



**Universidad Autónoma de Nuevo León**  
**Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica**  
**Electrónica Digital I, Sistemas Digitales**  
**Conversiones entre Sistemas Numéricos de Notación Posicional**  
**Proyecto Formativo 1 (PF2)**



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

*En este enlace podrás ver un video con las instrucciones*

[1 Sistemas Numéricos.mp4](#)

**Actividad:** para cada una de las tres diferentes bases propuestas:

- 1) Seleccione el método para obtener los valores equivalentes solicitados.
- 2) 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)

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

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

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



**Universidad Autónoma de Nuevo León**  
**Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica**  
**Electrónica Digital I, Sistemas Digitales**  
**Conversiones entre Sistemas Numéricos de Notación Posicional**  
**Proyecto Formativo 1 (PF2)**



**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 utilizado
1	$N_{(2)}$	$N_{(8)}$	<i>Múltiplo</i>
2	$N_{(2)}$	$N_{(16)}$	<i>Múltiplo</i>
3	$N_{(16)}$	$N_{(10)}$	<i>Multiplicar por la base y sumar</i>
4	$N_{(10)}$	$N_{(3)}$	<i>Residuos</i>

Se propone un número en binario (*base 2*) = 110011<sub>(2)</sub>

1.- Como lo indica la secuencia propuesta primero de  $N_{(2)}$  a  $N_{(8)}$  por el método del múltiplo, separando de tres dígitos en tres iniciando por el bit menos significativo (LSB) obtenemos:

**110 011<sub>(2)</sub> = **63**<sub>(8)</sub>**

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

**11 0011<sub>(2)</sub> = **33**<sub>(16)</sub>**

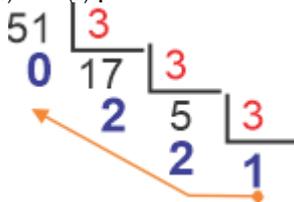
**Nota:** en la primera separación (11), solo se tienen dos dígitos, se completarían con ceros 0011 para tener las cuatro

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

$3 \times 16 = 48 + 3 = 51$

**33<sub>(16)</sub> = 51<sub>(10)</sub>**

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



**51<sub>(10)</sub> = 1220<sub>(3)</sub>**

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



**Universidad Autónoma de Nuevo León**  
**Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica**  
**Electrónica Digital I, Sistemas Digitales**  
**Conversiones entre Sistemas Numéricos de Notación Posicional**  
**Proyecto Formativo 1 (PF2)**



**Actividad de aprendizaje, Instrucciones:**

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

Partiendo de número en base 10  $N_{(10)}$  convertir a  $N_{(2)}$ ,  $N_{(8)}$ ,  $N_{(16)}$  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 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  $N_{(4)}$  (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 nueve 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 $N_{(7)}$ 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 $N_{(4)}$ , 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 PDF con el nombre Hora y numero de lista ejemplo PF2M2NL3, Proyecto Formativo 2, clase M2 numero de lista 3</b>



Dr. Arnulfo Treviño Cubero  
Director de la F.I.M.E

*“La nueva información hace posible las nuevas ideas”*

Zig Ziglar, escritor..



Dr. Santos Guzmán Lopez  
Rector U.A.N.L.