

	CENTRO REGIONAL DE EDUCACION NORMAL PROFRA. AMINA MADERA LAUTERIO CEDRAL, S.L.P.	Código: CREN-ADO-PO-001-04
	Nombre del Documento: Proyecto de Asignatura	Rev. 1
		Página 1 de 8

ESPACIO CURRICULAR:	Aritmética, su aprendizaje y enseñanza							
SEMESTRE:	<input checked="" type="radio"/> 1°	<input type="radio"/> 2°	<input type="radio"/> 3°	<input type="radio"/> 4°	<input type="radio"/> 5°	<input type="radio"/> 6°	<input type="radio"/> 7°	<input type="radio"/> 8°
CICLO ESCOLAR	2014-2015	GRUPOS DE APLICACIÓN	A,B, C, D					
SESIONES SEMANALES	3	HORAS SEMANALES	6					
SESIONES SEMESTRALES	57	CRÉDITOS	6.75					

INTEGRANTES DEL EQUIPO	GRUPOS
1. ORLANDO BRAVO HINOJOZA	A,B,C,D
2.	
3.	

1. ENFOQUE

La formación matemática que permite a los individuos enfrentar con éxito los problemas de la vida cotidiana depende en gran parte de los conocimientos adquiridos y de las habilidades y actitudes desarrolladas durante la Educación Básica. La experiencia que vivan los alumnos al estudiar matemáticas en la escuela puede traer como consecuencias el gusto o rechazo, la creatividad para buscar soluciones o la pasividad para escucharlas y tratar de reproducirlas, la búsqueda de argumentos para validar los resultados o la supeditación de éstos al criterio del docente.

El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que se sugiere para el estudio de las matemáticas, en la escuela primaria consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrarse diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos y habilidades que se quieren desarrollar.

Los avances logrados en el campo de la didáctica de la matemática en los últimos años dan cuenta del papel determinante que desempeña el medio, entendido como la situación o las situaciones problemáticas que hacen pertinente el uso de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

En este curso se pretende proporcionar herramientas para el desempeño profesional del futuro docente en lo referente al manejo numérico y a los múltiples usos que tiene esta competencia en los contextos educativo, científico, social y económico. Se propone que el futuro docente amplíe y profundice su conocimiento sobre el concepto de número al analizar su tratamiento didáctico en estrecha relación con

la cualidad que lo distingue: la capacidad de operar mediante la suma, resta, multiplicación y división. Con base en las propiedades de estas operaciones y las del sistema numérico decimal, se aborda el estudio de estrategias didácticas que permitan llegar al planteamiento de los algoritmos convencionales de las operaciones aritméticas con una clara comprensión de sus procedimientos que garantice que no haya un solo “punto ciego” en ellos. De la misma manera se abordan el concepto de proporcionalidad, sus aplicaciones y los procesos correspondientes a su formalización acudiendo al apoyo que brinda el uso de la calculadora científica y los sistemas algebraicos computarizados.

Con base en lo anterior se pretende que los futuros docentes desarrollen competencias didácticas que les permitan diseñar y aplicar estrategias eficientes para que los alumnos de educación primaria se apropien de las nociones, conceptos y procedimientos que les conduzcan a dar significado a los contenidos aritméticos que se abordan en la escuela primaria y los usen con propiedad y fluidez en la solución de problemas.

Por lo descrito se deduce que el enfoque del curso es mixto, es decir, se basa principalmente en desarrollar competencias genéricas para hacer un uso pertinente de la didáctica para la enseñanza de las matemáticas y la argumentación, apoyándose principalmente en la resolución de problemas que impliquen retos para los estudiantes, y que detonen el dominio de los contenidos, además generen en ellos la necesidad del autodidactismo para aprender a aprender a lo largo de su vida cotidiana y profesional, respondiendo exitosamente a las transformaciones sociales, tecnológicas, económicas, educativas, etc. que se vayan presentando sobretodo en el contexto donde se desenvuelva.

2. PROPÓSITOS:

- ♣ Proporcionar herramientas para el desempeño profesional del futuro docente en lo referente al manejo numérico y a los múltiples usos que tiene esta competencia en los contextos educativo, científico, social y económico.
- ♣ Que el futuro docente amplíe y profundice su conocimiento sobre el concepto de número al analizar su tratamiento didáctico en estrecha relación con la cualidad que le da identidad como objeto matemático: la posibilidad de emplear los números para operar mediante la suma, resta, multiplicación y división.
- ♣ Con base en las propiedades de las cuatro operaciones y las del sistema numérico decimal, se abordará el estudio de estrategias didácticas que permitan llegar al planteamiento de los algoritmos convencionales de las operaciones aritméticas con una clara comprensión que garantice que no haya “puntos ciegos” para los alumnos.
- ♣ Abordar el concepto de proporcionalidad, sus aplicaciones y los procesos correspondientes a su formalización, incluyendo el uso de la calculadora científica y los sistemas algebraicos computarizados para apoyar el tratamiento didáctico de estos temas.
- ♣ que los futuros docentes desarrollen competencias que les permitan diseñar y aplicar estrategias didácticas eficientes para que los alumnos de educación primaria se apropien de las nociones, conceptos y procedimientos que favorezcan la asignación de significados para los contenidos aritméticos que se abordan en la escuela primaria y los usen con propiedad y fluidez en la solución de problemas.

3. RASGOS DEL PERFIL DE EGRESO QUE CONTRIBUYE A DESARROLLAR

♣ Genera ambientes formativos para propiciar la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica.

♣ Aplica críticamente el plan y programas de estudio de la educación básica para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de los alumnos del nivel escolar

♣ Diseña planeaciones didácticas, aplicando sus conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades del contexto en el marco de los planes y programas de educación básica.

4. CRONOGRAMA DE REALIZACIÓN.

FECHAS	SECUENCIA TEMÁTICA	ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECURSOS
18/ago/2014	Encuadre				
UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. DE LOS NÚMEROS EN CONTEXTO A SU FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL					
<u>Competencias de la unidad de aprendizaje:</u>					
— Distingue las características de las propuestas teórico-metodológicas para la enseñanza de la aritmética en la escuela primaria con la finalidad de aplicarlas críticamente en su práctica profesional.					
— Relaciona los saberes aritméticos formales con los contenidos del eje sentido numérico y pensamiento algebraico del plan y programas de estudios de educación primaria para diseñar ambientes de aprendizaje.					
19-22/08/2014	1.1 Tratamiento didáctico y conceptual de la noción de número y su relación con las operaciones aritméticas, sus propiedades y sus algoritmos convencionales.	<p>1.1.1. Analice la propuesta didáctica para la construcción del número, sus cualidades y operaciones básicas que se desarrolla en los materiales que se indican a continuación:</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo I, págs. 8-59 y 77-100.</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo II, Vol. 1, págs. 28-57 y 66-71.</p> <p>1.1.2. Analice la disertación que se hace en Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez, M.E. y Vega, E. (2012) en las páginas: 38, 39, 42, 43, 44, 56, 58, 60, 62, 64, 66.</p> <p>Ejemplifique la clasificación de problemas aditivos según Vergnaud (1991).</p>	<p>1.1.1. Mapa conceptual del proceso de construcción de la noción del número, sus cualidades y sus operaciones.</p> <p>1.1.2. Presentación de un inventario de concepciones erróneas y errores que los alumnos pueden cometer en la realización de las operaciones de suma y resta.</p>	<p>El mapa conceptual debe contener: el concepto principal; los conceptos subordinados; las ligas y proposiciones; enlaces cruzados y creatividad; y estructura jerárquica.</p> <p>Cada uno de los aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p> <p>El inventario poseerá al menos los siguientes elementos: Descripción verbal de la concepción errónea o error; ejemplificaciones de estos errores; observaciones analíticas (clasificaciones, ubicación taxonómica, análisis matemático del error, obstáculos pedagógicos y demandas cognitivas); referencias.</p> <p>Según la riqueza del inventario el trabajo se valorará en cuanto a cantidad de casos inventariados: 1, insuficientes; 2, en general insuficientes; 3, en general suficientes; 4, suficientes en todos los casos.</p> <p>Calidad del análisis de los casos: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p>	<p>— SEP. (2012). Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 1, Tenoch Cedillo y Masamilsoda y (Editores). México.</p> <p>— SEP. (2012). Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 2, Volumen 1, Tenoch Cedillo y Masamilsoda y (Editores). México.</p> <p>— Cedillo, T., Chalini, A., Cruz, V. y Vega, E. (2012). Matemáticas para la Educación Normal, Guías de Enseñanza, Aritmética, SEP, México.</p> <p>— Didáctica de Matemáticas. Aportes y reflexiones. Cecilia Parra e Irma Saenz. Pág. 51. Edit. Paídos. (1998)</p> <p>— Educación matemática para todos, Vol I., Mario Martínez Silva. Comité Regional Norte. Cooperación con la Unesco. SEP, 2011</p> <p>— Como plantear y resolver problemas, George Polya, Edit. Trillas, 2005.</p> <p>— Portal de la DGESPE – CPPEM, Generador de reactivos (www.dgespe.edutlisco.org).</p> <p>— Lerner, D., Sadovsky, P. y Wolman, S. (1994).</p> <p>— Lerner, D. (2005).</p> <p>— Enseñar matemáticas a los más chicos. Cecilia Parra e Irma Saenz, SEP, 2011.</p> <p>— El niño, las matemáticas y la realidad, Vergnaud Gerard, Trillas, 2010.</p>
25-29/Ago/2014	1.2 El número como objeto de estudio: relación de orden, números ordinales y números cardinales, formas de representación, composición y	<p>1.2.1. Analice la secuencia didáctica para los conceptos de conteo, orden y números ordinales que se presentan en Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.) (2012).</p> <p>Tomo I, págs. 8-25, 33, 64-73.</p> <p>Tomo II, Vol. 1, págs. 16-19.</p>	<p>1.2.1. Presentación de un ensayo respecto a la relevancia de la propiedad del orden de los números, sus propiedades y representación geométrica.</p>	<p>El documento del ensayo debe incluir: título, autor, introducción, desarrollo del tema, conclusiones y bibliografía o referencias de las fuentes utilizadas.</p> <p>Cada uno de los cuatro últimos aspectos se valoran con: 1, baja</p>	<p>— SEP. (2012). Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 1, Tomo 2, Vol. 1 y Tomo 6, Vol. 1, Tenoch Cedillo y Masamilsoda (Editores). SEP, México.</p> <p>— Cedillo, T., Chalini, A., Cruz, V. y Vega, E. (2012). Matemáticas para la Educación Normal, Guías de Enseñanza, Aritmética, SEP, México</p>

	<p>descomposición de un número mediante suma y resta, múltiplos, divisores y el teorema fundamental de la aritmética.</p>	<p>1.2.2. Enliste los antecedentes que deben poseer los alumnos de educación primaria para iniciar el estudio de la construcción de los números en el marco del sistema de numeración decimal, tomando como referencia el nuevo conocimiento por aprender. Realice esta actividad revisando los materiales que se indican a continuación: - Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo I, págs. 8-25 y 64-73. - Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez M.E. y Vega, E. (2012). Págs. 38, 39, 40.</p> <p>1.2.3. Analice el potencial de la composición y descomposición de un número que se muestra en la secuencia didáctica desarrollada en los materiales que se indican a continuación: - Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo I, págs. 26-31, 42, 52, 82-83, 92-93, 95. Tomo VI, Vol. 1, págs. 4-19. - Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez M.E. y Vega, E. (2012). Pág. 41. - Realice las actividades relacionadas con este tema en Cedillo, T. y Cruz, V. (2012). - Lea y analice los textos seleccionados en Chamorro (2003) y Billstein (2008).</p>	<p>1.2.2. Presentación de un guion elaborado por equipo sobre los antecedentes que deben poseer los alumnos de educación básica para iniciar el estudio de los números en el marco del sistema de numeración decimal.</p> <p>1.2.3. Presentación de un ensayo donde se sistematicen los procesos de composición y descomposición de los números como antecedente a la comprensión y aplicación de los algoritmos convencionales para la suma y la resta con los números naturales.</p>	<p>calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p> <p>El guion es un texto escrito que guía la producción de una propuesta didáctica, proporciona una visión esquemática de ella y de sus elementos componentes. Su valoración se hará en cuanto a su efectividad para la construcción de la propuesta y se usa la siguiente escala: 1, da lugar a una propuesta pobre; 2, da lugar a una propuesta de mediana calidad; 3, da lugar a una propuesta de buena calidad; 4, da lugar a una propuesta de calidad excelente.</p> <p>El ensayo debe incluir: título, autor, introducción, desarrollo del tema, conclusiones y bibliografía o referencias de las fuentes utilizadas. Cada uno de los cuatro últimos aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p>	<p>— Chamorro, Ma. C., 2003. — Las cifras. Georges Ifrah. Edit. Alianza, 1987. — Billstein, R., Libeskind, S. y Lott, J., 2008. — Las matemáticas y su aplicación: la perspectiva del niño. Terezinha Nunes y Peter Bryant, 2003.</p>
1-3/Sep/2014	1.3 Sistema decimal de numeración	<p>1.3.1. Analice y resuelva las actividades que se presentan en los materiales que se indican a continuación: - Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo I, págs. 64-71 y 108-117. - Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo II, Vol. 1, págs. 9-20. - Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo II, Vol. 2, págs. 55-62. - Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez M.E. y Vega, E. (2012). Págs. 52 a 55.</p>	<p>1.3.1. Presenta resueltas las "actividades que se sugieren para los futuros docentes" que se presentan en Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Vega, E. y Ramírez M.E. (2012).</p>	<p>Se recomienda usar la siguiente escala: 1, si resolvió correctamente sólo el 50% de las actividades propuestas; 2, si resolvió correctamente entre el 50% y el 85% de las actividades propuestas; 3, si resolvió correctamente el 85% de las actividades propuestas; 4, si resolvió correctamente el 95% de las actividades propuestas.</p>	<p>— SEP. (2012). Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 2, Vol. 1, Tomo 3, Vol. 2 y Tomo 4, Vol. 1. Tenoch Cedillo y Masamilsoda (Editores), SEP, 2012. México. — Cedillo, T., Chalini, A., Cruz, V. y Vega, E. (2012). Matemáticas para la Educación Normal, Guías de Enseñanza, Aritmética, SEP, México. — Matemáticas, primer grado, volumen 1, Telesecundaria. (2005)</p>

		1.3.2. Analice el tratamiento del tema "Números grandes" en Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012): - Tomo III, Vol. 2, págs. 33-43. - Tomo IV, Vol. 1, págs. 4-13.	1.3.2. Presenta un mapa conceptual sobre el proceso de construcción didáctica del sistema de numeración decimal de valor posicional.	El mapa conceptual debe incluir: los conceptos matemáticos, la articulación de estos, los conocimientos previos y la relación del tema con las posibles proyecciones. Esta actividad se valora de acuerdo a la siguiente escala: 1, si los conceptos matemáticos incluidos y la relación entre ellos es suficiente; 2, si los conceptos matemáticos incluidos y la relación entre ellos es regular; 3, si los conceptos matemáticos incluidos y la relación entre ellos es buena; 4, si los conceptos matemáticos incluidos y la relación entre ellos es excelente.	
4-5/Sep/2014	1.4 Sistemas de numeración posicionales con base distinta a 10.	1.4.1. Analice las propiedades de sistemas de numeración posicionales con diferentes bases. 1.4.2. Resuelva los problemas sobre sistemas de numeración con diferentes bases planteados en Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez M.E. y Vega, E. (2012). Págs. 52, 58, 60 y 64.	1.4.1. Presenta un ensayo sobre las semejanzas y diferencias que presentan los sistemas de numeración con diferentes bases y sobre las demandas cognitivas que exige al alumno la comprensión del tema. 1.4.2. Aprueba un examen sobre el dominio del contenido de los temas 1.1. a 1.4.	El ensayo debe incluir: título, autor, introducción, desarrollo del tema, conclusiones y bibliografía o referencias de las fuentes utilizadas. Cada uno de los cuatro últimos aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente. Para este producto, la escala es la siguiente: 1 (no acredita), responde correctamente menos del 60% de las preguntas del examen; 2, responde correctamente del 60% a menos del 70% de las preguntas del examen; 3, responde correctamente del 70% a menos del 80% de las preguntas del examen; 4, contesta correctamente más del 80% de las preguntas del examen.	— Cedillo, T., Chalini, A., Cruz, V. y Vega, E. (2012). Matemáticas para la Educación Normal, Guías de Enseñanza, Aritmética, SEP, (las guías que abordan los temas del segundo grado, volumen 1). — Matemáticas para la Educación Normal, Guías de Enseñanza, Aritmética.
8-12/Sep/2014	1.5 El número como objeto de aprendizaje para su enseñanza: estudio de clases, enfoque de resolución de problemas y teoría de las situaciones didácticas en el análisis de casos en	1.5.1. Observe y analice el video "Maestros aprendiendo juntos" sobre el Estudio de Clases en Japón. Ver Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez M.E. y Vega, E. (2012), Parte I.	1.5.1. Presenta un ensayo en el que se analicen ejemplos donde se usen los conceptos didácticos estudiados.	El ensayo debe incluir: título, autor, introducción, desarrollo del tema, conclusiones y bibliografía o referencias de las fuentes utilizadas. Cada uno de los cuatro últimos aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.	— Video: Maestros aprendiendo juntos. — Chamorro, Ma. C., 2003. — Sadovsky, P., 2005

	video y/o registros.	1.5.2. Analice la <i>Teoría de las situaciones didácticas</i> y elabore un mapa conceptual que sintetice los conceptos básicos. Uso de los conceptos didácticos para el análisis de casos obtenidos mediante registros de clase.	1.5.2. Presenta un mapa conceptual que relacione los aspectos más relevantes de la <i>Teoría de las situaciones didácticas</i> .	El mapa conceptual debe incluir: los conceptos, la articulación de estos, los conocimientos previos y la relación del tema con las posibles proyecciones. Esta actividad se valora de acuerdo a la siguiente escala: 1, si los conceptos matemáticos incluidos y la relación entre ellos es suficiente; 2, si los conceptos matemáticos incluidos y la relación entre ellos es regular; 3, si los conceptos matemáticos incluidos y la relación entre ellos es buena; 4, si los conceptos matemáticos incluidos y la relación entre ellos es excelente.	
15-19/sep/2014 16 sep. Suspensión de clases.	1.6 Revisión de los contenidos y orientaciones didácticas del eje "sentido numérico y pensamiento algebraico" de los programas de estudio de la escuela primaria.	1.6.1. Elabore una matriz de análisis que sintetice la progresión matemático–didáctica de los contenidos del eje <i>sentido numérico y pensamiento algebraico</i> en los programas y los textos oficiales de Educación Básica (SEP, 2011). 1.6.2. Analice el Acuerdo 592 de la Articulación de la Educación Básica (2011).	1.6.1. Presenta un ensayo crítico sobre la propuesta educativa que postula el eje <i>sentido numérico y pensamiento algebraico</i> de los programas de estudio 2011 de la escuela primaria. 1.6.2. Resumen sobre los aprendizajes esperados y los estándares que se señalan en el Acuerdo 592.	El ensayo debe incluir: título, autor, introducción, desarrollo del tema, conclusiones y bibliografía o referencias de las fuentes utilizadas. Cada uno de los cuatro últimos aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente. La estructura del resumen debe contener: introducción, desarrollo del tema y conclusiones. Cada uno de los aspectos anteriores se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.	— Acuerdo 592

EXÁMEN UNIDAD 1

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. PROBLEMAS DE ENSEÑANZA RELACIONADOS CON LAS OPERACIONES ARITMÉTICAS.

Competencias de la unidad de aprendizaje:

- Distingue las características de las propuestas teórico metodológicas para la enseñanza de la aritmética en la escuela primaria para aplicarlas críticamente en su práctica profesional.
- Identifica los principales obstáculos que se presentan en la enseñanza y el aprendizaje de la aritmética en la escuela primaria y aplica este conocimiento en el diseño de ambientes de aprendizaje.
- Relaciona los saberes aritméticos formales con los contenidos del eje sentido numérico y pensamiento algebraico del plan y programas de estudios de educación primaria para diseñar ambientes de aprendizaje.
- Emplea la evaluación como instrumento para mejorar los niveles de desempeño de los alumnos de la escuela primaria en la resolución de problemas.

22-26/sep/2014 23-24 Sep 1ª. Visita de Observación (Contexto urbano)	2.1 Significados de las operaciones aritméticas a través de la resolución de problemas.	2.1.1. Identifique en cada uno de los siguientes textos los elementos vinculados con la resolución de problemas en el contexto de las operaciones aritméticas básicas: - Block, D., Fuenlabrada, I., y Balbuena, H. (1994). - Broitman, C. (1999). - Castro, E., Rico, L. y Castro, E. (1999). - Vergnaud, G. (1991)	2.1.1. Una presentación que muestre en forma clara y detallada los aspectos matemáticos identificados en los textos de Block, D., Fuenlabrada, I., y Balbuena, H. (1994); Broitman, C. (1999); Castro, E., Rico, L. y Castro, E. (1999); Vergnaud, G. (1991); Isoda, M. y Olfos, R. (2009), para resolver	La presentación debe incluir: las referencias bibliográficas y autores; abordar correctamente los aspectos matemáticos que cada uno de los autores tratan, y destacar los elementos centrales vinculados con la resolución de problemas en el contexto de las	— Clase 4. "¿Cual es mayor?": Una clase de Matemáticas de tercer Grado. — Profesor HiroshiTanaka, de la Escuela Anexa a la Universidad de Tsukuba — Block, D., Fuenlabrada, I., y H. Balbuena. (1994). Lo que cuentan las cuentas de sumar y restar. México: SEP (Libros del Rincón). — Block, D., Fuenlabrada, I., y H. Balbuena. (1994).
----------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>- Isoda, M. y Olfos, R. (2009).</p> <p>2.1.2. Redacte problemas que se relacionen con las operaciones básicas, póngalos en práctica con alumnos de educación básica y obtenga conclusiones.</p> <p>2.1.3. Observe el video Clase 4. "¿Cuál es mayor?": una clase de Matemáticas de Tercer Grado. Elija una secuencia didáctica relacionada con las operaciones fundamentales y ponerla en práctica con alumnos de educación básica.</p>	<p>problemas relacionados con las operaciones elementales.</p> <p>2.1.2. A partir de los problemas que se redactaron, presentar un cuadro comparativo en el que se identifiquen los elementos centrales vinculados con la resolución de problemas en el contexto de las operaciones elementales en concordancia con lo planteado por Block, D., Fuenlabrada, I., y Balbuena, H. (1994); Broitman, C. (1999); Castro, E., Rico, L. y Castro, E. (1999); Vergnaud, G. (1991); Isoda, M. y Olfos, R. (2009).</p> <p>2.1.3. Reporte sobre lo observado en el video: Clase 4. "¿Cuál es mayor?", tomando en cuenta el guión de observación.</p>	<p>operaciones elementales. Cada uno de los aspectos antes mencionados se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p> <p>El cuadro debe incluir: los distintos significados de las operaciones elementales relacionados con la resolución de los problemas. Esta actividad se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, si la descripción de los elementos centrales es parcial y la relación con las operaciones elementales es confusa; 2, si la descripción de los elementos centrales es parcial y la relación con las operaciones elementales es regular; 3, si la descripción de los elementos centrales es parcial y la relación con las operaciones elementales es buena; 4, si la descripción considera los elementos centrales y la relación con las operaciones elementales es excelente.</p> <p>El reporte debe incluir: los aspectos considerados en el guión de observación. Esta actividad se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, si se abordan los aspectos antes mencionados de forma limitada; 2, si se abordan los aspectos antes mencionados de forma aceptable; 3, si se abordan los aspectos antes mencionados de buena forma; 4, si se abordan los aspectos antes mencionados de forma excelente.</p>	<p>Lo que cuentan las cuentas de multiplicar y dividir. México: SEP (Libros del Rincón). — Broitman, C. (1999). Las operaciones en el primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula. Buenos Aires: Novedades Educativas. — Castro, E., Rico, L. y Castro, E. (1999). Números y operaciones. Fundamentos para una aritmética escolar. España: Síntesis. — Vergnaud, G. (1991) El niño, las matemáticas y la realidad. México: Paidós. — Isoda, M. y Olfos, R. (2009). La enseñanza de la multiplicación. Chile: Ediciones universitarias de Valparaíso. — Enciclopedia 5° y 6° — Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 1. — Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 2, Vol. 1. — Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 3, Vol. 1-2. — Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 6, Vol. 1. — Matemáticas para la Educación Normal, Guías de Enseñanza, Aritmética</p>
<p>29 Sep-03 Oct/ 2014</p>	<p>2.2 Propiedades de las operaciones de suma y multiplicación.</p>	<p>2.2.1. Revise las actividades relacionadas con las propiedades de las operaciones de suma y multiplicación que se presentan en los siguientes materiales:</p>	<p>2.2.1. Presentación de las propiedades de las operaciones de suma y multiplicación</p>	<p>La presentación debe incluir: las propiedades de suma y multiplicación, la relación conceptual y formal, las</p>	<p>— Maza, C. (1999). Enseñanza de la suma y de la resta. España: Síntesis. — Maza, C. (1999). Enseñanza de la multiplicación y división. España: Síntesis.</p>

		<p>- Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo II, Vol. 1, págs. 24, 25, 27, 28 y 32, 35-38, 88-91.</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo II, Vol. 2, págs. 35, 41, 84-85.</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo III, Vol. 1, págs. 22-25, 26-28.</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo IV, Vol. 1, pág. 97.</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo V, Vol. 1, págs. 38-39.</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo VI, Vol. 2, pág. 23.</p> <p>- Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez M.E. y Vega, E. (2012). Págs. 60, 70-72,76-77.</p> <p>2.2.2. Resuelva los problemas que implican el uso de las propiedades de la suma y la multiplicación, en Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012):</p> <p>- Tomo II, Vol. 1, págs. 24, 25, 27, 28 y 32, 35- 38, 88-91.</p> <p>- Tomo II, Vol. 2, págs. 35, 41, 84-85.</p> <p>- Tomo III, Vol. 1, págs. 22-25, 26-28.</p> <p>- Tomo IV, Vol. 1, pág. 97.</p> <p>- Tomo V, Vol. 1, págs. 38-39.</p> <p>- Tomo VI, Vol. 2, pág. 23.</p> <p>2.2.3. Resuelva las "actividades que se sugieren para los futuros docentes" que se presentan en Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez M.E. y Vega, E. (2012). Págs. 61, 71 y 77.</p>	<p>2.2.2. Problemas resueltos relacionados con el uso de las propiedades de la suma y la multiplicación en Isoda M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012):</p> <p>- Tomo II, Vol. 1, págs. 24, 25, 27, 28 y 32, 35- 38, 88-91.</p> <p>- Tomo II, Vol. 2, págs. 35, 41, 84-85.</p> <p>- Tomo III, Vol. 1, págs. 22-25, 26-28.</p> <p>- Tomo IV, Vol. 1, pág. 97.</p> <p>- Tomo V, Vol. 1, págs. 38-39.</p> <p>- Tomo VI, Vol. 2, pag.23.</p> <p>-2.2.3. Contestar las preguntas incluidas en las "actividades que se sugieren para los futuros docentes" en Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez M.E. y Vega, E. (2012). Págs. 61, 71 y 77.</p>	<p>dificultades para su enseñanza y aprendizaje. Los aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p> <p>Esta actividad se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, si sólo presenta y resuelve correctamente el 50% de los problemas; 2, si sólo presenta y resuelve correctamente el 70% de los problemas; 3, si presenta y resuelve correctamente el 85% de los problemas; 4, si argumenta, comunica y valida diferentes formas de resolución y resuelve correctamente más del 85% de los problemas.</p> <p>Contestar correctamente al menos el 85% de las preguntas.</p>	<p>— Parra, C. y Saiz, I. (2008). Enseñar aritmética a los más chicos. De la exploración al dominio. México: SEP.</p> <p>— Programas de matemáticas de Educación Primaria, SEP, 2011.</p> <p>— Broitman, C. (1999). Las operaciones en el primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula. Buenos Aires: Novedades Educativas.</p> <p>— Block, D., Fuenlabrada, I., y H. Balbuena. (1994). Lo que cuentan las cuentas de sumar y restar. México: SEP (Libros el Rincón).</p> <p>— Block, D., Fuenlabrada, I., y H. Balbuena. (1994). Lo que cuentan las cuentas de multiplicar y dividir. México: SEP (Libros del Rincón).</p> <p>— Productos multimedia.</p> <p>— Fichas didácticas.</p> <p>— Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 1.</p> <p>— Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 2, Vol. 1-2.</p> <p>— Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 3, Vol. 1-2.</p> <p>— Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 4, Vol. 1.</p> <p>— Matemáticas para la Educación Normal, Guías de Enseñanza, Aritmética.</p> <p>— Portal EXCALE (inee.edu.mx)</p>
6-10/oct/2014	2.3 Las operaciones aritméticas como objetos de enseñanza en la escuela primaria: procesos, estrategias y principales obstáculos para su aprendizaje.	<p>2.3.1. Analice la secuencia didáctica para las operaciones aritméticas en los materiales que se indican y elabore una presentación que describa la secuencia didáctica para cada una de las operaciones, tome en cuenta los antecedentes, el desarrollo y los principales obstáculos para su enseñanza y aprendizaje:</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T., (Eds.). (2012). Tomo I, págs. 34-59.</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T., (Eds.). (2012). Tomo II, Vol. 1, págs. 28-57.</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T., (Eds.). (2012). Tomo III, Vol.</p>	<p>2.3.1. Presentación del tratamiento didáctico de las cuatro operaciones que se exponen en:</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo I, págs. 34-59.</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo II, Vol. I, págs. 28-57</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo III, Vol. 1, págs. 22-45.</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo III, Vol. 2, págs. 3-16, 45-52, 56-63 y 50.</p>	<p>La presentación debe: abordar correctamente los conceptos matemáticos, propósitos de aprendizaje, la articulación entre sus partes, los algoritmos para cada una de las operaciones, materiales que se emplean y conclusiones. Cada uno de los aspectos anteriores se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p>	<p>— Acuerdo 592 por el que se establece la Articulación de la Educación Básica, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de agosto de 2011.</p> <p>— Billstein, R., Libeskind, S. yLott, J. (2008). Un enfoque de solución de problemas de matemáticas para maestros de educación básica. México: ML Mateos (Editor).</p> <p>— Block, D., Fuenlabrada, I., y H. Balbuena. (1994). Lo que cuentan las cuentas de sumar y restar. México: SEP (Libros del Rincón).</p> <p>— Block, D., Fuenlabrada, I., y H. Balbuena. (1994).</p>

		<p>1, págs. 22-45.</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T., (Eds.). (2012). Tomo III, Vol. 2, págs. 3-16, 45-52, 56-63.</p> <p>- Isoda, M. y Cedillo, T., (Eds.). (2012). Tomo IV, Vol. 1, págs. 37-45, 89-96.</p> <p>- Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez M.E. y Vega, E. (2012). Págs. 42-86.</p> <p>2.3.2. Elabore un mapa conceptual para cada una de las operaciones a partir de los materiales analizados en 2.3.1.</p>	<p>- Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo IV, Vol. 1, págs. 37-45, 89-96.</p> <p>- Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez, M.E. y Vega, E. (2012). Págs. 42-86.</p> <p>2.3.2. Un mapa conceptual para cada una de las operaciones a partir de los materiales analizados en 2.3.1.</p>	<p>El mapa conceptual debe incluir: los conceptos matemáticos, la articulación de éstos, los conocimientos previos y la relación del tema con las posibles proyecciones. Esta actividad se valora de acuerdo a la siguiente escala: 1, si los conceptos matemáticos incluidos y la relación entre ellos es suficiente; 2, si los conceptos matemáticos incluidos y la relación entre ellos es regular; 3, si los conceptos matemáticos incluidos y la relación entre ellos es buena; 4, si los conceptos matemáticos incluidos y la relación entre ellos es excelente.</p>	<p>Lo que cuentan las cuentas de multiplicar y dividir. México: SEP (Libros del Rincón).</p> <p>— Broitman, C. (1999). Las operaciones en el primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula. Buenos Aires: Novedades Educativas.</p> <p>— Fuenlabrada, I., D. Block, H. Balbuena y A. Carvajal. (1994). Juega y aprende matemáticas. Propuestas para divertirse en el aula. México: SEP (Libros del Rincón).</p> <p>— Chamorro, Ma. C. (2003). Didáctica de la matemática para educación primaria. Madrid: Prentice hall</p> <p>— El paraíso de las matemáticas http://www.matematicas</p> <p>— Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 1, Tomo 2, Vol. 1-2; Tomo 3, Vol. 1-2 y Tomo 4, Vol. 1-2.</p> <p>— Matemáticas para la Educación Normal, Guías de Enseñanza, Aritmética.</p> <p>— Castro, E., Rico, L. y Castro, E. (1999); Números y operaciones. Fundamentos para una aritmética escolar. España: Síntesis.</p> <p>— Vergnaud, G. (1991) El niño, las matemáticas y la realidad. México: Paidós.</p> <p>— Isoda, M. y Olfos, R. (2009). La enseñanza de la multiplicación. Chile: Ediciones universitarias de Valparaiso.</p>
13-17/oct/2014	2.4 Estimación y cálculo mental	<p>2.4.1. Revise el texto de Parra, C. (1994) "Cálculo mental en la escuela primaria", y elabore un resumen en torno a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son las características más importantes del cálculo mental? - ¿Qué ventajas ofrece en el estudio de las matemáticas? - ¿En qué situaciones de la vida diaria se utilizan las matemáticas? - ¿Qué actividades de cálculo mental se pueden realizar en la escuela? <p>2.4.2. Resuelva las actividades que involucran cálculo mental en Isoda, M. y Cedillo, T., (Eds.). (2012). y en cada caso justifique el resultado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tomo III, Vol. 1, págs. 21, 33, 43, 46. - Tomo III, Vol. 2, págs. 16, 41, 52, 56, 57 y 65. - Tomo IV, Vol. 1, págs. 14, 15, 49 y 51. 	<p>2.4.1. Resumen del texto de Parra, C. (1994).</p> <p>2.4.2 Problemas resueltos que involucran cálculo mental en Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tomo III, Vol. 1, págs. 21, 33, 43, 46. - Tomo III, Vol. 2, págs. 16, 41, 52, 56, 57 y 65. 	<p>La estructura del resumen debe contener: introducción, desarrollo del tema y conclusiones, el contenido centrado en las características más importantes del cálculo mental, las ventajas que ofrece en el estudio de las matemáticas y el sentido en que puede utilizarse en la vida diaria. Cada uno de los aspectos anteriores se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p> <p>Esta actividad se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, si sólo presenta, resuelve y justifica correctamente el 50% de los problemas; 2, si sólo presenta, resuelve y justifica</p>	<p>— Videos: Japón Clase 2. "Nuevas formas de cálculo": Una clase de Matemáticas de Tercer Grado. Profesor Ya-suhiro Hosomizu, de la Escuela Anexa a la Universidad de Tsukuba.</p> <p>— Parra, C. (1994). "Cálculo mental en la escuela primaria", en C. Parra e I. Saiz (comps.), Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones, Buenos Aires, Paidós, pp. 219-272.</p> <p>— Gálvez, P. G., S. Navarro, M. Riveros y P. Zanacco (1994). Aprendiendo matemáticas con calculadora. "La calculadora de bolsillo, un material didáctico para el aprendizaje de las matemáticas". Santiago, Ministerio de Educación (Programa MECE).</p> <p>— Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 3, Vol. 1-2.</p> <p>— Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 4, Vol. 1-2.</p> <p>— Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 5, Vol. 1.</p> <p>— Resolución de problemas en http://matematicas.dgespe.sep.gob.mx/examenes/Examenes.html</p>

		<p>- Tomo IV, Vol. 2, págs. 33-43 y 57-62. - Tomo V, Vol. 1, págs. 20-25 y 43.</p> <p>2.4.3. Observe el video: Clase 2. "Nuevas formas de cálculo": una clase de Matemáticas de Tercer Grado, y elabore un reporte sobre lo observado.</p> <p>2.4.4. Haga un resumen del texto de Gálvez, P.G., Navarro, S., Riveros, M. y Zanacco, P. (1994). "La calculadora de bolsillo, un material didáctico para el aprendizaje de las matemáticas".</p> <p>2.4.5. Resuelva las actividades que se presentan en Cedillo, T. y Cruz, V., (2012). Bloque 1, y realice las actividades que se sugieren para el futuro docente.</p> <p>2.4.6. Resuelva problemas aritméticos usando los que proporciona el administrador de reactivos:</p>	<p>- Tomo IV, Vol. 1, págs. 14, 15, 49 y 51. - Tomo IV, Vol. 2, págs. 33-43 y 57-62. - Tomo V, Vol. 1, págs. 20-25 y 43. Es necesario que en cada caso justifique el resultado.</p> <p>2.4.3. Presentar un guión de observación diseñado de manera expresa para esta actividad y elaborar un reporte sobre lo observado en el video: Clase 2. "Nuevas formas de cálculo": una clase de Matemáticas de Tercer Grado. El reporte debe incluir los aspectos considerados en el guión de observación.</p> <p>2.4.4. Resumen del texto de Gálvez, P.G., Navarro, S., Riveros, M. y Zanacco, P. (1994).</p> <p>2.4.5. Colección de problemas resueltos en Cedillo, T. y Cruz, V. (2012). Bloque 1.</p> <p>2.4.6. Resolución de problemas aritméticos en el administrador de</p>	<p>correctamente el 70% de los problemas; 3, si presenta, resuelve y justifica correctamente el 85% de los problemas; 4, si argumenta, comunica y valida diferentes formas de resolución y resuelve correctamente más del 85% de los problemas.</p> <p>Esta actividad se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, si se abordan los aspectos antes mencionados de forma limitada; 2, si se abordan los aspectos antes mencionados de forma aceptable; 3, si se abordan los aspectos antes mencionados de buena forma; 4, si se abordan los aspectos antes mencionados de forma excelente.</p> <p>La estructura del resumen debe contener: introducción, desarrollo del tema y conclusiones. Cada uno de los aspectos anteriores se valoran con 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p> <p>Esta actividad se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, si sólo clasifica, plantea y resuelve correctamente el 50% de los problemas; 2, si sólo clasifica, plantea y resuelve correctamente el 70% de los problemas; 3, si clasifica, plantea y resuelve correctamente el 85% de los problemas; 4, si clasifica, plantea, argumenta, valida diferentes formas de resolución y resuelve correctamente más del 85% de los problemas.</p> <p>Los problemas se evalúan según el resultado que reporte el</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		http://matematicas.dgespe.sep.gob.mx/examenes/	reactivos: http://matematicas.dgespe.sep.gob.mx/examenes/	administrador de reactivos.	
20-24/Oct/2014	2.5 Noción de variable didáctica y su papel en la selección y diseño de situaciones problemáticas.	2.5.1. A partir de la lectura de De la Garza Solís, G. y Broitman, C. (1999), elabore la planeación de una clase sobre los conceptos analizados en cualquiera de los puntos anteriores, en donde se consideren las estrategias didácticas para el desarrollo de competencias. 2.5.2. Diseñe secuencias con variables didácticas donde se use la calculadora. Para este efecto puede emplear las actividades que se muestran en Cedillo, T. y Cruz, V. (2012). Bloque 1.	2.5.1. Planeación de una clase, sobre los conceptos analizados en cualquiera de los puntos anteriores, en donde se consideren las estrategias didácticas para el desarrollo de competencias, a partir de las lecturas de De la Garza Solís, G. y Broitman, C. (1999). 2.5.2. Colección de problemas utilizando variables didácticas que propicien la reflexión sobre el uso de la calculadora. La colección de problemas resueltos debe ser una selección que incluya distintos niveles de dificultad (baja, media y alta).	La planeación debe presentar: los propósitos de aprendizaje, los materiales que se emplearían para ponerla en práctica y una clara relación entre sus partes. Esta actividad se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, si la secuencia no contiene errores conceptuales y presenta un tratamiento aceptablemente completo; 2, si la secuencia no contiene errores conceptuales y es completa; 3, si la secuencia no contiene errores conceptuales, es completa e incluye una sección donde se anticipen los posibles obstáculos que pueden presentar los alumnos y alternativas para ayudarlos a que los superen e identifiquen en la planeación de la clase los elementos centrales, relacionándolos con el desarrollo de competencias. Esta actividad se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, el tipo de problema y ventajas didácticas son insuficientes; 2, el tipo de problema y ventajas didácticas son aceptables; 3, el tipo de problema y ventajas didácticas son buenos; 4, el tipo de problemas y ventajas didácticas son excelentes.	— Broitman, C. (1999). Las operaciones en el primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula. Buenos Aires: Novedades Educativas. Capítulo, Cambian los problemas, cambian los procedimientos. — De la Garza Solís, Gloria, "Competencias docentes en el siglo XXI" en Pálido punto de luz. — Perrenoud, Philippe, "De la práctica reflexiva al trabajo sobre el habitus" en Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Disponible en www.iebem.edu.mx/files/T — Software: jclíc, cmapttools, prezi, freemind y Windows movie marker

EXÁMEN UNIDAD 2

UNIDAD DE APRENDIZAJE 3. ASPECTOS DIDÁCTICOS Y CONCEPTUALES DE LOS NUMEROS RACIONALES Y LOS NÚMEROS DECIMALES.

Competencias de la unidad de aprendizaje:

- Distingue las características de las propuestas teórico metodológicas para la enseñanza de la aritmética en la escuela primaria con la finalidad de aplicarlas críticamente en su práctica profesional.
- Identifica los principales obstáculos que se presentan en el aprendizaje y la enseñanza de la aritmética en la escuela primaria y aplica este conocimiento en el diseño de ambientes de aprendizaje
- Relaciona los saberes aritméticos formales con los contenidos del eje sentido numérico y pensamiento algebraico del plan y programas de estudios de educación primaria para diseñar ambientes de aprendizaje.
- Usa las TIC como herramientas para el aprendizaje y la enseñanza en ambientes de resolución de problemas aritméticos.
- Emplea la evaluación para mejorar los niveles de desempeño de los alumnos de la escuela primaria en la resolución de problemas.

27-31/Oct/2014	3.1. Desarrollo didáctico de las nociones de fracción	3.1.1. Lea el artículo de Ávila (2008).	3.1.1. Resumen del artículo de Ávila (2008).	Excepto la cita del nombre del autor y el título del artículo, cada	— Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 4, Vol. 2, pp. 20-32 y 65-75
----------------	-------------------------------------------------------	-----------------------------------------	----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

	común y de número decimal.	<p>3.1.2. Ubique los contextos en que se presentan los problemas con números decimales y fracciones comunes en Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo IV, Vol. 2, págs. 20-32.</p> <p>3.1.3. Analice páginas <i>web</i> para revisar la estructura y el tipo de problemas que se resuelven usando fracciones y números decimales.</p>	<p>El resumen debe incluir: título, autor; abordar el desarrollo del tema, las conclusiones y las fuentes utilizadas por el autor; debe destacar la relevancia del artículo con relación al tema que se aborda en el curso.</p> <p>3.1.2. Tabla en la que se resuman los contextos en que se ubican los problemas con fracciones y números decimales. La tabla debe: mostrar la relación entre los contextos y los tipos de problemas; debe incluir una columna donde se registren las ventajas didácticas que ofrece presentar cada tipo de problema en un determinado contexto.</p> <p>3.1.3. Tabla en la que se resuma el tipo de problemas que se encontraron en la <i>web</i> y las características de su estructura. La tabla debe: mostrar las características de la estructura de cada tipo de problema y éstas deben facilitar la identificación de las razones por las que esos problemas son distintos. Debe incluir una columna en la que se muestre un ejemplo que represente a cada tipo de problema.</p>	<p>uno de los cuatro últimos aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p> <p>La escala para valorar este trabajo es: 1, si el reporte de los contextos, tipos de problema y ventajas didácticas es insuficiente; 2, si el reporte de los contextos, tipos de problema y ventajas didácticas es aceptable; 3, si el reporte de los contextos, tipos de problema y ventajas didácticas, es bueno; 4, si el reporte de los contextos, tipos de problema y ventajas didácticas es excelente.</p> <p>La escala para evaluar este trabajo es la siguiente: 1, si los problemas que se caracterizan no se distinguen entre sí por su estructura matemática y se proporciona un directorio de páginas <i>web</i> que incluyen problemas triviales con números decimales y fracciones comunes; 2, si los problemas que se caracterizan se distinguen entre sí pero las diferencias no se sustentan en su estructura matemática y se proporciona un directorio de páginas <i>web</i> que presentan ejemplos aceptables de problemas con números decimales y fracciones comunes; 3, si los problemas que se caracterizan se distinguen entre sí, pero las diferencias respecto a su estructura matemática no son suficientemente claras y se proporciona un directorio de páginas <i>web</i> que presentan ejemplos aceptables de problemas con números decimales y fracciones comunes; 4, si los problemas que se caracterizan se distinguen entre sí por su estructura matemática y</p>	<p>y, Guías de Enseñanza, Aritmética. — Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 4, Vol. 2., pp. 20-32 y Guías de Enseñanza, Aritmética. — Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 5, Vol. 1, pp. 4-19, 23, 26-43, y 78-93. — Billstein, R., Libeskind, S. y Lott, J. (2008), capítulos 5 y 6.</p>
--	----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>3.1.4. Analice la relación entre las fracciones comunes y los números decimales en los materiales que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo V, Vol. 1, págs. 4-17. - Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo V, Vol. 2, págs. 23-37. - Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo VI, Vol. 2, págs. 13-24. - Cedillo T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez M.E. y Vega, E. (2012). Págs. 90-106. <p>3.1.5. Seleccione y resuelva problemas que involucren a números decimales y fracciones comunes de los propuestos en los capítulos 5 y 6 de Billstein, R., Libeskind, S. y Lott, J. (2008).</p>	<p>3.1.4. Elaboración de un ensayo sobre la relación entre los números decimales y las fracciones. El ensayo debe incluir: título y autor, introducción, desarrollo del tema, conclusiones y bibliografía o referencias de las fuentes utilizadas.</p> <p>3.1.5. Presentación de 15 problemas resueltos de los capítulos 5 y 6 en Billstein, R., Libeskind, S. y Lott, J. (2008) en los que se argumente, comunique y valide correctamente diferentes formas de resolución en al menos el 85% de los problemas de fracciones y números decimales que se plantee.</p>	<p>se proporciona un directorio de páginasweb que presentan ejemplos interesantes de problemas con números decimales y fracciones comunes.</p> <p>Cada uno de los cuatro últimos aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p> <p>Esta actividad se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, si sólo resuelve correctamente el 50% de los problemas; 2, si resuelve correctamente el 70% de los problemas; 3, si resuelve correctamente el 85% de los problemas; 4, si argumenta, comunica y valida diferentes formas de resolución y resuelve correctamente más del 85% de los problemas.</p>	
<p>3-7/Nov/2014</p> <p>4-5 Nov.</p> <p>2ª. Visita de Observación (Contexto rural)</p>	<p>3.2. Resolución de problemas con fracciones y números decimales.</p>	<p>3.2.1. Compare las características de los números naturales, números decimales y fracciones comunes en las secuencias didácticas incluidas en Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo IV, Vol. 2, págs. 65-75.</p>	<p>3.2.1. Elaboración de una tabla que permita contrastar las características de los números naturales, las fracciones y los números decimales.</p>	<p>La elaboración de la tabla se valora con la siguiente escala: 1, si muestra de manera insuficiente las características de los números naturales, las fracciones y los números decimales; 2, si muestra de manera suficiente las características de los números naturales, las fracciones y los números decimales pero no permite contrastarlas con claridad; 3, si muestra de manera suficiente las características de los números naturales, las fracciones y los números decimales pero no permite contrastar todas; 4, si muestra claramente las características de los números naturales, las fracciones y los números decimales y las ejemplifica contrastándolas en cuanto a las aplicaciones de los</p>	<p>— Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 4, Vol. 2 y Tomo 5, Vol. 1-2.</p> <p>— Ávila (2008).</p> <p>— Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 4, Vol. 2 y Tomo 5, Vol. 1-2.</p> <p>— Konic, Godino y Rivas, (2010). Disponible en http://sinewton.org/numeros.</p>

		3.2.2. Revise el artículo de Konic, Godino y Rivas, "Análisis de la introducción de los números decimales en un libro de texto".	3.2.2. Exposición del artículo de Konic, Godino y Rivas, "Análisis de la introducción de los números decimales en un libro de texto". La exposición debe: incluir título y autor; abordar el desarrollo del tema, las conclusiones y las fuentes utilizadas por el autor; debe destacar la relevancia del artículo con relación al tema que se aborda en el curso.	distintos conjuntos de números. Cada uno de los cuatro últimos aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.	
10-14/Nov/2014	3.3. De los números naturales a las fracciones y los números decimales: Ampliación de los conjuntos numéricos y uso de la notación científica.	3.3.1. Analice la estrategia de recuperación de los conocimientos previos para preparar el tratamiento didáctico de los algoritmos convencionales para la suma, la resta y la multiplicación con números naturales, fracciones comunes y números decimales, en Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012): - Tomo II, Vol. 1, págs 28-42. - Tomo III, Vol. 1, págs. 37-46. - Tomo III, Vol. 2, págs. 45-56. - Tomo IV, Vol. 1, págs. 29-33 y 37-51. - Tomo IV, Vol. 2, págs. 65-75. - Tomo V, Vol. 1, págs. 26-43 y 78-93. - Tomo V, Vol. 2, págs. 23-37. - Tomo VI, Vol. 1, págs. 23-34. - Tomo VI, Vol. 2, págs. 13-24. 3.3.2. Exposición en equipo de los procesos algorítmicos de las cuatro operaciones que se presentan en Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). -- Tomo V, Vol. 1, págs. 14-17, 26-41 y 78-93. - Tomo III, Vol. 2, pp. 33-43. - Tomo IV, Vol. 1, pp. 4-13	3.3.1. Elaboración de un cuadro comparativo sobre la forma en que se recuperan los conocimientos previos en la formalización de los algoritmos de la suma, la resta, la multiplicación y la división con fracciones comunes y números decimales, con base en lo propuesto en Isoda M. y Cedillo T. (Eds.). (2012). Tomos II, III, IV, V y VI. El cuadro debe incluir: una descripción de la forma en que se aprovechan los conocimientos previos para la formalización de los algoritmos de las cuatro operaciones básicas con fracciones comunes y números decimales. 3.3.2. Presentación donde se resume el tratamiento de los algoritmos de las cuatro operaciones con fracciones comunes con base en la secuencia que se presenta en Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo V, Vol. 1, págs. 14-17, 26-41 y 78-93.	Esta actividad se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, si la relación entre los conocimientos previos y la formalización de los algoritmos no se expone con claridad y suficiencia; 2, si la relación entre los conocimientos previos y la formalización de los algoritmos no se expone con claridad pero sí con suficiencia; 3, si la relación entre los conocimientos previos y la formalización de los algoritmos se expone con claridad, pero no con suficiencia; 4, si la relación entre los conocimientos previos y la formalización de los algoritmos se expone con claridad y suficiencia. La presentación debe: incluir título y autor; abordar correctamente los conceptos matemáticos, las conclusiones y citar las fuentes utilizadas. Debe destacar la relevancia del artículo con relación al tema que se aborda en este curso. Excepto la cita del nombre del autor y el título del artículo, cada uno de los aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.	— Cuaderno de ejercicios de matemáticas 5º Grado, unidad 3, lección uno. Pág. 12, SEP, México. — Matemáticas para la educación Normal, Tomo 5, Vol. 1, pp. 14-17, 26-41 y 78-93. — Multiplicación y división de fracciones, Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 6, Vol. 2, pp. 2-12 y 13-24. — Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 5, Vol. 2, pp. 55-72. — Libros de texto de Educación Primaria (SEP).

<p>18-21/Nov/2014</p> <p>17 Nov. Suspensión de clase</p>	<p>3.4. Algoritmos convencionales para la suma, la resta, el producto y el cociente con números racionales y su comprensión con base en las propiedades de los números y sus operaciones.</p>	<p>3.4.1. Elabore un análisis comparativo del capítulo 5 de Fandiño, M. (2009) con el capítulo 6 de Linares, S. (1997). 3.4.2.</p> <p>3.4.2. Analice el capítulo 7 en Fandiño, M. (2009).</p> <p>3.4.3. Analice los libros de texto de educación primaria (SEP, 2011) e identifique los significados de las fracciones que se presentan en las lecciones.</p>	<p>3.4.1. Resumen que compare los textos de Fandiño, M. (2009) y Linares, S. (1997). El resumen debe incluir: título y autor; debe abordar correctamente los conceptos matemáticos en el desarrollo del tema, las conclusiones y citar las fuentes utilizadas; destacar las diferencias entre las posturas de los autores y la relevancia del artículo con relación al tema que se aborda en este curso.</p> <p>3.4.2. Resumen del capítulo 7 en Fandiño, M. (2009). El resumen debe incluir: título y autor; abordar correctamente los conceptos matemáticos en el desarrollo del tema, las conclusiones y citar las fuentes utilizadas; debe destacar la relevancia del texto con relación al tema que se aborda en este curso.</p> <p>3.4.3. Cuadro en que se ejemplifiquen los distintos significados de las fracciones en problemas incluidos en los libros de texto de educación primaria (SEP, 2011). El cuadro debe incluir: los distintos significados de las fracciones relacionados con la estructura matemática de los problemas que se seleccionen en los libros de texto de educación primaria (SEP, 2011).</p>	<p>Excepto la cita del nombre del autor y el título del artículo, cada uno de los aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p> <p>Excepto la cita del nombre del autor y el título del capítulo, cada uno de los aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p> <p>Esta actividad se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, si la descripción de los significados de las fracciones y su relación con la estructura matemática de los problemas es insuficiente; 2, si la descripción de los significados de las fracciones es suficiente y la descripción de su relación con la estructura matemática de los problemas es insuficiente; 3, si la descripción de los significados de las fracciones y su relación con la estructura matemática de los problemas es suficiente; 4, si la descripción de los significados de las fracciones es buena y se establece una clara relación entre los significados y la estructura matemática de los problemas.</p>	
<p>24-28/Nov/2014</p>	<p>3.5. Las fracciones comunes y los números decimales: dificultades en su enseñanza y aprendizaje.</p>	<p>3.5.1. Revise la propuesta de Pujadas, M. (2000) para la enseñanza de las fracciones en cuanto a equivalencia y comparación de fracciones.</p>	<p>3.5.1. Elaboración de resumen de la propuesta didáctica que presenta Pujadas, M. (2000). El resumen debe incluir: título y autor; abordar correctamente los conceptos matemáticos en el desarrollo del tema,</p>	<p>Cada uno de los cuatro últimos aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p>	

		<p>3.5.2. Haga una presentación en equipo de una secuencia de enseñanza para el tema de equivalencia y comparación de fracciones.</p> <p>3.5.3. Plantee y resuelva los problemas que involucran fracciones comunes los cuales se presentan en Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds). (2012). Tomo V, Vol. 2, págs. 23-37.</p> <p>3.5.4. Realice las actividades de equivalencia, comparación, suma y resta con fracciones comunes que se presentan en Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds). (2012). Tomo VI, Vol. 1, págs. 23-34. Y también en Cedillo, T. y Cruz, V., (2012). Bloque 3.</p>	<p>las conclusiones y citar las fuentes utilizadas; debe destacar la relevancia del texto con relación al tema que se aborda en este curso.</p> <p>3.5.2. Elaboración en equipo de una secuencia de enseñanza para el tema de equivalencia de fracciones. La secuencia debe: presentar los propósitos de aprendizaje, los materiales que se emplearían para ponerla en práctica y una clara relación entre sus partes.</p> <p>3.5.3. Colección de problemas resueltos que involucren el uso de fracciones comunes que se presentan en Isoda M. y Cedillo T. (Eds.).(2012). Tomo V, Vol. 2, págs. 23-37. La colección de problemas resueltos debe ser una selección que incluya distintos niveles de dificultad (baja, media y alta).</p> <p>3.5.4. Problemas resueltos que involucren las actividades de equivalencia , comparación, suma y resta con fracciones comunes que se presentan en Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds). (2012). Tomo VI, Vol. 1, págs. 23-34. Y también en Cedillo, T. y Cruz, V.,(2012). Bloque 3. La colección de problemas resueltos debe ser una</p>	<p>Esta actividad se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, si la secuencia no contiene errores conceptuales; 2, si la secuencia no contiene errores conceptuales y presenta un tratamiento aceptablemente completo; 3, si la secuencia no contiene errores conceptuales y es completa; 4, si la secuencia no contiene errores conceptuales, es completa e incluye una sección donde se anticipen los posibles obstáculos que pueden presentar los alumnos y alternativas para ayudarlos a que los superen.</p> <p>Esta actividad se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, si sólo clasifica, plantea y resuelve correctamente el 50% de los problemas; 2, si sólo clasifica, plantea y resuelve correctamente el 70% de los problemas; 3, si clasifica, plantea y resuelve correctamente el 85% de los problemas; 4, si clasifica, plantea, argumenta y valida diferentes formas de resolución, y resuelve correctamente más del 85% de los problemas.</p> <p>Esta actividad se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, si sólo clasifica, plantea y resuelve correctamente el 50% de los problemas; 2, si sólo clasifica, plantea y resuelve correctamente el 70% de los problemas; 3, si clasifica, plantea y resuelve</p>	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			selección que incluya distintos niveles de dificultad (baja, media y alta).	correctamente el 85% de los problemas; 4, si clasifica, plantea, argumenta y valida diferentes formas de resolución, y resuelve correctamente más del 85% de los problemas.	
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

EXÁMEN UNIDAD 3

1-5/Dic/2014	3.6. Uso de recursos tecnológicos para favorecer la comprensión de los conceptos y la operatividad con números racionales y decimales.	3.6.1. Explore el uso de diferentes recursos tecnológicos para resolver problemas que involucren el uso de fracciones comunes (geogebra, geoplano virtual, entre otros).	3.6.1. Exposición en equipo sobre el uso de recursos tecnológicos para resolver problemas que involucren el uso de fracciones comunes. La exposición debe incluir: el nombre del recurso tecnológico, ejemplos donde se muestre cómo usar las herramientas que dispone ese recurso para trabajar con fracciones comunes, no debe contener errores en los conceptos matemáticos y destacar las ventajas didácticas del recurso con relación al tema de fracciones comunes y resolución de problemas.	Cada uno de los otros aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.	— Geogebra, geoplanovirtual(entre otros). — Del sentido numérico al pensamiento preálgebraico(Cedillo, T. y Cruz, V., 2012).
		3.6.2. Realice las actividades que involucran fracciones comunes y números decimales usando la calculadora que se presentan en Cedillo, T. y Cruz, V. (2012). Bloques 3, 4 y 5.	3.6.2. Actividades resueltas planteadas en Cedillo, T. y Cruz, V. (2012). Bloques 3, 4 y 5. Presenta los propósitos de aprendizaje, los materiales que se emplearían para ponerlo en práctica y una clara relación entre sus partes. Incluye distintos niveles de dificultad (baja, media y alta) y contiene al menos el 50% de las hojas de trabajo de los bloques 3, 4 y 5.	Esta actividad se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, si sólo clasifica, plantea y resuelve correctamente el 50% de los problemas seleccionados; 2, si sólo clasifica, plantea y resuelve correctamente el 70% de los problemas seleccionados; 3, si clasifica, plantea y resuelve correctamente el 85% de los problemas seleccionados; 4, si clasifica, plantea, argumenta y valida diferentes formas de resolución y resuelve correctamente más del 85% de los problemas seleccionados.	
		3.6.3. Diseñe secuencias de enseñanza empleando	3.6.3. Presentación en equipo de dos	Esta actividad se valora de	

		recursos tecnológicos que permitan operar con fracciones comunes.	secuencias de enseñanza empleando recursos tecnológicos para operar con fracciones comunes. La secuencia debe incluir: los propósitos de aprendizaje, los materiales que se emplearían para ponerla en práctica y una clara relación entre sus partes.	acuerdo con la siguiente escala: 1, si la secuencia no contiene errores conceptuales; 2, si la secuencia no contiene errores conceptuales y presenta un tratamiento aceptablemente completo; 3, si la secuencia no contiene errores conceptuales y es completa; 4, si la secuencia no contiene errores conceptuales, es completa e incluye una sección donde se anticipen los posibles obstáculos que pueden presentar los alumnos y alternativas para ayudarlos a que los superen.	
--	--	-------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

UNIDAD DE APRENDIZAJE 4. DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO PROPORCIONAL

Competencias de la unidad de aprendizaje:

- Distingue las características de las propuestas teórico metodológicas para la enseñanza de la aritmética en la escuela primaria para aplicarlas críticamente en su práctica profesional.
- Identifica los principales obstáculos que se presentan en la enseñanza y el aprendizaje de la aritmética en la escuela primaria y aplica este conocimiento en el diseño de ambientes de aprendizaje.
- Relaciona los saberes aritméticos formales con los contenidos del eje sentido numérico y pensamiento algebraico del plan y programas de estudios de educación primaria para diseñar ambientes de aprendizaje.
- Emplea la evaluación como un instrumento para mejorar los niveles de desempeño de los alumnos de la escuela primaria en la resolución de problemas.

<p>8-12/Dic/2014</p> <p>10 y 11 Dic</p> <p>3ª. Visita</p> <p>Observación</p> <p>(contexto periférico)</p>	<p>4.1 Análisis de los conceptos de razón y proporción a través de diversas situaciones.</p>	<p>4.1.1. Analice la propuesta didáctica para el estudio de las razones y proporciones que se presenta en los siguientes materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo V, Vol. 2, págs. 55-59. - Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo VI, Vol. 2, págs. 26-28 y págs. 31-36. <p>4.1.2. Revise y resuelva las actividades relacionadas con las razones y proporciones que se presentan en</p>	<p>4.1.1. Presentación acerca de las razones y proporciones, destacando los conceptos de razón y proporción, los contenidos matemáticos involucrados en dichos conceptos y la propuesta didáctica de los textos analizados.</p> <p>4.1.2. Actividades resueltas, las propuestas en Isoda, M. y Cedillo, T.</p>	<p>La presentación deberá describir con claridad: a) cómo se introduce y desarrolla en la propuesta didáctica los conceptos de razón y proporción (el enfoque, la secuencia, los problemas, ejemplos y ejercicios propuestos, etc.) y b) los contenidos matemáticos que considera la propuesta para introducir y desarrollar los conceptos de razón y proporción. Además, la presentación debe incluir: introducción al tema, desarrollo del tema, conclusiones y bibliografía o referencias de las fuentes utilizadas. Cada uno de los cuatro aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente. Argumenta, comunica y valida correctamente diferentes formas de resolución en al menos 85% de las actividades.</p> <p>Estos productos se valoran de acuerdo con la siguiente escala:</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 5, Vol. 2 pp. 55-75. — Matemáticas para la educación Normal, Tomo 6, Vol. 2 pp.34-42 y 43-58. — Matemáticas para la Educación Normal, Guías de Enseñanza, Aritmética. — Fichero de matemáticas de 5º grado, Ficha 22. — Planes de clase de matemáticas. — La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria, segunda parte. Capítulo 2. — Actividades de Enciclopedia 5º y 6º grados. — Todo sobre las razones (http://math.rice.edu/~lanius/proportions/index.html). — Manipulativos visuales: porcentajes (http://matti.usu.edu/nlvm/nav/fra-mes_asid_160_g_1_t_1.html)
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>los siguientes materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo V, Vol. 2, págs. 70-75. - Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo VI, Vol. 2, págs. 37-41. - Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Vega, E. y Ramírez M.E. (2012). Págs. 108, 112 y 113. - Cedillo, T. y Cruz, V. (2012). Bloque 3. <p>Lleve a cabo una puesta en común de las actividades realizadas.</p>	<p>(Eds.). (2012), Tomo V, Vol. 2, págs. 70-75 Tomo VI, Vol. 2, págs. 37-41; actividades resueltas, las propuestas en Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez M.E. y Vega, E. (2012). Págs. 108, 112 y 113; hojas de trabajo resueltas, las propuestas en Cedillo, T. y Cruz, V. (2012). Bloque 3. En la presentación de las soluciones debe argumentar, comunicar y validar correctamente diferentes formas de resolución en al menos el 85% de las actividades.</p>	<p>1, si sólo presenta y resuelve correctamente el 50% de las actividades; 2, si sólo presenta y resuelve correctamente el 70% de las actividades; 3, si presenta y resuelve correctamente el 85% de las actividades; 4, si argumenta, comunica y valida diferentes formas de resolución y resuelve correctamente más del 85% de las actividades.</p>	
15-19/Dic/2014	4.2 Estudio del concepto de porcentaje y su representación gráfica.	<p>4.2.1. Analice la propuesta didáctica para el estudio del porcentaje como razón y su representación gráfica, que se presenta en Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo V, Vol. 2, págs. 60-62 y págs. 66-69.</p> <p>4.2.2. Resuelva las actividades relacionadas con porcentajes y su representación gráfica que se presentan en Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez M.E. y Vega, E. (2012). Págs. 109 y 110. Lleve a cabo una puesta en común de las actividades realizadas en este punto.</p>	<p>4.2.1. Ensayo que muestre la relación entre las razones y el porcentaje, su cálculo y representaciones gráficas. El ensayo debe incluir: título, autor, introducción, desarrollo del tema, conclusiones y bibliografía o referencias de las fuentes utilizadas.</p> <p>4.2.2. Actividades revisadas y resueltas de porcentaje y su representación gráfica, las que se incluyen en Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez M.E. y Vega, E. (2012). Págs. 109 y 110. En la solución que se presente debe argumentar, comunicar y validar correctamente diferentes formas de resolución en al menos el 85% de las actividades.</p>	<p>Cada uno de los cuatro últimos aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p> <p>Este trabajo se valora de acuerdo con la siguiente escala: 1, si sólo presenta y resuelve correctamente el 50% de las actividades; 2, si sólo presenta y resuelve correctamente el 70% de las actividades; 3, si presenta y resuelve correctamente el 85% de las actividades; 4, si argumenta, comunica y valida diferentes formas de resolución y resuelve correctamente más del 85% de las actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 5, Vol. 2, pp. 60-62. — Matemáticas para la Educación Normal, Guías de Enseñanza, Aritmética. — Fichero 5º grado, Fichas 22, 28, 29, 40, 44 y 61. — Actividades interactivas — (www.matematicas.profes.net/coman/verespecial.asp?id_contenido=32196)
7-9/Ene/2015	4.3 Resolución de problemas que involucren el cálculo de porcentajes.	<p>4.3.1. Analice la propuesta didáctica para la resolución de problemas que involucren el cálculo de porcentajes como una razón que se presentan en Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo V, Vol. 2, págs. 63-65.</p>	<p>4.3.1. Presentación de los procesos matemáticos para resolver problemas que involucren el cálculo de porcentajes. La presentación deberá: describir con claridad los procesos matemáticos para resolver problemas que involucren el cálculo de porcentajes y con énfasis en el uso del concepto de razón. Además, la presentación también debe incluir introducción al tema, desarrollo del tema, conclusiones y bibliografía o referencias de las fuentes utilizadas.</p>	<p>Cada uno de los cuatro aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 4, Vol. 2, pp. 76-83. — Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 5, Vol. 2, pp. 63-75. — Matemáticas para la Educación Normal, Guías de Enseñanza, Aritmética. — Fichero de matemáticas, Fichas 33 y 34. — La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. Parte 2. Capítulo 2.

		4.3.2. Redacte problemas que impliquen el cálculo de porcentajes, póngalos en práctica con alumnos de educación básica y obtenga conclusiones.	4.3.2. Construcción de problemas que impliquen el cálculo de porcentajes para el nivel de educación primaria; registros y análisis de la puesta en práctica con alumnos de educación primaria. Los problemas formulados deben contener: los datos necesarios para plantearlos, la interrogante o problemática a resolver, la condición que relaciona los datos y argumentar su pertinencia para emplearlos en la educación primaria.	Cada uno de los tres aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente Los registros y análisis de cada problema puesto en práctica deben mostrar el razonamiento de los alumnos y su interpretación. Se usa la escala usual: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente.	
12-16/Ene/2015 16 enero Fin de cursos	4.4 El estudio de la variación proporcional directa.	4.4.1. Analice la propuesta didáctica para el estudio de la variación proporcional directa, su representación gráfica y aplicaciones que se presenta en Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo VI, Vol. 2, págs. 43-55. 4.4.2. Resuelva las actividades relacionadas con la variación proporcional directa que se presentan en: - Isoda, M. y Cedillo, T. (Eds.). (2012). Tomo VI, Vol. 2, págs. 56-62. - Cedillo T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Vega, E. y Ramírez M.E.(2012). Págs. 112-115. - Cedillo, T. y Cruz, V. (2012). Bloque 3. Lleve a cabo una puesta en común de las actividades realizadas en este punto, haciendo énfasis en la presentación de las estrategias utilizadas y su pertinencia para la educación básica.	4.4.1. Mapa conceptual que presenta los contenidos matemáticos y sus conexiones relacionados con la variación proporcional directa. El mapa conceptual debe contener: el concepto principal; los conceptos subordinados; las ligas y proposiciones; enlaces cruzados y creatividad; y estructura jerárquica. 4.4.2. Actividades resueltas sobre variación proporcional directa, las que se presentan en Isoda, M. y Cedillo, T. , (Eds.). (2012), Tomo VI, Vol. 2, págs. 56-62; actividades resueltas de variación proporcional directa, las que se presentan en Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez M.E. y Vega, E. (2012). Págs.112-115; actividades resueltas de variación proporcional directa, las que se presentan en Cedillo, T. y Cruz, V. (2012).Bloque 3. En la resolución de estas actividades debe argumentar, comunicar y validar correctamente diferentes formas de resolución en al menos el 85% de las actividades.	Cada uno de los aspectos se valoran con: 1, baja calidad; 2, calidad media; 3, calidad buena; 4, calidad excelente. Estos trabajos se valoran de acuerdo con la siguiente escala: 1, si sólo presenta y resuelve correctamente el 50% de las actividades; 2, si sólo presenta y resuelve correctamente el 70% de las actividades; 3, si presenta y resuelve correctamente el 85% de las actividades; 4, si argumenta, comunica y valida diferentes formas de resolución y resuelve correctamente más del 85% de las actividades.	— Programas de Educación Primaria (SEP, 2011). — Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 5, Vol. 2, — Matemáticas para la Educación Normal, Tomo 6, Vol. 2 — Matemáticas para la Educación Normal, Guías de Enseñanza, Aritmética. — Proporcionalidad y su didáctica para maestros. Juan D. Godino, Carmen Batanero. Edición Febrero 2002. Proyecto Edumat-Maestros.
EXÁMEN UNIDAD 4					

5. METODOLOGÍA

La **unidad I** conduce a favorecer las nociones aritméticas y a enriquecer el significado del número a través de la solución de problemas diversos y el análisis de su tratamiento didáctico. Con las experiencias y los conocimientos adquiridos hasta el momento, se espera que los futuros docentes construyan conocimientos formales a través de estrategias informales que les permitan comprender las propiedades y las características de los números naturales, y dar sentido a los conceptos y cálculos aritméticos.

Se recomienda profundizar en las características del sistema de numeración decimal y ofrecer oportunidades para analizar, discutir y reflexionar sobre propuestas didácticas para desarrollar los contenidos aritméticos incluidos en los programas de estudio de educación primaria.

Para el tratamiento de la **unidad II** se recomienda crear condiciones para la discusión en pequeños grupos acerca de los procedimientos y recursos a utilizar al resolver un problema, reconociendo la importancia de la argumentación como un medio de profundización de los contenidos. Asimismo, se sugiere promover en los futuros docentes la habilidad para la estimación y el cálculo mental. En esta unidad se hace énfasis en las propiedades de las operaciones, la reflexión sobre éstas es importante ya que constituyen el marco explicativo para la comprensión de los algoritmos convencionales y son un antecedente fundamental en la transición de la aritmética al álgebra. Se recomienda la observación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria y las dificultades reportadas en diferentes investigaciones. Es necesario analizar las características del contexto, las acciones y las situaciones que conducen a una operación aritmética determinada, así como estudiar los algoritmos de las operaciones en el diseño de actividades basadas en la resolución de problemas.

En la **unidad III** se abordan los elementos conceptuales que permiten lograr una mejor comprensión de los números racionales, esto implica el conocimiento y uso de las diferentes formas de representación y notación, lo cual incluye identificar y usar distintas expresiones matemáticas para referirse a un mismo número, ya sea como fracción común, como decimal o mediante la notación científica. El estudio de las operaciones con números racionales se deberá basar en la comprensión de sus propiedades, de manera que se dé sentido al porqué de la funcionalidad de los algoritmos. Para este propósito se sugiere emplear distintos tipos de representaciones que permitan entender mejor los conceptos involucrados, reforzándolo también a través de la experimentación con diversos recursos tecnológicos. Como en todos los contenidos matemáticos, es fundamental la resolución de problemas planteados en contextos adecuados.

En la **unidad IV** se profundiza en el razonamiento proporcional y el papel que éste juega en aspectos como el estudio de la variación y el uso de porcentajes al resolver problemas. En este proceso es recomendable vincular los saberes aritméticos con los contenidos de los programas de la escuela primaria, el dibujo a escala es un ejemplo de ello. Resulta relevante además que se establezcan relaciones y cálculos entre los diferentes campos numéricos a partir del significado, orden y la comparación entre una fracción, un número decimal y un porcentaje. De manera específica se requiere detectar las dificultades involucradas en el manejo de la variación proporcional en las aulas de educación primaria para proponer estrategias que permitan atenderlas.

6. FORMA DE EVALUACIÓN ESPECÍFICA

PERÍODOS	CRITERIOS	PORCENTAJE	
Unidad de aprendizaje I	se recomienda que se diseñen cuadros o matrices de consistencia y reportes de lectura en los que se analicen críticamente los principios pedagógicos, las competencias matemáticas, el nivel de complejidad de los problemas matemáticos a resolver en el nivel de educación primaria y los beneficios del enfoque de resolución de problemas, derivados del análisis de las lecturas que se realicen. Para lo anterior es necesario valorar el contenido mediante exámenes escritos, rúbricas, entrevistas o conversaciones y la información recogida de otras actividades relacionadas con lo que se evalúa.	25%	
Unidad de aprendizaje II	se evalúa a partir de las discusiones que se originan al resolver problemas de aritmética y geometría, de retos matemáticos, y de las propuestas que surjan para determinar los tipos de problemas propios para alumnos de educación primaria. Las discusiones enriquecen los contenidos matemáticos que se evaluarán mediante exámenes escritos y a través de exposiciones ante el grupo.	25%	
Unidad de aprendizaje III	se sugiere evaluar mediante ensayos producidos por los futuros docentes con base en el estudio de reportes de investigación acerca del uso de las TIC en el aula. Es relevante evaluar el nivel de dominio de los recursos tecnológicos en aspectos como el uso de representaciones, ejemplificación de conceptos, cálculos eficaces y estrategias gráficas que favorezcan la formulación y validación de conjeturas al resolver problemas.	25%	
Unidad de aprendizaje IV	se evalúe con base en la resolución de problemas que requieren aplicar los conceptos de razón y proporción, en particular los que se presentan en el tomo V, vol. 2 y el tomo VI, vol. 2.	25%	

7. RECURSOS DIDÁCTICOS Y APOYOS AUDIOVISUALES.

Clase 2. Nuevas formas de cálculo: una clase de matemáticas de tercer grado. Profesor Yasuhiro Hosomizu de la Escuela Anexa a la Universidad de Tsukuba, Japón.

Clase 4. ¿Cuál es mayor?: una clase de matemáticas de tercer grado. Profesor Hiroshi Tanaka de la Escuela Anexa a la Universidad de Tsukuba, Japón.

<http://matematicas.dgespe.sep.gob.mx/examenes/Exámenes.html>

http://www2.gobiernodecanarias.org/educacion/17/WebC/eltanque/todo_mate/fracciones_e/fracciones_ej_p.html Or g/números/74/artículos_05.pdf, Vol. 74, julio 2010. pp.57-74

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

Ávila, A. (2008). *Los decimales: más que una escritura*. México: inee.

Billstein, R., Libeskind, S. y Lott, J. (2008). *Un enfoque de solución de problemas de matemáticas para maestros de educación básica*. México: Manuel López Mateos (Editor).

Block, D., Fuenlabrada, I. y Balbuena, H. (1994). *Lo que cuentan las cuentas de multiplicar y dividir*. México: sep (Libros del Rincón). (1994). *Lo que cuentan las cuentas de sumar y restar*. México: sep (Libros del Rincón).

Broitman, C. (1999). *Las operaciones en el primer ciclo. Aportes para el trabajo en el aula*. Buenos Aires: Novedades Educativas.

Castro, E., Rico, L. y Castro, E. (1999). *Números y operaciones. Fundamentos para una aritmética escolar*. España: Síntesis.

Cedillo, T. y Cruz, V. (2012). *Del sentido numérico al pensamiento prealgebraico*. México: Pearson.

Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V., Ramírez, M. E. y Vega, E. (2012). *Matemáticas para la Educación*

Normal: guía para el aprendizaje y enseñanza de la aritmética. México: Pearson/sep.

Chamorro, M. C. (2003). *Didáctica de la matemática para educación primaria*. Madrid: Prentice Hall.

De la Garza Solís, G., (s/f). Competencias docentes en el siglo xxi. En *Pálido punto de luz*, núm. 8. Recuperado de <http://pálido.deluz.mx/articulos/257>

Fandiño, M. (2009). *Las fracciones. Aspectos conceptuales y didácticos* (capítulo. 7). Colombia: Magisterio.

Gálvez, P. G., Navarro, S., Riveros, M. y Zanacco, P. (1994). La calculadora de bolsillo, un material didáctico para el aprendizaje de las matemáticas. En *Aprendiendo matemáticas con calculadora*. Santiago, Chile: Ministerio de Educación (Programa MECE).

Isoda, M. y Cedillo, T. (eds.) (2012). *Matemáticas para la Educación Normal*, tomo I. México: Pearson/sep. (eds.) (2012). *Matemáticas para la Educación Normal*, tomo II, vol. 1-2. México: Pearson/sep. (eds.) (2012). *Matemáticas para la Educación Normal*, tomo III, vol. 1-2. México: Pearson/sep. (eds.) (2012). *Matemáticas para la Educación Normal*, tomo IV, vol. 1-2. México: Pearson/sep. (eds.) (2012). *Matemáticas para la Educación Normal*, tomo V, vol. 1-2. México: Pearson/sep. (eds.) (2012). *Matemáticas para la Educación Normal*, tomo VI, vol. 1-2. México: Pearson/sep.

Isoda M. y Olfos R. (2009). El Estudio de clases y las demandas curriculares. En *La enseñanza de la multiplicación*. Valparaíso, Chile: Universidad Pontificia de Valparaíso. **Konic, P. M., Godino, J. y Rivas, M.** (s/f). *Números. Revista de didáctica de las matemáticas*. Recuperado de <http://www.sinewton.org/>

Lerner, D. (2005). ¿Tener éxito o comprender? Una tensión constante en la enseñanza y el aprendizaje del sistema de numeración. En Alvarado, M. y Brizuela. B. (comps.), *Haciendo números. Las notaciones numéricas vistas desde la psicología, la didáctica y la historia*. México: Siglo XXI.

Lerner, D., Sadovsky, P. y Wolman, S. (1994). El sistema de numeración: un problema didáctico. En Parra, C. y Saiz, I. (comps.), *Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires: Paidós.

Llinares, S. (1997). *Fracciones: la relación parte todo* (capítulos 5 y 6). Madrid: Síntesis.

Martínez Silva, M. (2011). *Educación matemática para todos*, vol. 1. México: Comité Regional Norte/Cooperación con la unesco/sep.

Parra, C. (1994). Cálculo mental en la escuela primaria. En C. Parra y Saiz, I. (comps.), *Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires: Paidós, pp. 219-272.

Parra, C. y Saiz, I. (1998). *Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires: Paidós, p. 51. (2008). *Enseñar aritmética a los más chicos. De la exploración al dominio*. México: sep.

Pozo, I. (1994). *La solución de problemas* (capítulos I y II). Madrid: Santillana.

Polya, G. (2005). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas.

Pujadas, M. y Eguiluz, L. (2000). *Fracciones ¿un quebradero de cabeza? Sugerencias para el aula*. Argentina: Novedades educativas.

Sadovsky, P. (2005). La teoría de situaciones didácticas: un marco para pensar y actuar la enseñanza de la matemática. En Alagia, H., Bressan, A. y Sadovsky, P., *Reflexiones teóricas para la educación matemática*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.

Santos Trigo, L. M. (2007). *La resolución de problemas matemáticos. Fundamentos cognitivos*. México: Trillas.

Secretaría de Educación Pública Acuerdo número 592 por el que se establece la Articulación de la Educación Básica. México: sep. *Cuaderno de ejercicios de matemáticas 5o grado*, unidad 3, lección 1, México: sep, p. 12. (2005). *Matemáticas. Primer grado*, vol. 1. Telesecundaria. México: sep

Vergnaud, G. (1991). *El niño, las matemáticas y la realidad*. México: Paidós.

Cedral, S. L. P. 23 de agosto 2014

FECHA DE ELABORACIÓN.

ENTREGADO AL AREA DE DOCENCIA

--	--	--

FIRMAS DEL EQUIPO