

Paquete didáctico de la asignatura  
Aritmética: Su aprendizaje y enseñanza

LAE. Erick Vicente Florez Sulub  
Generación 2015 – 2016

Paquete didáctico presentado para obtener el diploma de  
Especialista en Docencia

Facultad de Educación  
Universidad Autónoma de Yucatán

Mérida, Yucatán 2016

# Contenido

---

Introducción	1
Manual de operaciones	3
Secuencia didáctica del curso	9
Planes de Sesión	27
Actividades de Aprendizaje	60
Exámenes	145
Recursos didácticos	154
Bibliografía	156

# Introducción

---

El presente paquete didáctico fue realizado por Erick Vicente Florez Sulub, de formación Licenciado en Administración de Empresas y actualmente docente adjunto de la asignatura Estadística: su aprendizaje y enseñanza.

La experiencia docente del elaborador de este paquete didáctico es relativamente corta, en conocimiento de que a partir del mes de agosto de 2015 dio inicio a su labor docente.

Llegó al estudio de la Especialización en Docencia debido a que durante más de 10 años ha trabajado es una institución de educación superior formadora de docentes en la que pudo percibir áreas de oportunidad en las que es posible brindar apoyo a través de la aportación de sus conocimientos, esto con el propósito de coadyuvar al mejoramiento de la actividad educativa, amplificando de este modo las oportunidades de integración en el ámbito educativo y administrativo en el que se desempeña.

Es así como obtuvo la oportunidad de ser aceptado para formar parte de la I Generación de Especialización en Docencia, lo cual significó un gran acierto ya que las herramientas que ha adquirido en su trayecto de formación han sido de gran ventaja para su desarrollo docente y para su participación otras actividades educativas.

Como parte de su desarrollo académico fue necesaria la presentación de un proyecto terminal para la acreditación de la especialización en docencia y dentro dichas opciones de proyectos se optó por el paquete didáctico pues resultó ser el más adecuado para sus propósitos como estudiante.

De acuerdo a la formación que ha llevado durante su desarrollo estudiantil, decidió que las matemáticas serían una buena opción para su desarrollo docente, por lo que eligió la asignatura Aritmética: Su aprendizaje y enseñanza, para el desarrollo del presente paquete didáctico.

Esto, es así porque el autor considera a la aritmética como la base fundamental del saber matemático y también para el desarrollo de otras ciencias, además que se encuentran en todo contexto del ser humano, así el social, económico, estudiantil y profesional por mencionar algunos.

El presente paquete didáctico está diseñado para la asignatura Aritmética: su aprendizaje y enseñanza, perteneciente al Plan de Estudio 2014 de la Licenciatura en Educación Primaria que se imparte en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal de Educación Primaria Rodolfo Menéndez de la Peña” institución educativa con más de 130 años formando docentes de educación básica y es impartida en el primer semestre de la licenciatura a grupos de aproximadamente 30 alumnos, con matrícula mixta.

La aritmética es la primera asignatura correspondiente al área de las matemáticas y está relacionada con otras asignaturas del plan de estudios de la Licenciatura, en especial con Álgebra: su aprendizaje y enseñanza y Geometría: su aprendizaje y enseñanza. La relación

que estas asignaturas tienen es debido a que primero, se sientan las bases que coadyuvan en el tránsito del ámbito numérico al simbólico; así como tratamiento de la medición que se apoya en los contenidos de aritmética.

A continuación se presentan algunos datos importantes acerca de la asignatura con el propósito de desarrollar un contexto previo al análisis del paquete didáctico.

### **Trayecto formativo**

El plan de estudio de la licenciatura contempla 4 trayectos formativos del desarrollo del estudiante, de entre los cuales a la asignatura le corresponde el Trayecto Preparación para la enseñanza y aprendizaje.

El trayecto *Preparación para la enseñanza y el aprendizaje* está integrado por 20 cursos que articulan actividades de carácter teórico y práctico, centradas en el aprendizaje con base a conocimientos disciplinarios y su enseñanza. Los cursos relacionados con el conocimiento matemático, ciencias y comunicación y lenguaje, tienen una carga de 6 horas semanales y un valor de 6.75 créditos académicos cada uno.

La asignatura también está vinculada con las asignaturas correspondientes al trayecto Psicopedagógico, en los cuales se proporcionan elementos que aportan marcos explicativos que se aplican en el análisis de propuestas didácticas para la enseñanza y aprendizaje de la aritmética.

### **Competencias del perfil de egreso**

- 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.

# Manual de Operaciones

---

## Objetivo del paquete didáctico

El objetivo del presente paquete didáctico es la presentación de estrategias, actividades de aprendizaje y recursos diseñados especialmente para la impartición de la Asignatura aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

Esto con el propósito de facilitar al docente la tarea de planeación y desarrollo del curso en cuestión, así como el alcance de los aprendizajes esperados.

## Propósitos y descripción general del curso:

Este curso proporciona herramientas para el desempeño profesional del futuro docente con respecto 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 le da identidad como objeto matemático: la posibilidad de emplear los números para operar mediante la suma, la resta, la multiplicación y la división.

En este curso se aborda el estudio de estrategias didácticas que permitan llegar a los algoritmos convencionales de las operaciones aritméticas con una clara comprensión que garantice que no haya “puntos ciegos” para los alumnos. De la misma manera se aborda el concepto de proporcionalidad, sus aplicaciones y los procesos correspondientes a su formalización, en todos los casos se incluye el uso de la calculadora científica y los sistemas algebraicos computarizados para apoyar el tratamiento didáctico de estos temas. Con base en lo anterior, se pretende 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.

## Descripción del curso:

La asignatura Aritmética: su aprendizaje y enseñanza, consta de 4 unidades que se describen a continuación:

<b>Unidad I</b>	De los números en contexto a su fundamentación conceptual
<b>Unidad II</b>	Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas
<b>Unidad III</b>	Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales
<b>Unidad IV</b>	Desarrollo del razonamiento proporcional

### Competencias del curso

- Distingue las características de las propuestas teóricas 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 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 estudio de educación primaria para diseñar ambientes de aprendizaje.
- Usa las Tecnologías de la Información y la Comunicación (tic) como herramientas para la enseñanza y aprendizaje en ambientes de resolución de problemas aritméticos.
- Emplea la evaluación como instrumento para mejorar los niveles de desempeño de los alumnos de la escuela primaria en la resolución de problemas.

### Contenido del paquete didáctico:

El presente paquete didáctico consta de 29 planes de sesión que se presentan a continuación:

Planes de Sesión	
Unidad I De los números en contexto a su fundamentación conceptual	
Sesión	Tema
Sesión 1	Inicio de curso
Sesión 2	Clasificación de los números
Sesión 3	Propiedades, algoritmos convencionales y concepciones erróneas de las operaciones aritméticas de suma, resta, multiplicación y división.
Sesión 4	El número como objeto de estudio: números ordinales, números cardinales y el teorema fundamental de la aritmética
Sesión 5	Máximo Común Divisor y Mínimo Común Múltiplo.
Sesión 6	Sistema decimal de numeración.
Sesión 7	Sistemas de valor posicionales con base distinta a 10
Sesión 8	El número como objeto de aprendizaje para su enseñanza: estudio de clases y teoría de las situaciones didácticas.
Sesión 9	Teoría de las situaciones didácticas.
Sesión 10	Revisión de los contenidos y las orientaciones didácticas del eje <i>sentido numérico y pensamiento algebraico</i> de los programas de estudio de la escuela primaria.
Sesión 11	Examen de la Unidad I
Unidad II Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas	
Sesión	Tema
Sesión 12	Estimación y cálculo mental
Sesión 13	Estrategias para la enseñanza del cálculo mental
Sesión 14	Resolución de problemas
Sesión 15	Propiedades de las operaciones de suma y multiplicación
Sesión 16	Dificultades en la enseñanza de las matemáticas

Sesión 17	El número y sus dificultades
Sesión 18	Examen unidad 2
<b>Unidad III Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales</b>	
<b>Sesión</b>	<b>Tema</b>
Sesión 19	Fracciones y decimales
Sesión 20	Operaciones y problemas con fracciones y decimales
Sesión 21	Dificultades en la enseñanza de fracciones y decimales.
Sesión 22	Notación científica
Sesión 23	Uso de recursos tecnológicos para favorecer la comprensión de los conceptos y la operatividad con números racionales y decimales
Sesión 24	Examen unidad 3
<b>Unidad IV Desarrollo del razonamiento proporcional</b>	
<b>Sesión</b>	<b>Tema</b>
Sesión 25	Razones y proporciones
Sesión 26	Regla de tres
Sesión 27	Porcentajes
Sesión 28	Examen Unidad 4
Sesión 29	Evaluación Sumativa

También consta de 32 actividades de aprendizaje:

<b>Actividades de aprendizaje</b>	
<b>Unidad I De los números en contexto a su fundamentación conceptual</b>	
<b>Actividad</b>	<b>Valor</b>
ADA 1 Investigación clasificación de los números	2 puntos
ADA 2 Organizador gráfico	2 puntos
ADA 3 Exposición operaciones aritméticas	2 puntos
ADA 4 Inventario de concepciones	2 puntos
ADA 5 Ejercicios Teorema	2 puntos
ADA 6 Investigación MCM y MCD	2 puntos
ADA 7 Ejercicios MCD y MCM	2 puntos
ADA 8 Inventario del sistema decimal	2 puntos
ADA 9 Organizador gráfico sistema decimal	2 puntos
ADA 10 Cuadro comparativo	2 puntos
ADA 11 Resolución de ejercicios de conversión	2 puntos
ADA 12 Exposición y Mapa Conceptual	2 puntos
ADA 13 Presentación de una secuencia didáctica	4 puntos
ADA 14 Resumen Acuerdo 592	2 puntos
<b>Unidad II Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas</b>	
<b>Actividad</b>	<b>Valor</b>
ADA 15 Organizador gráfico Estimación y CM	3 puntos
ADA 16 Listado de estrategias de CM	3 puntos
ADA 17 Resolución de problemas	3 puntos
ADA 18 Ejemplos de propiedades	3 puntos

ADA 19 Inventario de dificultades	5 puntos
ADA 20 Reflexión	5 puntos
ADA 21 Listado de dificultades	5 puntos
ADA 22 Resumen Variable Didáctica	3 puntos
<b>Unidad III Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales</b>	
<b>Actividad</b>	<b>Valor</b>
ADA 23 Resolución de ejercicios	4 Puntos
ADA 24 Exposiciones grupales	6 Puntos
ADA 25 Ejercicios con fracciones y decimales	4 Puntos
ADA 26 Resumen Ávila	4 Puntos
ADA 27 Ejercicios de notación científica	4 Puntos
ADA 28 Uso de las TICS en la enseñanza de las matemáticas	4 Puntos
ADA 29 Resumen del artículo uso de las TIC en la enseñanza de la matemática básica	4 Puntos
<b>Unidad IV Desarrollo del razonamiento proporcional</b>	
<b>Actividad</b>	<b>Valor</b>
ADA 30 Ejercicios de razones y proporciones	10 puntos
ADA 31 Ejercicios de Regla de tres	10 puntos
ADA 32 Problemas con porcentajes	10 puntos

A continuación se presentan los 17 recursos didácticos que se utilizarán en el curso, como se puede observar no se encuentran los correspondientes a las 29 sesiones, esto es porque en algunas sesiones los alumnos exponen los temas por lo que ellos proveen el recursos a utilizar, los cuales deben ser recuperados por el profesor y entregados a los demás alumnos.

<b>Listado de recursos didácticos</b>	
<b>Unidad I De los números en contexto a su fundamentación conceptual</b>	
<b>Sesión</b>	<b>Tema</b>
Sesión 1	Presentación del curso
Sesión 2	Clasificación de los números
Sesión 4	El número como objeto de estudio: números ordinales, números cardinales y el teorema fundamental de la aritmética
Sesión 5	Máximo Común Divisor y Mínimo Común Múltiplo.
Sesión 6	Sistema decimal de numeración.
Sesión 7	Sistemas de valor posicionales con base distinta a 10
Sesión 10	Revisión de los contenidos y las orientaciones didácticas del eje <i>sentido numérico y pensamiento algebraico</i> de los programas de estudio de la escuela primaria.



Unidad II Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas	
Sesión	Tema
Sesión 12	Estimación y cálculo mental
Sesión 13	Estrategias para la enseñanza del cálculo mental
Sesión 14	Resolución de problemas
Sesión 15	Propiedades de las operaciones de suma y multiplicación
Sesión 16	Dificultades en la enseñanza de las matemáticas
Sesión 17	El número y sus dificultades
Unidad III Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales	
Sesión	Tema
Sesión 19	Fracciones y decimales
Unidad II Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas	
Sesión	Tema
Sesión 25	Razones y proporciones
Sesión 26	Regla de tres
Sesión 27	Porcentajes

#### Criterios de evaluación del curso:

Criterios de evaluación	Calificación parcial de la unidad	Porcentaje de la calificación final
Examen Unidad I	60%	<b>20%</b>
Actividades de aprendizaje	30%	
Participación en clase	10%	
Examen Unidad II	60%	<b>20%</b>
Actividades de aprendizaje	30%	
Participación en clase	10%	
Examen Unidad III	60%	<b>20%</b>
Actividades de aprendizaje	30%	
Participación en clase	10%	
Examen Unidad IV	60%	<b>20%</b>
Actividades de aprendizaje	30%	
Participación en clase	10%	
Examen Final	80%	<b>20%</b>
Reflexión del curso	10%	
Portafolio de tareas	10%	
<b>Valor total del curso</b>		<b>100%</b>

Cada unidad y el examen final corresponden al 20% de la calificación final, siendo el 70 el mínimo aprobatorio.

**Observaciones al maestro:**

¿Cómo utilizarlo el paquete didáctico?

Dentro del presente paquete didáctico encontrarás el plan de sesión correspondiente a cada clase con una duración de 100 minutos.

Los planes de sesión incluyen actividades introductorias, de desarrollo y cierre diseñadas para la obtención de aprendizajes esperados en los alumnos de la licenciatura.

Cada actividad tiene un tiempo asignado que propicia el desarrollo dinámico de cada clase, debido a que los alumnos de la licenciatura suelen ser muy exigentes con respecto a esta asignatura.

En los planes de sesión también encontrarás mencionadas las actividades de aprendizaje a realizar, algunas deberán realizarse en el aula y algunas otras serán extra aula. Cada actividad de aprendizaje está numerada y descrita en un apartado del paquete didáctico que incluye la rúbrica para su calificación.

Se incluyen también los exámenes correspondientes a cada unidad, así como el examen de diagnóstico y el examen final.

Cabe mencionar que por actividades mismas de la Licenciatura existen muchos cambios de horarios, días e incluso semanas de práctica, por lo que será necesario conocer las fechas con anticipación para la correcta distribución de las sesiones.

La licenciatura requiere de periodos denominados semanas de práctica, durante el curso se tendrán 4 semanas de práctica, las primeras dos semanas serán de observación por parte del alumnos, pero durante la segunda y tercera semana de práctica los alumnos deberán presentar una secuencia didáctica in situ, por lo que en este paquete didáctico se presenta una guía para la secuencia didáctica que deben tener los alumnos para utilizar.

En algunas sesiones, como actividad se presenta un video, por lo cual también se anexos en un CD a este paquete didáctico se encuentran señalados los videos a utilizar de acuerdo a la sesión correspondiente, así como los recursos necesarios para la instrucción.

# Programa del Curso

## Aritmética: su aprendizaje y enseñanza Secuencia Didáctica Unidad I

Unidad I	De los números en contexto a su fundamentación conceptual
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distingue las características de las propuestas teóricas metodológicas para la enseñanza de la aritmética en la escuela primaria para aplicarlas críticamente en su práctica profesional.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Emplea la evaluación como un instrumento para mejorar los niveles de desempeño de los alumnos de la escuela primaria en la resolución de problemas.</li> </ul>

Secuencia de contenidos	Resultados de aprendizaje	Desagregado de contenidos	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Descripción de actividades de aprendizaje	HP ADA	HNP ADA
Clasificación de los números	El alumno identificará la clasificación de los números y su representación gráfica mediante la realización de un organizador gráfico. Sesión 2	Concepto de número  Clasificación de los números Algoritmos convencionales	Reflexión  Exposición docente  ADA1	En tercias se realizará una reflexión acerca de la Lectura 1 <i>“Número y matemáticas en la segunda infancia”</i>  Presentación del tema a tratar por parte del profesor	4	4

	El alumno analizará las operaciones aritméticas básicas, propiedades y algoritmos convencionales mediante exposiciones grupales. Sesión 3		Investigación  ADA2 Organizador gráfico	De manera individual el alumno realizará una investigación acerca de los tipos de números existentes y sus propiedades.  En tercias los alumnos realizarán un organizador gráfico que permita observar la clasificación de los números y sus características, se tomará en cuenta la creatividad del organizador gráfico.		
Propiedades, algoritmos convencionales y concepciones erróneas de las operaciones aritméticas de suma, resta, multiplicación y división	El alumno analizará las operaciones aritméticas básicas, propiedades y algoritmos convencionales mediante exposiciones grupales.	Propiedades de las operaciones aritméticas  Algoritmos de las operaciones aritméticas	ADA 3 Exposición	Se dividirá el grupo en 4 equipos de 4 integrantes y 4 equipos de 5 integrantes y se repartirán los temas de acuerdo a lo siguiente: Equipo 1 y 2: Suma Equipo 3 y 4: Resta Equipo 5 y 6: Multiplicación Equipo 7 y 8: División Cada equipo de acuerdo al tema asignado realizará una exposición de 15 minutos de la operación asignada tomando en cuenta sus propiedades y algoritmos convencionales. Por cada operación, al azar se elegirá al equipo expositor, el equipo que no resulte elegido entregará su exposición en formato digital al inicio de la sesión.	<b>2</b>	<b>2</b>

			<p>ADA 4 Inventario</p> <p>Plenaria</p>	<p>Cada equipo de exposición realizará un inventario de las concepciones erróneas y errores que los alumnos pueden cometer en la realización de las operaciones de suma y resta.</p> <p>Plenaria acerca de las concepciones erróneas más comunes en las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, donde al final se propondrá un inventario grupal de estas concepciones.</p>		
<p>El número como objeto de estudio: números ordinales, números cardinales y el teorema fundamental de la aritmética</p>	<p>El alumno aplicará el teorema fundamental de la aritmética mediante la resolución de ejercicios.</p>	<p>Números ordinales y cardinales</p> <p>Teorema fundamental de la aritmética</p> <p>Máximo común divisor y Mínimo común múltiplo</p>	<p>Actividad introductoria</p> <p>Exposición docente</p> <p>ADA 5 Ejercicios Teorema</p>	<p>Lluvia de ideas acerca de los conceptos de número natural, ordinal, cardinal y el teorema fundamental de la aritmética.</p> <p>Presentación del tema a tratar por parte del profesor</p> <p>De manera individual el alumno diseñará y resolverá 10 ejercicios en los que aplique el teorema fundamental de la aritmética.</p>	<b>2</b>	<b>2</b>
<p>Máximo Común Divisor y Mínimo Común</p>	<p>El alumno resolverá ejercicios aplicando los</p>	<p>Máximo Común Divisor</p>	<p>ADA 6 Investigación</p>	<p>De manera individual de realizará una investigación acerca de las</p>	<b>2</b>	<b>2</b>

Múltiplo.	conceptos de MCM y MCD.	Mínimo Común Múltiplo	MCD y MCM  Exposición docente  ADA 7 Ejercicios MCD y MCM	características y métodos para el desarrollo del MCM y MCD.  Presentación del tema a tratar por parte del profesor  De manera individual el alumno resolverá los ejercicios presentados y los entregará la siguiente clase.		
Sistema decimal de numeración	El alumno analizará la construcción del sistema decimal de numeración y sus características más importantes realizando un organizador gráfico de esta construcción.	Ordenes  Clases  Periodos	Actividad introductoria  ADA 8 Inventario sistema decimal  Exposición docente  ADA 9 Organizador gráfico del sistema decimal	Discusión guiada acerca de las siguientes preguntas ¿Qué conocimientos previos poseen los niños y como se apropian del sistema decimal de numeración?  En equipos de 5 personas se realizará un inventario de los conceptos que el alumno debe poseer previo a la enseñanza del sistema decimal de numeración  Presentación del tema a tratar por parte del profesor  En equipos de 5 personas alumnos realizarán un organizador gráfico que permita observar la construcción del sistema decimal de numeración en base a sus características.	<b>2</b>	<b>2</b>

<p>Sistemas de numeración posicionales con base distinta a 10</p>	<p>El alumno aplicará la conversión de sistemas numéricos con base distinta al sistema de numeración decimal a través de ejercicios.</p>	<p>Sistema decimal de numeración</p> <p>Conversión de sistemas de numeración</p>	<p>ADA 10 Cuadro comparativo</p> <p>Exposición docente</p> <p>ADA 11 Resolución de ejercicios de conversión</p>	<p>Se dividirá el grupo en 6 equipos, a cada uno se les proporcionará la lectura <i>Sistemas y bases de numeración</i> para que en base a ella, realicen un cuadro comparativo de los sistemas de numeración presentados, haciendo énfasis en sus similitudes y diferencias.</p> <p>Presentación del tema a tratar por parte del profesor</p> <p>De manera individual el alumno resolverá los ejercicios presentados y los entregará durante la clase.</p>	2	2
<p>El número como objeto de aprendizaje para su enseñanza: estudio de clases y teoría de las situaciones didácticas.</p>	<p>El alumno elaborará una exposición y un mapa conceptual en donde identifique las características y aportes a la enseñanza de las matemáticas del estudio de clases y la teoría de las situaciones didácticas.</p>	<p>Estudio de clases</p> <p>Teoría de las situaciones didácticas</p>	<p>Actividad introductoria</p> <p>ADA 12 Mapa conceptual y redacción</p>	<p>Presentación del video Teoría de las situaciones didácticas y posterior reflexión</p> <p>Se dividirá el grupo en 8 equipos, a cuatro equipos se les proporcionará la lectura acerca del estudio de clases y a cuatro equipos la lectura acerca de la teoría de las situaciones didácticas.</p> <p>Basados en la lectura se realizarán una exposición del tema y un mapa conceptual acerca de sus características y aportaciones al estudio de las matemáticas y el</p>	2	2

			Presentación de exposiciones y los mapas mentales del ADA 12	<p>reporte escrito de la exposición.</p> <p>Se realizará un sorteo para definir que equipos expondrán y cuales presentarán el mapa conceptual correspondiente a su tema. Todos los equipos expondrán.</p>		
Teoría de las situaciones didácticas.	El alumno demostrará la comprensión de la teoría de las situaciones didácticas a través de la elaboración de una clase muestra.	Teoría de las situaciones didácticas	<p>Plenaria</p> <p>ADA 13 Presentación de una secuencia didáctica</p> <p>Discusión</p>	<p>¿Qué dificultades tuvieron para realizar sus secuencias? ¿Qué les parece? ¿Creen que sean de real beneficio para los alumnos? ¿Es posible crear una secuencia para cada tema?</p> <p>Exposiciones de las secuencias preparadas por los alumnos</p> <p>Discusión acerca de la importancia de las secuencias didácticas en la enseñanza de las matemáticas</p>	2	2
Revisión de los contenidos y las orientaciones didácticas del eje <i>sentido numérico y pensamiento algebraico</i> de los programas de	El alumno identificará los estándares y aprendizajes esperados de las matemáticas a través de una lectura analítica y resumen del Acuerdo 592.	<p>Estándares de las matemáticas</p> <p>Aprendizajes esperados de las matemáticas</p>	<p>Actividad introductoria</p> <p>Exposición docente</p> <p>Plenaria</p>	<p>Discusión guiada acerca de los aportes que hace el Acuerdo 592</p> <p>El docente realizará la exposición del Acuerdo 592</p> <p>Se realizará una plenaria acerca de</p>	2	2



estudio de la escuela primaria.				los estándares y aprendizajes esperados de las matemáticas en el segundo y tercer periodo, haciendo un listado grupal de los aprendizajes menos complicados hasta los más complicados.		
---------------------------------	--	--	--	--	--	--

**Aritmética: su aprendizaje y enseñanza**  
**Secuencia Didáctica Unidad II**

Unidad II	Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distingue las características de las propuestas teóricas metodológicas para la enseñanza de la aritmética en la escuela primaria para aplicarlas críticamente en su práctica profesional.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Emplea la evaluación como un instrumento para mejorar los niveles de desempeño de los alumnos de la escuela primaria en la resolución de problemas.</li> </ul>

Secuencia de contenidos	Resultados de aprendizaje	Desagregado de contenidos	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Descripción de actividades de aprendizaje	HP ADA	HNP ADA
Estimación y cálculo mental	El alumno identificará los conceptos de estimación y cálculo mental mediante la realización de un organizador gráfico destacando su utilidad y técnicas de aplicación.	Estimación  Cálculo mental	Lluvia de ideas  Exposición docente  Locomotora del cálculo	Se realizará una lluvia de ideas acerca del concepto que posee el alumno acerca de la estimación y cálculo mental, así como la indagación acerca de la manera en la que se les fue enseñado.  Presentación del tema a tratar por parte del profesor  Lo que se pretende es que el alumno haga uso del cálculo mental	2	2

Estrategias para la enseñanza del cálculo mental	El alumno desarrollará estrategias para la enseñanza del cálculo mental a través de la presentación de un listado de su autoría.	Cálculo mental  Propuestas de cálculo mental en educación básica	ADA 15 Organizador gráfico  Exposición docente  ADA 16 Listado de estrategias CM  Integración de conceptos	Presentación de los organizadores realizados por los alumnos  Presentación del tema a tratar por parte del profesor  En equipos de 5 personas realizarán un listado de estrategias utilizables para la enseñanza del cálculo mental en alumno de educación básica. Posterior a esto redactar sus conclusiones acerca de la importancia de la enseñanza del cálculo mental.  Se realizará un listado grupal de estrategias para la enseñanza del cálculo mental	<b>2</b>	<b>2</b>
Resolución de problemas	El alumno aplicará las etapas de la resolución de problemas matemáticos en la resolución de ejercicios en los que mencionará las etapas que abordó para llegar a la solución.	Diferencia entre ejercicio y problema.  Recomendaciones para la resolución de problemas.  Etapas para la resolución de problemas.	¿Cómo resolvemos esto?  Exposición docente  ADA 17 Resolución de problemas.	Se presentará un problema a resolver buscando el análisis del alumno para su resolución  Presentación del tema a tratar por parte del profesor  En equipos los alumnos resolverán los problemas propuestos y posteriormente realizarán un reporte en el que plasmen las etapas y procesos que utilizaron en la	<b>2</b>	<b>2</b>

				realización de cada uno de los problemas.		
Propiedades de las operaciones de suma y multiplicación	El alumno realizará operaciones aplicando las propiedades de la suma y multiplicación diseñando sus propios ejercicios.	Propiedades de la suma  Propiedades de la multiplicación	Verdadero o falso  Exposición docente  ADA 18 Ejemplos de propiedades	Se realizarán preguntas para indagar los conocimientos de los alumnos respecto al tema  Presentación del tema a tratar por parte del profesor  Los alumnos diseñarán ejercicios donde se puedan ver estas propiedades.	2	2
Dificultades en la enseñanza de las matemáticas	El alumno identificará las dificultades que se presentan en la enseñanza de la aritmética en alumnos de educación básica mediante la realización de un inventario y posterior reflexión.	Dificultades en la enseñanza de la aritmética  Suma  Resta  Multiplicación  División	Plenaria  Exposición docente ADA 19 Inventario de dificultades  Integración	Plenaria acerca de las dificultades que los alumnos han observado o tuvieron en la enseñanza de las matemáticas  Presentación del tema a tratar por parte del profesor En equipos se realizaran un inventario de los principales obstáculos para el aprendizaje de las matemáticas.  Re realizará un inventario grupal de las dificultades que se presentan en la enseñanza	2	2

El número y sus dificultades	El alumno identificará las dificultades en la construcción de variable numérica en alumnos de educación básica mediante un análisis y la realización de un listado de dificultades en su concepción.	Construcción de variable numérica  Principios numéricos	Discusión guiada ADA 20 Reflexión obstáculos  Exposición docente  ADA 21 Listado de dificultades  Integración	Se realizará un discusión acerca del tema a tratar en base a la reflexión realizada  Presentación del tema a tratar por parte del profesor  En equipos realizarán un listado de aquellas dificultades que se presentan en la conceptualización de número y las operaciones aritméticas básicas, así como sus posibles soluciones.  Se realiza un listado general de las dificultades presentadas	2	2
------------------------------	--	---	--	--	---	---

**Aritmética: su aprendizaje y enseñanza**  
**Secuencia Didáctica Unidad III**

Unidad III	Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distingue las características de las propuestas teóricas metodológicas para la enseñanza de la aritmética en la escuela primaria para aplicarlas críticamente en su práctica profesional.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Usa las Tecnologías de la Información y la Comunicación (tic) como herramientas para la enseñanza y aprendizaje en ambientes de resolución de problemas aritméticos.</li> <li>▪ Emplea la evaluación como un instrumento para mejorar los niveles de desempeño de los alumnos de la escuela primaria en la resolución de problemas.</li> </ul>

Secuencia de contenidos	Resultados de aprendizaje	Desagregado de contenidos	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Descripción de actividades de aprendizaje	HP ADA	HNP ADA
Fracciones decimales y	El alumno identificará el concepto, características y representación de las fracciones y los decimales mediante el análisis de cada uno de estos tópicos, propiciando un debate acerca de sus posibles métodos de enseñanza.	Números fraccionarios  Números decimales	Presentación de un video  Exposición docente  Plenaria	Posterior a la visualización de este video se realizará una charla acerca para indagar acerca de los conocimientos que los alumnos poseen de en concepto de fracción y decimal.  Presentación del tema a tratar por parte del profesor	2	2

			ADA 23 Resolución de ejercicios	La plenaria tiene el propósito de definir ¿Cómo podríamos enseñarle a un niño que es una fracción y un decimal? De manera individual el alumno resolverá los ejercicios propuestos.		
Operaciones y problemas con fracciones y decimales	El alumno aplicará conocimientos para resolución de operaciones con fracciones y decimales mediante una exposición grupal y posterior resolución de ejercicios.	Suma de fracciones  Resta de fracciones  Multiplicación de fracciones  División de fracciones	Presentación de un video  ADA 24 Exposiciones grupales Operaciones con Fracciones y decimales  ADA 25 Ejercicios con fracciones y decimales	Posterior a ello se realizará una plenaria acerca de las operaciones con fracciones.  El desarrollo del tema corre por parte del alumno  De manera individual el alumno resolverá los ejercicios propuestos.	<b>2</b>	<b>2</b>
Dificultades en la enseñanza de fracciones y decimales.	El alumno identificará las dificultades de enseñanza de los números fraccionarios y decimales una exposición grupal y un resumen	Dificultades en la enseñanza de los números fraccionarios  Dificultades en la enseñanza de los números fraccionarios	Torneo de artes fraccionarias  ADA 24 Exposiciones grupales Operaciones con Fracciones y decimales	Se realizará un torneo resolviendo ejercicios con fracciones  El desarrollo del tema corre por parte del alumno	<b>2</b>	<b>2</b>

			<p>Plenaria</p> <p>ADA 26 Resumen dificultades de enseñanza</p>	<p>La plenaria tendrá como tema principal las dificultades en la enseñanza de las fracciones y los decimales</p> <p>De manera individual el alumno realizará un resumen acerca de las dificultades de enseñanza y aprendizaje de las fracciones y números decimales.</p>		
Notación científica	El alumno aplicará los conocimientos obtenidos acerca de la notación científica a través de la resolución de ejercicios.	Notación científica	<p>Listado</p> <p>ADA 24 Exposiciones grupales Operaciones con Fracciones y decimales</p> <p>ADA 27 Ejercicios notación científica</p>	<p>Se realizará un listado de las dificultades de enseñanza de las fracciones y decimales más recurrentes</p> <p>El desarrollo del tema corre por parte del alumno</p> <p>De manera individual el alumno resolverá los ejercicios propuestos.</p>	<b>2</b>	<b>2</b>
Uso de recursos tecnológicos para favorecer la comprensión de los	El alumno analizará el uso de las TIC para favorecer el aprendizaje de la aritmética mediante el desarrollo de	Videos Tutoriales	<p>Charla</p> <p>ADA 28 Uso de</p>	<p>¿Qué beneficios ofrecen la tics en la enseñanza de las matemáticas?</p> <p>Presentación de los recursos</p>	<b>2</b>	<b>2</b>



conceptos y la operatividad con números racionales y decimales	recursos tecnológicos.		<p>las TICs</p> <p>Plenaria</p> <p>ADA 29 Resumen del artículo uso de las TIC en la enseñanza de la matemática básica</p>	<p>desarrollados por los alumnos.</p> <p>Plenaria acerca de los beneficios de las TIC en la enseñanza de las matemáticas, para culminar haciendo una lista de beneficios.</p> <p>De manera individual el alumno realizará un resumen de los beneficios del uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas, utilizando la lectura Real, M. Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. España, Sevilla.</p>		
--	------------------------	--	---	--	--	--

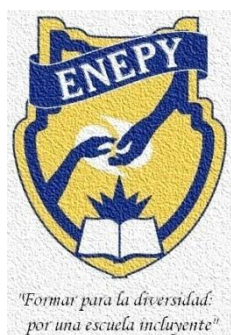
**Aritmética: su aprendizaje y enseñanza**  
**Secuencia Didáctica Unidad IV**

Unidad IV	Desarrollo del razonamiento proporcional
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distingue las características de las propuestas teóricas metodológicas para la enseñanza de la aritmética en la escuela primaria para aplicarlas críticamente en su práctica profesional.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Emplea la evaluación como un instrumento para mejorar los niveles de desempeño de los alumnos de la escuela primaria en la resolución de problemas.</li> </ul>

Secuencia de contenidos	Resultados de aprendizaje	Desagregado de contenidos	Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Descripción de actividades de aprendizaje	HP ADA	HNP ADA
Razones y proporciones	El alumno aplicará los conocimientos de razón y proporción mediante la resolución y diseño de ejercicios.	Razones Proporciones Proporción directa Proporción inversa	Presentación de un video  Exposición docente  ADA 30 Ejercicios de razones y proporciones	Posterior a la visualización del video, se realizará una plenaria para tratará de definir los conceptos de razón, proporción y sus usos en la vida cotidiana.  Exposición docente del tema a tratar  De manera individual el alumno resolverá los ejercicios propuestos.	2	2

			Integración	Análisis de los ejercicios propuestos por los alumnos		
Regla de tres	El alumno aplicará los conocimientos para la obtención de resultados mediante la regla de 3, mediante la resolución y diseño de ejercicios.	Regla de tres simple Regla de tres compuesta Métodos de resolución de problemas con la regla de 3	Preguntas  Exposición docente  ADA 31 Ejercicios regla de tres.  Integración	Se dividirá el grupo en 8 equipos, y cada equipo responderá las siguientes preguntas ¿Qué es la regla de tres? ¿Se puede usar fuera del salón de clases? De ser así, ¿En qué actividades puede ser usada? ¿Cuántos métodos de obtención de la regla de tres conocer?  Exposición docente del tema a tratar  De manera individual el alumno resolverá los ejercicios propuestos.  Análisis de los ejercicios propuestos por los alumnos	<b>2</b>	<b>2</b>
Porcentajes	El alumno aplicará los conocimientos para la obtención de porcentajes mediante la resolución y diseño de ejercicios.	Métodos para la obtención de porcentajes  Problemas con porcentajes	Preguntas          Exposición	Se dividirá el grupo en 8 equipos, y cada equipo responderá las siguientes preguntas ¿Qué son los porcentajes? ¿Qué representan? ¿Hay otras maneras de representarlo además del %? ¿En qué actividades puede ser usada? ¿Cuántos métodos de obtención de porcentajes conoces? Posterior a ello se realizará una plenaria.	<b>2</b>	<b>2</b>

			docente ADA 32 Ejercicios con porcentajes. Integración	Exposición docente del tema a tratar  De manera individual el alumno resolverá los ejercicios propuestos.  Análisis de los ejercicios propuestos por los alumnos		
--	--	--	---	--	--	--



# Planes de Sesión

## Unidad I

### De los números en contexto a su fundamentación conceptual

Sesión	Tema
Sesión 1	Inicio de curso
Sesión 2	Clasificación de los números
Sesión 3	Propiedades, algoritmos convencionales y concepciones erróneas de las operaciones aritméticas de suma, resta, multiplicación y división.
Sesión 4	El número como objeto de estudio: números ordinales, números cardinales y el teorema fundamental de la aritmética
Sesión 5	Máximo Común Divisor y Mínimo Común Múltiplo.
Sesión 6	Sistema decimal de numeración.
Sesión 7	Sistemas de valor posicionales con base distinta a 10
Sesión 8	El número como objeto de aprendizaje para su enseñanza: estudio de clases y teoría de las situaciones didácticas.
Sesión 9	Teoría de las situaciones didácticas.
Sesión 10	Revisión de los contenidos y las orientaciones didácticas del eje <i>sentido numérico y pensamiento algebraico</i> de los programas de estudio de la escuela primaria.
Sesión 11	Examen de la Unidad I



## Plan de Sesión No. 1

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

### Objetivos de aprendizaje:

El alumno conocerá los criterios de evaluación del curso.

<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual <b>Tema:</b> Inicio de curso	<b>Resumen:</b> Durante la sesión se realizará una actividad de la presentación con la participación de los alumnos, posterior a esto el profesor presentará los criterios de evaluación del curso y una prueba diagnóstica.
--	---

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Computadora, cañón
---	---

### Estrategia de enseñanza aprendizaje:

- 50' Actividad introductoria: se realizará un juego llamado múltiplos de 3 en el que participarán los estudiantes y el profesor.
- 30' Desarrollo: Presentación del curso y criterios de evaluación por parte del profesor utilizando la presentación Sesión 1 Presentación del curso
- 20' Cierre: Prueba Diagnóstica y explicación del ADA 1

### Valoración de los aprendizajes:

Prueba diagnóstica.

### Bibliografía:

N/A



## Plan de Sesión No. 2

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno identificará la clasificación de los números y su representación gráfica mediante la realización de un organizador gráfico.

<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual <b>Tema:</b> Clasificación de los números	<b>Resumen:</b> Es importante el claro entendimiento de los tipos de números existentes ya que estos son la razón de ser de la aritmética, la clasificación de los números permitirá al estudiante entender sus características y le proporcionará el conocimiento básico para desempeñarse correctamente en el desarrollo del curso.
---	--

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategia de enseñanza aprendizaje:</b>	
30'	Actividad introductoria: Se proporcionará a los alumnos una lectura para propiciar una reflexión en tercias acerca del "Número y matemáticas en la segunda infancia", Posterior a ellos se realizara una discusión guiada acerca de esta lectura.
30'	Desarrollo: Exposición por parte del profesor: Sesión 2 Clasificación de los números
20'	Posterior a la exposición del profesor se realizará el ADA 2 Organizador gráfico en el que se represente la clasificación de los números
20'	Cierre: Presentación de los organizadores gráficos, explicación del ADA 3 Exposición operaciones aritméticas y sugerencia de lectura "El niño, las matemáticas y la realidad".

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en la actividad introductoria, participación en el ADA 2 Organizador gráfico.

#### Bibliografía:

Papalia, D., Wendkos, S., Fekdman, Ruth. (2009) *Psicología del desarrollo*. México: Mc Graw Hill, pp 387-388.  
Fernández, F. (1943) Clasificación de los números. México



### Plan de Sesión No. 3

#### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno analizará las operaciones aritméticas básicas, propiedades y algoritmos convencionales mediante exposiciones grupales.

<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual <b>Tema:</b> Propiedades, algoritmos convencionales y concepciones erróneas de las operaciones aritméticas de suma, resta, multiplicación y división.	<b>Resumen:</b> Cada operación aritmética tiene un algoritmo para darle solución, es importante conocer dichos algoritmos e identificar aquellas concepciones o errores más comunes que se comenten durante su ejecución con el propósito de evitar dichos errores en los alumnos de educación básica.
---	---

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
10'	Actividad introductoria: Selección de los equipos que expondrán los temas.
60'	Desarrollo: Exposición de los equipos seleccionados.
15'	En base a la exposición de los equipos y a la lectura "El niño, las matemáticas y la realidad" se realizará el ADA 4 Inventario de concepciones erróneas.
15'	Cierre: Plenaria acerca de las concepciones erróneas más comunes en las operaciones de suma, resta, multiplicación y división, donde al final se propondrá un inventario grupal de estas concepciones.

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación en el ADA 3 Exposición operaciones aritméticas, participación grupal durante la exposición y el ADA 4 Inventario de concepciones erróneas.

#### Bibliografía sugerida:

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

Bibliografía utilizada por el alumno.





## Plan de Sesión No. 4

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

### Objetivos de aprendizaje:

El alumno aplicará el teorema fundamental de la aritmética mediante la resolución de ejercicios.

<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual <b>Tema:</b> El número como objeto de estudio: números ordinales, números cardinales y el teorema fundamental de la aritmética	<b>Resumen:</b> El concepto de número natural resulta difícil de comprender y enseñar debido a su naturaleza abstracta, por ello es necesario el claro entendimiento del concepto así como el de ordinalidad y cardinalidad de los números. El Teorema Fundamental de la aritmética, sirve como fundamento para futuras sesiones de clase como la factorización entre otros temas.
--	---

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
20'	Actividad introductoria: Lluvia de ideas acerca de los conceptos de número natural, ordinal, cardinal y el teorema fundamental de la aritmética.
40'	Desarrollo: Exposición por parte del profesor: Sesión 4 el número como objeto de estudio y ejercicios demostrativos por parte de los alumnos
25'	Posterior a la exposición del tema y en base a la explicación dada se desarrollará el ADA 5 Ejercicios Teorema
15'	Cierre: Seleccionar al azar 10 ejercicios demostrativos para resolver en la pizarra, resolución de dudas y explicación del ADA 6 Investigación MCM y MCD

### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en la actividad introductoria, ejercicios demostrativos en clase, ADA 5 Ejercicios Teorema.

### Bibliografía:

Baldor, A. (1974) *Aritmética Teórico – Práctica*. Guatemala: Cultural Centroamericana S.A. Pag. 23-25  
González, F. (2004) *Apuntes de matemática discreta*. España: universidad de Cádiz.



## Plan de Sesión No. 5

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

### Objetivos de aprendizaje:

El alumno resolverá ejercicios aplicando los conceptos de MCM y MCD.

<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual <b>Tema:</b> Máximo Común Divisor y Mínimo Común Múltiplo.	<b>Resumen:</b> El concepto de Mínimo Común Múltiplo y Máximo Común Divisor, así como el conocimiento de sus métodos de resolución son básicos para la aritmética y sirven como fundamento para temas posteriores. Además que con una correcta identificación de ellos, pueden ser utilizables para la resolución de problemas en la vida diaria.
--	--

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
25'	Actividad introductoria: En base a la ADA 6 Investigación MCM y MCD, se realizará una discusión guiada haciendo énfasis en los métodos para la obtención del MCD y MCM y ¿cuál es el que prefieren usar y porque?
35'	Desarrollo: Exposición por parte del profesor de la presentación Sesión 5 MCM y MCD y resolución de ejercicios demostrativos en la libreta.
20'	Cierre: en base a la exposición y ejercicios previos, se realizará el ADA 7 Ejercicios MCM y MCD. Posterior a la resolución de estos ejercicios se realizarán en la pizarra para resolución de dudas.

### Valoración de los aprendizajes:

Entrega del ADA 6 Investigación MCM y MCD, Participación grupal en la actividad introductoria, resolución de ejercicios demostrativos, ADA 7 Ejercicios MCM y MCD.

### Bibliografía:

Baldor, A. (1974) *Aritmética Teórico – Práctica*. Guatemala: Cultural Centroamericana S.A. Pags. 210 -231  
Gonzales, F. (2004) *Apuntes de matemática discreta*. España: Universidad de Cádiz.



## Plan de Sesión No. 6

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno analizará la construcción del sistema decimal de numeración y sus características más importantes realizando un organizador gráfico de esta construcción.

<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual <b>Tema:</b> Sistema decimal de numeración.	<b>Resumen:</b> El sistema decimal de numeración es utilizado a nivel mundial en los ámbitos sociales, económicos y educativos por mencionar algunos, por ello es importante el conocimiento de este sistema, su nomenclatura, su lectura características de orden y principios fundamentales.
---	---

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
30'	Actividad introductoria: Se dividirá el grupo en equipos de 5 personas, se les entregará la lectura "Los números y los niños" para que dialoguen entre ellos dos tópicos, ¿Qué conocimientos previos poseen los niños y como se apropian del sistema decimal de numeración? Posterior a esto se realizará una discusión guiada acerca de estos tópicos.
15'	Posterior a ello, en base a la lectura se realizará el ADA 8 Inventario del Sistema Decimal. Desarrollo: Exposición docente de la Sesión 6 Sistema decimal de numeración.
30'	Cierre: En base a la exposición del tema y la lectura se realizará el ADA 9 Organizador gráfico
25'	decimal

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en la discusión guiada, ADA 8 Inventario sistema decimal y ADA 9 Organizador gráfico decimal.

#### Bibliografía:

Baldor, A. (1974) *Aritmética Teórico – Práctica*. Guatemala: Cultural Centroamericana S.A. Págs. 26-35  
Gabrielli, M *Los números y los niños*. Recuperado de [http://didactica-y-matematica.idoneos.com/capacitacion\\_\\_docente/la\\_numeracion\\_y\\_los\\_ninos./](http://didactica-y-matematica.idoneos.com/capacitacion__docente/la_numeracion_y_los_ninos/)



## Plan de Sesión No. 7

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno aplicará la conversión de sistemas numéricos con base distinta al sistema de numeración decimal a través de ejercicios.

<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual <b>Tema:</b> Sistemas de valor posicionales con base distinta a 10	<b>Resumen:</b> Existen diferentes sistemas de numeración desde que fue necesario que los números sean escritos, las civilizaciones más antiguas tenían sus propios sistemas así como el lenguaje computacional tiene su sistema. Al nosotros usar el sistema decimal de numeración es necesario conocer los métodos de conversión de otros sistemas al sistema decimal para utilizarlo en nuestras operaciones comunes.
---	---

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
20´	Actividad introductoria: Se realizará el ADA 10 Cuadro comparativo para analizar aquellos sistemas de numeración con base distinta a 10.
35´	Desarrollo: Exposición docente Sesión 7 Sistemas de valor posicionales con base distinta a 10
25´	Posterior a ellos se realizará el ADA 11 Resolución de ejercicios de conversión
20´	Cierre: el alumno escribirá los resultados de los ejercicios en la pizarra y resolución de dudas por parte del profesor

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en el ADA 10 Cuadro comparativo, ADA 11 Resolución de ejercicios de conversión, participación en pizarra,

#### Bibliografía:

Baldor, A. (1974) *Aritmética Teórico – Práctica*. Guatemala: Cultural Centroamericana S.A. Págs. 37-45  
Bressan, A. (2010) *Sistemas y bases de numeración*. Págs. 4-9



## Plan de Sesión No. 8

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno elaborará una exposición y un mapa conceptual en donde identifique las características y aportes a la enseñanza de las matemáticas del estudio de clases y la teoría de las situaciones didácticas.

<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual <b>Tema:</b> El número como objeto de aprendizaje para su enseñanza: estudio de clases y teoría de las situaciones didácticas.	<b>Resumen:</b> Enseñar matemáticas en educación básica es una labor compleja debido a las concepciones erróneas que los alumnos traen desde el inicio o a un mal enfoque por parte del profesor. El estudio de clases y la Teoría de las situaciones didácticas ha permitido que la enseñanza de las matemáticas sea focalizada de manera tal que pueda contribuir al desarrollo de los saberes en los alumnos de educación básica y permite adecuar la clase al nivel que los alumnos necesitan.
--	---

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
15'	Actividad introductoria: Presentación del video Teoría de las situaciones didácticas. Posterior a la visualización del video se realizará una plenaria tratando de definir la Teoría de las situaciones didácticas.
40'	Desarrollo: Se entregarán a los alumnos las lecturas para la realización del ADA 12 Exposición y mapa conceptual y se les dará tiempo suficiente para su realización.
45'	Cierre: presentación de las exposiciones y mapas conceptuales del ADA 12 y explicación del ADA 13 Secuencia didáctica.

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en plenaria acerca del video, participación en el ADA 12 Mapa conceptual y redacción.

#### Bibliografía:

Cerda, F. *Metodología Japonesa Estudio de clases*. Chile. Santiago  
Gómez, M. Análisis de situaciones didácticas en Matemáticas



## Plan de Sesión No. 9

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno demostrará la comprensión de la teoría de las situaciones didácticas a través de la elaboración de una clase muestra.

<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual <b>Tema:</b> Teoría de las situaciones didácticas.	<b>Resumen:</b> La teoría de las situaciones didácticas presenta 4 fases que son esenciales para el desarrollo de una clase que permita la construcción de los saberes en los niños de educación básica. Por ello es fundamental que el futuro docente conozca y aplique esta teoría través de clases muestra donde con el apoyo del profesor y sus compañeros pueda mejorar su práctica en la enseñanza de las matemáticas.
--	---

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
15'	Actividad introductoria: Se realizará una plenaria a través de las siguientes preguntas ¿Qué dificultades tuvieron para realizar sus secuencias? ¿Qué les parece? ¿Creen que sean de real beneficio para los alumnos? ¿Es posible crear una secuencia para cada tema?
70'	Desarrollo: Exposiciones de las secuencias preparadas por los alumnos en el ADA 13 Presentación de una secuencia didáctica
15'	Cierre: Discusión acerca de la importancia de las secuencias didácticas en la enseñanza de las matemáticas en educación básica y explicación ADA 14 Resumen Acuerdo 592

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en la actividad introductoria, entrega y presentación del ADA 13 Presentación de una secuencia didáctica.

#### Bibliografía:

Chavarría, J. (2006) *Teoría de las situaciones didácticas*. Universidad Nacional  
Cerde, F. *Metodología Japonesa Estudio de clases*. Chile. Santiago



## Plan de Sesión No. 10

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno identificará los estándares y aprendizajes esperados de las matemáticas a través de una lectura analítica y resumen del Acuerdo 592.

<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual <b>Tema:</b> Revisión de los contenidos y las orientaciones didácticas del eje <i>sentido numérico y pensamiento algebraico</i> de los programas de estudio de la escuela primaria.	<b>Resumen:</b> La educación en México ha sufrido cambios a través de la historia actual, se han realizado acuerdos para mejorar la educación, entre ellos está el Acuerdo 592. En él se plasman los estándares educativos en México y los aprendizajes esperados en las diferentes etapas educativas por las que atraviesa el estudiante. Es importante que el futuro docente conozca estos estándares y aprendizajes esperados para dirigir su práctica a la obtención de ellos.
---	---

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
20'	Actividad introductoria: Discusión guiada acerca de los aportes que hace el Acuerdo 592 a la educación básica, focalizando en las ventajas que ofrece, la practicidad de su aplicación en las escuelas y el nivel de dificultad de los aprendizajes esperados.
50'	Desarrollo: Exposición docente del Acuerdo 592.
15'	Posterior a la exposición en equipos se realizará un listado de los aprendizajes esperados ordenándolos de el más fácil de alcanzar hasta el más complicado en el segundo y tercer periodo, así como el análisis de los aprendizajes en el primer periodo y ¿Cómo afectan a los aprendizajes que nosotros desarrollaremos?
15'	Cierre: En plenaria se discutirá el orden que en equipos se identificaron a los aprendizajes esperados con el propósito de hacer una lista grupal de ellos.

#### Valoración de los aprendizajes:

Entrega del ADA 14 Resumen Acuerdo 592, Participación grupal en la actividad introductorio, participación en el listado de aprendizajes, participación en la plenaria.

#### Bibliografía:

*Acuerdo 592 por el que se establece la articulación de la Educación Básica.* México. Secretaría de Educación Pública.



**Plan de Sesión No. 11**

**Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.**

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

**Objetivos de aprendizaje:**

El alumno demostrará los conocimientos obtenidos durante la primera unidad a través de un examen escrito.

<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual <b>Tema:</b> Los vistos en clase	<b>Resumen:</b> Se presenta el examen correspondiente a la unidad
--	--

<b>Recursos didácticos:</b>	<b>Material de Apoyo:</b> Hojas de examen
-----------------------------	--

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
100'	Examen presentado por los alumnos

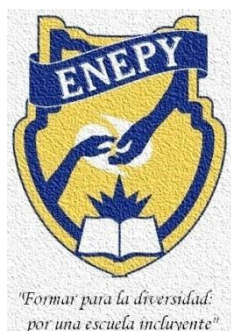
**Valoración de los aprendizajes:**

Examen Unidad I

**Bibliografía:**

N/A





## Planes de Sesión

### Unidad II

## Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas

Sesión	Tema
Sesión 12	Estimación y cálculo mental
Sesión 13	Estrategias para la enseñanza del cálculo mental
Sesión 14	Resolución de problemas
Sesión 15	Propiedades de las operaciones de suma y multiplicación
Sesión 16	Dificultades en la enseñanza de las matemáticas
Sesión 17	El número y sus dificultades
Sesión 18	Examen unidad 2



## Plan de Sesión No. 12

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno identificará los conceptos de estimación y cálculo mental mediante la realización de un organizador gráfico destacando su utilidad y técnicas de aplicación.

<b>Unidad II:</b> Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas <b>Tema:</b> Estimación y cálculo mental	<b>Resumen:</b> El cálculo mental y la estimación son acciones que utilizamos cotidianamente en nuestras actividades, por lo que es necesario saber diferenciar estos conceptos y conocer las técnicas que se pueden utilizar para mejorar nuestro desempeño en la realización de nuestros cálculos y estimaciones.
---	--

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
20'	Actividad Introdutoria: Se realizará una lluvia de ideas acerca del concepto que posee el alumno acerca de la estimación y cálculo mental, así como la indagación acerca de la manera en la que se les fue enseñado.
60'	Desarrollo: Exposición docente del tema Sesión 11 Estimación y cálculo mental Posteriormente se realizará una plenaria para analizar las actividades relacionadas con la estimación y el cálculo mental que se realizan cotidianamente y las ventajas de su uso.
20'	Cierre de sesión: integración de los conceptos mediante preguntas abiertas y una dinámica llamada locomotora de cálculo y explicación del ADA 15 Organizador gráfico Estimación y Cálculo Mental. La locomotora de cálculo es una dinámica donde participan todos los alumnos, comenzando con el primero que le dirá al siguiente una operación aritmética básica para resolver mentalmente en menos de 5 segundos, en caso de no poder resolverla quedará eliminado, la locomotora no para de ir y venir hasta que haya un solo ganador.

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en la actividad introductoria, el cierre y la plenaria.

#### Bibliografía:

Segovia, I., Castro, E. (2009) *La estimación en el cálculo y la medida: fundamentación curricular e investigaciones desarrolladas en el Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada*. Granada, España.

Zumbado, M., Nocturno, L., Oviedo, D. (2012) *Ejercicios y juegos para utilizar el cálculo mental*.



## Plan de Sesión No. 13

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno desarrollará estrategias para la enseñanza del cálculo mental a través de la presentación de un listado de su autoría.

<b>Unidad II:</b> Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas <b>Tema:</b> Estrategias para la enseñanza del cálculo mental	<b>Resumen:</b> El cálculo mental es una operación que como su nombre indica se realiza mentalmente sin necesidad de algún instrumento, por ello es importante desarrollar en el alumno de educación básica esta habilidad de manera concreta para que pueda conforme a su avance aplicar el cálculo mental sin mayor dificultad, por lo que en esta clase se analizarán algunas de las estrategias para lograr este objetivo.
--	---

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
30'	Actividad introductoria: Se realizará la exposición de los mapas mentales correspondientes al ADA 15 Organizador gráfico
50'	Desarrollo: Exposición docente del tema Sesión 13 Estrategias para enseñanza del cálculo mental en primaria. En base a la exposición y a los temas anteriores se realizará el ADA 16 Listado de estrategias CM.
20'	Cierre: integración de los conceptos mediante la presentación de un listado de estrategias para el cálculo mental realizados por los alumnos.

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en la actividad introductoria y de cierre, ADA 16 Listado de estrategias CM.

#### Bibliografía:

Broitman, C., Grimaldi, V. y Sancha, I. (2008). *La enseñanza del cálculo en primer año*. Buenos aires, Argentina.



## Plan de Sesión No. 14

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno aplicará las etapas de la resolución de problemas matemáticos en la resolución de ejercicios en los que mencionará las etapas que abordó para llegar a la solución.

<b>Unidad II:</b> Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas <b>Tema:</b> Resolución de problemas	<b>Resumen:</b> La resolución de problemas es una habilidad que puede ser fomentada en el alumno de educación básica, mediante la definición de las etapas por las cuales se pasa hasta llegar a la solución final. Es necesario el conocimiento de estas etapas para puntualizar la operatividad y eficiencia en la resolución de problemas.
---	--

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón, hojas de ejercicios.
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
20´	Actividad introductoria: ¿Cómo resolvemos esto? El docente presenta un problema a resolver y mediante participación de los estudiantes se saca un listado de las posibles etapas y métodos para su resolución.
30´	Exposición docente del tema Sesión 14 Resolución de problemas.
10´	Posterior a la exposición docente se realizará un análisis por parte de los estudiantes de las etapas de resolución de problemas y la posibilidad de agregar y quitar algunas de las etapas.
20´	Posterior al análisis se realizará el ADA 17 Resolución de problemas.
20´	Cierre de sesión: Presentación de las etapas utilizadas por el alumno durante la realización del ADA 17 Resolución de problemas y redacción de las etapas diseñadas por el grupo para la resolución de problemas.

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en la actividad introductoria, en el análisis de las etapas de resolución de problemas, ADA 17 Resolución de problemas.

#### Bibliografía:

Castro, E. (2008). *Resolución de problemas. Ideas, tendencias e influencias en España*. Departamento de Didáctica de la matemática. Universidad de Granada, España.

Resolución de Problemas Colegio san Gabriel Comunidad Pasionista



## Plan de Sesión No. 15

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno realizará operaciones aplicando las propiedades de la suma y multiplicación diseñando sus propios ejercicios.

<b>Unidad II:</b> Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas <b>Tema:</b> Propiedades de las operaciones de suma y multiplicación	<b>Resumen:</b> Las propiedades de la suma y multiplicación son temas fundamentales para el desarrollo del pensamiento algebraico, por ello es importante conocer estas propiedades para identificarlas y poder aplicarlas ahorrando tiempo y mejorando el desempeño pensando en los temas futuros.
---	--

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón.
---	--

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
20'	Actividad introductoria: Se realizarán preguntas de verdadero y falso para diagnosticar el conocimiento previo que los alumnos posean acerca de las propiedades de la suma y multiplicación.
30'	Exposición docente del tema Sesión 14 Propiedades de la suma y la multiplicación.
20'	En base a la exposición docente se realizará el ADA 18 Ejemplos de propiedades, en donde los alumnos diseñarán ejercicios donde se puedan ver estas propiedades.
20'	Cierre de sesión: Presentación de los ejemplos más destacados de las propiedades de la suma y multiplicación

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en la actividad introductoria, Ada 18 Ejemplos de propiedades, participación grupal en el cierre de sesión.

#### Bibliografía:

Lección 7: propiedades de las operaciones con números reales



## Plan de Sesión No. 16

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno identificará las dificultades que se presentan en la enseñanza de la aritmética en alumnos de educación básica mediante la realización de un inventario y posterior reflexión.

<b>Unidad II:</b> Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas <b>Tema:</b> Dificultades en la enseñanza de las matemáticas	<b>Resumen:</b> Es importante para el futuro docente la comprensión de que los alumnos pueden tener dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. Esto puede ser debido a muchos factores que a través de esta sesión se tratarán con el propósito de analizarlos y darles un tratamiento adecuado al identificarlos en su futura práctica.
---	---

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón.
---	--

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
25'	Actividad introductoria: Plenaria en donde se realizarán preguntas acerca de dificultades que los estudiantes hayan observado o vivido con respecto a la enseñanza de las matemáticas en su primera semana de práctica y en su propia educación. Posterior a ellos se realizará un listado de estas dificultades.
30'	Desarrollo: Exposición docente del tema Sesión 15 Dificultades en la enseñanza de las matemáticas
20'	Posterior a la presentación del tema se realizará el ADA 19 Inventario de dificultades
25'	Cierre de sesión: plenaria por parte de los estudiantes para la creación de un inventario final de grupo acerca de las dificultades de la enseñanza de las matemáticas y explicación del ADA 20 Reflexión obstáculos

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en la actividad introductoria, ADA 19 Inventario de dificultades, participación en la plenaria de cierre.

#### Bibliografía:

Jimeno, M. (2006). *Las dificultades en el aprendizaje matemático de los niños y niñas de Primaria: causas, dificultades y casos concretos*. España, Andalucía.



## Plan de Sesión No. 17

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno identificará las dificultades en la construcción de variable numérica en alumnos de educación básica mediante un análisis y la realización de un listado de dificultades en su concepción.

<b>Unidad II:</b> Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas <b>Tema:</b> El número y sus dificultades	<b>Resumen:</b> El número es un concepto que debe construirse sólidamente en el niño en educación básica. Una mala construcción del concepto de número puede ocasionar un bajo rendimiento en temas matemáticos y en su desarrollo educativo. Es necesario que el futuro docente identifique aquellas dificultades de la construcción del número para poder solventarlas y coadyuvar al desarrollo matemático del niño.
--	--

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón.
---	--

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
20´	Actividad introductoria: Se realizará una discusión acerca de las dificultades en la enseñanza de la aritmética y el enfoque proporcionado en la lectura de Jimeno, M.
30´	Desarrollo: Exposición docente del tema Sesión 17 El número y sus dificultades
30´	En base a la lectura y a la exposición docente, se realizará el ADA 21 Listado de dificultades
20´	Cierre de sesión: se expone lo analizado en cada equipo y se realiza un listado general de las dificultades presentadas y explicación de la ADA 22Resumen Variable didáctica

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en la actividad introductoria, Ada 21 Listado de dificultades, participación en el cierre de sesión.

#### Bibliografía:

Jimeno, M. (2006). *Las dificultades en el aprendizaje matemático de los niños y niñas de Primaria: causas, dificultades y casos concretos*. España, Andalucía.

La enseñanza del número y sistemas de numeración. Págs. 27-33



**Plan de Sesión No. 18**

**Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.**

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

**Objetivos de aprendizaje:**

El alumno demostrará los conocimientos obtenidos durante la segunda unidad a través de un examen escrito.

<b>Unidad II:</b> Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas <b>Tema:</b>	<b>Resumen:</b> Se aplicará el examen de la segunda unidad.
--	--

<b>Recursos didácticos:</b>	<b>Material de Apoyo:</b> Hojas de examen
-----------------------------	--

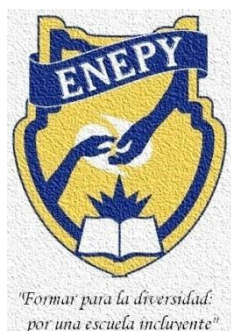
<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>
100' Aplicación de examen.

**Valoración de los aprendizajes:**

Examen unidad 2.

**Bibliografía:**





## Planes de Sesión

### Unidad III

### Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales.

Sesión	Tema
Sesión 19	Fracciones y decimales
Sesión 20	Operaciones y problemas con fracciones y decimales
Sesión 21	Dificultades en la enseñanza de fracciones y decimales.
Sesión 22	Notación científica
Sesión 23	Uso de recursos tecnológicos para favorecer la comprensión de los conceptos y la operatividad con números racionales y decimales
Sesión 24	Examen unidad 3



## Plan de Sesión No. 19

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno identificará el concepto, características y representación de las fracciones y los decimales mediante el análisis de cada uno de estos tópicos, propiciando un debate acerca de sus posibles métodos de enseñanza.

<b>Unidad III:</b> Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales. <b>Tema:</b> Fracciones y decimales	<b>Resumen:</b> Las fracciones y decimales son representaciones numéricas que tienen características y propiedades específicas. Es necesaria la correcta identificación de cada una en su presentación, propiciando la correcta utilización de estos en la resolución de operaciones con fracciones.
---	---

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
25'	Actividad introductoria: Presentación del video Troncho, Poncho y las fracciones. Posterior a la visualización de este video se realizará una charla acerca para indagar acerca de los conocimientos que los alumnos poseen de en concepto de fracción y decimal.
30'	Desarrollo: Exposición docente del tema Sesión 19 Fracciones y decimales
20'	Plenaria ¿Cómo podríamos enseñarle a un niño que es una fracción y un decimal?
25'	Cierre: ADA 23 Resolución de ejercicios y explicación del ADA24 Exposiciones grupales

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en la actividad de aprendizaje, participación en la plenaria acerca de los métodos de enseñanza del concepto de fracciones y decimales, ADA 23 Resolución de ejercicios.

#### Bibliografía:

Baldor, A. (1974) Aritmética Teórico – Práctica. Guatemala: Cultural Centroamericana S.A. Págs. 231-239



## Plan de Sesión No. 20

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno aplicará conocimientos para resolución de operaciones con fracciones y decimales mediante una exposición grupal y posterior resolución de ejercicios.

<b>Unidad III:</b> Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales. <b>Tema:</b> Operaciones y problemas con fracciones y decimales	<b>Resumen:</b> Las operaciones con fracciones son más cotidianas de lo que pudiéramos pensar, por ello es necesario que se planteen estos temas y aún más la resolución de ejercicios con fracciones, con el propósito de que el conocimiento no se quede de manera conceptual sino que se pueda utilizar en el contexto del estudiante.
---	--

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
20'	Actividad introductoria: Presentación del video Las fracciones aplicadas en la vida diaria, posterior a ello se realizará una plenaria acerca de las operaciones con fracciones.
60'	Desarrollo: ADA 24 Exposiciones grupales Operaciones con Fracciones y decimales Posterior a la exposición se dará un tiempo para preguntas, resolución de dudas y ejercicios demostrativos
20'	Cierre: Resolución del ADA 25 Ejercicios con fracciones y decimales y explicación del ADA 28 Uso de las TICs en matemáticas

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en la actividad introductoria.,

#### Bibliografía:

Baldor, A. (1974) Aritmética Teórico – Práctica. Guatemala: Cultural Centroamericana S.A.



## Plan de Sesión No. 21

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno identificará las dificultades de enseñanza de los números fraccionarios y decimales una exposición grupal y un resumen

<b>Unidad III:</b> Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales. <b>Tema:</b> Dificultades en la enseñanza de fracciones y decimales.	<b>Resumen:</b> Las fracciones y los decimales así como los números son conceptos difíciles de entender y aún más enseñar. Es labor del futuro docente conocer las dificultades que se presentan en la enseñanza de estos temas para subsanar estas debilidades y diseñar estrategias para la correcta enseñanza.
--	--

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
20'	Actividad introductoria: El torneo de las artes fraccionarias. Se escogerán a 16 alumnos para realizar un duelo mano a mano para resolver una operación con fracciones que se escogerá al azar, el ganador del duelo pasa a la siguiente ronda hasta que quede solamente un ganador.
60'	Desarrollo: ADA 24 Exposiciones grupales Dificultades en la enseñanza de fracciones y números decimales.
20'	Cierre: plenaria acerca de las dificultades en la enseñanza de las fracciones y números decimales y Explicación del ADA 26 Resumen dificultades de enseñanza

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en el torneo, ADA 24 Exposiciones grupales, participación en la plenaria acerca de las dificultades de enseñanza de las fracciones y decimales.

#### Bibliografía:

Artículo Ávila 2008

Pazos, L. (2009) *Las fracciones son un problema*



## Plan de Sesión No. 22

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno aplicará los conocimientos obtenidos acerca de la notación científica a través de la resolución de ejercicios.

<b>Unidad III:</b> Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales. <b>Tema:</b> Notación científica	<b>Resumen:</b> Cuando existen números muy grandes los cuales son difíciles de operar es necesaria la reducción de ellos para facilitar las operaciones, para esto existe la notación científica que tiene sus métodos y operaciones propias.
--	--

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
20'	Actividad introductoria: Foro acerca de las dificultades de enseñanza de los números fraccionarios y decimales. Posterior a ello se realizará un listado de las dificultades más recurrentes.
60'	ADA 24 Exposiciones grupales Notación Científica
20'	Posterior a la exposición se realizará el ADA 27 Ejercicios notación científica

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en el foro, ADA 24 Exposiciones grupales, ADA 27 Ejercicios notación científica

#### Bibliografía:

Bibliografía utilizada por el alumno



## Plan de Sesión No. 23

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno analizará el uso de las TIC para favorecer el aprendizaje de la aritmética mediante el desarrollo de recursos tecnológicos.

<b>Unidad III:</b> Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales. <b>Tema:</b> Uso de recursos tecnológicos para favorecer la comprensión de los conceptos y la operatividad con números racionales y decimales	<b>Resumen:</b> El uso de recursos tecnológicos representa una ventaja en el proceso de enseñanza aprendizaje, aún más cuando hablamos de las matemáticas que en ocasiones las palabras no son suficientes para explicar conceptos. Por ello es necesario que el futuro docente conozca y sea capaz de utilizar diversos recursos tecnológicos para fortalecer su práctica docente.
---	--

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
15	Actividad introductoria: Charla, ¿Qué beneficios ofrecen la tics en la enseñanza de las matemáticas?
65'	Desarrollo: Presentación de los recursos desarrollados por los alumnos en el ADA 28 Uso de las TICs Lectura en equipos del artículo Real, M. Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. España, Sevilla.
20'	Cierre: Plenaria acerca de los beneficios de las TIC en la enseñanza de las matemáticas, para culminar haciendo una lista de beneficios. Explicación ADA 29 Resumen del artículo uso de las TIC en la enseñanza de la matemática básica

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en el debate, ADA 28 Uso de las Tic en la enseñanza de las matemáticas, participación en la plenaria de cierre.

#### Bibliografía:

Real, M. Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. España, Sevilla.



**Plan de Sesión No. 24**

**Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.**

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

**Objetivos de aprendizaje:**

El alumno demostrará los conocimientos obtenidos durante la tercera unidad a través de un examen escrito.

<b>Unidad III:</b> Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales. <b>Tema:</b>	<b>Resumen:</b> Se aplicará el examen de la tercera unidad.
--	--

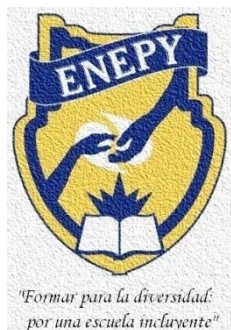
<b>Recursos didácticos:</b>	<b>Material de Apoyo:</b> Hojas de examen
-----------------------------	--

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
100'	Aplicación de examen.

**Valoración de los aprendizajes:**

Examen unidad 3

**Bibliografía:**



# Planes de Sesión

## Unidad IV

### Desarrollo del razonamiento proporcional.

Sesión	Tema
Sesión 25	Razones y proporciones
Sesión 26	Regla de tres
Sesión 27	Porcentajes
Sesión 28	Examen Unidad 4
Sesión 29	Evaluación Sumativa





## Plan de Sesión No. 25

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno aplicará los conocimientos de razón y proporción mediante la resolución y diseño de ejercicios.

<b>Unidad IV:</b> Desarrollo del razonamiento proporcional. <b>Tema:</b> Razones y proporciones	<b>Resumen:</b> Las razones y proporciones son igualdades y comparaciones que utilizamos más a menudo de lo que pensamos, pero para su correcta aplicación es necesario el conocimiento e identificación de cada uno de ellos y su aplicación en la vida diaria.
--	---

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
20'	Actividad introductoria: Presentación del video "las aventuras de Troncho y Poncho: Proporcionalidad" posterior a la visualización del video, se realizará una plenaria para tratará de definir los conceptos de razón, proporción y sus usos en la vida cotidiana.
50'	Desarrollo: Exposición docente Sesión 26 Razones y proporciones y resolución de ejercicios planteados en el ADA 30 Ejercicios de razones y proporciones
30'	Cierre: Entrega del ADA 30 Ejercicios de razones y proporciones y resolución de algunos ejercicios diseñados por el alumno en la pizarra.

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en la actividad introductoria, ADA 30 Ejercicios de razones y proporciones y presentación de ejercicios diseñados por el alumno.

#### Bibliografía:

Zavala, M. (2001) Razones y proporciones. Venezuela: Caracas



## Plan de Sesión No. 26

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno aplicará los conocimientos para la obtención de resultados mediante la regla de 3, mediante la resolución y diseño de ejercicios.

<b>Unidad IV:</b> Desarrollo del razonamiento proporcional. <b>Tema:</b> Regla de tres	<b>Resumen:</b> La regla de 3 es una operación de gran utilidad para el estudiante en su desarrollo educativo pero también en su vida diaria, la correcta aplicación de este método permitirá realizar operaciones con incógnitas en menos tiempo y con un porcentaje de certeza mayor.
---	--

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
20'	Actividad introductoria: Se dividirá el grupo en 8 equipos, y cada equipo responderá las siguientes preguntas ¿Qué es la regla de tres? ¿Se puede usar fuera del salón de clases? De ser así, ¿En qué actividades puede ser usada? ¿Cuántos métodos de obtención de la regla de tres conocer? Posterior a ello se realizará una plenaria.
60'	Desarrollo: Exposición docente Sesión 26 Regla de tres y posterior a ellos se realizará el ADA 31 Ejercicios regla de tres. Cierre: Presentación y análisis de los ejercicios diseñados por los alumnos.
20'	

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en la actividad introductoria, ADA 31 Ejercicios regla de tres y presentación de los ejercicios diseñados por ellos.

#### Bibliografía:

Andonegui, M. (2001) Razones y proporciones. Venezuela Caracas

Baldor, A. (1974) *Aritmética Teórico – Práctica*. Guatemala: Cultural Centroamericana S.A. Págs. 522 - 532



## Plan de Sesión No. 27

### Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

#### Objetivos de aprendizaje:

El alumno aplicará los conocimientos para la obtención de porcentajes mediante la resolución y diseño de ejercicios.

<b>Unidad IV:</b> Desarrollo del razonamiento proporcional. <b>Tema:</b> Porcentajes	<b>Resumen:</b> Los porcentajes son tan comunes en la vida cotidiana que su identificación y utilización son de gran relevancia para el estudiante. Por ello es necesario que se identifique la manera de obtención de los porcentajes y la resolución de problemas aplicando porcentajes.
---	---

<b>Recursos didácticos:</b> Pintarrón, presentación en power point	<b>Material de Apoyo:</b> Plumones, computadora, cañón
---	---

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
20'	Actividad introductoria: Se dividirá el grupo en 8 equipos, y cada equipo responderá las siguientes preguntas ¿Qué son los porcentajes? ¿Qué representan? ¿Hay otras maneras de representarlo además del %? ¿En qué actividades puede ser usada? ¿Cuántos métodos de obtención de porcentajes conoces? Posterior a ello se realizará una plenaria.
60'	Desarrollo: Exposición docente Sesión 27 porcentajes y posterior a ellos se realizará el ADA 32 Ejercicios con porcentajes.
20'	Cierre: Presentación y análisis de los ejercicios diseñados por los alumnos.

#### Valoración de los aprendizajes:

Participación grupal en la actividad introductoria, ADA 32 ejercicios con porcentajes, presentación de ejercicios diseñados por el alumnos.

#### Bibliografía:

Baldor, A. (1974) *Aritmética Teórico – Práctica*. Guatemala: Cultural Centroamericana S.A. Págs. 532 - 549



**Plan de Sesión No. 28**

**Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.**

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

**Objetivos de aprendizaje:**

El alumno demostrará los conocimientos obtenidos durante la cuarta unidad a través de un examen escrito.

<b>Unidad IV:</b> Desarrollo del razonamiento proporcional. <b>Tema:</b>	<b>Resumen:</b> Se aplicará el examen de la tercera unidad.
---	--

<b>Recursos didácticos:</b>	<b>Material de Apoyo:</b> Hojas de examen
-----------------------------	--

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>
100' Aplicación de examen.

**Valoración de los aprendizajes:**

Examen unidad 4

**Bibliografía:**



**Plan de Sesión No. 29**

**Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.**

**Elaboró:** Erick Vicente Florez Sulub

**Duración:** 100 minutos

**Nivel:** Superior

**Fecha:**

**Objetivos de aprendizaje:**

El alumno demostrará los conocimientos obtenidos durante el curso a través de un examen escrito.

<b>Todas Tema:</b>	<b>Resumen:</b> Se aplicará el examen de la tercera unidad.
------------------------	--

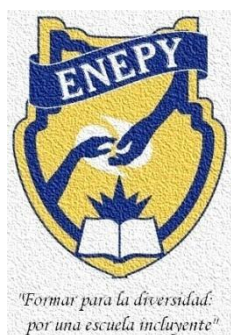
<b>Recursos didácticos:</b>	<b>Material de Apoyo:</b> Hojas de examen
-----------------------------	--

<b>Estrategias de enseñanza aprendizaje:</b>	
100'	Aplicación de examen.

**Valoración de los aprendizajes:**

Examen de todas las unidades

**Bibliografía:**



# Actividades de Aprendizaje

## Unidad I

Actividad	Valor
ADA 1 Investigación clasificación de los números	2 puntos
ADA 2 Organizador gráfico	2 puntos
ADA 3 Exposición operaciones aritméticas	2 puntos
ADA 4 Inventario de concepciones	2 puntos
ADA 5 Ejercicios Teorema	2 puntos
ADA 6 Investigación MCM y MCD	2 puntos
ADA 7 Ejercicios MCD y MCM	2 puntos
ADA 8 Inventario del sistema decimal	2 puntos
ADA 9 Organizador gráfico sistema decimal	2 puntos
ADA 10 Cuadro comparativo	2 puntos
ADA 11 Resolución de ejercicios de conversión	2 puntos
ADA 12 Exposición teoría de las situaciones didácticas	2 puntos
ADA 13 Presentación de una secuencia didáctica	4 puntos
ADA 14 Resumen Acuerdo 592	2 puntos

<b>ADA 1</b> <b>Investigación clasificación de los números</b>	
<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual	
<b>Tema:</b> Clasificación de los números	
<b>Sesión:</b> 1	
<b>Objetivo:</b> El alumno analizará las propiedades y características de los números mediante la realización de una investigación.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno realizará una investigación acerca de la clasificación de los números y sus propiedades.	
<b>Fecha de entrega:</b> Al inicio de la próxima sesión	

<b>Rúbrica ADA 1 Investigación clasificación de los números</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Planteamiento del problema	No se plantea ninguna pregunta o problema de investigación (0 puntos)	Se plantea una pregunta o problema de investigación. (3 puntos)	Se plantean 2 preguntas o problemas de investigación. (6 puntos)	Se plantean más de 2 preguntas o problemas de investigación. (10 puntos)
Organización	Contenido sin estructurar, las ideas no se presentan en orden lógico. No tiene coherencia y el orden de los párrafos dificulta la comprensión del contenido. (0 puntos)	Estructura poco elaborada. Las ideas no se presentan en orden lógico. El orden de los párrafos dificulta la comprensión del contenido. Cada párrafo presenta una idea distinta. (3 puntos)	Estructura coherente. Las ideas se presentan en orden lógico. El orden de los párrafos no dificulta la comprensión del contenido, pero la fluidez no es adecuada. Cada párrafo presenta una idea distinta. (6 puntos)	Contenido bien estructurado y secciones bien diferenciadas. Las ideas se presentan en orden lógico. Tiene coherencia y presenta fluidez en la transición de las ideas. El orden de los párrafos refuerza el contenido, Cada párrafo presenta una idea distinta. (10 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de	Contiene de cuatro a siete errores de	Contiene de uno a tres errores de	No contiene errores de gramática,

	gramática, ortografía y puntuación. (0 puntos)	de gramática, ortografía y puntuación. (1 punto)	gramática, ortografía y puntuación. (3 puntos)	ortografía y puntuación. (5 puntos)
Introducción	No se hace una introducción (0 puntos)	La introducción está incompleta y no es clara. (1 punto)	La introducción incluye el propósito y una exposición general del tema pero es poco clara. (3 puntos)	La introducción incluye el propósito, exposición general del tema, objetivos claros y subdivisiones principales. (5 puntos)
Calidad de información	La información tiene poco o nada que ver con el tema principal. (0 puntos)	Uno o más temas no están tratados. Muchas ideas se repiten o tienen poco que ver con el tema principal. (10 puntos)	Todos los temas tratados y la mayor parte de las preguntas fueron contestadas. Algunas ideas se repiten. (15 puntos)	La información está claramente relacionada con el tema principal, proporciona ideas secundarias y ejemplos. Las ideas se presentan con claridad y objetividad. (25 puntos)
Temas y subtemas	No incluye la clasificación total de los números ni sus características (0 puntos)	Incluye solamente algunas de las clasificaciones numéricas pero no sus características. (10 puntos)	Incluye todas las clasificaciones numéricas pero no todas sus características. (20 puntos)	Incluye todas las clasificaciones numéricas con sus respectivas características. (30 puntos)
Conclusión	No incluye conclusión. (0 puntos)	La conclusión no recoge los conceptos principales. (1 punto)	Termina la investigación con una conclusión satisfactoria pero no da respuesta al problema planteado. (3 puntos)	Termina la investigación con una conclusión satisfactoria que da respuesta al problema planteado. (5 puntos)
Fuentes de información	No se documentan las fuentes de información. (0 puntos)	Algunas fuentes de información están documentadas. (1 punto)	Las fuentes de información están documentadas pero no en el formato deseado. (APA) (3 puntos)	Todas las fuentes de información están documentadas y en el formato deseado. (APA) (5 puntos)

Valor total de la actividad: 2 puntos



<b>ADA 2</b> <b>Organizador gráfico</b>	
<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual	
<b>Tema:</b> Clasificación de los números	
<b>Sesión:</b> 2	
<b>Objetivo:</b> El alumno identificará la clasificación de los números y sus características mediante la realización de un organizador gráfico.	
<b>Instrucciones:</b> En 6 equipos los alumnos realizarán un organizador gráfico que permita observar la clasificación de los números y sus características. Este organizador se hará de manera digital.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión.	

<b>Rúbrica ADA 2 Organizador gráfico</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (0 puntos)	Contiene de cuatro a siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (1 punto)	Contiene de uno a tres errores de gramática, ortografía y puntuación. (3 puntos)	No contiene errores de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)
Contenido	Contiene solamente un concepto relevante, dejando muchos conceptos sin abordar. (0 puntos)	Contiene más de dos conceptos relevantes, mientras que otro buen número de términos no están incluidos. (10 puntos)	Contiene más de cuatro de los conceptos más importantes que se mencionan en el tema. (20 puntos)	Contiene todos los conceptos relevantes del tema. (30 puntos)
Claridad	Muestra más de tres fallas en la conexión lógica de conceptos y palabras, haciendo incomprendible el	Muestra hasta tres fallas de conexión lógica de conceptos, que ponen en	Muestra de una a dos fallas de conexión lógica de conceptos, pero adolece de cierta creatividad	Muestra una conexión lógica y creativa de conceptos, indicando que el organizador,

	organizador gráfico. (0 puntos)	duda la calidad de algunos mensajes que se quieren transmitir. (10 puntos)	para mostrar la organización propia de los contenidos. (15 puntos)	en efecto, sirve para organizar los contenidos. (20 puntos)
Síntesis	Refleja nula capacidad de síntesis del alumno, ya que el organizador incluye muchos conceptos intrascendentes, sin referencia con los materiales del curso. (0 puntos)	Refleja poca capacidad de síntesis del alumno, ya que no logra capturar lo esencial del tema. (10 puntos)	Refleja cierta capacidad de síntesis del alumno, aunque en ocasiones el organizador detalla conceptos que no son realmente importantes. (15 puntos)	Refleja buena capacidad de síntesis del alumno, para poder plasmar las palabras acerca de conceptos esenciales. (20 puntos)
Orden en la presentación	Tiene una presentación poco clara y ordenada, que hace difícil entender la lógica de organización de los contenidos y la lectura de las ideas que se quieren comunicar. (0 puntos)	Tiene una presentación poco clara y ordenada, que muestran poco cuidado con los detalles de organización de los elementos dentro de la página. (10 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, aunque se aprecia la subutilización de los recursos tipográficos y de dibujo que ofrecen los programas computacionales. (15 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, usando óptimamente el espacio y los recursos tipográficos y de dibujo que ofrecen los programas computacionales. (20 puntos)
Valor total de la actividad: 2 puntos				

<b>ADA 3</b> <b>Exposición operaciones aritméticas</b>	
<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual	
<b>Tema:</b> Propiedades, algoritmos convencionales y concepciones erróneas de las operaciones aritméticas de suma, resta, multiplicación y división	
<b>Sesión:</b> 3	
<b>Objetivo:</b> El alumno explicará las operaciones aritméticas básicas, propiedades y algoritmos convencionales mediante una exposición grupal.	
<b>Instrucciones:</b> Se dividirá el grupo en 8 equipos y se repartirán los temas de acuerdo a lo siguiente: Equipo 1 y 2: Suma Equipo 3 y 4: Resta Equipo 5 y 6: Multiplicación Equipo 7 y 8: División Cada equipo de acuerdo al tema asignado realizará una exposición de 15 minutos de la operación asignada tomando en cuenta sus propiedades, algoritmos convencionales y concepciones erróneas. Por cada operación, al azar se elegirá al equipo expositor. Todos los equipos deberán entregar el reporte escrito de la exposición.	
<b>Fecha de entrega:</b> Inicio de la próxima sesión	

Rúbrica ADA 3 Exposición operaciones aritméticas				
Indicadores a evaluar/Escala de desempeño	Deficiente	Mejorable	Bien	Deseable
Preparación previa	Demuestra nula preparación previa de la exposición e integración grupal. (0 puntos)	Demuestra poca integración grupal y poca preparación previa de la exposición. (2 puntos)	Demuestra integración grupal pero poca preparación previa de la exposición. (3 puntos)	Demuestra total preparación previa de la exposición e integración grupal (5 puntos)
Dominio del tema	Desconoce el tema. (0 puntos)	Demuestra que conoce algunos conceptos importantes del tema. (10 puntos)	Demuestra que conoce la mayoría de los conceptos importantes y sus subtemas. (15 puntos)	Demuestra un conocimiento total del tema. (20 puntos)
Respuesta a las dudas	No puede contestar las preguntas planteadas por sus compañeros y el	Puede con precisión contestar menos del 50% de las preguntas planteadas sobre el	Puede con precisión contestar menos del 70% de las preguntas planteadas sobre el	Puede con precisión contestar todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus

	profesor. (0 puntos)	tema por sus compañeros y el profesor. (10 puntos)	tema por sus compañeros y el profesor. (15 puntos)	compañeros y el profesor. (20 puntos)
Desarrollo del tema	Tiene una presentación poco clara y ordenada, que hace difícil entender la lógica de organización de los contenidos. (0 puntos)	Tiene una presentación poco clara u ordenada, y muestran poco cuidado con los detalles de organización de los conceptos del tema. (10 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, tomando en cuenta los contenidos principales, pero no toma en cuenta los subtemas. (15 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, tomando en cuenta todos los contenidos principales y subtemas. (20 puntos)
Apoyos didácticos	No usa apoyos o los apoyos escogidos demeritan el valor de la presentación. (0 puntos)	Usa un apoyo que demuestran trabajo o creatividad permitiendo una presentación regular. (10 puntos)	Usa dos apoyos que demuestran trabajo y creatividad permitiendo una buena presentación. (15 puntos)	Usa varios apoyos que demuestran trabajo y creatividad permitiendo una excelente presentación. (20 puntos)
Vocabulario	Usa más de 5 palabras o frases que no son entendidas por la audiencia. (0 puntos)	Usa vocabulario no apropiado para la audiencia y tampoco incluye vocabulario nuevo. (2 puntos)	Usa vocabulario casi apropiado para la audiencia e incluye al menos 2 palabras nuevas pero sin definirlas. (3 puntos)	Usa vocabulario apropiado para la audiencia, incluye varias palabras nuevas definiéndolas correctamente. (5 puntos)
Habilidades del expositor	Su lenguaje corporal y expresiones generan poco interés por parte de la audiencia en el tema. (0 puntos)	Su lenguaje corporal y expresiones son usados para tratar de generar un fuerte interés por parte de la audiencia en el tema pero no parece lograrlo. (2 puntos)	Su lenguaje corporal y expresiones en algunos momentos generan un fuerte interés en el tema por parte de la audiencia. (3 puntos)	Su lenguaje corporal y expresiones generan un fuerte interés en el tema por parte de la audiencia. (5 puntos)
Tiempo	El alumno no cumplió con los objetivos de la exposición tiempo asignado. (0 puntos)	El alumno cumplió con los objetivos de la exposición pero se excedió del tiempo planteado. (2 puntos)	El alumno cumplió con los objetivos de la exposición pero le sobró tiempo de exposición. (3 puntos)	El alumno cumplió con los objetivos de la exposición en el tiempo planteado. (5 puntos)

Valor total de la actividad: 2 puntos

<b>ADA 4</b> <b>Inventario de concepciones</b>	
<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual	
<b>Tema:</b> Propiedades, algoritmos convencionales y concepciones erróneas de las operaciones aritméticas de suma, resta, multiplicación y división.	
<b>Sesión:</b> 3	
<b>Objetivo:</b> El alumno analizará las concepciones erróneas más frecuentes en las operaciones de suma y resta mediante la elaboración de un inventario de dichas concepciones y el análisis de los obstáculos pedagógicos.	
<b>Instrucciones:</b> Cada equipo de exposición realizará un inventario de las concepciones erróneas y errores que los alumnos pueden cometer en la realización de las operaciones de suma y resta, así como el análisis de los obstáculos pedagógicos que llevan a dicha concepción errónea.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión.	

<b>Rúbrica ADA 4 Inventario de concepciones</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (0 puntos)	Contiene de cuatro a siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (1 punto)	Contiene de uno a tres errores de gramática, ortografía y puntuación. (3 puntos)	No contiene errores de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)
Cantidad de concepciones	No contienen ninguna concepción errónea (0 puntos)	Contiene al menos dos concepciones erróneas. (10 puntos)	Contiene más de tres concepciones erróneas. (15 puntos)	Contiene más de cinco concepciones erróneas. (20 puntos)
Descripción de las concepciones	No contiene ninguna descripción de	Las concepciones erróneas no se encuentran	Las concepciones erróneas que se presentan están	Las concepciones erróneas presentadas están

erróneas	alguna concepción errónea. (0 puntos)	correctamente identificadas y tampoco están correctamente descritas. (10 puntos)	correctamente identificadas pero con una descripción básica. (20 puntos)	correctamente identificadas y descritas puntualmente. (30 puntos)
Observaciones	No contiene ningún tipo de observación u análisis del obstáculo pedagógico del error. (0 puntos)	Las concepciones presentadas contienen observaciones pero no análisis de los obstáculos pedagógicos. (10 puntos)	Las concepciones presentadas contienen observaciones pero el análisis de los obstáculos pedagógicos es muy básico. (20 puntos)	Las concepciones presentadas contienen observaciones fundamentadas y análisis pedagógicos bien estructurados. (30 puntos)
Conclusiones	El trabajo no presenta conclusión alguna (0 puntos)	La conclusión no recoge los conceptos principales. (5 punto)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria pero solo toma en cuenta algunos de los conceptos principales. (7 puntos)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria que da respuesta a todos los conceptos principales. (10 puntos)
Valor total de la actividad: 2 puntos				

<b>ADA 5</b> <b>Ejercicios Teorema</b>	
<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual	
<b>Tema:</b> El número como objeto de estudio: números ordinales, números cardinales y el teorema fundamental de la aritmética.	
<b>Sesión:</b> 4	
<b>Objetivo:</b> El alumno aplicará el concepto del teorema fundamental de la aritmética mediante el diseño de sus propios ejercicios.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno diseñará y resolverá 10 ejercicios en los que aplique el teorema fundamental de la aritmética.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión.	

<b>Rúbrica ADA 5 Ejercicios Teorema</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Orden y organización	La actividad carece de orden y organización. (0 puntos)	La actividad se presenta de manera organizada, pero resulta difícil de leer. (1 punto)	La actividad se presenta de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer. (3 puntos)	La actividad se presenta de manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer. (5 puntos)
Cantidad de ejercicios	No cumple con la cantidad de ejercicios solicitados. (0 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 50% no están resueltos correctamente. (10 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 25% no están resueltos correctamente. (15 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados resueltos correctamente. (20 puntos)
Niveles de dificultad	Los ejercicios presentados no contienen distintos niveles de dificultad.	Los ejercicios presentados contienen al menos 2 niveles de dificultad.	Los ejercicios presentados contienen al menos 3 niveles de dificultad.	Los ejercicios presentados contienen más de 4 niveles de dificultad. (30 puntos)

	(0 puntos)	(10 puntos)	(25 puntos)	
Conceptos matemáticos	La actividad demuestra nulo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos. (0 puntos)	La actividad demuestra un entendimiento escaso de los conceptos matemáticos requeridos. (10 puntos)	La actividad demuestra un entendimiento medio de los conceptos matemáticos requeridos. (15 puntos)	La actividad demuestra un completo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos. (20 puntos)
Originalidad en el diseño	Los ejercicios presentados son copia de compañeros u otras fuentes. (0 puntos)	El 50% de los ejercicios presentados son copia de compañeros y otras fuentes. (10 puntos)	El 25% de los ejercicios presentados son copia de compañeros y otras fuentes. (15 puntos)	Todos los ejercicios presentados son de la autoría del alumno. (20 puntos)
<b>Valor total de la actividad: 2 puntos</b>				



<b>ADA 6</b> <b>Investigación MCM y MCD</b>	
<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual	
<b>Tema:</b> Máximo Común Divisor y Mínimo Común Múltiplo.	
<b>Sesión:</b> 5	
<b>Objetivo:</b> El alumno identificará las características y métodos para la obtención del Mínimo Común Múltiplo y Máximo Común Divisor realizando una investigación de estos conceptos.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual de realizará una investigación acerca de las características y métodos para el desarrollo del MCM y MCD.	
<b>Fecha de entrega:</b> Inicio de la próxima sesión	

<b>Rúbrica ADA 6 Investigación MCM y MCD</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Planteamiento del problema	No se plantea ninguna pregunta o problema de investigación (0 puntos)	Se plantea una pregunta o problema de investigación. (3 puntos)	Se plantean 2 preguntas o problemas de investigación. (6 puntos)	Se plantean más de 2 preguntas o problemas de investigación. (10 puntos)
Organización	Contenido sin estructurar, las ideas no se presentan en orden lógico. No tiene coherencia y el orden de los párrafos dificulta la comprensión del contenido. (0 puntos)	Estructura poco elaborada. Las ideas no se presentan en orden lógico. El orden de los párrafos dificulta la comprensión del contenido. Cada párrafo presenta una idea distinta. (3 puntos)	Estructura coherente. Las ideas se presentan en orden lógico. El orden de los párrafos no dificulta la comprensión del contenido, pero la fluidez no es adecuada. Cada párrafo presenta una idea distinta. (6 puntos)	Contenido bien estructurado y secciones bien diferenciadas. Las ideas se presentan en orden lógico. Tiene coherencia y presenta fluidez en la transición de las ideas. El orden de los párrafos refuerza el contenido, Cada párrafo presenta una idea distinta.

				(10 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (0 puntos)	Contiene de cuatro a siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (1 punto)	Contiene de uno a tres errores de gramática, ortografía y puntuación. (3 puntos)	No contiene errores de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)
Introducción	No se hace una introducción (0 puntos)	La introducción está incompleta y no es clara. (1 punto)	La introducción incluye el propósito y una exposición general del tema pero es poco clara. (3 puntos)	La introducción incluye el propósito, exposición general del tema, objetivos claros y subdivisiones principales. (5 puntos)
Calidad de información	La información tiene poco o nada que ver con el tema principal. (0 puntos)	Uno o más temas no están tratados. Muchas ideas se repiten o tienen poco que ver con el tema principal. (10 puntos)	Todos los temas tratados y la mayor parte de las preguntas fueron contestadas. Algunas ideas se repiten. (15 puntos)	La información está claramente relacionada con el tema principal, proporciona ideas secundarias y ejemplos. Las ideas se presentan con claridad y objetividad. (25 puntos)
Temas y subtemas	No incluye la clasificación total de los números ni sus características (0 puntos)	Incluye solamente algunas de las clasificaciones numéricas pero no sus características. (10 puntos)	Incluye todas las clasificaciones numéricas pero no todas sus características. (20 puntos)	Incluye todas las clasificaciones numéricas con sus respectivas características. (30 puntos)
Conclusión	No incluye conclusión. (0 puntos)	La conclusión no recoge los conceptos principales. (1 punto)	Termina la investigación con una conclusión satisfactoria pero no da respuesta al problema planteado. (3 puntos)	Termina la investigación con una conclusión satisfactoria que da respuesta al problema planteado. (5 puntos)
Fuentes de información	No se documentan las fuentes de información. (0 puntos)	Algunas fuentes de información están documentadas. (1 punto)	Las fuentes de información están documentadas pero no en el formato deseado. (APA) (3 puntos)	Todas las fuentes de información están documentadas y en el formato deseado. (APA) (5 puntos)

Valor total de la actividad: 2 puntos

<b>ADA 7</b> <b>Ejercicios MCD y MCM</b>	
<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual <b>Tema:</b> Máximo Común Divisor y Mínimo Común Múltiplo. <b>Sesión:</b> 5	
<b>Propósito:</b> El alumno resolverá ejercicios aplicando los conceptos de MCM y MCD.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno resolverá los ejercicios presentados y los entregará la siguiente clase.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión	

<b>Rúbrica ADA 7 Ejercicios MCD y MCM</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Orden y organización	La actividad carece de orden y organización. (0 puntos)	La actividad se presenta de manera organizada, pero resulta difícil de leer. (1 punto)	La actividad se presenta de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer. (3 puntos)	La actividad se presenta de manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer. (5 puntos)
Cantidad de ejercicios	No resolvió todos los ejercicios solicitados (0 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 50% no están resueltos correctamente. (40 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 25% no están resueltos correctamente. (60 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados resueltos correctamente. (80 puntos)
Conceptos matemáticos	La actividad demuestra nulo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos.	La actividad demuestra un entendimiento escaso de los conceptos matemáticos	La actividad demuestra un entendimiento medio de los conceptos matemáticos	La actividad demuestra un completo entendimiento de los conceptos matemáticos

	(0 puntos)	requeridos. (1 punto)	requeridos. (3 puntos)	requeridos. (5 puntos)
Estrategia de resolución	No presenta una estrategia clara para la resolución de los ejercicios. (0 puntos)	Presenta al menos una estrategia vista en clase para la resolución de ejercicios. (1 punto)	Presenta al menos una estrategia vista en clase para la resolución de ejercicios y además presenta otra estrategia. (3 puntos)	Presenta las estrategias de resolución vistas en clase y además propone estrategias diferentes. (5 puntos)
Valor total de la actividad: 2 puntos				



**Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.**  
**ADA 7 Ejercicios MCD y MCM**

Hallar el MDC de los siguientes números (3 pts c/u):

- 1) 18, 27, 36
- 2) 30, 42, 54
- 3) 22, 33, 44
- 4) 20, 28, 36, 40
- 5) 32, 48, 64, 80
- 6) 56, 76, 114, 234
- 7) 345, 850
- 8) 98, 294, 392, 1176

Hallar el MCM de los siguientes números (3 pts c/u):

- 1) 32, 48, 108
- 2) 2, 3, 6, 12, 50
- 3) 14, 28, 30, 120
- 4) 21, 39, 60, 200
- 5) 5, 7, 10, 14
- 6) 46 y 69
- 7) 96, 102, 192, 306
- 8) 13, 19, 39, 342

Resuelve los siguientes ejercicios (13 pts c/u)

- 1) Dos cintas de 36 mts y 48 mts de longitud se quieren dividir en pedazos iguales y de la mayor longitud posible, ¿Cuál será la longitud de cada pedazo?
- 2) ¿Cuál es la mayor longitud de una regla con la que se puede medir exactamente el largo y el ancho de una sala que tiene 850 cms de largo y 595 cms de ancho?
- 3) Lionel Messi viaja a Sevilla cada 18 días y Cristiano Ronaldo cada 24 días. Hoy estuvieron los dos en Sevilla. ¿Dentro de cuantos días volverán a coincidir en Sevilla?
- 4) Un faro en el muelle de San Blas, enciende cada 12 segundos, otro cada 18 segundos y un tercero cada minuto. A las 6:30 a.m. todos coinciden. Cuantas veces volverán a coincidir dentro de los 5 minutos siguientes.

<b>ADA 8</b> <b>Inventario del sistema decimal</b>	
<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual	
<b>Tema:</b> Sistema decimal de numeración.	
<b>Sesión:</b> 6	
<b>Objetivo:</b> El alumno analizará los conocimientos previos que el alumno de educación básica debe poseer para la comprensión del sistema decimal de numeración y realizará un inventario en base a este análisis.	
<b>Instrucciones:</b> En equipos de 5 personas se realizará un inventario de los conceptos que el alumno debe poseer previa enseñanza del sistema decimal de numeración	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión.	

<b>Rúbrica ADA 8 Inventario del sistema decimal</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (0 puntos)	Contiene de cuatro a siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (1 punto)	Contiene de uno a tres errores de gramática, ortografía y puntuación. (3 puntos)	No contiene errores de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)
Cantidad de conocimientos previos	No se redacta ningún conocimiento previo (0 puntos)	Se documentan al menos un conocimiento previo (5 puntos)	Se documentan más de dos conocimientos previos (7 puntos)	Se documentan más de 4 conocimientos previos (10 puntos)
Descripción de los conocimientos previos	No contiene ninguna descripción de algún conocimiento	Los conocimientos previos no se encuentran correctamente identificados y	Los conocimientos previos que se presentan están correctamente identificadas pero	Los conocimientos previos que se presentan están correctamente identificados y

	previo. (0 puntos)	tampoco están correctamente descritos. (50 puntos)	con una descripción básica. (60 puntos)	descritos puntualmente. (70 puntos)
Conclusiones	El trabajo no presenta conclusión alguna (0 puntos)	La conclusión no recoge los conceptos principales. (5 punto)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria pero solo toma en cuenta algunos de los conceptos principales. (7 puntos)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria que da respuesta a todos los conceptos principales. (10 puntos)
Valor total de la actividad: 2 puntos				

<b>ADA 9</b> <b>Organizador gráfico sistema decimal</b>	
<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual	
<b>Tema:</b> Sistema decimal de numeración.	
<b>Sesión:</b> 6	
<b>Propósito:</b> El alumno analizará el sistema decimal de numeración y sus características más importantes realizando mediante la construcción de un organizador gráfico.	
<b>Instrucciones:</b> En equipos de 5 personas alumnos realizarán un organizador gráfico que permita observar la construcción del sistema decimal de numeración en base a sus características.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión	

<b>Rúbrica ADA 9 Organizador gráfico sistema decimal</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (0 puntos)	Contiene de cuatro a siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (1 punto)	Contiene de uno a tres errores de gramática, ortografía y puntuación. (3 puntos)	No contiene errores de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)
Contenido	Contiene solamente un concepto relevante, dejando muchos conceptos sin abordar. (0 puntos)	Contiene más de dos conceptos relevantes, mientras que otro buen número de términos no están incluidos. (10 puntos)	Contiene más de cuatro de los conceptos más importantes que se mencionan en el tema. (20 puntos)	Contiene todos los conceptos relevantes del tema. (30 puntos)
Claridad	Muestra más de tres fallas en la conexión lógica de conceptos	Muestra hasta tres fallas de conexión lógica	Muestra de una a dos fallas de conexión lógica de conceptos,	Muestra una conexión lógica y creativa de



	y palabras, haciendo incomprensible el organizador gráfico. (0 puntos)	de conceptos, que ponen en duda la calidad de algunos mensajes que se quieren transmitir. (10 puntos)	pero adolece de cierta creatividad para mostrar la organización propia de los contenidos. (15 puntos)	conceptos, indicando que el organizador, en efecto, sirve para organizar los contenidos. (20 puntos)
Síntesis	Refleja nula capacidad de síntesis del alumno, ya que el organizador incluye muchos conceptos intrascendentes, sin referencia con los materiales del curso. (0 puntos)	Refleja poca capacidad de síntesis del alumno, ya que no logra capturar lo esencial del tema. (10 puntos)	Refleja cierta capacidad de síntesis del alumno, aunque en ocasiones el organizador detalla conceptos que no son realmente importantes. (15 puntos)	Refleja buena capacidad de síntesis del alumno, para poder plasmar las palabras acerca de conceptos esenciales. (20 puntos)
Orden en la presentación	Tiene una presentación poco clara y ordenada, que hace difícil entender la lógica de organización de los contenidos y la lectura de las ideas que se quieren comunicar. (0 puntos)	Tiene una presentación poco clara y ordenada, que muestran poco cuidado con los detalles de organización de los elementos dentro de la página. (10 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, aunque se aprecia la subutilización de los recursos tipográficos y de dibujo que ofrecen los programas computacionales. (15 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, usando óptimamente el espacio y los recursos tipográficos y de dibujo que ofrecen los programas computacionales. (20 puntos)
Valor total de la actividad: 2 puntos				

<b>ADA 10</b> <b>Cuadro comparativo</b>	
<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual	
<b>Tema:</b> Sistemas de valor posicionales con base distinta a 10	
<b>Sesión:</b> 7	
<b>Objetivo:</b> El alumno identificará los diferentes sistemas de numeración a través de la realización de un cuadro comparativo.	
<b>Instrucciones:</b> Se dividirá el grupo en 6 equipos, a cada uno se les proporcionará la lectura <i>Sistemas y bases de numeración</i> para que en base a ella, realicen un cuadro comparativo de los sistemas de numeración presentados, haciendo énfasis en sus similitudes y diferencias.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión	

<b>Rúbrica ADA 10 Cuadro comparativo</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (0 puntos)	Contiene de cuatro a siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (1 punto)	Contiene de uno a tres errores de gramática, ortografía y puntuación. (3 puntos)	No contiene errores de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)
Características de los elementos	No recopila las características de los elementos. (0 puntos)	Recopila al menos el 50% de las características de los elementos a comparar sin tomar en cuenta el nivel de importancia. (5 puntos)	Recopila al menos el 75% de las características de los elementos a comparar tomando en cuenta el nivel de importancia. (10 puntos)	Recopila todas las características más importantes de los elementos a comparar. (15 puntos)
Identificación de conceptos	No identifica los conceptos a comparar.	Identifica menos del 50% de los conceptos a	Identifica menos del 75% de los conceptos a	Identifica todos los conceptos a comparar y los compara de

	(0 puntos)	comparar. (5 puntos)	comparar. (10 puntos)	manera adecuada. (15 puntos)
Comparación	No realiza ninguna comparación. (0 puntos)	Realiza la comparación adecuada del al menos el 50% de los conceptos presentados. (30 puntos)	Realiza la comparación adecuada del al menos el 75% de los conceptos presentados. (40 puntos)	Realiza una comparación adecuada de todos los conceptos presentados. (50 puntos)
Organización	Contenido sin estructurar, las ideas no se presentan en orden lógico. No tiene coherencia y el orden de los párrafos dificulta la comprensión del contenido. (0 puntos)	Estructura poco elaborada. Las ideas no se presentan en orden lógico. (1 punto)	Estructura coherente. Las ideas se presentan en orden lógico. (3 puntos)	Contenido bien estructurado y secciones bien diferenciadas. Las ideas se presentan en orden lógico. Tiene coherencia y presenta fluidez en la transición de las ideas. (5 puntos)
Conclusiones	El trabajo no presenta conclusión alguna (0 puntos)	La conclusión no recoge los conceptos principales. (1 punto)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria pero solo toma en cuenta algunos de los conceptos principales. (3 puntos)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria que da respuesta a todos los conceptos principales. (5 puntos)
<b>Valor total de la actividad: 2 puntos</b>				

<b>ADA 11</b> <b>Resolución de ejercicios de conversión</b>	
<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual	
<b>Tema:</b> Sistemas de valor posicionales con base distinta a 10	
<b>Sesión:</b> 7	
<b>Propósito:</b> El alumno aplicará la conversión de sistemas numéricos con base distinta al sistema de numeración decimal a través de la resolución de ejercicios.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno resolverá los ejercicios presentados y los entregará durante la clase.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión.	

<b>Rúbrica ADA 11 Resolución de ejercicios de conversión</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Orden y organización	La actividad carece de orden y organización. (0 puntos)	La actividad se presenta de manera organizada, pero resulta difícil de leer. (1 punto)	La actividad se presenta de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer. (3 puntos)	La actividad se presenta de manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer. (5 puntos)
Cantidad de ejercicios	No resolvió todos los ejercicios solicitados (0 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 50% no están resueltos correctamente. (40 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 25% no están resueltos correctamente. (60 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados resueltos correctamente. (80 puntos)
Conceptos matemáticos	La actividad demuestra nulo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos.	La actividad demuestra un entendimiento escaso de los conceptos matemáticos	La actividad demuestra un entendimiento medio de los conceptos matemáticos	La actividad demuestra un completo entendimiento de los conceptos matemáticos

	(0 puntos)	requeridos. (1 punto)	requeridos. (3 puntos)	requeridos. (5 puntos)
Estrategia de resolución	No presenta una estrategia clara para la resolución de los ejercicios. (0 puntos)	Presenta al menos una estrategia vista en clase para la resolución de ejercicios. (1 punto)	Presenta al menos una estrategia vista en clase para la resolución de ejercicios y además presenta otra estrategia. (3 puntos)	Presenta las estrategias de resolución vistas en clase y además propone estrategias diferentes. (5 puntos)
<b>Valor total de la actividad: 2 puntos</b>				

## Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

### ADA 11 Resolución de ejercicios de conversión

#### Realizar las siguientes conversiones:

- 123 al sistema binario
- 871 al sistema ternario
- 78564 al sistema nonario
- 87256 al sistema duodecimal
- 14325 al sistema base 30
- $1101_2$  al sistema decimal
- $32012_4$  al sistema decimal
- $76321_8$  al sistema decimal
- $7ab5_{12}$  al sistema decimal
- $cda6_{15}$  al sistema decimal
- $1002_3$  al sistema cuaternario
- $432_7$  al sistema ternario
- $b56_{12}$  al sistema quinario
- $5ab4_{14}$  al sistema base 7
- $Abcd_{20}$  al sistema base 9

<b>ADA 12</b> <b>Exposición situaciones didácticas</b>	
<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual <b>Tema:</b> El número como objeto de aprendizaje para su enseñanza: estudio de clases y teoría de las situaciones didácticas. <b>Sesión:</b> 8	
<b>Objetivo:</b> El alumno elaborará una exposición acerca de las características y aportes a la enseñanza de las matemáticas del estudio de clases y la teoría de las situaciones didácticas.	
<b>Instrucciones:</b> Se dividirá el grupo en 8 equipos, a cuatro equipos se les proporcionará la lectura acerca del estudio de clases y a cuatro equipos la lectura acerca de la teoría de las situaciones didácticas. Basados en la lectura se realizarán una exposición del tema y un mapa conceptual acerca de sus características y aportaciones al estudio de las matemáticas y el reporte escrito de la exposición. Se realizará un sorteo para definir que equipos expondrán y cuales presentarán el mapa conceptual correspondiente a su tema. Todos los equipos expondrán.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión.	

Rúbrica ADA 12 Exposición situaciones				
Indicadores a evaluar/Escala de desempeño	Deficiente	Mejorable	Bien	Deseable
Preparación previa	Demuestra nula preparación previa de la exposición e integración grupal. (0 puntos)	Demuestra poca integración grupal y poca preparación previa de la exposición. (2 puntos)	Demuestra integración grupal pero poca preparación previa de la exposición. (3 puntos)	Demuestra total preparación previa de la exposición e integración grupal (5 puntos)
Dominio del tema	Desconoce el tema. (0 puntos)	Demuestra que conoce algunos conceptos importantes del tema. (10 puntos)	Demuestra que conoce la mayoría de los conceptos importantes y sus subtemas. (15 puntos)	Demuestra un conocimiento total del tema. (20 puntos)
Respuesta a las dudas	No puede contestar las preguntas planteadas por sus compañeros y el profesor. (0 puntos)	Puede con precisión contestar menos del 50% de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros y el profesor. (10 puntos)	Puede con precisión contestar menos del 70% de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros y el profesor. (15 puntos)	Puede con precisión contestar todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros y el profesor. (20 puntos)
Desarrollo del	Tiene una	Tiene una	Tiene una	Tiene una

tema	presentación poco clara y ordenada, que hace difícil entender la lógica de organización de los contenidos. (0 puntos)	presentación poco clara u ordenada, y muestran poco cuidado con los detalles de organización de los conceptos del tema. (10 puntos)	presentación clara y ordenada, tomando en cuenta los contenidos principales, pero no toma en cuenta los subtemas. (15 puntos)	presentación clara y ordenada, tomando en cuenta todos los contenidos principales y subtemas. (20 puntos)
Apoyos didácticos	No usa apoyos o los apoyos escogidos demeritan el valor de la presentación. (0 puntos)	Usa un apoyo que demuestran trabajo o creatividad permitiendo una presentación regular. (10 puntos)	Usa dos apoyos que demuestran trabajo y creatividad permitiendo una buena presentación. (15 puntos)	Usa varios apoyos que demuestran trabajo y creatividad permitiendo una excelente presentación. (20 puntos)
Vocabulario	Usa más de 5 palabras o frases que no son entendidas por la audiencia. (0 puntos)	Usa vocabulario no apropiado para la audiencia y tampoco incluye vocabulario nuevo. (2 puntos)	Usa vocabulario casi apropiado para la audiencia e incluye al menos 2 palabras nuevas pero sin definir las. (3 puntos)	Usa vocabulario apropiado para la audiencia, incluye varias palabras nuevas definiéndolas correctamente. (5 puntos)
Habilidades del expositor	Su lenguaje corporal y expresiones generan poco interés por parte de la audiencia en el tema. (0 puntos)	Su lenguaje corporal y expresiones son usados para tratar de generar un fuerte interés por parte de la audiencia en el tema pero no parece lograrlo. (2 puntos)	Su lenguaje corporal y expresiones en algunos momentos generan un fuerte interés en el tema por parte de la audiencia. (3 puntos)	Su lenguaje corporal y expresiones generan un fuerte interés en el tema por parte de la audiencia. (5 puntos)
Tiempo	El alumno no cumplió con los objetivos de la exposición tiempo asignado. (0 puntos)	El alumno cumplió con los objetivos de la exposición pero se excedió del tiempo planteado. (2 puntos)	El alumno cumplió con los objetivos de la exposición pero le sobró tiempo de exposición. (3 puntos)	El alumno cumplió con los objetivos de la exposición en el tiempo planteado. (5 puntos)
<b>Valor total de la actividad: 2 puntos</b>				



<b>ADA 13</b> <b>Presentación de una secuencia didáctica</b>	
<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual	
<b>Tema:</b> El número como objeto de aprendizaje para su enseñanza: estudio de clases y teoría de las situaciones didácticas.	
<b>Sesión: 9</b>	
<b>Objetivo:</b> El alumno demostrará la comprensión de la teoría de las situaciones didácticas a través de la elaboración de una clase muestra.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno desarrollará una secuencia didáctica donde explique alguno de los temas vistos en clase correspondientes a la aritmética, esta secuencia debe ser desarrollada en miras a alumnos de nivel básico, posterior a esto preparará la secuencia para exposición a sus compañeros.	
<b>Fecha de entrega:</b> Inicio de la próxima sesión.	

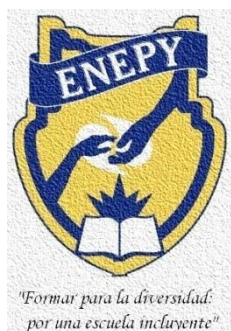
Rúbrica ADA 13 Presentación de una secuencia didáctica				
Indicadores a evaluar/Escala de desempeño	Deficiente	Mejorable	Bien	Deseable
Preparación previa	Demuestra nula preparación previa de la exposición e integración grupal. (0 puntos)	Demuestra poca integración grupal y poca preparación previa de la exposición. (2 puntos)	Demuestra integración grupal pero poca preparación previa de la exposición. (3 puntos)	Demuestra total preparación previa de la exposición e integración grupal (5 puntos)
Dominio del tema	Desconoce el tema. (0 puntos)	Demuestra que conoce algunos conceptos importantes del tema. (5 puntos)	Demuestra que conoce la mayoría de los conceptos importantes y sus subtemas. (7 puntos)	Demuestra un conocimiento total del tema. (10 puntos)
Desarrollo del tema	Tiene una presentación poco clara y ordenada, que hace difícil entender la lógica de organización de los contenidos. (0 puntos)	Tiene una presentación poco clara u ordenada, y muestran poco cuidado con los detalles de organización de los conceptos del tema. (5 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, tomando en cuenta los contenidos principales, pero no toma en cuenta los subtemas. (7 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, tomando en cuenta todos los contenidos principales y subtemas. (10 puntos)
Apoyos didácticos	No usa apoyos o los apoyos	Usa un apoyo que demuestran trabajo	Usa dos apoyos que demuestran trabajo	Usa varios apoyos que demuestran

	escogidos demeritan el valor de la presentación. (0 puntos)	o creatividad permitiendo una presentación regular. (1 puntos)	y creatividad permitiendo una buena presentación. (3 puntos)	trabajo y creatividad permitiendo una excelente presentación. (5 puntos)
Situación didáctica	No cumple con los conceptos propuestos en la teoría de las situaciones didácticas. (0 puntos)	Cumple con al menos el 50% de los conceptos propuestos en la teoría de las situaciones didácticas. (10 puntos)	Cumple con al menos el 75% de los conceptos propuestos en la teoría de las situaciones didácticas. (20 puntos)	Cumple con todos los conceptos propuestos en la teoría de las situaciones didácticas. (40 puntos)
Actividades	NO contiene las actividades de inicio, desarrollo y cierre. (0 puntos)	Contiene las actividades de inicio desarrollo y cierre, pero no están claras en su ejecución. (5 puntos)	Las actividades de inicio, desarrollo y cierre están claras pero no son ejecutadas correctamente. (10 puntos)	Las actividades de inicio, desarrollo y cierre están claras y son ejecutadas correctamente. (20 puntos)
Habilidades del expositor	Su lenguaje corporal y expresiones generan poco interés por parte de la audiencia en el tema. (0 puntos)	Su lenguaje corporal y expresiones son usados para tratar de generar un fuerte interés por parte de la audiencia en el tema pero no parece lograrlo. (2 puntos)	Su lenguaje corporal y expresiones en algunos momentos generan un fuerte interés en el tema por parte de la audiencia. (3 puntos)	Su lenguaje corporal y expresiones generan un fuerte interés en el tema por parte de la audiencia. (5 puntos)
Creatividad	La situación didáctica no presenta elementos creativos. (0 puntos)	La situación didáctica presenta al menos un elemento creativo. (2 puntos)	La situación didáctica presenta al menos dos elementos creativos. (3 puntos)	La situación didáctica presenta más de tres elementos creativos. (5 puntos)
<b>Valor total de la actividad: 4 puntos</b>				

<b>ADA 14</b> <b>Resumen Acuerdo 592</b>	
<b>Unidad I:</b> De los números en contexto a su fundamentación conceptual	
<b>Tema:</b> Revisión de los contenidos y las orientaciones didácticas del eje <i>sentido numérico y pensamiento algebraico</i> de los programas de estudio de la escuela primaria	
<b>Sesión:</b> 10	
<b>Objetivo:</b> El alumno identificará los estándares y aprendizajes esperados de las matemáticas mediante la realización de un resumen del Acuerdo 592.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno desarrollará un resumen del Acuerdo 592 haciendo énfasis en los aprendizajes esperados y los estándares que se señalan en dicho acuerdo.	
<b>Fecha de entrega:</b> Inicio de la próxima sesión.	

<b>Rúbrica ADA 14 Resumen Acuerdo 592</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Organización	Contenido sin estructurar, las ideas no se presentan en orden lógico. No tiene coherencia y el orden de los párrafos dificulta la comprensión del contenido. (0 puntos)	Estructura poco elaborada. Las ideas no se presentan en orden lógico. El orden de los párrafos dificulta la comprensión del contenido. Cada párrafo presenta una idea distinta. (10 puntos)	Estructura coherente. Las ideas se presentan en orden lógico. El orden de los párrafos no dificulta la comprensión del contenido, pero la fluidez no es adecuada. Cada párrafo presenta una idea distinta. (15 puntos)	Contenido bien estructurado y secciones bien diferenciadas. Las ideas se presentan en orden lógico. Tiene coherencia y presenta fluidez en la transición de las ideas. El orden de los párrafos refuerza el contenido, Cada párrafo presenta una idea distinta. (20 puntos)
Redacción	Contiene más de	Contiene de cuatro	Contiene de uno a	No contiene errores

	siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (0 puntos)	a siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (1 punto)	tres errores de gramática, ortografía y puntuación. (3 puntos)	de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)
Calidad de información	La información tiene poco o nada que ver con el tema principal. (0 puntos)	La información presentada no se relaciona correctamente con el tema principal. (10 puntos)	La información se relaciona con el tema principal pero no se toman en cuenta todos los conceptos secundarios importantes (15 puntos)	La información está claramente relacionada con el tema principal, proporciona ideas secundarias y ejemplos. Las ideas se presentan con claridad y objetividad. (20 puntos)
Temas y subtemas	No incluye la totalidad de los temas y subtemas del contenido a tratar. (0 puntos)	Incluye al menos el 50% de los temas y subtemas del contenido a tratar. (10 puntos)	Incluye al menos el 75% de los temas y subtemas del contenido a tratar. (15 puntos)	Incluye la totalidad de temas y subtemas del contenido a tratar. (20 puntos)
Eliminación de información no necesaria	No elimina la información innecesaria. (0 puntos)	El trabajo contiene más de cuatro conceptos de información innecesaria que extienden el texto. (10 puntos)	El trabajo contiene más de 2 conceptos de información innecesaria que extienden el texto. (15 puntos)	El trabajo no contiene información innecesaria. (20 puntos)
Conclusión	No incluye conclusión. (0 puntos)	La conclusión no recoge los conceptos principales. (5 punto)	Presenta una conclusión satisfactoria pero no realiza ningún tipo de aportación personal al tema. (7 puntos)	Presenta una conclusión satisfactoria haciendo una aportación personal que refleja un análisis del tema. (10 puntos)
Valor total de la actividad: 2 puntos				



# Actividades de Aprendizaje

## Unidad II

Actividad	Valor
ADA 15 Organizador gráfico Estimación y CM	3 puntos
ADA 16 Listado de estrategias de CM	3 puntos
ADA 17 Resolución de problemas	3 puntos
ADA 18 Ejemplos de propiedades	3 puntos
ADA 19 Inventario de dificultades	5 puntos
ADA 20 Reflexión	5 puntos
ADA 21 Listado de dificultades	5 puntos
ADA 22 Resumen Variable Didáctica	3 puntos

<b>ADA 15</b> <b>Organizador gráfico Estimación y CM</b>	
<b>Unidad II:</b> Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas	
<b>Tema:</b> Estimación y cálculo mental	
<b>Sesión:</b> 11	
<b>Objetivo:</b> El alumno identificará los conceptos de estimación y cálculo mental mediante la realización de un organizador gráfico en el que destacará su utilidad y técnicas de aplicación.	
<b>Instrucciones:</b> En equipos de 5 personas realizarán un mapa mental donde se observen las características de la estimación y el cálculo mental así como sus aplicaciones cotidianas y ventajas. Posterior a esto se realizará un escrito con sus conclusiones	
<b>Fecha de entrega:</b> Inicio de la próxima sesión	

<b>Rúbrica ADA 13 Organizador gráfico Estimación y CM</b>				
Indicadores a evaluar/Escala de desempeño	Deficiente	Mejorable	Bien	Deseable
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (0 puntos)	Contiene de cuatro a siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (1 punto)	Contiene de uno a tres errores de gramática, ortografía y puntuación. (3 puntos)	No contiene errores de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)
Contenido	Contiene solamente un concepto relevante, dejando muchos conceptos sin abordar. (0 puntos)	Contiene más de dos conceptos relevantes, mientras que otro buen número de términos no están incluidos. (10 puntos)	Contiene más de cuatro de los conceptos más importantes que se mencionan en el tema. (20 puntos)	Contiene todos los conceptos relevantes del tema. (30 puntos)
Claridad	Muestra más de tres fallas en la conexión lógica de conceptos y palabras, haciendo	Muestra hasta tres fallas de conexión lógica de conceptos,	Muestra de una a dos fallas de conexión lógica de conceptos, pero adolece de	Muestra una conexión lógica y creativa de conceptos, indicando

	incomprensible el organizador gráfico. (0 puntos)	que ponen en duda la calidad de algunos mensajes que se quieren transmitir. (10 puntos)	cierta creatividad para mostrar la organización propia de los contenidos. (15 puntos)	que el organizador, en efecto, sirve para organizar los contenidos. (20 puntos)
Síntesis	Refleja nula capacidad de síntesis del alumno, ya que el organizador incluye muchos conceptos intrascendentes, sin referencia con los materiales del curso. (0 puntos)	Refleja poca capacidad de síntesis del alumno, ya que no logra capturar lo esencial del tema. (10 puntos)	Refleja cierta capacidad de síntesis del alumno, aunque en ocasiones el organizador detalla conceptos que no son realmente importantes. (15 puntos)	Refleja buena capacidad de síntesis del alumno, para poder plasmar las palabras acerca de conceptos esenciales. (20 puntos)
Orden en la presentación	Tiene una presentación poco clara y ordenada, que hace difícil entender la lógica de organización de los contenidos y la lectura de las ideas que se quieren comunicar. (0 puntos)	Tiene una presentación poco clara y ordenada, que muestran poco cuidado con los detalles de organización de los elementos dentro de la página. (5 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, aunque se aprecia la subutilización de los recursos tipográficos y de dibujo que ofrecen los programas computacionales. (7 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, usando óptimamente el espacio y los recursos tipográficos y de dibujo que ofrecen los programas computacionales. (10 puntos)
Documento Escrito	El documento no tiene relación alguna con el organizador gráfico presentado. (0 puntos)	El documento se relaciona con el organizador gráfico de manera muy básica sin aclarar los conceptos más importantes. (5 puntos)	El documento se relaciona con el organizador gráfico de manera adecuada aclarando los conceptos importantes, sin tomar en cuenta los conceptos secundarios. (7 puntos)	El documento se relaciona de manera sobresaliente con el organizador gráfico permitiendo aclarar con mayor puntualidad los conceptos principales y secundarios. (10 puntos)
<b>Valor total de la actividad: 3 puntos</b>				

<b>ADA 16</b> <b>Listado de estrategias de CM</b>	
<b>Unidad II:</b> Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas	
<b>Tema:</b> Estrategias para la enseñanza del cálculo mental	
<b>Sesión:</b> 13	
<b>Objetivo:</b> El alumno desarrollará estrategias para la enseñanza del cálculo mental a través de la presentación de un listado de su autoría.	
<b>Instrucciones:</b> En equipos de 5 personas realizarán un listado de estrategias utilizables para la enseñanza del cálculo mental en alumno de educación básica. Posterior a esto redactar sus conclusiones acerca de la importancia de la enseñanza del cálculo mental.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión	

<b>Rúbrica ADA 16 Listado de estrategias de CM</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (0 puntos)	Contiene de cuatro a siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (1 punto)	Contiene de uno a tres errores de gramática, ortografía y puntuación. (3 puntos)	No contiene errores de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)
Cantidad de estrategias.	Se redactan de una a dos estrategias. (0 puntos)	Se redacta al menos tres estrategias. (5 puntos)	Se redactan al menos cuatro estrategias. (7 puntos)	Se redactan más de cinco estrategias. (10 puntos)
Descripción de las estrategias.	No contiene una descripción detallada de las estrategias propuestas. (0 puntos)	Las estrategias presentadas no se encuentran correctamente identificadas y tampoco están correctamente	Las estrategias presentadas está correctamente identificadas pero con una descripción básica. (40 puntos)	Las estrategias presentadas están correctamente identificadas y descritas puntualmente. (50 puntos)



		descritos. (30 puntos)		
Creatividad	Las estrategias no presentan elementos creativos. (0 puntos)	Las estrategias presentan al menos un elemento creativo. (5 puntos)	Las estrategias presentan al menos dos elementos creativos. (7 puntos)	Las estrategias presentan más de tres elementos creativos. (10 puntos)
Originalidad en las estrategias	Las estrategias presentadas son copia de compañeros u otras fuentes. (0 puntos)	El 50% de las estrategias presentadas son copia de compañeros u otras fuentes. (5 puntos)	El 25% de las estrategias presentadas son copia de compañeros u otras fuentes. (7 puntos)	Todas las estrategias presentadas son de la autoría del alumno. (10 puntos)
Conclusiones	El trabajo no presenta conclusión alguna (0 puntos)	La conclusión no recoge los conceptos principales. (5 puntos)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria pero solo toma en cuenta algunos de los conceptos principales. (7 puntos)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria que da respuesta a todos los conceptos principales y secundarios. (10 puntos)
Valor total de la actividad: 3 puntos				

<b>ADA 17</b> <b>Resolución de problemas</b>	
<b>Unidad II:</b> Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas	
<b>Tema:</b> Resolución de problemas	
<b>Sesión:</b> 14	
<b>Objetivo:</b> El alumno aplicará las etapas de la resolución de problemas matemáticos en la resolución de ejercicios en los que mencionará las etapas que abordó para llegar a la solución.	
<b>Instrucciones:</b> En equipos los alumnos resolverán los problemas propuestos y posteriormente realizarán un reporte en el que plasmen las etapas y procesos que utilizaron en la realización de cada uno de los problemas.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión	

<b>Rúbrica ADA 17 Resolución de problemas</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Orden y organización	La actividad carece de orden y organización. (0 puntos)	La actividad se presenta de manera organizada, pero resulta difícil de leer. (1 punto)	La actividad se presenta de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer. (3 puntos)	La actividad se presenta de manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer. (5 puntos)
Cantidad de ejercicios	No resolvió todos los ejercicios solicitados (0 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 50% no están resueltos correctamente. (40 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 25% no están resueltos correctamente. (60 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados resueltos correctamente. (75 puntos)
Conceptos matemáticos	La actividad demuestra nulo entendimiento de	La actividad demuestra un entendimiento	La actividad demuestra un entendimiento	La actividad demuestra un completo

	los conceptos matemáticos requeridos. (0 puntos)	escaso de los conceptos matemáticos requeridos. (1 punto)	medio de los conceptos matemáticos requeridos. (3 puntos)	entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos. (5 puntos)
Estrategia de resolución	No presenta una estrategia clara para la resolución de los ejercicios. (0 puntos)	Presenta al menos una estrategia vista en clase para la resolución de ejercicios. (1 punto)	Presenta al menos una estrategia vista en clase para la resolución de ejercicios y además presenta otra estrategia. (3 puntos)	Presenta las estrategias de resolución vistas en clase y además propone estrategias diferentes. (5 puntos)
Reporte	No identifica ninguna de las etapas de resolución de problemas. (0 puntos)	Identifica cuando menos dos de las etapas de la resolución de problemas en cada ejercicio. (1 punto)	Identifica cuando menos tres de las etapas de la resolución de problemas en cada ejercicio. (3 puntos)	Identifica todas las etapas de la resolución de problemas en cada ejercicio. (5 puntos)
<b>Valor total de la actividad: 3 puntos</b>				

## Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

### ADA 17 Resolución de problemas

Resolver los siguientes problemas (10 pts por resolución correcta (c/u) y 10 pts por descripción de los pasos para resolución de problemas (c/u))

1. Un hombre debe llevar un mensaje a través del desierto. Cruzar el desierto lleva nueve días. Un hombre puede llevar únicamente alimento para 12 días. No hay alimento en el lugar donde debe dejarse el mensaje. Se dispone de dos hombres. ¿Puede llevarse el mensaje y volver sin que falte alimento?
2. En una caja hay el doble de monedas que en otra. Si se pasan 7 monedas de la primera a la segunda caja, quedan en ambas el mismo número de monedas. ¿Cuántas monedas tenían al principio cada caja?
3. Tres ciclistas recorren una pista circular. El primero tarda 32 minutos, el segundo 40 minutos y el tercero, 44 minutos. Si salieron juntos a las 7 horas ¿A qué hora coincidirán por primera vez?
4. José tiene 5 bolsas de canicas y cada una de ellas contiene canicas rojas y canicas blancas (es decir, en cada bolsa podría haber canicas de los dos colores). Las bolsas contienen 20, 21, 22, 23 y 24 canicas cada una. Ayer durante el recreo José perdió una de sus bolsas. Al llegar a su casa contó todas las canicas en las bolsas restantes y se dio cuenta de que el total de canicas rojas es 4 veces el total de las canicas blancas. ¿Cuántas canicas había en la bolsa que José perdió?
5. Tony es un niño que le gusta mucho multiplicar, por lo que un día decide hacer la siguiente operación: multiplica 1 por 3, luego el resultado lo multiplica por 5, este nuevo resultado lo multiplica por 7, y así sucesivamente hasta que ha considerado en su operación a todos los impares desde el 1 hasta el 2011. ¿Cuál es el dígito de las unidades del último número que obtuvo Tony como resultado de su operación?

<b>ADA 18</b> <b>Ejemplos de propiedades</b>	
<b>Unidad II:</b> Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas	
<b>Tema:</b> Propiedades de las operaciones de suma y multiplicación	
<b>Sesión:</b> 15	
<b>Objetivo:</b> El alumno realizará operaciones aplicando las propiedades de la suma y multiplicación diseñando sus propios ejercicios.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno diseñará y resolverá 10 ejercicios en los que aplique las propiedades de la suma y multiplicación.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión.	

<b>Rúbrica ADA 18 Ejemplos de propiedades</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Orden y organización	La actividad carece de orden y organización. (0 puntos)	La actividad se presenta de manera organizada, pero resulta difícil de leer. (1 punto)	La actividad se presenta de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer. (3 puntos)	La actividad se presenta de manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer. (5 puntos)
Cantidad de ejercicios	No cumple con la cantidad de ejercicios solicitados. (0 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 50% no están resueltos correctamente. (10 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 25% no están resueltos correctamente. (15 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados resueltos correctamente. (20 puntos)
Niveles de dificultad	Los ejercicios presentados no contienen distintos niveles de dificultad. (0 puntos)	Los ejercicios presentados contienen al menos 2 niveles de dificultad. (10 puntos)	Los ejercicios presentados contienen al menos 3 niveles de dificultad. (25 puntos)	Los ejercicios presentados contienen más de 4 niveles de dificultad. (30 puntos)

Conceptos matemáticos	La actividad demuestra nulo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos. (0 puntos)	La actividad demuestra un entendimiento escaso de los conceptos matemáticos requeridos. (10 puntos)	La actividad demuestra un entendimiento medio de los conceptos matemáticos requeridos. (15 puntos)	La actividad demuestra un completo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos. (20 puntos)
Originalidad en el diseño	Los ejercicios presentados son copia de compañeros u otras fuentes. (0 puntos)	El 50% de los ejercicios presentados son copia de compañeros y otras fuentes. (10 puntos)	El 25% de los ejercicios presentados son copia de compañeros y otras fuentes. (15 puntos)	Todos los ejercicios presentados son de la autoría del alumno. (20 puntos)
<b>Valor total de la actividad: 3 puntos</b>				

<b>ADA 19</b> <b>Inventario de dificultades</b>	
<b>Unidad II:</b> Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas	
<b>Tema:</b> Las operaciones aritméticas como objetos de enseñanza en la escuela primaria: procesos, estrategias y principales obstáculos para su aprendizaje.	
<b>Sesión:</b> 16	
<b>Objetivo:</b> El alumno identificará las dificultades existentes en la enseñanza de las matemáticas plasmándolos en un inventario.	
<b>Instrucciones:</b> En equipos se realizaran un inventario de los principales obstáculos para el aprendizaje de las matemáticas.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión.	

<b>Rúbrica ADA 19 Inventario de dificultades</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (0 puntos)	Contiene de cuatro a siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (1 punto)	Contiene de uno a tres errores de gramática, ortografía y puntuación. (3 puntos)	No contiene errores de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)
Cantidad de dificultades	No identifica o identifica solamente una dificultad en la enseñanza de las matemáticas. (0 puntos)	Identifica al menos dos dificultades en la enseñanza de las matemáticas. (10 puntos)	Identifica al menos cuatro dificultades en la enseñanza de las matemáticas. (15 puntos)	Identifica más de cinco dificultades en la enseñanza de las matemáticas. (20 puntos)
Descripción de las dificultades.	No contiene ninguna descripción de las dificultades presentadas. (0 puntos)	Las dificultades en la enseñanza no se encuentran correctamente identificadas y tampoco están correctamente descritas. (10 puntos)	Las dificultades en la enseñanza que se presentan están correctamente identificadas pero con una descripción básica. (20 puntos)	Las dificultades en la enseñanza presentadas están correctamente identificadas y descritas puntualmente. (30 puntos)

Observaciones	No contiene ningún tipo de observación u análisis de las dificultades en la enseñanza presentadas. (0 puntos)	Las dificultades en la enseñanza presentadas contienen observaciones u análisis pero no ambas. (10 puntos)	Las dificultades en la enseñanza presentadas contienen observaciones fundamentadas pero el análisis es muy básico. (20 puntos)	Las dificultades de enseñanza presentadas contienen observaciones fundamentadas y análisis bien estructurados. (30 puntos)
Conclusiones	El trabajo no presenta conclusión alguna (0 puntos)	La conclusión no recoge los conceptos principales. (5 punto)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria pero solo toma en cuenta algunos de los conceptos principales. (7 puntos)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria que da respuesta a todos los conceptos principales. (10 puntos)
Valor total de la actividad: 5 puntos				



<b>ADA 20 Reflexión</b>	
<b>Unidad II:</b> Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas	
<b>Tema:</b> Las operaciones aritméticas como objetos de enseñanza en la escuela primaria: procesos, estrategias y principales obstáculos para su aprendizaje.	
<b>Sesión:</b> 16	
<b>Objetivo:</b> El alumno identificará las dificultades que se presentan en la enseñanza de la aritmética en alumnos de educación básica mediante la realización de una reflexión.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno realizará una reflexión acerca de las dificultades en la enseñanza de las matemáticas, presentadas en el material de Jimeno, M. (2006). <i>Las dificultades en el aprendizaje matemático de los niños y niñas de Primaria: causas, dificultades y casos concretos.</i> España, Andalucía.	
<b>Fecha de entrega:</b> Inicio de la próxima sesión.	

<b>Rúbrica ADA 20 Reflexión</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (0 puntos)	Contiene de cuatro a siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (1 punto)	Contiene de uno a tres errores de gramática, ortografía y puntuación. (3 puntos)	No contiene errores de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)
Reflexión	No presenta ninguna reflexión personal. (0 puntos)	Presenta una reflexión personal pero las ideas no están presentadas con claridad. (40 puntos)	Presenta una reflexión personal clara acerca del tema. (50 puntos)	Presenta una reflexión personal clara y bien fundamentada acerca del tema. (70 puntos)
Enfoque o Idea principal	No se menciona la idea principal de la reflexión.	La idea principal esquematiza mediante el énfasis	Se toma en cuenta la idea principal del tema y los demás	Se toma en cuenta la idea principal del tema, los conceptos

	(0 puntos)	en solamente algunos de los conceptos principales. (1 punto)	conceptos principales. (3 puntos)	principales y secundarios. (5 puntos)
Estructura de las oraciones	Muchas de las oraciones no están bien estructuradas y no son variadas. (0 puntos)	La mayoría de las oraciones está bien estructuradas, pero no hay variedad. (1 punto)	La mayoría de las oraciones está bien estructurada. Hay variedad. (3 puntos)	Todas las oraciones están bien estructuradas y hay variedad. (5 puntos)
Conclusiones	El trabajo no presenta conclusión alguna (0 puntos)	La conclusión no recoge los conceptos principales. (5 punto)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria pero solo toma en cuenta algunos de los conceptos principales. (7 puntos)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria que da respuesta a todos los conceptos principales. (10 puntos)
<b>Valor total de la actividad: 5 puntos</b>				

<b>ADA 21</b> <b>Listado de dificultades</b>	
<b>Unidad II:</b> Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas	
<b>Tema:</b> El número y sus dificultades	
<b>Sesión:</b> 17	
<b>Objetivo:</b> El alumno identificará las dificultades en la construcción de variable numérica en alumnos de educación básica mediante un análisis y la realización de un listado de dificultades en su concepción.	
<b>Instrucciones:</b> En equipos realizarán un listado de aquellas dificultades que se presentan en la conceptualización de número y las operaciones aritméticas básicas, así como sus posibles soluciones.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión.	

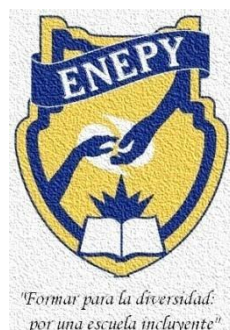
<b>Rúbrica ADA 21 Listado de dificultades</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (0 puntos)	Contiene de cuatro a siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (1 punto)	Contiene de uno a tres errores de gramática, ortografía y puntuación. (3 puntos)	No contiene errores de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)
Cantidad de dificultades	No identifica o identifica solamente una dificultad en la construcción de variable numérica. (0 puntos)	Identifica al menos dos dificultades en la construcción de variable numérica. (10 puntos)	Identifica al menos cuatro dificultades en la construcción de variable numérica. (15 puntos)	Identifica más de cinco dificultades en la construcción de variable numérica. (20 puntos)
Descripción de las dificultades.	No contiene ninguna descripción de las	Las dificultades en la construcción de variable numérica	Las dificultades en la construcción de variable numérica	Las dificultades en la construcción de variable numérica

	dificultades presentadas. (0 puntos)	no se encuentran correctamente identificadas y tampoco están correctamente descritas. (10 puntos)	que se presentan están correctamente identificadas pero con una descripción básica. (20 puntos)	presentadas están correctamente identificadas y descritas puntualmente. (30 puntos)
Observaciones	No contiene ningún tipo de observación u análisis de las dificultades en la construcción de variable numérica presentadas. (0 puntos)	Las dificultades en la construcción de variable numérica presentadas contienen observaciones u análisis pero no ambas. (10 puntos)	Las dificultades en la construcción de variable numérica presentadas contienen observaciones fundamentadas pero el análisis es muy básico. (20 puntos)	Las dificultades en la construcción de variable numérica presentadas contienen observaciones fundamentadas y análisis bien estructurados. (30 puntos)
Presentación de opciones	No presenta opciones de solución para las dificultades presentadas. (0 puntos)	Presenta opciones de solución para el 25% de las dificultades mencionadas. (1 punto)	Presenta opciones de solución para el 50% de las dificultades mencionadas. (3 puntos)	Presenta opciones de solución para el total de las dificultades mencionadas. (5 puntos)
Conclusiones	El trabajo no presenta conclusión alguna (0 puntos)	La conclusión no recoge los conceptos principales. (1 punto)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria pero solo toma en cuenta algunos de los conceptos principales. (3 puntos)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria que da respuesta a todos los conceptos principales. (5 puntos)
<b>Valor total de la actividad: 5 puntos</b>				

<b>ADA 22</b> <b>Resumen Variable Didáctica</b>	
<b>Unidad II:</b> Problemas de enseñanza relacionados con las operaciones aritméticas	
<b>Tema:</b> El número y sus dificultades	
<b>Sesión:</b> 17	
<b>Objetivo:</b> El alumno identificará las dificultades en la construcción de variable numérica en alumnos de educación básica mediante la realización de un resumen de la lectura del tema.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno realizará un resumen acerca de las dificultades de la construcción de noción de variable numérica. Basado en la lectura La enseñanza del número y sistemas de numeración. Págs. 27-33	
<b>Fecha de entrega:</b> Inicio de la próxima sesión.	

<b>Rúbrica ADA 22 Resumen Variable Didáctica</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Organización	Contenido sin estructurar, las ideas no se presentan en orden lógico. No tiene coherencia y el orden de los párrafos dificulta la comprensión del contenido. (0 puntos)	Estructura poco elaborada. Las ideas no se presentan en orden lógico. El orden de los párrafos dificulta la comprensión del contenido. Cada párrafo presenta una idea distinta. (10 puntos)	Estructura coherente. Las ideas se presentan en orden lógico. El orden de los párrafos no dificulta la comprensión del contenido, pero la fluidez no es adecuada. Cada párrafo presenta una idea distinta. (15 puntos)	Contenido bien estructurado y secciones bien diferenciadas. Las ideas se presentan en orden lógico. Tiene coherencia y presenta fluidez en la transición de las ideas. El orden de los párrafos refuerza el contenido, Cada párrafo presenta una idea distinta. (20 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de gramática, ortografía y puntuación.	Contiene de cuatro a siete errores de gramática, ortografía y puntuación.	Contiene de uno a tres errores de gramática, ortografía y puntuación.	No contiene errores de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)

	(0 puntos)	(1 punto)	(3 puntos)	
Calidad de información	La información tiene poco o nada que ver con el tema principal. (0 puntos)	La información presentada no se relaciona correctamente con el tema principal. (10 puntos)	La información se relaciona con el tema principal pero no se toman en cuenta todos los conceptos secundarios importantes (15 puntos)	La información está claramente relacionada con el tema principal, proporciona ideas secundarias y ejemplos. Las ideas se presentan con claridad y objetividad. (20 puntos)
Temas y subtemas	No incluye la totalidad de los temas y subtemas del contenido a tratar. (0 puntos)	Incluye al menos el 50% de los temas y subtemas del contenido a tratar. (10 puntos)	Incluye al menos el 75% de los temas y subtemas del contenido a tratar. (15 puntos)	Incluye la totalidad de temas y subtemas del contenido a tratar. (20 puntos)
Eliminación de información no necesaria	No elimina la información innecesaria. (0 puntos)	El trabajo contiene más de cuatro conceptos de información innecesaria que extienden el texto. (10 puntos)	El trabajo contiene más de 2 conceptos de información innecesaria que extienden el texto. (15 puntos)	El trabajo no contiene información innecesaria. (20 puntos)
Conclusión	No incluye conclusión. (0 puntos)	La conclusión no recoge los conceptos principales. (5 punto)	Presenta una conclusión satisfactoria pero no realiza ningún tipo de aportación personal al tema. (7 puntos)	Presenta una conclusión satisfactoria haciendo una aportación personal que refleja un análisis del tema. (10 puntos)
<b>Valor total de la actividad: 3 puntos</b>				



# Actividades de Aprendizaje

## Unidad III

Actividad	Valor
ADA 23 Resolución de ejercicios	4 Puntos
ADA 24 Exposiciones grupales	6 Puntos
ADA 25 Ejercicios con fracciones y decimales	4 Puntos
ADA 26 Resumen Ávila	4 Puntos
ADA 27 Ejercicios de notación científica	4 Puntos
ADA 28 Uso de las TICS en la enseñanza de las matemáticas	4 Puntos
ADA 29 Resumen del artículo uso de las TIC en la enseñanza de la matemática básica	4 Puntos

<b>ADA 23</b> <b>Resolución de ejercicios</b>	
<b>Unidad III:</b> Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales. <b>Tema:</b> Fracciones y decimales. <b>Sesión: 19</b>	
<b>Objetivo:</b> El alumno analizará las características de las fracciones y decimales mediante la resolución de ejercicios.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno resolverá los ejercicios propuestos y propondrá opciones de ejercicios según se requiera.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión	

<b>Rúbrica ADA 23 Resolución de ejercicios</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Orden y organización	La actividad carece de orden y organización. (0 puntos)	La actividad se presenta de manera organizada, pero resulta difícil de leer. (1 punto)	La actividad se presenta de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer. (3 puntos)	La actividad se presenta de manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer. (5 puntos)
Cantidad de ejercicios	No resolvió todos los ejercicios solicitados (0 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 50% no están resueltos correctamente. (40 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 25% no están resueltos correctamente. (60 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados resueltos correctamente. (80 puntos)
Conceptos matemáticos	La actividad demuestra nulo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos. (0 puntos)	La actividad demuestra un entendimiento escaso de los conceptos matemáticos requeridos.	La actividad demuestra un entendimiento medio de los conceptos matemáticos requeridos.	La actividad demuestra un completo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos.



		(1 punto)	(3 puntos)	(5 puntos)
Propuesta de ejercicios	No propone ejercicios. (0 puntos)	Los ejercicios propuestos no tienen diferentes niveles de dificultad. (1 punto)	Los ejercicios propuestos tienen diferentes niveles de dificultad pero son copia de otros ejercicios. (3 puntos)	Los ejercicios propuestos tienen diferentes niveles de dificultad y son de la autoría del alumno. (5 puntos)
Valor total de la actividad: 4 puntos				

## Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.

### ADA 23 Resolución de ejercicios

Efectuar las siguientes operaciones (5 pts c/u):

- $7.5 \times 100$
- $17.567 \times 100$
- $0.188 \times 1000$
- Inventa 2
- $0.86 \div 10$
- $2.5 \div 1000$
- $0.7 \div 100000$
- Propón 2 ejercicios

Convertir las fracciones impropias a mixtas (5 pts c/u):

- $\frac{12}{3}$
- $\frac{21}{7}$
- $\frac{32}{8}$
- Propón 2 ejercicios

Convertir las fracciones mixtas a impropias (5 pts c/u):

- $15\frac{3}{8}$
- $12\frac{3}{11}$
- $16\frac{7}{8}$
- Propón 2 ejercicios

<b>ADA 24</b> <b>Exposiciones grupales</b>	
<b>Unidad III:</b> Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales.	
<b>Tema:</b> Varios	
<b>Sesión:</b>	
<b>Objetivo:</b> El alumno analizará el tema a tratar mediante la realización de una investigación y su futura exposición.	
<b>Instrucciones:</b> Se dividirá el grupo en 6 Equipos. A cada 2 equipos se les asignará un tema para ser expuesto. En su exposición deberá contener características del tema, usos en la vida diaria, métodos de enseñanza, ejercicios demostrativos, diversas actividades didácticas, material de apoyo diverso, un reporte de la investigación acerca del tema expuesto, actividad de apertura, desarrollo y cierre.	
Justificación: a través de esta actividad se pretende que el futuro docente desarrolle temas de aritmética en un ambiente controlado en miras de realizar secuencias didácticas entendibles para niños de educación básica.	
Los temas son:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operaciones con fracciones y decimales (sesión 20)</li> <li>2. Dificultades de enseñanza de fracciones y decimales (sesión 21)</li> <li>3. Notación científica (sesión 22)</li> </ol>	
La calendarización de los temas será de acuerdo a las sesiones siguientes.	
<b>Fecha de entrega:</b> Inicio de la próxima sesión	

<b>Rúbrica ADA 24 Exposiciones grupales</b>				
Indicadores a evaluar/Escala de desempeño	Deficiente	Mejorable	Bien	Deseable
Preparación previa	Demuestra nula preparación previa de la exposición e integración grupal. (0 puntos)	Demuestra poca integración grupal y poca preparación previa de la exposición. (2 puntos)	Demuestra integración grupal pero poca preparación previa de la exposición. (3 puntos)	Demuestra total preparación previa de la exposición e integración grupal (5 puntos)
Dominio del tema	Desconoce el tema. (0 puntos)	Demuestra que conoce algunos conceptos importantes del tema. (10 puntos)	Demuestra que conoce la mayoría de los conceptos importantes y sus subtemas. (15 puntos)	Demuestra un conocimiento total del tema. (20 puntos)

Respuesta a las dudas	No puede contestar las preguntas planteadas por sus compañeros y el profesor. (0 puntos)	Puede con precisión contestar menos del 50% de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros y el profesor. (10 puntos)	Puede con precisión contestar menos del 70% de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros y el profesor. (15 puntos)	Puede con precisión contestar todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros y el profesor. (20 puntos)
Desarrollo del tema	Tiene una presentación poco clara y ordenada, que hace difícil entender la lógica de organización de los contenidos. (0 puntos)	Tiene una presentación poco clara u ordenada, y muestran poco cuidado con los detalles de organización de los conceptos del tema. (10 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, tomando en cuenta los contenidos principales, pero no toma en cuenta los subtemas. (15 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, tomando en cuenta todos los contenidos principales y subtemas. (20 puntos)
Apoyos didácticos	No usa apoyos o los apoyos escogidos demeritan el valor de la presentación. (0 puntos)	Usa un apoyo que demuestran trabajo o creatividad permitiendo una presentación regular. (10 puntos)	Usa dos apoyos que demuestran trabajo y creatividad permitiendo una buena presentación. (15 puntos)	Usa varios apoyos que demuestran trabajo y creatividad permitiendo una excelente presentación. (20 puntos)
Vocabulario	Usa más de 5 palabras o frases que no son entendidas por la audiencia. (0 puntos)	Usa vocabulario no apropiado para la audiencia y tampoco incluye vocabulario nuevo. (2 puntos)	Usa vocabulario casi apropiado para la audiencia e incluye al menos 2 palabras nuevas pero sin definir las. (3 puntos)	Usa vocabulario apropiado para la audiencia, incluye varias palabras nuevas definiéndolas correctamente. (5 puntos)
Habilidades del expositor	Su lenguaje corporal y expresiones generan poco interés por parte de la audiencia en el tema. (0 puntos)	Su lenguaje corporal y expresiones son usados para tratar de generar un fuerte interés por parte de la audiencia en el tema pero no parece lograrlo. (2 puntos)	Su lenguaje corporal y expresiones en algunos momentos generan un fuerte interés en el tema por parte de la audiencia. (3 puntos)	Su lenguaje corporal y expresiones generan un fuerte interés en el tema por parte de la audiencia. (5 puntos)
Tiempo	El alumno no cumplió con los objetivos de la exposición tiempo asignado. (0 puntos)	El alumno cumplió con los objetivos de la exposición pero se excedió del tiempo planteado. (2 puntos)	El alumno cumplió con los objetivos de la exposición pero le sobró tiempo de exposición. (3 puntos)	El alumno cumplió con los objetivos de la exposición en el tiempo planteado. (5 puntos)
Valor total de la actividad: 2 puntos				

<b>ADA 25</b> <b>Ejercicios con fracciones y decimales</b>	
<b>Unidad III:</b> Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales.	
<b>Tema:</b> Operaciones y problemas con fracciones y decimales	
<b>Sesión:</b> 20	
<b>Objetivo:</b> El alumno aplicará conocimientos para resolución de operaciones con fracciones y decimales mediante la resolución de ejercicios.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno resolverá los ejercicios propuestos.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión	

<b>Rúbrica ADA 25 Ejercicios con fracciones y decimales</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Orden y organización	La actividad carece de orden y organización. (0 puntos)	La actividad se presenta de manera organizada, pero resulta difícil de leer. (1 punto)	La actividad se presenta de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer. (3 puntos)	La actividad se presenta de manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer. (5 puntos)
Cantidad de ejercicios	No resolvió todos los ejercicios solicitados (0 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 50% no están resueltos correctamente. (40 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 25% no están resueltos correctamente. (60 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados resueltos correctamente. (80 puntos)
Conceptos matemáticos	La actividad demuestra nulo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos. (0 puntos)	La actividad demuestra un entendimiento escaso de los conceptos matemáticos requeridos.	La actividad demuestra un entendimiento medio de los conceptos matemáticos requeridos.	La actividad demuestra un completo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos.

		(1 punto)	(3 puntos)	(5 puntos)
Estrategia de resolución	No presenta una estrategia clara para la resolución de los ejercicios. (0 puntos)	Presenta al menos una estrategia vista en clase para la resolución de ejercicios. (1 punto)	Presenta al menos una estrategia vista en clase para la resolución de ejercicios y además presenta otra estrategia. (3 puntos)	Presenta las estrategias de resolución vistas en clase y además propone estrategias diferentes. (5 puntos)
Valor total de la actividad: 4 puntos				

**Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.****ADA 25 Ejercicios con fracciones****Resolver los siguientes ejercicios (4 pts c/u)**

1.  $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$
2.  $3\frac{1}{7} + 5\frac{3}{4}$
3.  $\frac{7}{62} - \frac{3}{155}$
4.  $32 - \frac{17}{80}$
5.  $12\frac{1}{3} - 7\frac{1}{11}$
6.  $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} - \frac{1}{12}$
7.  $\frac{4}{41} + \frac{7}{82} - \frac{1}{6}$
8.  $\frac{2}{3} * \frac{3}{2}$
9.  $\frac{15}{14} * \frac{85}{9}$
10.  $\frac{3}{5} - \frac{7}{10}$
11.  $\frac{11}{4} - \frac{7}{22}$
12.  $1\frac{1}{2} * 1\frac{2}{3}$
13.  $(\frac{3}{5} * \frac{1}{3}) * 5\frac{1}{16}$
14.  $(\frac{1}{3} - \frac{3}{4}) - \frac{3}{2}$
15.  $(3\frac{2}{5} - \frac{17}{3}) * 1\frac{2}{3}$

**Resolver los ejercicios sin usar calculadora (4 pts c/u)**

1.  $2354 \times 0.125$
2.  $8549 / 0.004$
3.  $45 \times 0.0000042$
4.  $(0.24579 + 0.25577) / 0.4$
5.  $(0.23 + 4.85) \times 4.78 + 8.9$

**Resuelve los siguientes problemas (5 pts c/u):**

1. Un hombre camina  $4\frac{1}{2}$  Kms el lunes,  $8\frac{2}{3}$  kms el martes, 10 kms el miércoles y  $\frac{5}{4}$  de Km el jueves. ¿Cuánto ha recorrido en los 4 días?
2. Si tengo  $\$ \frac{7}{8}$  ¿Cuánto me falta para tener un peso?
3. Un reloj adelanta  $\frac{3}{7}$  de minuto cada hora. ¿Cuánto adelantará en 5 horas; en medio día; en una semana?
4. Diez obreros pueden hacer  $14\frac{2}{11}$  metros obra en una hora, ¿Cuántos metros hace cada obrero en ese tiempo?

<b>ADA 26 Resumen Ávila</b>	
<b>Unidad III:</b> Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales.	
<b>Tema:</b> Dificultades en la enseñanza de fracciones y decimales.	
<b>Sesión:</b> 21	
<b>Objetivo:</b> El alumno identificará las dificultades de enseñanza de los números fraccionarios y decimales mediante la realización de un resumen de la lectura.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno realizará un resumen acerca de las dificultades de enseñanza y aprendizaje de las fracciones y números decimales.	
<b>Fecha de entrega:</b> Inicio de la próxima sesión.	

<b>Rúbrica ADA 26 Resumen Ávila</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Organización	Contenido sin estructurar, las ideas no se presentan en orden lógico. No tiene coherencia y el orden de los párrafos dificulta la comprensión del contenido. (0 puntos)	Estructura poco elaborada. Las ideas no se presentan en orden lógico. El orden de los párrafos dificulta la comprensión del contenido. Cada párrafo presenta una idea distinta. (10 puntos)	Estructura coherente. Las ideas se presentan en orden lógico. El orden de los párrafos no dificulta la comprensión del contenido, pero la fluidez no es adecuada. Cada párrafo presenta una idea distinta. (15 puntos)	Contenido bien estructurado y secciones bien diferenciadas. Las ideas se presentan en orden lógico. Tiene coherencia y presenta fluidez en la transición de las ideas. El orden de los párrafos refuerza el contenido, Cada párrafo presenta una idea distinta. (20 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (0 puntos)	Contiene de cuatro a siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (1 punto)	Contiene de uno a tres errores de gramática, ortografía y puntuación. (3 puntos)	No contiene errores de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)
Calidad de	La información	La información	La información se	La información está



información	tiene poco o nada que ver con el tema principal. (0 puntos)	presentada no se relaciona correctamente con el tema principal. (10 puntos)	relaciona con el tema principal pero no se toman en cuenta todos los conceptos secundarios importantes (15 puntos)	claramente relacionada con el tema principal, proporciona ideas secundarias y ejemplos. Las ideas se presentan con claridad y objetividad. (20 puntos)
Temas y subtemas	No incluye la totalidad de los temas y subtemas del contenido a tratar. (0 puntos)	Incluye al menos el 50% de los temas y subtemas del contenido a tratar. (10 puntos)	Incluye al menos el 75% de los temas y subtemas del contenido a tratar. (15 puntos)	Incluye la totalidad de temas y subtemas del contenido a tratar. (20 puntos)
Eliminación de información no necesaria	No elimina la información innecesaria. (0 puntos)	El trabajo contiene más de cuatro conceptos de información innecesaria que extienden el texto. (10 puntos)	El trabajo contiene más de 2 conceptos de información innecesaria que extienden el texto. (15 puntos)	El trabajo no contiene información innecesaria. (20 puntos)
Conclusión	No incluye conclusión. (0 puntos)	La conclusión no recoge los conceptos principales. (5 punto)	Presenta una conclusión satisfactoria pero no realiza ningún tipo de aportación personal al tema. (7 puntos)	Presenta una conclusión satisfactoria haciendo una aportación personal que refleja un análisis del tema. (10 puntos)
Valor total de la actividad: 4 puntos				

<b>ADA 27</b> <b>Ejercicios de notación científica</b>	
<b>Unidad III:</b> Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales. <b>Tema:</b> Notación científica <b>Sesión: 22</b>	
<b>Objetivo:</b> El alumno aplicará los conocimientos obtenidos acerca de la notación científica a través de la resolución de ejercicios.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno resolverá los ejercicios propuestos.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión	

<b>Rúbrica ADA 27 Ejercicios de notación científica</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Orden y organización	La actividad carece de orden y organización. (0 puntos)	La actividad se presenta de manera organizada, pero resulta difícil de leer. (1 punto)	La actividad se presenta de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer. (3 puntos)	La actividad se presenta de manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer. (5 puntos)
Cantidad de ejercicios	No resolvió todos los ejercicios solicitados (0 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 50% no están resueltos correctamente. (40 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 25% no están resueltos correctamente. (60 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados resueltos correctamente. (80 puntos)
Conceptos matemáticos	La actividad demuestra nulo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos.	La actividad demuestra un entendimiento escaso de los conceptos matemáticos	La actividad demuestra un entendimiento medio de los conceptos matemáticos	La actividad demuestra un completo entendimiento de los conceptos matemáticos

	(0 puntos)	requeridos. (1 punto)	requeridos. (3 puntos)	requeridos. (5 puntos)
Propuesta de ejercicios	No propone ejercicios. (0 puntos)	Los ejercicios propuestos no tienen diferentes niveles de dificultad. (1 punto)	Los ejercicios propuestos tienen diferentes niveles de dificultad pero son copia de otros ejercicios. (3 puntos)	Los ejercicios propuestos tienen diferentes niveles de dificultad y son de la autoría del alumno. (5 puntos)
Valor total de la actividad: 4 puntos				



**Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.**  
**ADA 27 Ejercicios de notación científica**

**Resuelve los siguientes ejercicios: (10 puntos c/u)**

- $3.74 \times 10^{-10}$
- $1.8 \times 10^{18}$
- $5.42 \times 10^{12}$
- $5.3 \times 10^{12} \times 3 \times 10^{11}$
- $2.8 \times 10^{-5} / 6.2 \times 10^{-2}$
- $3.10 \times 10^{10} + 7 \times 10^{-9}$

**Diseña 4 ejercicios de notación científica y resuélvelos (10 puntos c/u)**

<b>ADA 28</b>	
<b>Uso de las TICS en la enseñanza de las matemáticas</b>	
<b>Unidad III:</b> Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales.	
<b>Tema:</b> Uso de recursos tecnológicos para favorecer la comprensión de los conceptos y la operatividad con números racionales y decimales	
<b>Sesión: 23</b>	
<b>Objetivo:</b> El alumno desarrollará un recurso tecnológico que favorezca comprensión de los conceptos aritméticos.	
<b>Instrucciones:</b> En equipo de 3 personas los alumnos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encontrarán un recurso tecnológico que sea utilizable para la enseñanza de alguno de los temas de aritmética.</li> <li>2. Desarrollarán un recurso tecnológico mediante el cual explicarán un tema de aritmética de los vistos previamente en un máximo de 7 minutos. Puede ser video o tutorial (screenr, camtasia, pixtack, greenshot). Se entregará el guión previo del recurso y una reflexión acerca del uso de las TIC en la enseñanza)</li> </ol>	
<b>Fecha de entrega:</b> Al inicio de la sesión 28	

<b>Rúbrica ADA 28 Uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas</b>				
Indicadores a evaluar/Escala de desempeño	Deficiente	Mejorable	Bien	Deseable
Guión	No posee guión previo (0 puntos)	El guión presentado no toma en cuenta todos los conceptos principales. (5 puntos)	El guión presentado toma en cuenta los conceptos principales del tema pero no los secundarios. (7 puntos)	Posee un guión presentado toma en cuenta los conceptos principales y secundarios del tema lo que permite una comprensión sobresaliente del tea. (10 puntos)
Desarrollo del tema	Tiene una presentación poco clara y ordenada, que hace difícil entender la lógica de organización de los contenidos. (0 puntos)	Tiene una presentación poco clara u ordenada, y muestran poco cuidado con los detalles de organización de los conceptos del tema. (10 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, tomando en cuenta los contenidos principales, pero no toma en cuenta los subtemas. (15 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, tomando en cuenta todos los contenidos principales y subtemas. (20 puntos)
Imagen	La imagen, color, iluminación son deficientes para la	La iluminación, el color son adecuados pero las	La iluminación, el color y las imágenes con	La imagen, la iluminación, y el color son sobresalientes

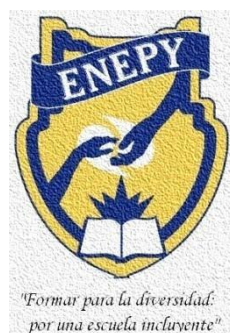
	actividad. (0 puntos)	imágenes no son adecuadas para la comprensión del tema. (5 puntos)	adecuadas para la actividad pero no hacen armonía con el contenido. (7 puntos)	para la actividad. (10 puntos)
Dinamismo	El video no presenta dinamismo lo que impide una adecuada comprensión del tema. (0 puntos)	El video es dinámico en algunas partes lo cual puede causar confusión en el tema. (10 puntos)	El video es dinámico pero en algunas partes se pierde la atención al tema. (15 puntos)	El video es dinámico lo que centra la atención en el tema y permite su comprensión. (20 puntos)
Creatividad	La situación didáctica no presenta elementos creativos. (0 puntos)	La situación didáctica presenta al menos un elemento creativo. (10 puntos)	La situación didáctica presenta al menos dos elementos creativos. (15 puntos)	La situación didáctica presenta más de tres elementos creativos. (20 puntos)
Contenido adecuado	El contenido no es adecuado para alumnos de educación básica. (0 puntos)	El contenido es agradable para alumnos de educación básica pero no logra captar la atención al tema. (5 puntos)	El contenido es agradable para alumnos de educación básica y por momentos centra la atención al tema. (7 puntos)	El contenido es agradable para los alumnos de educación básica y logra centrar la atención al tema aclarando dudas. (10 puntos)
Conclusiones	El trabajo no presenta conclusión alguna (0 puntos)	La conclusión no recoge los conceptos principales. (5 puntos)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria pero solo toma en cuenta algunos de los conceptos principales. (7 puntos)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria que da respuesta a todos los conceptos principales. (10 puntos)
<b>Valor total de la actividad: 4 puntos</b>				

<b>ADA 29</b>	
Resumen del artículo uso de las TIC en la enseñanza de la matemática básica	
<b>Unidad III:</b> Aspectos didácticos y conceptuales de los números racionales y los números decimales.	
<b>Tema:</b> Uso de recursos tecnológicos para favorecer la comprensión de los conceptos y la operatividad con números racionales y decimales	
<b>Sesión: 23</b>	
<b>Objetivo:</b> El alumno identificará los beneficios del uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas a través de la lectura del artículo correspondiente y posterior resumen.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno realizará un resumen de los beneficios del uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas, utilizando la lectura Real, M. Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. España, Sevilla.	
<b>Fecha de entrega:</b> Inicio de la próxima sesión.	

<b>Rúbrica ADA 29 Resumen del artículo uso de las TIC en la enseñanza de la matemática básica</b>				
Indicadores a evaluar/Escala de desempeño	Deficiente	Mejorable	Bien	Deseable
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Organización	Contenido sin estructurar, las ideas no se presentan en orden lógico. No tiene coherencia y el orden de los párrafos dificulta la comprensión del contenido. (0 puntos)	Estructura poco elaborada. Las ideas no se presentan en orden lógico. El orden de los párrafos dificulta la comprensión del contenido. Cada párrafo presenta una idea distinta. (10 puntos)	Estructura coherente. Las ideas se presentan en orden lógico. El orden de los párrafos no dificulta la comprensión del contenido, pero la fluidez no es adecuada. Cada párrafo presenta una idea distinta. (15 puntos)	Contenido bien estructurado y secciones bien diferenciadas. Las ideas se presentan en orden lógico. Tiene coherencia y presenta fluidez en la transición de las ideas. El orden de los párrafos refuerza el contenido, Cada párrafo presenta una idea distinta. (20 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de gramática, ortografía y puntuación.	Contiene de cuatro a siete errores de gramática, ortografía y puntuación.	Contiene de uno a tres errores de gramática, ortografía y puntuación.	No contiene errores de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)

	(0 puntos)	(1 punto)	(3 puntos)	
Calidad de información	La información tiene poco o nada que ver con el tema principal. (0 puntos)	La información presentada no se relaciona correctamente con el tema principal. (10 puntos)	La información se relaciona con el tema principal pero no se toman en cuenta todos los conceptos secundarios importantes (15 puntos)	La información está claramente relacionada con el tema principal, proporciona ideas secundarias y ejemplos. Las ideas se presentan con claridad y objetividad. (20 puntos)
Temas y subtemas	No incluye la totalidad de los temas y subtemas del contenido a tratar. (0 puntos)	Incluye al menos el 50% de los temas y subtemas del contenido a tratar. (10 puntos)	Incluye al menos el 75% de los temas y subtemas del contenido a tratar. (15 puntos)	Incluye la totalidad de temas y subtemas del contenido a tratar. (20 puntos)
Eliminación de información no necesaria	No elimina la información innecesaria. (0 puntos)	El trabajo contiene más de cuatro conceptos de información innecesaria que extienden el texto. (10 puntos)	El trabajo contiene más de 2 conceptos de información innecesaria que extienden el texto. (15 puntos)	El trabajo no contiene información innecesaria. (20 puntos)
Conclusión	No incluye conclusión. (0 puntos)	La conclusión no recoge los conceptos principales. (5 punto)	Presenta una conclusión satisfactoria pero no realiza ningún tipo de aportación personal al tema. (7 puntos)	Presenta una conclusión satisfactoria haciendo una aportación personal que refleja un análisis del tema. (10 puntos)
<b>Valor total de la actividad: 4 puntos</b>				





# Actividades de Aprendizaje

## Unidad IV

Actividad	Valor
ADA 30 Ejercicios de razones y proporciones	10 puntos
ADA 31 Ejercicios de Regla de tres	10 puntos
ADA 32 Problemas con porcentajes	10 puntos

<b>ADA 30</b> <b>Ejercicios de razones y proporciones</b>	
<b>Unidad IV:</b> Desarrollo del razonamiento proporcional.	
<b>Tema:</b> Razones y proporciones	
<b>Sesión:</b> 25	
<b>Objetivo:</b> El alumno aplicará los conocimientos de razón y proporción mediante la resolución y diseño de ejercicios.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno resolverá los ejercicios propuestos.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión	

<b>Rúbrica ADA 30 Ejercicios de razones y proporciones</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Orden y organización	La actividad carece de orden y organización. (0 puntos)	La actividad se presenta de manera organizada, pero resulta difícil de leer. (1 punto)	La actividad se presenta de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer. (3 puntos)	La actividad se presenta de manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer. (5 puntos)
Cantidad de ejercicios	No resolvió todos los ejercicios solicitados (0 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 50% no están resueltos correctamente. (40 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 25% no están resueltos correctamente. (60 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados resueltos correctamente. (60 puntos)
Conceptos matemáticos	La actividad demuestra nulo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos. (0 puntos)	La actividad demuestra un entendimiento escaso de los conceptos matemáticos requeridos. (1 punto)	La actividad demuestra un entendimiento medio de los conceptos matemáticos requeridos. (3 puntos)	La actividad demuestra un completo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos. (5 puntos)
Propuesta de ejercicios	No propone ejercicios.	Los ejercicios propuestos no	Los ejercicios propuestos tienen	Los ejercicios propuestos tienen

	(0 puntos)	tienen diferentes niveles de dificultad. (10 punto)	diferentes niveles de dificultad pero son copia de otros ejercicios. (15 puntos)	diferentes niveles de dificultad y son de la autoría del alumno. (25 puntos)
Valor total de la actividad: 10 puntos				

**Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.****ADA 30 Ejercicios de razones y proporciones****Resuelve los siguientes ejercicios: (15 puntos c/u)**

- Para armar una mesa se necesitan 14 tornillos. ¿Cuántos tornillos necesitamos para armar 9 mesas?
- En una mueblería, 6 trabajadores hacen 8 sillones en 4 días. ¿Cuántos trabajadores se necesitan para construir los 8 sillones en 3, 2 y 1 día?
- Si 4 alumnos realizan un trabajo en equipo en 45 minutos. ¿Cuánto tiempo tardarán si el equipo está formado por 6, 8, 10 y 12 estudiantes?
- Los estudiantes de la normal, contratan un camión para hacer un viaje de campo. Si viajan los 32 estudiantes tendrán que pagar \$400 cada uno para completar el costo de la renta del camión. ¿Cuánto tendrá que pagar cada estudiante si solo van 25 al viaje?

**Diseña un ejercicio de proporción directa y uno de proporción inversa y resuélvelo. (20 puntos c/u)**

<b>ADA 31</b> <b>Ejercicios de Regla de tres</b>	
<b>Unidad IV:</b> Desarrollo del razonamiento proporcional.	
<b>Tema:</b> Regla de tres	
<b>Sesión:</b> 26	
<b>Objetivo:</b> El alumno aplicará los conocimientos para la obtención de resultados mediante la regla de 3, mediante la resolución y diseño de ejercicios.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno resolverá los ejercicios propuestos.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión	

<b>Rúbrica ADA 31 Ejercicios de Regla de tres</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Orden y organización	La actividad carece de orden y organización. (0 puntos)	La actividad se presenta de manera organizada, pero resulta difícil de leer. (1 punto)	La actividad se presenta de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer. (3 puntos)	La actividad se presenta de manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer. (5 puntos)
Cantidad de ejercicios	No resolvió todos los ejercicios solicitados (0 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 50% no están resueltos correctamente. (40 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 25% no están resueltos correctamente. (60 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados resueltos correctamente. (60 puntos)
Conceptos matemáticos	La actividad demuestra nulo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos.	La actividad demuestra un entendimiento escaso de los conceptos matemáticos	La actividad demuestra un entendimiento medio de los conceptos matemáticos	La actividad demuestra un completo entendimiento de los conceptos matemáticos

	(0 puntos)	requeridos. (1 punto)	requeridos. (3 puntos)	requeridos. (5 puntos)
Propuesta de ejercicios	No propone ejercicios. (0 puntos)	Los ejercicios propuestos no tienen diferentes niveles de dificultad. (10 punto)	Los ejercicios propuestos tienen diferentes niveles de dificultad pero son copia de otros ejercicios. (15 puntos)	Los ejercicios propuestos tienen diferentes niveles de dificultad y son de la autoría del alumno. (25 puntos)
Valor total de la actividad: 10 puntos				

**Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.**  
**ADA 31 Ejercicios Regla de tres**

Resuelve los siguientes ejercicios (15 puntos c/u):

1. Si 4 libros cuestan \$20, ¿Cuántos costarán 3 docenas de libros?
2. Dos personas arrendan una Hacienda el primero ocupa los  $\frac{5}{11}$  de la hacienda y paga \$6000 de renta anual. ¿Cuánto paga de renta anual el segundo?
3. 9 hombres pueden hacer una obra en 5 días. ¿Cuántos hombres harían falta para poder hacer la obra en 1 día? ¿Cuántos hombres menos para hacerla en 15 días?
4. Una cuadrilla de obreros emplea 14 días, trabajando 8 horas diarias en realizar cierta obra. Si hubieran trabajado una hora menos al día, ¿en cuántos días habrían terminado la obra?

Propón 2 propuestas de ejercicios de tu autoría. (20 puntos c/u):

<b>ADA 32</b> <b>Problemas con porcentajes</b>	
<b>Unidad IV:</b> Desarrollo del razonamiento proporcional.	
<b>Tema:</b> Porcentajes	
<b>Sesión:</b> 27	
<b>Objetivo:</b> El alumno aplicará los conocimientos para la obtención de porcentajes mediante la resolución y diseño de ejercicios.	
<b>Instrucciones:</b> De manera individual el alumno resolverá los ejercicios propuestos.	
<b>Fecha de entrega:</b> Durante la sesión	

<b>Rúbrica ADA 32 Problemas con porcentajes</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Orden y organización	La actividad carece de orden y organización. (0 puntos)	La actividad se presenta de manera organizada, pero resulta difícil de leer. (1 punto)	La actividad se presenta de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer. (3 puntos)	La actividad se presenta de manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer. (5 puntos)
Cantidad de ejercicios	No resolvió todos los ejercicios solicitados (0 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 50% no están resueltos correctamente. (40 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados pero el 25% no están resueltos correctamente. (60 puntos)	Contiene la cantidad de ejercicios solicitados resueltos correctamente. (60 puntos)
Conceptos matemáticos	La actividad demuestra nulo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos. (0 puntos)	La actividad demuestra un entendimiento escaso de los conceptos matemáticos requeridos. (1 punto)	La actividad demuestra un entendimiento medio de los conceptos matemáticos requeridos. (3 puntos)	La actividad demuestra un completo entendimiento de los conceptos matemáticos requeridos. (5 puntos)



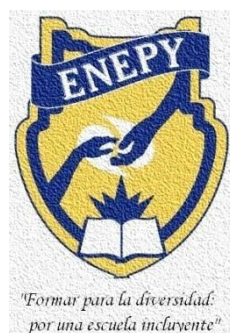
Propuesta de ejercicios	No propone ejercicios. (0 puntos)	Los ejercicios propuestos no tienen diferentes niveles de dificultad. (10 punto)	Los ejercicios propuestos tienen diferentes niveles de dificultad pero son copia de otros ejercicios. (15 puntos)	Los ejercicios propuestos tienen diferentes niveles de dificultad y son de la autoría del alumno. (25 puntos)
Valor total de la actividad: 10 puntos				

**Aritmética: su aprendizaje y enseñanza.****ADA 32 Problemas con porcentajes**

Resuelve los siguientes ejercicios (10 puntos c/u):

1. Cuxum tiene que pagar \$90 dólares por el juego de Injustice, si le rebajan el 5% ¿Cuánto tiene que pagar?
2. Un vendedor obtiene el 12% de comisión por cada venta de queso de hebra que haga. Si vende 14 docenas de quesos, a \$6 cada uno, ¿Cuánto obtiene de comisión?
3. Un hombre al morir dispone que de su fortuna que asciende a \$20,000 se entregue el 35% a su hermano mayor, el 40% a su hermano menor y lo restante a un albergue. ¿Cuánto le toca al albergue?
4. Al comprar un traje de baño Lupita pago 105 dólares, gastó el 25% de su dinero, ¿Cuánto tenía en total?
5. De las 240 Estampitas de Dragon Ball que tienen Jorgito, 48 son de Krillin, hallar el porcentaje que representan las tarjetas de Krillin.
6. ¿Qué número aumentado en su 15% equivale a 437?

Propón 4 problemas de porcentajes de tu autoría. (10 puntos c/u):



# Actividades de Aprendizaje Sumativa

Actividad	Valor
ADA 33 Reflexión del Curso	10 puntos
ADA 34 Portafolio de ADAS	10 puntos
Secuencia didácticas	

<b>ADA 33 Reflexión del Curso</b>	
<b>Unidad:</b> N/A	
<b>Tema:</b> N/A	
<b>Sesión:</b>	
<b>Objetivo:</b>	El alumno analizará los conocimientos aprendidos durante el curso y la integración de estos mediante una reflexión de su aprendizaje.
<b>Instrucciones:</b>	De manera individual el alumno realizará una reflexión acerca de los aprendizajes obtenidos durante el curso, mencionando aquellos que le causaron mayor dificultad, aquellos que le causaron menor dificultad y aquellos que causaron un aprendizaje significativo en él, deberá también hacer un contraste acerca de sus conocimientos al inicio del curso y los conocimientos que posee al finalizar el mismo, para finalizar con una aportación personal.
<b>Fecha de entrega:</b>	Al inicio de la sesión de la evaluación Sumativa

<b>Rúbrica ADA 33 Reflexión del curso</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Redacción	Contiene más de siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (0 puntos)	Contiene de cuatro a siete errores de gramática, ortografía y puntuación. (1 punto)	Contiene de uno a tres errores de gramática, ortografía y puntuación. (3 puntos)	No contiene errores de gramática, ortografía y puntuación. (5 puntos)
Reflexión	No presenta ninguna reflexión personal. (0 puntos)	Presenta una reflexión personal pero las ideas no están presentadas con claridad. (40 puntos)	Presenta una reflexión personal clara acerca del tema. (50 puntos)	Presenta una reflexión personal clara y bien fundamentada acerca del tema. (70 puntos)
Enfoque o Idea principal	No se menciona la idea principal de la reflexión. (0 puntos)	La idea principal esquematiza mediante el énfasis en solamente algunos de los conceptos	Se toma en cuenta la idea principal del tema y los demás conceptos principales. (3 puntos)	Se toma en cuenta la idea principal del tema, los conceptos principales y secundarios. (5 puntos)

		principales. (1 punto)		
Estructura de las oraciones	Muchas de las oraciones no están bien estructuradas y no son variadas. (0 puntos)	La mayoría de las oraciones está bien estructuradas, pero no hay variedad. (1 punto)	La mayoría de las oraciones está bien estructurada. Hay variedad. (3 puntos)	Todas las oraciones están bien estructuradas y hay variedad. (5 puntos)
Conclusiones	El trabajo no presenta conclusión alguna (0 puntos)	La conclusión no recoge los conceptos principales. (5 punto)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria pero solo toma en cuenta algunos de los conceptos principales. (7 puntos)	Termina el trabajo con una conclusión satisfactoria que da respuesta a todos los conceptos principales. (10 puntos)
Valor total de la actividad: 10 puntos				

<b>ADA 34 Portafolio de ADAS</b>	
<b>Unidad:</b> N/A	
<b>Tema:</b> N/A	
<b>Sesión:</b>	
<b>Objetivo:</b>	El alumno demostrará orden y control de su aprendizaje mediante la recopilación, ordenamiento y presentación de un portafolio de actividades de aprendizaje.
<b>Instrucciones:</b>	Se realizará un compilado de todas las actividades de aprendizaje realizadas durante el curso, corrigiendo aquellas que se hayan realizado de manera incorrecta. Al final realizará una aportación personal acerca de las actividades de aprendizaje realizadas durante el curso.
<b>Fecha de entrega:</b>	Al inicio de la sesión de la evaluación Sumativa

<b>Rúbrica ADA 34 Portafolio de ADAS</b>				
<b>Indicadores a evaluar/Escala de desempeño</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Mejorable</b>	<b>Bien</b>	<b>Deseable</b>
Presentación y entrega	La actividad carece de datos de identificación, formato y no es entregada a tiempo. (0 puntos)	La actividad es entregada a tiempo pero carece de todos los datos de identificación y el formato no es adecuado. (1 punto)	La actividad es entregada a tiempo, contiene los datos de identificación pero el formato no es el adecuado. (3 puntos)	La actividad es entregada a tiempo, contiene todos los datos de identificación y está en un formato adecuado. (5 puntos)
Orden y organización	La actividad carece de orden y organización. (0 puntos)	La actividad se presenta de manera organizada, pero resulta difícil de leer. (1 punto)	La actividad se presenta de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer. (3 puntos)	La actividad se presenta de manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer. (5 puntos)
Cantidad Actividades	No contiene más del 25% de las actividades de aprendizaje (0 puntos)	Contiene solamente el 50% de las actividades de aprendizaje. (40 puntos)	Contiene solamente el 75% de las actividades de aprendizaje. (60 puntos)	Contiene todas las actividades de aprendizaje. (80 puntos)
Aportación personal	No contiene una aportación personal acerca de las actividades de aprendizaje. (0 puntos)	Contiene una aportación personal poco clara acerca del aprendizaje obtenido durante el curso al realizar las	Contiene una aportación personal clara pero no concisa acerca del aprendizaje obtenido durante el	Contiene una aportación personal clara y concisa acerca del aprendizaje obtenido durante el

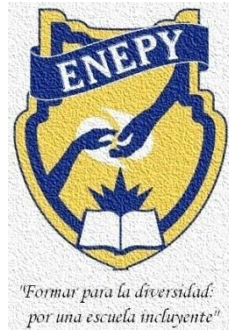
		actividades. (5 puntos)	curso al realizar las actividades. (7 puntos)	curso al realizar las actividades. (10 puntos)
Valor total de la actividad: 10 puntos				

Guía de Secuencia didácticas
<p>Durante la 2da y 3ra semana de práctica, el alumno debe realizar una secuencia didáctica de aritmética para presentar en la escuela primaria asignada. El tema a tratar debe ser estrictamente de aritmética. La sesión debe contener lo que a continuación se presenta.</p>
<p><b>Tiempo:</b> Sesiones en las que presentará el tema <b>Escuela:</b>            <b>Localidad:</b>            <b>Grado y grupo:</b> <b>Profesor titular:</b> <b>Nombre del alumno:</b></p>
<p><b>Eje:</b> <b>Tema:</b> <b>Estándar:</b> <b>Aprendizaje esperado:</b> <b>Propósito:</b></p>
<p><b>Inicio:</b> La actividad que usará al inicio de sesión como inducción al tema.</p> <p><b>Desarrollo:</b> Desarrollo del tema a tratar, usando recursos didácticos y actividades apropiadas al auditorio.</p> <p><b>Cierre:</b> Durante el cierre de la sesión se debe promover evaluación formativa del aprendizaje obtenido por parte de los alumnos.</p> <p><b>Recurso didácticos:</b></p>
<p><b>Fecha de entrega:</b> En la primera sesión de la semana previa a la semana de prácticas.</p>



Rúbrica para secuencias didácticas				
Indicadores a evaluar/Escala de desempeño	Deficiente	Mejorable	Bien	Deseable
Preparación previa	Demuestra nula preparación previa de la exposición e integración grupal. (0 puntos)	Demuestra poca integración grupal y poca preparación previa de la exposición. (2 puntos)	Demuestra integración grupal pero poca preparación previa de la exposición. (3 puntos)	Demuestra total preparación previa de la exposición e integración grupal (5 puntos)
Dominio del tema	Desconoce el tema. (0 puntos)	Demuestra que conoce algunos conceptos importantes del tema. (5 puntos)	Demuestra que conoce la mayoría de los conceptos importantes y sus subtemas. (7 puntos)	Demuestra un conocimiento total del tema. (10 puntos)
Desarrollo del tema	Tiene una presentación poco clara y ordenada, que hace difícil entender la lógica de organización de los contenidos. (0 puntos)	Tiene una presentación poco clara u ordenada, y muestran poco cuidado con los detalles de organización de los conceptos del tema. (5 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, tomando en cuenta los contenidos principales, pero no toma en cuenta los subtemas. (7 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, tomando en cuenta todos los contenidos principales y subtemas. (10 puntos)
Apoyos didácticos	No usa apoyos o los apoyos escogidos demeritan el valor de la presentación. (0 puntos)	Usa un apoyo que demuestran trabajo o creatividad permitiendo una presentación regular. (1 puntos)	Usa dos apoyos que demuestran trabajo y creatividad permitiendo una buena presentación. (3 puntos)	Usa varios apoyos que demuestran trabajo y creatividad permitiendo una excelente presentación. (5 puntos)
Situación didáctica	No cumple con los conceptos propuestos en la teoría de las situaciones didácticas. (0 puntos)	Cumple con al menos el 50% de los conceptos propuestos en la teoría de las situaciones didácticas. (10 puntos)	Cumple con al menos el 75% de los conceptos propuestos en la teoría de las situaciones didácticas. (20 puntos)	Cumple con todos los conceptos propuestos en la teoría de las situaciones didácticas. (40 puntos)
Actividades	NO contiene las actividades de inicio, desarrollo y cierre. (0 puntos)	Contiene las actividades de inicio desarrollo y cierre, pero no están claras en su ejecución. (5 puntos)	Las actividades de inicio, desarrollo y cierre están claras pero no son ejecutadas correctamente. (10 puntos)	Las actividades de inicio, desarrollo y cierre están claras y son ejecutadas correctamente. (20 puntos)
Habilidades del expositor	Su lenguaje corporal y expresiones generan poco	Su lenguaje corporal y expresiones son usados para tratar de generar un	Su lenguaje corporal y expresiones en algunos momentos generan un fuerte	Su lenguaje corporal y expresiones generan un fuerte interés en el tema

	interés por parte de la audiencia en el tema. (0 puntos)	fuerte interés por parte de la audiencia en el tema pero no parece lograrlo. (2 puntos)	interés en el tema por parte de la audiencia. (3 puntos)	por parte de la audiencia. (5 puntos)
Creatividad	La situación didáctica no presenta elementos creativos. (0 puntos)	La situación didáctica presenta al menos un elemento creativo. (2 puntos)	La situación didáctica presenta al menos dos elementos creativos. (3 puntos)	La situación didáctica presenta más de tres elementos creativos. (5 puntos)
<b>Valor total de la actividad:    puntos</b>				



# Exámenes



**Aritmética: su aprendizaje y enseñanza**  
**Examen diagnóstico**  
**1er Semestre**

Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Resuelve los siguientes ejercicios plasmando el procedimiento (5 pts c/u):**

- 1)  $3,210 \times 450 =$
- 2)  $14,852 + 3,602 + 7,003 + 3 =$
- 3)  $894,523 - 526,415 =$
- 4)  $560 / 20 =$
- 5)  $1/2 + 3/7 =$
- 6)  $5/4 \times 3/8$
- 7)  $3/10 - 6/9 =$
- 8)  $8/5 \div 4/2 =$
- 9) Calcular el 30% de \$8,710
- 10) Calcular el 25% de \$10,200

**Responde las siguientes preguntas (10 pts c/u)**

- 1) ¿Qué es un número ordinal?
- 2) ¿Qué es una proporción directa?
- 3) ¿Qué son los números naturales?
- 4) ¿Qué es la jerarquía de operaciones?
- 5) ¿Cuál es la ley de los signos?

**Aritmética: Su aprendizaje y Enseñanza**  
**Examen Unidad I**

Nombre:		
Fecha:	Grupo:	Calificación:

1. Completa el cuadro con las definiciones solicitadas y escribe 2 ejemplos de cada concepto: (16 pts).

	Definición
Números naturales	
Números irracionales	
Máximo común divisor	
Números racionales	
Números primos	

2. Escribe los algoritmos convencionales de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división (12 puntos)
3. Utiliza el Teorema Fundamental de la aritmética en los siguientes números. (12 puntos c/u)  
4357, 8975, 308, 403, 900
4. Resuelve los siguientes ejercicios realizando desarrollando el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor (20 pts)
- Se tienen tres cajas que contienen 1600 libras, 2000 libras y 3392 libras de jabón respectivamente. El jabón de cada caja está dividido en bloques del mismo peso y mayor posible. ¿Cuánto pesa cada bloque y cuántos bloques hay en cada caja?
  - ¿Puede usted tener 50 centavos en piezas de 5, 10 y 20 centavos?
  - ¿Cuál es la menor capacidad de un estanque que se puede llenar en un número exacto de minutos por cualquiera de tres llaves que vierten: la 1ra 2 litros por minuto, la 2da 18 litros por minuto y la 3ra 20 litros por minuto?
  - ¿Se podrán dividir tres varillas de 20 cm, 24 cm y 30 cm en pedazos de 4 cm de longitud sin que sobre ni falte nada entre cada varilla?
5. Divide en periodos, órdenes y clases los siguientes números y escribe a que clase, orden y periodo pertenecen. (4 pts)  
123456  
78945697852, 201  
1.000098  
7847898654.003

6. Realiza las siguientes conversiones (20 pts):

De mixta a impropia	De impropia a mixta	De decimal a fracción	De fracción a decimal
a) $10\frac{5}{13}$	c) $\frac{138}{17}$	e) .735	h) $\frac{23}{145}$
b) $23\frac{76}{124}$	d) $\frac{2385}{14}$	f) 8.006	i) $\frac{23}{64}$
		g) 1.0702	j) $\frac{13}{32}$

7. Menciona los 4 estándares de matemáticas en el primer y segundo periodo (8 pts).

8. Menciona 4 aprendizajes esperados de las matemáticas en el primer y segundo periodo (8 pts).



## Aritmética: Su aprendizaje y su enseñanza

### Unidad 2

Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Calificación: \_\_\_\_\_

1. Explica y ejemplifica las siguientes propiedades:

**Adición**

Distributiva

**Multiplicativa**

Asociativa

Asociativa

Neutro

Distributiva

Conmutativa

2. Resuelve los siguientes problemas:

- ¿Cuántos meses (30 días) ha trabajado una persona que ha ahorrado \$180 pesos si gana \$5 diarias y gasta \$2 pesos diarios?
- Cada día que un alumno sabe su lección, el profesor le da 5 puntos y cada día que el alumno no se la sabe, le quite 3 puntos. Al cabo de 18 días el alumno tuvo 34 puntos. ¿Cuántos días se supo la lección y cuántos días no?
- Había una vez un cacique que tenía 3 hijas y un indio quería casarse con una de ellas el cacique le dijo al indio que para casarse tenía que adivinar la edad de las 3 hijas que multiplicado el producto daba 36 y sumado daba la cantidad de árboles que el cacique tenía en su rancho. El indio se fue al rancho a contar los árboles y regreso con una duda pero se la respondió el mismo y le dijo al cacique que una de las hijas tenía los ojos negros. ¿Cuáles son las edades de las hijas?
- Hugo, Paco y Luis van a un restaurante a comer, al terminar piden la cuenta y el mesero les dice que son 30 pesos, a lo cual cada uno de ellos saca una moneda de 10 pesos y se lo dan al mesero. El mesero se lo lleva al cajero y el cajero le dice que se equivocó, que no son 30 pesos, sino 25, le da 5 de cambio al mesero y le dice que se los dé. El mesero cobra de propina 2 pesos y le entrega 1 peso a cada uno, por lo tanto Hugo, Paco y Luis pagaron 9 pesos cada uno, lo que da un total de 27 pesos, más 2 que tomó el mesero 29. ¿Qué pasó con el otro peso?



**Aritmética: Su aprendizaje y su enseñanza**  
**Examen Unidad 3**

Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Calificación: \_\_\_\_\_

3. Resuelve los siguiente ejercicios de notación científica (5 puntos c/u)

1.  $1,000409 \cdot 10^9$

2.  $2,708701 \cdot 10^7$

3.  $6,000031 \cdot 10^9$

4.  $8,11 \cdot 10^2$

5.  $3,700773 \cdot 10^6$

4. Escribe en notación científica los siguientes números (5 puntos c/u)

1. 8 230 000 000 000 000

2. 0.000 000 000 001 450

3. 29 billones de pesos

5. Resuelve los siguientes ejercicios de fracciones y problemas con fracciones: (5 puntos c/u)

1.  $8\frac{3}{7} + 6\frac{5}{7}$

2.  $\frac{24}{35} - \frac{10}{35}$

3.  $\frac{46}{51} - \frac{20}{51} - \frac{9}{51}$

4.  $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) * 6$

5.  $\left(\frac{1}{8} + 5\frac{1}{4} - \frac{1}{20}\right) * 9\frac{1}{16}$

Resuelve los siguientes ejercicios con decimales: (3 puntos c/u)

1.  $0.04575 / 0.02$

2.  $485.23 / 8.75$

3.  $1.005 + 0.458 + 3.789 - 0.325$

4.  $(1.758 \times 0.45) / 0.56$

5.  $((1.568 + 45.2) - (0.89 + 0.78)) / 0.3$

6. Menciona 4 dificultades en la enseñanza de las fracciones y decimales y una estrategia para resolver esta dificultad. (5 puntos c/u)



**Aritmética: Su aprendizaje y su enseñanza**  
**Examen Unidad 4**

Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Calificación: \_\_\_\_\_

Resolver los siguientes ejercicios: (10 puntos c/u)

1. Ganando \$3.15 en cada metro de tela, ¿Cuántos metros se han vendido si la ganancia es de \$945?
2. Dos números están en la relación de 5 a 3. Si el mayor es 655 ¿Cuál es el menor?
3. Dos números están en la relación de 6 a 1. Si la suma de los dos números es 42, ¿Cuáles son los números?
4. 10 hombres trabajando en la construcción de un puente hace  $\frac{3}{5}$  de la obra en 8 días. Si retiran 8 hombres, ¿Cuánto tiempo emplearán los restantes para terminar la obra?
5. Una cuadrilla de 15 hombres se compromete a terminar en 14 días una obra. Al cabo de 9 días solo han hecho los  $\frac{3}{7}$  de los obra. ¿Cuántos hombres tendrán que ser reforzados para terminar la obra en el tiempo fijado?
6. Tenía 30 lápices, di a mi hermano Enrique el 30%, a mi primo Orlando el 20% y a mi amigo Héctor el 10%. ¿Cuántos lápices di a cada uno y cuántos me quedaron?
7. De los 125 alumnos de un colegio, el 36% son extranjeros, ¿Cuántos alumnos nativos hay?
8. Se compra una propiedad pagando el 56% del precio de contado. Si la cantidad pagada es \$4,816 ¿Cuál es el valor de la propiedad?
9. ¿Qué % de rebaja se hace de una deuda de \$4,500 que se reduce a \$3,600?
10. ¿Cuánto % se pierde cuando vendo una cartera en \$14 que me costó \$24?



### Aritmética: Su aprendizaje y su enseñanza

#### Examen Final

Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Calificación: \_\_\_\_\_

1. Completa el cuadro con las definiciones solicitadas: (24pts).

	Definición
Números naturales	
Números primos	
Máximo común divisor	
Números racionales	
Resta	
Fracción	

2. Realiza las siguientes operaciones con notación científica: (12 pts. c/u)

a)  $-25.4 \times 10^8 + 124.3 \times 10^5 + 15.7 \times 10^7 =$

b)  $\frac{10.25 \times 10^{22}}{6.65 \times 10^{22}} =$

c)  $(3 \times 10^{15})^4 =$

3. Realiza las siguientes operaciones: (15 pts)

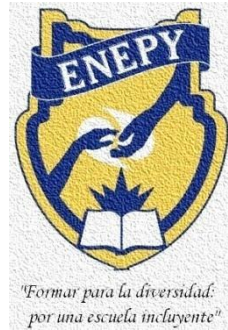
a)  $63 \div [(6 - (-3))] + 32 \div 2[-6 - (-2)] =$

b)  $\left(\frac{5}{2} \div \frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right) \div \frac{3}{7} \times \frac{5}{12}$

c)  $\frac{1}{9} - 3\left(\frac{1}{5} \div \frac{15}{7}\right) \div \frac{4}{6} =$

4. Escribe al menos 3 dificultades existentes en el desarrollo del concepto de número (6pts)
5. Escribe y explica 2 propiedades los números reales. (5 pts)
6. Si los invitados de una fiesta pueden ser acomodados en mesas para 6, 10 y 14 personas c/u sin que sobre o falte alguno de ellos. ¿Cuántos invitados hay en la fiesta? (6 pts)

7. Una fábrica está equipada con telares iguales. Si puede surtir un pedido en 8 días con 12 telares, ¿En cuánto tiempo surtirá otro pedido igual, si le dedica 16 de sus telares? (5pts).
8. En un huerto se cosecharon 1800 manzanas, 2520 aguacates, 3930 naranjas. Se desea colocar las frutas en cajas iguales con la misma cantidad de fruta pero sin mezclarlas. ¿Cuántas frutas deben contener cada caja y cuántas cajas se usarán?
9. En un censo sobre educación en Mérida arrojo que el número de personas que tienen primaria y los que tienen bachillerato es de  $\frac{9}{2}$ , Si hay 180 con bachillerato. ¿Cuántas personas fueron entrevistadas? (6pts).
10. Si me rebajaran \$510 me quedaría con el 85% de lo que tengo. ¿Cuánto tengo?(5pts).
11. Los  $\frac{2}{5}$  de capacidad de un tinaco es de 400 litros. ¿Cuál será la capacidad de los  $\frac{3}{4}$  del mismo tinaco?
12. ¿Qué número disminuido en su 38% equivale a 372? (5pts).



# Recursos Didácticos

Los recursos didácticos se encuentran en carpeta anexa de archivos.

# Bibliografía

---

- Papalia, D., Wendkos, S., Fekdman, Ruth. (2009) *Psicología del desarrollo*. México: Mc Graw Hill, pp 387-388.
- Vergnaud, G. (1991). *El niño, las matemáticas y la realidad*. México: Paidós.
- Baldor, A. (1974) *Aritmética Teórico – Práctica*. Guatemala: Cultural Centroamericana S.A.
- González, F. (2004) *Apuntes de matemática discreta*. España: universidad de Cádiz.
- Gabrielli, M *Los números y los niños*. Recuperado de [http://didactica-y-matematica.idoneos.com/capacitacion\\_\\_docente/la\\_numeracion\\_y\\_los\\_ninos./](http://didactica-y-matematica.idoneos.com/capacitacion__docente/la_numeracion_y_los_ninos/)
- Bressan, A. (2010) *Sistemas y bases de numeración*. Pags. 4-9
- Cerda, F. *Metodología Japonesa Estudio de clases*. Chile. Santiago
- Gómez, M. Análisis de situaciones didácticas en Matemáticas
- Chavarría, J. (2006) *Teoría de las situaciones didácticas*. Universidad Nacional
- Acuerdo 592 por el que se establece la articulación de la Educación Básica*. México. Secretaría de Educación Pública.
- Segovia, I., Castro, E. (2009) *La estimación en el cálculo y la medida: fundamentación curricular e investigaciones desarrolladas en el Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada*. Granada, España.
- Zumbado, M., Nocturno, L., Oviedo, D. (2012) *Ejercicios y juegos para utilizar el cálculo mental*.
- Broitman, C., Grimaldi, V. y Sancha, I. (2008). *La enseñanza del cálculo en primer año*. Buenos aires, Argentina.
- Castro, E. (2008). *Resolución de problemas. Ideas, tendencias e influencias en España*. Departamento de Didáctica de la matemática. Universidad de Granada, España.
- Resolución de Problemas Colegio san Gabriel Comunidad Pasionista
- Jimeno, M. (2006). *Las dificultades en el aprendizaje matemático de los niños y niñas de Primaria: causas, dificultades y casos concretos*. España, Andalucía.
- Artículo Ávila 2008
- Pazos, L. (2009) *Las fracciones son un problema*
- Real, M. Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. España, Sevilla.
- Zavala, M. (2001) Razones y proporciones. Venezuela: Caracas
- Andonegui, M. (2001) Razones y proporciones. Venezuela Caracas
- Fernández, F. (1943) Clasificación de los números. México