



GRADO:	SEGUNDO	ASIGNATURA:	TECNOLOGÍA 2	PERIODO	DEL 18 AL 22 DE OCTUBRE	FECHA DE ENTREGA	22 DE OCTUBRE																																																																				
TEMA:	La tecnología en el desarrollo de las ciencias					SEMANA	RECUPERACION 6																																																																				
PROPÓSITO/APRENDIZAJE/ENFASIS																																																																											
Compara las finalidades de las ciencias y de la tecnología para establecer sus diferencias. Énfasis: Identificar cómo la tecnología aporta al conocimiento de las ciencias																																																																											
ACTIVIDAD																																																																											
Observa el siguiente video sobre los sistemas digitales. https://www.youtube.com/watch?v=p7yQwsZTiOo Lee el documento anexo y contesta lo siguiente: ¿Qué es una señal analógica? ¿Qué es una señal digital? ¿Qué es un sistema de numeración? Anota los 4 sistemas de numeración más usados con sus ejemplos Observa el ejemplo de la conversión decimal descrita en el anexo y con la explicación en clase, realiza las conversiones solicitadas, concéntralas en la tabla de abajo. 🙌🙌🙌				CONVERTIR DECIMALES A BINARIO $\begin{array}{r} 242 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 110 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 150 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 190 \\ \hline 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 93 \\ \hline 2 \end{array}$ CONVERTIR DECIMALES A OCTALES $\begin{array}{r} 242 \\ \hline 8 \end{array}$ $\begin{array}{r} 110 \\ \hline 8 \end{array}$ $\begin{array}{r} 150 \\ \hline 8 \end{array}$ $\begin{array}{r} 190 \\ \hline 8 \end{array}$ $\begin{array}{r} 93 \\ \hline 8 \end{array}$																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">DECIMAL</th> <th colspan="8">BINARIO</th> <th rowspan="2">OCTAL</th> </tr> <tr> <th>B7</th> <th>B6</th> <th>B5</th> <th>B4</th> <th>B3</th> <th>B2</th> <th>B1</th> <th>B0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>242</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>110</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>150</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>190</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>93</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>				DECIMAL	BINARIO								OCTAL	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	242										110										150										190										93										Decimal a Octal: https://www.youtube.com/watch?v=BAqeZ8N8snM			
DECIMAL	BINARIO								OCTAL																																																																		
	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0																																																																			
242																																																																											
110																																																																											
150																																																																											
190																																																																											
93																																																																											

Grupo	Profesor (a)	Correo
A y D	Ma. de Lourdes Aguilar Morales	ma.aguilar.mor@edomex.nuevaescuela.mx
B	Hernández Vázquez Javier	javier.hernandez.vaz0611@edomex.nuevaescuela.mx
C	Zamudio Soto Monserrat Berenice	monserrat.zamudio.sot@edomex.nuevaescuela.mx

2. Introducción a la Electrónica digital

El gran desarrollo experimentado por la Electrónica en los últimos años ha propiciado que la mayoría de los equipos actuales funcionen con sistemas digitales. Un sistema digital se caracteriza por utilizar **señales discretas**, es decir, señales que toman un número finito de valores en cierto intervalo de tiempo.

La **comparación gráfica** entre una **señal analógica** y una **digital** es la siguiente:

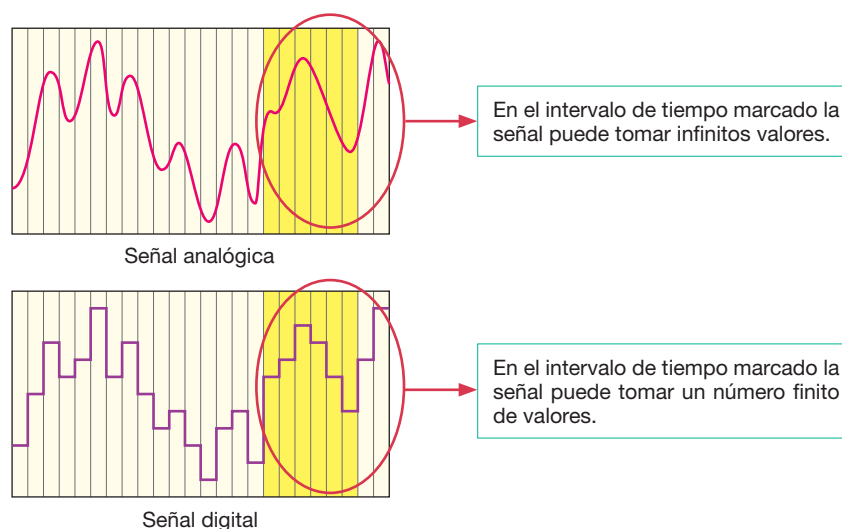


Fig. 1.2. Comparativa gráfica de una señal analógica frente a una señal digital.

En la Figura 1.2, la señal inferior corresponde a la digitalización de la señal analógica, y contiene información suficiente para poder reconstruir la señal digital.

Todas las telecomunicaciones modernas (Internet, telefonía móvil, etc.) están basadas en el uso de este tipo de sistemas, por lo que el estudio de las mismas resulta de gran importancia para cualquier técnico que trabaje en este ámbito.

Son muchas las **razones** que han favorecido el **uso extensivo de los sistemas digitales**, entre ellas:

- Mayor fiabilidad en el procesamiento y transmisión de la información frente a los sistemas analógicos, ya que una pequeña degradación de la señal no influirá —en el sistema digital— en su valor (o en su influencia como entrada en un circuito digital). Sin embargo, en un circuito analógico, cualquier pequeño cambio que se pueda producir en la señal propiciará la pérdida de información en la misma.
- Disposición de un soporte matemático adecuado para su desarrollo, en concreto, el álgebra de Boole.
- Dominio de las tecnologías de fabricación adecuadas.
- Contar con una amplia distribución comercial gracias a sus diversas aplicaciones en múltiples campos.

Podemos **clasificar** los **circuitos digitales** en dos grandes grupos:

- **Circuitos combinacionales:** se caracterizan porque las salidas únicamente dependen de la combinación de las entradas y no de la historia anterior del circuito; por lo tanto, no tienen memoria y el orden de la secuencia de entradas no es significativo.
- **Circuitos secuenciales:** se caracterizan porque las salidas dependen de la historia anterior del circuito, además de la combinación de entradas, por lo que estos circuitos sí disponen de memoria y el orden de la secuencia de entradas sí es significativo.

¿Sabías que...?

El álgebra de Boole son las *matemáticas* de la Electrónica digital. A lo largo de la unidad profundizaremos en su estudio.

3. Sistemas de numeración

La información que se va a manejar en cualquier sistema digital tiene que estar representada numéricamente. Para ello, necesitaremos un sistema de numeración acorde con las características intrínsecas de este tipo de señales.

Un **sistema de numeración** se define como un conjunto de símbolos capaces de representar cantidades numéricas. A su vez, se define la **base del sistema** de numeración como la cantidad de símbolos distintos que se utilizan para representar las cantidades. Cada símbolo del sistema de numeración recibe el nombre de **dígito**.

¿Sabías que...?

En Informática, suelen usarse el sistema octal y el hexadecimal. Este último fue introducido por IBM en los ordenadores en el año 1963.

Así, los **sistemas de numeración** más utilizados son:

Sistema decimal o de base 10	Consta de diez dígitos: {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}.
Sistema binario o de base 2	Consta de dos dígitos: {0, 1}.
Sistema octal o de base 8	Consta de ocho dígitos: {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}.
Sistema hexadecimal o de base 16	Consta de dieciséis dígitos: {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F}.

Tabla 1.1. Sistemas de numeración más utilizados.

El sistema que utilizamos **habitualmente** es el sistema **decimal**, sin embargo, el sistema empleado en los **equipos digitales** es el sistema **binario**. Por tanto, es necesario conocer cómo podemos relacionar ambos sistemas.

3.1. Sistema binario

Como ya hemos estudiado, el sistema binario o de base 2 solo utiliza dos símbolos para representar la información: 0 y 1. Cada uno de ellos recibe el nombre de **bit**, que es la unidad mínima de información que se va a manejar en un sistema digital. A partir de esta información, vamos a analizar cómo podemos convertir un número dado en el sistema decimal en un número representado en el sistema binario.

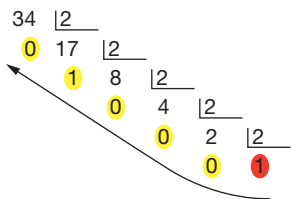
Caso práctico 1: Conversión de un número decimal al sistema binario

Convertir el número 34 dado en decimal a su equivalente en binario.

Solución:

Los pasos que debemos dar son los siguientes:

1. Realizamos sucesivas divisiones del número decimal, por la base del sistema binario, 2, hasta llegar a un número no divisible:



En la operación, está marcado en rojo el último cociente que obtenemos (ya no se puede dividir entre 2) y en amarillo los restos de cada una de las divisiones parciales.

2. El número binario pedido se forma cogiendo el último cociente obtenido, y todos los restos, en el orden que está marcado por la flecha en la figura. De esta forma, el resultado será: **100010₂**.