



COLEGIO UNIÓN EUROPEA IED  
" Formadores de líderes en Tecnologías de la Información y la Comunicación"

<http://colegiounioneuropeaied.com>  
<https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-union-europea-ied>

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

| ÁREA: PROYECTO DIEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| ASIGNATURAS: ELECTRONICA BASICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | GRADO: ONCE                   |
| HORAS ÁREA: 10 HORAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | HORAS ASIGNATURA: 3 SEMANALES |
| DOCENTE: Nelly Castro Ramírez                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |
| <b>OBJETIVO LA ACTIVIDAD:</b><br>Conocer los principios básicos de los sistemas digitales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |
| <b>NOMBRE DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA:</b><br>Hagamos electrónica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |
| <b>COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:</b><br><br>Comprender el origen y el desarrollo de la ingeniería en las diferentes épocas de la evolución de la humanidad. Así como, identifica la labor del ingeniero, en cuanto al manejo de la ciencia, técnica y tecnología, sus propósitos, los medios que utiliza y los campos en los que se puede desarrollar en la práctica profesional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |
| <b>ACTIVIDADES:</b><br><div><ol style="list-style-type: none"><li>1. Realizar una línea de tiempo acerca de los sistemas de numeración.</li><li>2. ¿Qué relación tiene la información con los sistemas digitales?</li><li>3. ¿Qué importancia tiene los sistemas digitales en el manejo de la información?</li><li>4. Realizar un cuadro comparativo entre el sistema binario y el sistema decimal</li></ol></div><br><ol style="list-style-type: none"><li>5. Convertir los siguientes números decimales al sistema binario.<ul style="list-style-type: none"><li>• 64</li><li>• 90</li><li>• 34</li></ul></li><li>6. Convertir los siguientes binarios a su equivalente a numero decimal.<ol style="list-style-type: none"><li>a. 1001</li><li>b. 1101</li><li>c. 1110</li></ol></li></ol> |                               |

Dirección Colegio

Sede A Carrera 18 M No. 63D-09 sur

Sede B Calle 69B Sur No. 17Ñ-94

Teléfono colegio 7658390-3043986134 - 3057980584

Código Postal 111951

[cedunioneuropea19@educacionbogota.edu.co](mailto:cedunioneuropea19@educacionbogota.edu.co)

[www.educacionbogota.edu.co](http://www.educacionbogota.edu.co)

Tel: 3241000 Línea 195



d. 1111

• 85

#### MATERIAL DE APOYO:

<https://thales.cica.es/rd/Recursos/rd97/Otros/SISTNUM.html>

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:

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

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.

Dirección Colegio

Sede A Carrera 18 M No. 63D-09 sur

Sede B Calle 69B Sur No. 17Ñ-94

Teléfono colegio 7658390-3043986134 - 3057980584

Código Postal 111951

[cedunioneuropea19@educacionbogota.edu.co](mailto:cedunioneuropea19@educacionbogota.edu.co)

[www.educacionbogota.edu.co](http://www.educacionbogota.edu.co)

Tel: 3241000 Línea 195

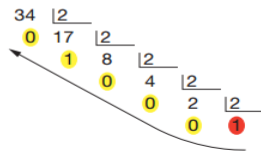
### Conversión de un número decimal al sistema binario

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: **100010<sub>2</sub>**.

### Conversión de un número binario al sistema decimal

Convertir el siguiente binario 1011 en su equivalente número decimal.

#### Solución:

En este caso, lo que debemos hacer es multiplicar cada bit, empezando por la izquierda en dirección hacia la derecha, por las potencias de 2 y a continuación sumamos tal como se muestra en el siguiente ejemplo:

$1011_2 = 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^3 = 1 + 2 + 0 + 8 = 11_{10}$ , como podemos ver, el número binario 1011 se corresponde con el número 11 decimal. **Luego el binario será  $1011_2 = 11_{10}$ .**

#### PRODUCTO POR ENTREGAR:

Actividades propuestos

#### FECHA DE ENTREGA:

viernes 27 de marzo 11:59 de la noche

Dirección Colegio

Sede A Carrera 18 M No. 63D-09 sur

Sede B Calle 69B Sur No. 17Ñ-94

Teléfono colegio 7658390-3043986134 - 3057980584

Código Postal 111951

[cedunioneuropea19@educacionbogota.edu.co](mailto:cedunioneuropea19@educacionbogota.edu.co)

[www.educacionbogota.edu.co](http://www.educacionbogota.edu.co)

Tel: 3241000 Línea 195



COLEGIO UNIÓN EUROPEA IED  
" Formadores de líderes en Tecnologías de la Información y la Comunicación"

<http://colegiounioneuropeaied.com>  
<https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-union-europea-ied>

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

**METODOLOGÍA DE TRABAJO:** Consultar y leer material de apoyo y luego solucionar actividades

**Si esta actividad es entregada después del tiempo propuesto su calificación será 1.0**

Nota: Esta guía aparecerá en la plataforma virtual classroom manejada en clase y deberá ser subida su solución a esta como normalmente se trabaja en clase. La docente estará en línea en el correo electrónico [ingenieriaonce2020@gmail.com](mailto:ingenieriaonce2020@gmail.com) de 7 de la mañana a 1 de la tarde de lunes a viernes para solucionar inquietudes ó dudas académicas.  
<https://classroom.google.com/h>

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN

#### RUBRICA DE EVALUACION

| VALOR CUATITATIVO | 1.0         | 2.0                                     | 3.0                             | 3.6                             | 4.0                             | 4.5                              | 5.0                                                                                                            |
|-------------------|-------------|-----------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | No presenta | Presenta el 30% o menos de la actividad | Presenta el 50% de la actividad | Presenta el 60% de la actividad | Presenta el 80% de la actividad | Presenta el 100% de la actividad | Presenta el 100% la actividad propuesta y además propone nuevos ejercicios que le permitan el autoaprendizaje. |

Dirección Colegio

Sede A Carrera 18 M No. 63D-09 sur

Sede B Calle 69B Sur No. 17Ñ-94

Teléfono colegio 7658390-3043986134 - 3057980584

Código Postal 111951

[cedunioneuropea19@educacionbogota.edu.co](mailto:cedunioneuropea19@educacionbogota.edu.co)

[www.educacionbogota.edu.co](http://www.educacionbogota.edu.co)

Tel: 3241000 Línea 195

