

## Actividad 3: Conversiones entre Sistemas Numéricos de notación posicional

Propósito: Seleccionar y aplicar los métodos más adecuados para realizar la conversión entre sistemas numéricos de Notación posicional y obtener el valor equivalente.

Actividad: para cada una de las tres diferentes bases propuestas, primero seleccione el método para obtener los valores equivalentes solicitados y posteriormente proponga un número válido, aplique el método propuesto y compruebe los resultados obtenidos.

Para cada uno de los tres casos, se solicita:

- a) Describir el orden de las conversiones (secuencia) más conveniente.
- b) Seleccionar el método a utilizar en cada uno de los casos.

secuencia.	de	a	Método propuesto
1	$N(x)$	$N(y)$	
2			
3			
4			

- c) Proponga un número válido de la base propuesta de por lo menos tres dígitos de preferencia números enteros.
- d) Efectué las conversiones.
- e) Verifique sus de los resultados

### Métodos propuestos para efectuar las conversiones

$N(x) \rightarrow N_{(10)}$  **Multiplicar por la Base y Sumar** (para números enteros hecho en FIME)

$N(x) \rightarrow N_{(10)}$  **Fórmula General** (preferentemente para números con decimales)

$N_{(10)} \rightarrow N(x)$  **Residuos** (para números enteros)

$N_{(10)} \rightarrow N_Y$  **Extracción de potencias** (preferentemente para números con decimales)

$N_{(2)} \leftrightarrow N_{(8)}$  **Múltiplo**

$N_{(2)} \leftrightarrow N_{(16)}$  **Múltiplo**

Ejemplo: Partiendo de un número en base 2  $N_{(2)}$  convertir a  $N_{(3)}$ ,  $N_{(8)}$ ,  $N_{(10)}$  y  $N_{(16)}$

Secuencia	De	A	Método
1	<b><math>N_{(2)}</math></b>	<b><math>N_{(8)}</math></b>	Múltiplo
2	<b><math>N_{(2)}</math></b>	<b><math>N_{(16)}</math></b>	Múltiplo
3	<b><math>N_{(16)}</math></b>	<b><math>N_{(10)}</math></b>	Multiplicar por la base y sumar
4	<b><math>N_{(10)}</math></b>	<b><math>N_{(3)}</math></b>	Residuos

Se propone el Número= $110011_{(2)}$

1.- De  $N_{(2)}$  a  $N_{(8)}$  por el método del múltiplo, separando de tres cifras en tres iniciando por el bit menos significativo (LSB) obtenemos:

$$\mathbf{110 \quad 011_{(2)} = 63_{(8)}}$$

2.- De  $N_{(2)}$  a  $N_{(16)}$  por el método del múltiplo, separando de cuatro cifras en cuatro iniciando por el bit menos significativo (LSB) obtenemos:

$$\mathbf{11 \quad 0011_{(2)} = 33_{(16)}}$$

3.- De  $N_{(16)}$  a  $N_{(10)}$  por el método Multiplicar por la base y sumar

$$\mathbf{33_{(16)} = 51_{(10)}}$$

4.- De  $N_{(10)}$  a  $N_{(3)}$  por el método residuos.

$$\mathbf{51_{(10)} = 1220_{(3)}}$$

Se pueden comprobar los resultados partiendo en otro orden o por medio del uso de una calculadora.

## Actividad de aprendizaje

### Primer caso: $N_{(10)}$

Partiendo de número en base 10  $N_{(10)}$  convertir a  $N_{(2)}$ ,  $N_{(8)}$ ,  $N_{(16)}$  y  $N_{(5)}$  (no necesariamente en este orden), indicando en cada uno de los casos el orden de las conversiones más conveniente, así como el método a utilizar en cada conversión y posteriormente compruebe su propuesta con un número decimal de 3 dígitos (de preferencia números enteros).

secuencia.	de	a	Método propuesto
1	$N_{(10)}$	$N_{(...)}$	
2			
3			
4			

### Segundo caso: $N_{(16)}$

Partiendo de un número en base 16  $N_{(16)}$  convertir a  $N_{(2)}$ ,  $N_{(8)}$ ,  $N_{(10)}$  y  $N_{(7)}$  (no necesariamente en este orden), indicando en cada uno de los casos el orden de las conversiones más conveniente así como el método a utilizar en cada conversión y posteriormente compruebe su propuesta con un número Hexadecimal de 3 dígitos (de preferencia números enteros).

secuencia.	de	a	Método propuesto
1	$N_{(16)}$	$N_{(...)}$	
2			
3			
4			

### Tercer caso: $N_{(9)}$

Partiendo de un número en base 9  $N_{(9)}$  convertir a  $N_{(2)}$ ,  $N_{(8)}$ ,  $N_{(10)}$  y  $N_{(16)}$  (no necesariamente en este orden), indicando en cada uno de los casos el orden de las conversiones más conveniente así como el método a utilizar en cada conversión y posteriormente compruebe su propuesta con un número en base cinco de 3 dígitos (de preferencia números enteros).

secuencia.	de	a	Método propuesto
1	$N_{(9)}$	$N_{(...)}$	
2			
3			
4			

## Lista de Cotejo, Check List

### Reporte

1	<b>Portada.</b>
2	<b>Caso 1</b> Partiendo de número en base 10 $N_{(10)}$ convertir a $N_{(2)}$ , $N_{(8)}$ , $N_{(16)}$ y $N_{(5)}$ indicando en cada uno de los casos el orden de las conversiones más conveniente.
3	<b>Caso 1</b> compruebe lo anterior proponiendo un número decimal de 3 dígitos (de preferencia números enteros) y efectúe las conversiones propuestas, verifique los resultados con una calculadora.
4	<b>Caso 2</b> Partiendo de un número en base 16 $N_{(16)}$ convertir a $N_{(2)}$ , $N_{(8)}$ , $N_{(10)}$ y $N_{(9)}$ , indicando en cada uno de los casos el orden de las conversiones más conveniente.
5	<b>Caso 2</b> compruebe lo anterior proponiendo un número Hexadecimal $N_{(16)}$ de 3 dígitos (números enteros) y efectúe las conversiones propuestas, verifique los resultados con una calculadora.
6	<b>Caso 3</b> Partiendo de un número en base 9 $N_{(9)}$ convertir a $N_{(2)}$ , $N_{(8)}$ , $N_{(10)}$ y $N_{(16)}$ indicando en cada uno de los casos el orden de las conversiones más conveniente.
7	<b>Caso 3</b> compruebe lo anterior proponiendo un número de base $N_{(9)}$ de 3 dígitos (de preferencia números enteros) y efectúe las conversiones propuestas, verifique los resultados con una calculadora.
8	<b>Conclusiones</b>
9	<b>Recomendaciones</b>
10	<b>Bibliografía</b>
11	<b>subir este reporte a Google Classroom en un archivo en Word o PDF con el nombre Hora y numero de lista ejemplo M2NL3 clase M2 numero de lista 3</b>