, apotema, área y perímetro.</i> 9. Identificar diversos elementos en un polígono regular. 10. Trazar polígonos regulares utilizando regla, compás, transportador. 11. Identificar elementos de un polígono inscrito en una circunferencia (ángulos centrales, radio, apotema). 12. Calcular el perímetro de polígonos regulares. 12. Resolver problemas que involucren el cálculo de perímetros y áreas de diversas figuras relacionadas con polígonos y circunferencias. (III Periodo, págs. 116 y 117) <i>("Se estudiarán polígonos regulares de máximo diez lados"; p.211)</i>	http://www.reformamatematica.net/unidad-des-didacticas-bimodales-primaria/ https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
Área: Medidas	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

8. Aplicar las diversas medidas en la resolución de problemas dados en situaciones ficticias o del entorno. * Diversas medidas: Longitud: - Nanómetro. Masa. Capacidad. Superficie. Tiempo. Temperatura, Moneda: colones, dólares, euros. 9. Realizar estimaciones de diversas medidas. 10. Realizar conversiones monetarias: colones a dólares, colones a euros y viceversa. 13. Plantear problemas contextualizados que involucren, para su solución, diversos tipos de medidas y sus respectivas conversiones. (III Periodo, pág. 119)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
Área: Relaciones y Álgebra	
2. Analizar sucesiones y patrones con números, figuras y representaciones geométricas. Plantear y resolver problemas aplicando sucesiones y patrones. (III Periodo, pág. 121) <i>("Para este nivel las sucesiones deben llevar un grado mayor de complejidad donde la ley de formación (o patrón) puede incluir dos operaciones, además del simbolismo matemático apropiado"; p. 239).</i>	http://mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/Álgebra-iiciclo.pdf http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
3. Representar una expresión matemática dada en forma verbal utilizando números y letras. (II Periodo, pág. 76) 4. Representar algebraicamente una expresión matemática dada verbalmente. (III Periodo, pág. 122)	https://recursos.mep.go.cr/olimpiadas_matematicas/
5. Identificar y representar en un plano de coordenadas puntos que satisfacen una relación entre dos cantidades que varían simultáneamente. (III Periodo, pág. 122) <i>"...la relación puede ser dada en forma simbólica o bien verbal. Es recomendable que cada estudiante construya una tabla y que posteriormente grafique los puntos en el plano de coordenadas. Las escalas de los ejes, principalmente las del eje de las ordenadas, deben ser escogidas con cuidado"; p.2 44)</i>	
Área: Estadística y Probabilidad	
- Utilizar diagramas lineales para representar tendencias en series de tiempo. - Plantear y resolver problemas vinculados con diferentes contextos utilizando análisis estadísticos. (III Periodo, pág. 124)	http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

		Archivos Estadística y didáctica I
Área: Números		
- Resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta, la multiplicación y división de números naturales y con decimales. (II Periodo, pág. 89) - Resolver problemas donde se requiera el uso de la combinación de operaciones suma, resta, multiplicación y división de números naturales y con decimales. (III Periodo, pág. 111)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/	
14. Resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta, la multiplicación y la división de fracciones y números con decimales.		
15. Calcular mentalmente potencias mediante diferentes estrategias.		
16. Aplicar el cálculo mental de los resultados de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. <i>(Proponer juegos, rallyes y otras actividades que permitan favorecer el cálculo mental"; p.191)</i>		
17. Determinar el resultado de operaciones con fracciones mediante el cálculo mental utilizando diferentes estrategias.		
18. Utilizar la calculadora para resolver problemas y ejercicios numéricos con cálculos complejos. (III Periodo, pág. 114)		
Área: Geometría		
- Reconocer prismas y algunos de sus elementos y propiedades (caras, bases, altura). - Reconocer cilindros y algunos de sus elementos y propiedades (bases, superficie lateral, eje, altura, radio y diámetro de la base). (III Periodo, pág. 96)	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/	
13. Clasificar cuerpos sólidos por su forma.		
14. Calcular el volumen de los cuerpos sólidos simples: cubo, prisma, cilindro, cono, pirámide y esfera. (III Periodo, pág. 118)		
15. Reconocer, reproducir y trazar figuras simétricas.		
19. Plantear problemas referidos a la simetría de figuras y a su reproducción. (III Periodo, pág. 118)		
Área: Medidas		
No se contempla en este periodo		

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Área: Relaciones y Álgebra	
6. Identificar si un número es solución de una ecuación dada. 7. Plantear y resolver problemas aplicando ecuaciones de primer grado. (III Periodo, pág. 121) <i>"Las ecuaciones son del tipo: $a \times m = b$; $n \div a = b$; $a \div m = b$; $m + a = b$; $a - n = b$; $m - a = b$; con a y b números dados, m, n incógnitas"; p.240.</i>	http://www.reformamatematica.net/unidades-didacticas-bimodales-primaria/
8. Identificar si un número es solución de una inecuación dada. 9. Plantear y resolver problemas aplicando inecuaciones de primer grado. (III Periodo, pág. 122)	http://mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/inecuaciones.pdf
Área: Estadística y Probabilidad	
1. Determinar la probabilidad de un evento como la proporción de resultados favorables del evento entre el total de resultados. (III Periodo, pág. 124) 2. Deducir mediante situaciones concretas los valores que puede tomar la probabilidad de un evento cualquiera, de un evento seguro y de un evento imposible. 3. Utilizar probabilidades para favorecer la toma de decisiones. (III Periodo, pág. 124)	<i>*Fundamental que se consulte el compendio de indicaciones presentes en las páginas 269, 270 y 271 del Programa de Estudio.</i> http://www.ddc.mep.go.cr/i-y-ii-ciclos/matematicas Archivos Estadística y didáctica I
Ultima línea	

UNIDAD DE ARTICULACIÓN DE MATEMÁTICA 2018-2019

PRIMERO Y SEGUNDO CICLOS

CURSO LECTIVO 2019

Saberes que son base para el año siguiente

Área: Números

Utilizar los conceptos básicos de la teoría de números en la resolución de problemas.
Efectuar operaciones con números en sus diferentes representaciones.

Área: Geometría

Aplicar el cálculo de perímetros y áreas de figuras poligonales y circulares en diversos contextos.

Área: Medidas

Aplicar el sistema métrico decimal.
Aplicar la medición en diversos contextos.

Área: Relaciones y Álgebra

Aplicar regla de tres y porcentajes en la solución de problemas.
Plantear y resolver problemas a partir de una situación dada (ecuaciones e in-ecuaciones de primer grado – proporcionalidad directa).

Área: Estadística y Probabilidad

Plantear y resolver problemas que requieran de recolección, ordenamiento, presentación y análisis de datos vinculados en diferentes contextos.
Plantear y resolver problemas vinculados con situaciones aleatorias.

Asesor Nacional: Hermes Mena Picado, Departamento de Primero y Segundo Ciclo
Asesora Regional: Yadira Barrantes Bogantes, Dirección Regional de Alajuela
Asesores Nacionales EPJA