



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

## FACULTAD DE EDUCACIÓN



**ESCUELA PROFESIONAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE EPD-**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL PROCAP-**

### PLAN DE SESIÓN DE APRENDIZAJE

#### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Institución Educativa: 83009
- 1.2. Ciclo: IV
- 1.3. Grado: Cuarto.
- 1.4. Sección: "U"
- 1.5. Fecha: 12/02/2020
- 1.6. Hora: 12:25 pm
- 1.7. Duración: 45 minutos.
- 1.8. Bachiller: Milagros Violeta Chávez Chávez.
- 1.9. Especialidad: Educación Primaria
- 1.10. Jurado Evaluador:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN

*Dr. César Enrique Álvarez Iparraguirre*  
DOCENTE PRINCIPAL DEL DEPARTAMENTO  
ACADÉMICO DE MATEMÁTICAS

Presidente: Dr. César Enrique Álvarez Iparraguirre.  
Secretario: M. Cs. Camela Melchora Nacarino Díaz.  
Vocal: Lic. Constante Rosario Carranza Sánchez.

#### II. DATOS CURRICULARES:

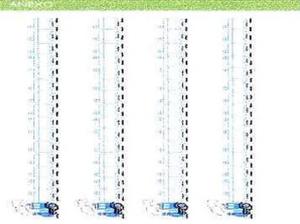
- 2.1. Área: Matemática.
- 2.2. Competencia: Resuelve problemas de cantidad
- 2.3. Título de la sesión: "Descomponemos números naturales y lo expresamos en su forma polinómica"

#### III. APRENDIZAJES ESPERADOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce a cantidades expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y calculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de:</li> <li>-La unidad de millar como unidad del Sistema de numeración decimal, sus equivalencias entre unidades menores, el valor posicional de un dígito en números de cuatro cifras y la comparación y el orden de números.</li> </ul>	Descompone un numero en su expresión polinómica.	Práctica calificada

**ACTITUD:** Los estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en los espacios educativos (recursos, materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos) con sentido de equidad y justicia.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA:

ESTRATEGIAS	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO PROBABLE
<p><b>Inicio:</b></p> <p><b>En grupo clase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ La docente se presenta y saluda amablemente a los estudiantes.</li> <li>✚ Los alumnos forman grupos reciben una cartulina con un tren con un número y los vagones en blanco.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ El docente pide a los estudiantes colocar ceros en los vagones de acuerdo a la cantidad del número del tren.</li> <li>✚ Responden algunas interrogantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ ¿Qué números de ceros colocaron los vagones en blanco?</li> <li>✚ ¿Cómo lo pueden expresar de manera abreviada?</li> <li>✚ ¿Qué operación realizaran?</li> <li>✚ ¿Saben ustedes qué es la descomposición de un número?</li> </ul> </li> <li>✚ La docente presenta el propósito: <b>“EL DÍA DE HOY APRENDEREMOS A EXPRESAR UN NUMERO EN SU FORMA POLINÓMICA”</b></li> <li>✚ Se establecen los acuerdos de convivencia consensuado con los estudiantes.</li> <li>✚ Reflexionamos con ellos sobre las <b>normas de convivencia</b> necesarias a tener en cuenta durante la sesión para trabajar en grupo, aprender y convivir mejor <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué pasaría si no practicamos estas normas?</li> <li>¿Cómo deberíamos participar en clase?</li> <li>¿Cómo debemos actuar cuando trabajamos en equipo?</li> </ul>                     Anotamos sus aportes en la pizarra. Ejemplo: </li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>NORMAS DE CONVIVENCIA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respetar la opinión de los demás.</li> <li>- Cuidar los materiales utilizados.</li> <li>- Mantener el orden y la limpieza.</li> <li>- respetar los turnos para hablar</li> </ul>	<p>Papelotes Plumones Hojas bond Cinta masking Cartulinas</p>	<p>10 minutos</p>
<p><b>Desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Se organiza a los alumnos en grupos de trabajo.</li> <li>✚ Se les presenta la siguiente situación problemática.</li> </ul>  <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b><u>SITUACIÓN PROBLEMÁTICA</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>UN NIÑO TIENE LOS SIGUIENTES DATOS</b></p> <math display="block">(7x10^4) + (1x10^3) + (5x10^2) + (4x10^1) + (8x10^0)</math> <p style="text-align: center;"><b>Y QUIERE DETERMINAR A QUE NUMERO PERTENECE ESTA DESCOMPOSICIÓN. ¿QUE PODEMOS HACER PARA AYUDARLO A ENCONTRAR EL NÚMERO DE OCUTO EN LA DESCOMPOSICIÓN?</b></p> </div>	<p>30 minutos</p>	

ESTRATEGIAS	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO PROBABLE																
<p><b>FAMILIARIZACIÓN DEL PROBLEMA</b></p> <p>En pequeños grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Contestan las siguientes preguntas:</li> <li>✚ ¿de que tratan el problema?</li> <li>✚ ¿Qué información nos brinda el problema?</li> <li>✚ ¿Cómo lo dirían con sus propias palabras?</li> <li>✚ ¿han visto otra situación parecida?</li> <li>✚ ¿Cuáles son las palabras que no conocen del problema?</li> <li>✚ ¿Qué datos tenemos?</li> <li>✚ ¿Qué te solicita el problema?</li> <li>✚ ¿de quién trata el problema?</li> </ul> <p><b>BUSQUEDA Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Se promueve la búsqueda de una estrategia para que resuelvan el problema.</li> <li>✚ ¿Qué deberíamos hacer primero?</li> <li>✚ ¿debemos considerar todos los datos?</li> <li>✚ ¿Cómo haríamos para llegar a una respuesta?</li> <li>✚ ¿este problema es parecido a otro que ya conoces?</li> <li>✚ ¿Has resuelto problemas parecidos?</li> <li>✚ ¿Qué materiales podemos utilizar para resolverlo?</li> <li>✚ Dialogan en grupos para determinar qué estrategia utilizaran para resolver el problema:</li> <li>✚ La docente ayuda a determinar sus estrategias de resolución con algunas interrogantes inductoras:</li> <li>✚ ¿De cuántas formas puedes resolver el problema?</li> <li>✚ Los estudiantes empiezan a resolver el problema.</li> <li>✚ Reciben papelotes y plumones.</li> <li>✚ Utilizan el material concreto que más crean conveniente que les ayude a solucionar el problema.</li> <li>✚ Representa de manera gráfica y luego simbólica.</li> <li>✚ Luego, encuentran la potencia de base 10.</li> </ul> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"><math>10^0 = 1</math></td> <td style="text-align: center;"><math>10^4 =</math></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>10^1 = 10</math></td> <td style="text-align: center;"><math>10^5 =</math></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>10^2 = 100</math></td> <td style="text-align: center;"><math>10^6 =</math></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>10^3 = 1000</math></td> <td style="text-align: center;"><math>10^7 =</math></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">.....</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Acompañamos en los procesos que seguirán en sus grupos y en las discusiones matemáticas que se generarán. Que cada grupo aplique la estrategia que mejor le ayude a solucionar el problema.</li> </ul> <p><b>SOCIALIZACIÓN DE REPRESENTACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Un representante de cada grado socializa sus representaciones trabajadas con los materiales.</li> <li>✚ Los estudiantes muestran su trabajo a sus demás compañeros y explican como lo hicieron.</li> </ul>	$10^0 = 1$	$10^4 =$	.....		$10^1 = 10$	$10^5 =$	.....		$10^2 = 100$	$10^6 =$	.....		$10^3 = 1000$	$10^7 =$	.....			
$10^0 = 1$	$10^4 =$																	
.....																		
$10^1 = 10$	$10^5 =$																	
.....																		
$10^2 = 100$	$10^6 =$																	
.....																		
$10^3 = 1000$	$10^7 =$																	
.....																		

ESTRATEGIAS	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO PROBABLE																
<p style="text-align: center;"><b>REFLEXION Y FORMALIZACIÓN</b></p> <p>↓ <b>Reflexionamos</b> con la participación de los estudiantes, a partir de las siguientes preguntas: ¿cómo hemos encontrado la respuesta?; ¿cómo lo hemos hallado?; ¿qué potencias de base 10 encontraron?, ¿en qué otros problemas podemos aplicar lo que hemos construido?</p> <p>↓ <b>Formalizamos:</b> La docente establece conclusiones de la descomposición de números naturales y lo expresamos en su forma polinómica con ayuda de los estudiantes.</p> <p style="text-align: center;"><b>Desarrollo Exponencial</b></p> <p>Otra forma de descomponer un número es expresarlo como la suma de los productos de cada uno de sus dígitos por la potencia de 10 que le corresponda según su posición. A esta forma se le llama Desarrollo Exponencial del número.</p> <p>Ejemplo:</p> $71\ 548 = (7 \times 10^4) + (1 \times 10^3) + (5 \times 10^2) + (4 \times 10^1) + (8 \times 10^0)$ <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"><math>10^0 = 1</math></td> <td style="text-align: center;"><math>10^4 =</math></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>10^1 = 10</math></td> <td style="text-align: center;"><math>10^5 =</math></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>10^2 = 100</math></td> <td style="text-align: center;"><math>10^6 =</math></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>10^3 = 1000</math></td> <td style="text-align: center;"><math>10^7 =</math></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">.....</td> </tr> </table> <p>↓ Anotan en sus cuadernos sus conclusiones.</p> <p style="text-align: center;"><b>PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS</b></p> <p>↓ La docente hace entrega de una Práctica calificada con varios ejercicios sobre la Descomposición de números naturales.</p>	$10^0 = 1$	$10^4 =$	.....		$10^1 = 10$	$10^5 =$	.....		$10^2 = 100$	$10^6 =$	.....		$10^3 = 1000$	$10^7 =$	.....			
$10^0 = 1$	$10^4 =$																	
.....																		
$10^1 = 10$	$10^5 =$																	
.....																		
$10^2 = 100$	$10^6 =$																	
.....																		
$10^3 = 1000$	$10^7 =$																	
.....																		
<p><b>Cierre:</b></p> <p>↓ Responden las siguientes preguntas de meta humor.</p> <p>↓ ¿Cómo te sentiste durante la sesión?</p> <p>↓ ¿Qué es lo que no te gusto de la sesión?</p> <p>↓ ¿Qué es lo que más te gusto de la sesión?</p>																		

## V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### 5.1. Básica:

Minsiterio de Educación (2016). *Libro de Lógico Matemático* de Educación Primaria. Lima-Perú.

### 5.2. De profundización:

Gamarra Reyes Alida, (2014). *Brujula Maestra Matemática*. Lima, Perú. Editorial Grandes Libros.

### 5.3. Técnico Pedagógica:

Ministerio de Educación, (2017). *Programa Curricular de Primaria*. Lima-Perú.

Celendin, 12 de febrero de 2020.

-----  
Milagros Violeta Chávez Chávez  
BACHILLER

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCA  
F/

-----  
Dr. C. Alvarez Iparraguirte  
DOCENTE PRINCIPAL DEL DEPARTAMENTO  
ACADÉMICO DE MATEMÁTICAS

**ANEXOS**

**ANEXO N° 01**

**PRÁCTICA CALIFICADA**

1. Escribe el desarrollo exponencial de cada uno de estos números

27 058 276 = .....

26 748 395 = .....

91 584 906 = .....

6 408 795 = .....

78 945 279 = .....

959 478 = .....

586 072 = .....

495 326 = .....

2. Escribe el número que corresponde a cada uno de estos desarrollos:

$8 \times 10^3 + 2 \times 10^2 + 1 \times 10^1 =$  .....

$+ 1 \times 10^6 + 6 \times 10^1 + 8 \times 10^0 =$  .....

$3 \times 10^5 + 4 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 2 \times 10^0 =$  .....

$+ 5 \times 10^3 + 1 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 3 \times 10^0 =$  .....

## ANEXO N°02

### TEORIA

#### Desarrollo Exponencial

Otra forma de descomponer un número es expresarlo como la suma de los productos de cada uno de sus dígitos por la potencia de 10 que le corresponda según su posición. A esta forma se le llama Desarrollo Exponencial del número.

Ejemplo:

$$71\ 548 = (7 \times 10^4) + (1 \times 10^3) + (5 \times 10^2) + (4 \times 10^1) + (8 \times 10^0)$$

$$10^0 = 1$$

$$10^4 = \dots\dots\dots$$

$$10^1 = 10$$

$$10^5 = \dots\dots\dots$$

$$10^2 = 100$$

$$10^6 = \dots\dots\dots$$

$$10^3 = 1000$$

$$10^7 = \dots\dots\dots$$

1. Escribe el desarrollo exponencial de cada uno de estos números

$$27\ 058\ 276 = \dots\dots\dots$$

$$26\ 748\ 395 = \dots\dots\dots$$

$$91\ 584\ 906 = \dots\dots\dots$$

$$6\ 408\ 795 = \dots\dots\dots$$

$$78\ 945\ 279 = \dots\dots\dots$$

$$959\ 478 = \dots\dots\dots$$

$$586\ 072 = \dots\dots\dots$$

$$495\ 326 = \dots\dots\dots$$

2. Escribe el número que corresponde a cada uno de estos desarrollos:

$$8 \times 10^3 + 2 \times 10^2 + 1 \times 10^1 = \dots\dots\dots$$

$$+ 1 \times 10^6 + 6 \times 10^1 + 8 \times 10^0 = \dots\dots\dots$$

$$3 \times 10^5 + 4 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 2 \times 10^0 = \dots\dots\dots$$

$$+ 5 \times 10^3 + 1 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 3 \times 10^0 = \dots\dots\dots$$

ANEXO

