

# Fundamentos de Hardware

## UF1 - Arquitectura de Ordenadores: Introducción

### UA 1.1 - Introducción y Sistemas Numéricos

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Centro Profesional - Area de Arquitectura, Ingeniería y Diseño

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Objetivos

- ❑ Conocer el concepto de Sistemas Informático.
- ❑ Conocer los Sistemas Numéricos y de Codificación más habituales en la Informática.
- ❑ Conocer las unidades de almacenamiento de información en los Sistemas Informáticos.



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Contenidos

1. Introducción Sistema Informático
2. Sistemas Numéricos y Códigos
  - a. Decimal
  - b. Binario
  - c. Octal
  - d. Hexadecimal



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

## 4. Información Binaria

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Introducción - Debate Inicial

- Cómo Definirías el Concepto de Informática?
- Por Ejemplo: ¿Cómo le explicaríais a un abuelo/bisabuelo o persona mayor, qué es la informática o un ordenador?
- ¿Qué es lo que hacen? ¿Para qué sirven? ¿Cómo funcionan?
- ¿Qué es un bit?



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

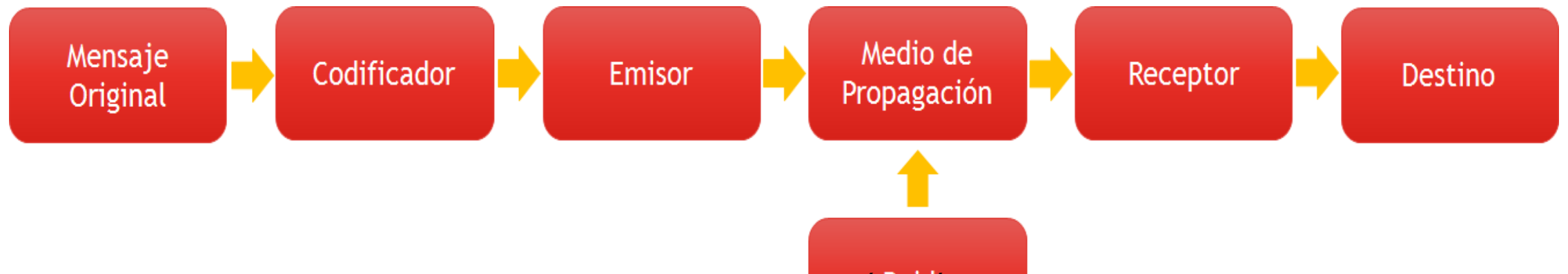
Cartagena99

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Introducción

- ❑ **Sistema:** “ Un conjunto ordenado de elementos que se relacionan entre sí y contribuyen a un determinado objetivo”.
- ❑ **Sistema de comunicación:** “Aquel conjunto de elementos que emiten, reciben e interpretan información”



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Más información sobre lo que es la [Informática](#) y un [Ordenador](#)

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Sistema Informático

- ❑ Un **Sistema Informáticos** se entiende como un conjunto de dispositivos que estarán física y lógicamente conectados entre sí (de manera local o remota), y que interactuarán con el usuario para el proceso y tratamiento de información digital.



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

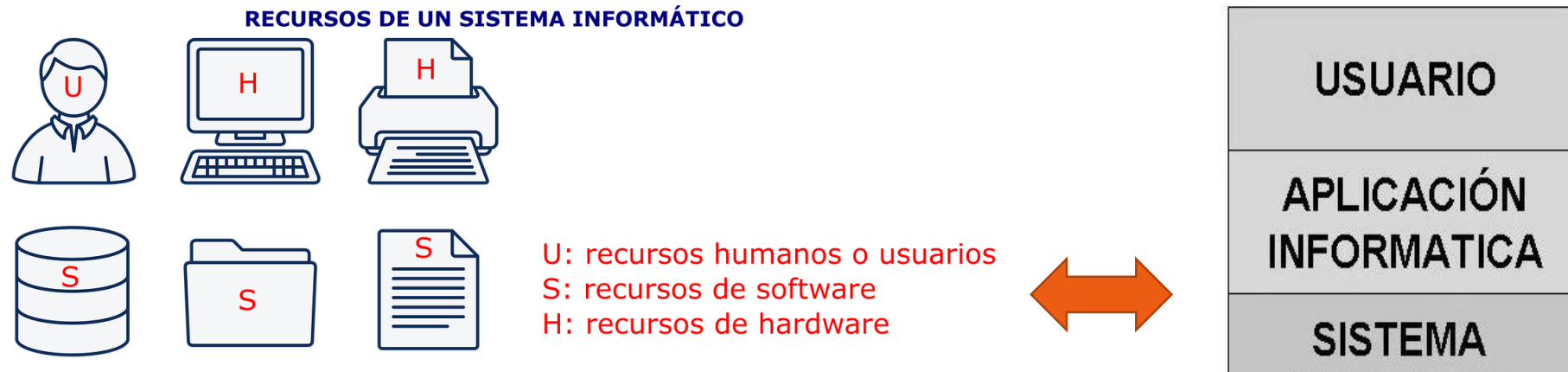
---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos

## Elementos de un Sistema Informático

- ❑ Hardware → Sistema Físico
- ❑ Software → Sistema Lógico que lo forman S. Operativo + Aplicaciones
- ❑ Usuarios



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

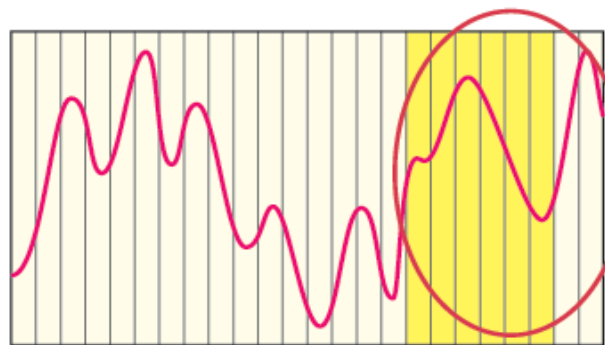
---  
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Información Digital

- ❑ Un sistema informático maneja **información** de todo tipo: números, texto, imágenes, audio, vídeo, etc., y cuyo soporte es principalmente dispositivos electrónicos que manejan **información binaria** → **Electrónica Digital**



Señal analógica

En el intervalo de tiempo marcado la señal puede tomar infinitos valores.

**Señal Analógica:** Tiene magnitudes Físicas, señal eléctrica, Continuidad Números reales.



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Cartagena99



# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos

## Información Digital: Ventajas

- Es más inmune al ruido.
- Proporciona elevada densidad de integración en chips semiconductores.
- Mayor facilidad de acoplamiento entre subsistemas
- Permite un diseño más sistemático
- Garantiza un comportamiento totalmente predecible
- Hace posible una codificación sencilla de la información



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Sistema de Numeración Decimal

- Es el sistema de numeración usado en la vida cotidiana.
- Su base de numeración es 10, esto quiere decir que dispone de 10 signos para representar los números: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Sistema de Numeración Binario

- ❑ Su base de numeración es el 2, usando para representar cualquier número de signos 0 y 1
- ❑ La palabra **bit** deriva de las dos palabras inglesas “binary digit” cifra binaria, y designa a las dos cifras 0 y 1.
- ❑ Un bit es también, la porción más pequeña de información representable mediante un número, e indica si una cosa es verdadera o falsa, alta o baja, negra o blanca, encendido o apagado, etc.

Cartagena99

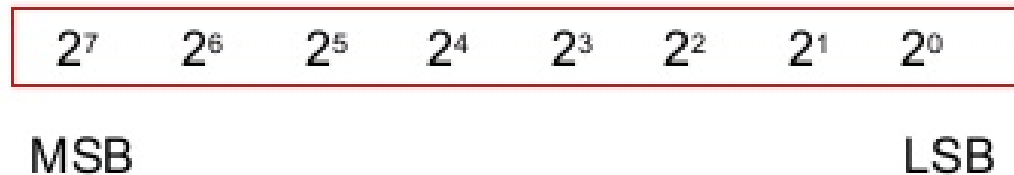
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos

## Sistema de Numeración Binario

- ❑ Un **byte** es una secuencia de 8 bits.
- ❑ Ocho ceros y unos se pueden ordenar de 256 maneras diferentes ya que cada bit tiene un valor de posición diferente, donde el bit número 1 es el **LSB** (Bit Menos Significativo) y el último bit, el número 8, es el **MSB** (Bit Más Significativo).



$$110101 = (1 \times 2^5) + (1 \times 2^4) + (0 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (1 \times 2^0)$$

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

$$= 53$$

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Sistema de Numeración Octal

- ❑ Sistema de Base 8. Este sistema sólo utiliza 8 cifras (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), y cuando se llega a la cuenta 7 se pasa a 10, etc.
- ❑ La cuenta hecha en octal: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, .....

|         |      |     |     |      |        |       |      |       |
|---------|------|-----|-----|------|--------|-------|------|-------|
| Número  | Cero | Uno | Dos | Tres | Cuatro | Cinco | Seis | Siete |
| Símbolo | 0    | 1   | 2   | 3    | 4      | 5     | 6    | 7     |

|         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Decimal | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Octal   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 20 |

**Cartagena99**

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Sistema de Numeración Hexadecimal

- ❑ Es un Sistema de Base 16, y es un sistema mucho más sencillo de utilizar para interpretación de los números digitales.
- ❑ El sistema dispone de 16 símbolos para representar los números (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E y F).

| Decimal | Hex |
|---------|-----|
| 0       | 0   |
| 1       | 1   |
| 2       | 2   |
| 3       | 3   |

| Decimal | Hex |
|---------|-----|
| 8       | 8   |
| 9       | 9   |
| 10      | A   |
| 11      | B   |

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 7 | 7 | 15 | F |
|---|---|----|---|

Cartagena99

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Resumen

| Decimal | Octal | Hexadecimal | Binario |
|---------|-------|-------------|---------|
| 0       | 0     | 0           | 0000    |
| 1       | 1     | 1           | 0001    |
| 2       | 2     | 2           | 0010    |
| 3       | 3     | 3           | 0011    |
| 4       | 4     | 4           | 0100    |
| 5       | 5     | 5           | 0101    |
| 6       | 6     | 6           | 0110    |
| 7       | 7     | 7           | 0111    |
| 8       | 10    | 8           | 1000    |
| 9       | 11    | 9           | 1001    |
| 10      | 12    | A           | 1010    |
| 11      | 13    | B           | 1011    |

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

|    |    |   |      |
|----|----|---|------|
| 12 | 14 | C | 1100 |
| 13 | 15 | D | 1101 |
| 14 | 16 | E | 1110 |
| 15 | 17 | F | 1111 |



# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Conversión entre Bases

□ Cualquier número, en cualquier base, se puede representar en forma polinómica.

### Ejemplo

$$\begin{aligned} 2539 &= 2 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 9 \cdot 10^0 \\ 2539 &= 2 \cdot 1000 + 5 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 9 \cdot 1 \\ 2539 &= 2000 + 500 + 30 + 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10110 &= 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 \\ 10110 &= 1 \cdot 16 + 0 \cdot 8 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 2 + 0 \cdot 1 \\ 10110 &= 16 + 0 + 4 + 2 + 0 = \mathbf{22} \end{aligned}$$

$$3D7 = 3 \cdot 16^2 + 13 \cdot 16^1 + 7 \cdot 16^0$$

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---  
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Conversión Binario a Decimal

### Ejemplo

1. Tomamos los valores de posición correspondiente a las columnas donde aparezcan únicamente unos.
2. Sumamos los valores de posición para identificar el número decimal equivalente.

|       |       |       |       |       |  |
|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| $2^4$ | $2^3$ | $2^2$ | $2^1$ | $2^0$ | Valores de posición correspondientes a cada columna del número binario         |
| ↓     | ↓     | ↓     | ↓     | ↓     |  |
| 1     | 0     | 1     | 0     | 1     | Número binario a convertir   |
| ↓     |       | ↓     |       | ↓     | Tomamos los valores de posición correspondientes a las columnas con valor de 1 |
| 16    |       | 4     |       | 1     |  |
| 16    | +     | 4     | +     | 1     | = 21   |

Ejemplo

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

110101<sub>2</sub>

= 27

110101<sub>2</sub> = 53<sub>10</sub>

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Conversión Hexadecimal a Decimal

### Ejemplo

- La conversión se realiza siguiendo el mismo procedimiento que en las conversiones binario-decimal, pero considerando la base  $B=16$ . En este caso, además, deberemos sustituir los valores A, B, C, D, E y F por su equivalencia en el sistema decimal.

A37E

|    |                |       |
|----|----------------|-------|
| 14 | $\cdot 16^0 =$ | 14    |
| 7  | $\cdot 16^1 =$ | 112   |
| 3  | $\cdot 16^2 =$ | 768   |
| 10 | $\cdot 16^3 =$ | 40960 |

$$\begin{aligned}C7A &= 12 \cdot 16^2 + 7 \cdot 16^1 + 10 \cdot 16^0 \\C7A &= 12 \cdot 256 + 7 \cdot 16 + 10 \cdot 1 \\C7A &= 3072 + 112 + 10 = \mathbf{3194}\end{aligned}$$

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Conversión Octal a Decimal

### Ejemplo

- La conversión se realiza siguiendo el mismo procedimiento que en las conversiones binario-decimal, pero considerando la base B=8.

posiciones: 3 2 1 0

Número en octal: 4 3 1 6

$$\begin{array}{r} 6 \times 8^0 = 6 \times 1 = 6 \\ 1 \times 8^1 = 1 \times 8 = 8 \\ 3 \times 8^2 = 3 \times 64 = 192 \\ 4 \times 8^3 = 4 \times 512 = 2048 \\ \hline 2254 \end{array}$$

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 7 | 2 | 4 | 6 |
|---|---|---|---|---|

8<sup>4</sup> 8<sup>3</sup> 8<sup>2</sup> 8<sup>1</sup> 8<sup>0</sup>

$$\begin{array}{r} 6 \times 8^0 = 6 \\ 4 \times 8^1 = 32 \\ 2 \times 8^2 = 128 \\ 7 \times 8^3 = 3584 \\ 3 \times 8^4 = 12288 \\ \hline 16038 \end{array}$$

Octal = 37246

Decimal = 16038

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

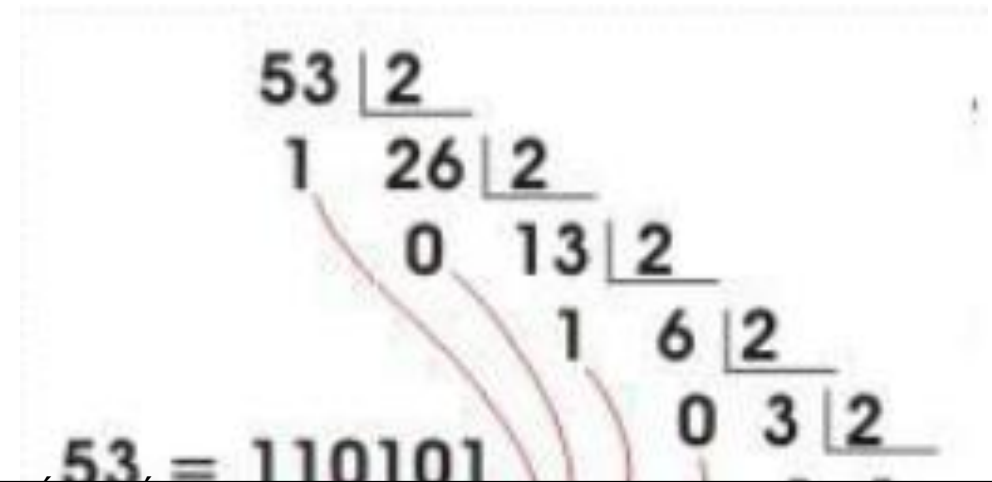
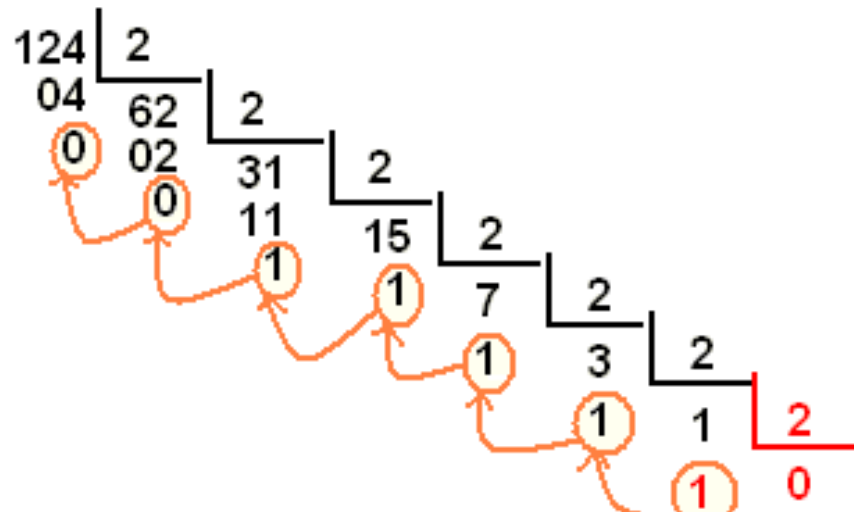
$$701_8 = 7 \cdot 8^2 + 0 \cdot 8^1 + 1 \cdot 8^0 = 497_{(10)}$$

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos

## Conversión Decimal a Binario

### Ejemplo

- Se realizan divisiones sucesivas por la base, 2, hasta que el resto sea inferior al mismo. El número binario se obtiene a partir del último cociente (el bit más significativo) y los demás restos obtenidos.



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Conversión Decimal a Hexadecimal

### Ejemplo

- Se realizan divisiones sucesivas por la base, 16, hasta que el resto sea inferior al mismo. El número binario se obtiene a partir del último cociente (el bit más significativo) y los demás restos obtenidos.

$$\begin{array}{r|l} 124 & 16 \\ \hline 12 & 7 \\ \hline & 16 \\ & 0 \end{array}$$

Busco 12 en la tabla

| DEC. | HEX. |
|------|------|
| 10   | A    |
| 11   | B    |
| 12   | C    |
| 13   | D    |
| 14   | E    |

$$\begin{array}{r|l} 1738 & 16 \\ \hline 10 & 108 \\ \hline & 12 & 7 \end{array}$$

$$1738 = 7CA$$

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Conversión Hexadecimal a Binario / Binario a Hexadecimal

- ❑ La conversión entre estos dos sistemas de numeración es muy sencilla. Para ello tendremos en cuenta que cada 4 bits binarios tenemos un dígito hexadecimal.
- ❑ Para realizar la operación inversa, sustituiremos cada dígito hexadecimal por un equivalente binario.

Número en hexadecimal: 2 A F

|   |         |
|---|---------|
| 0 | 0 0 0 0 |
| 1 | 0 0 0 1 |
| 2 | 0 0 1 0 |
| 3 | 0 0 1 1 |
| 4 | 0 1 0 0 |
| 5 | 0 1 0 1 |
| 6 | 0 1 1 0 |
| 7 | 0 1 1 1 |
| 8 | 1 0 0 0 |
| 9 | 1 0 0 1 |
| A | 1 0 1 0 |
| B | 1 0 1 1 |
| C | 1 1 0 0 |
| D | 1 1 0 1 |
| E | 1 1 1 0 |
| F | 1 1 1 1 |

C2F = 110000101111  
10011011011 = 4DB

1111 1101 0111 0011  
← ← ← ←  
F D 7 3

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

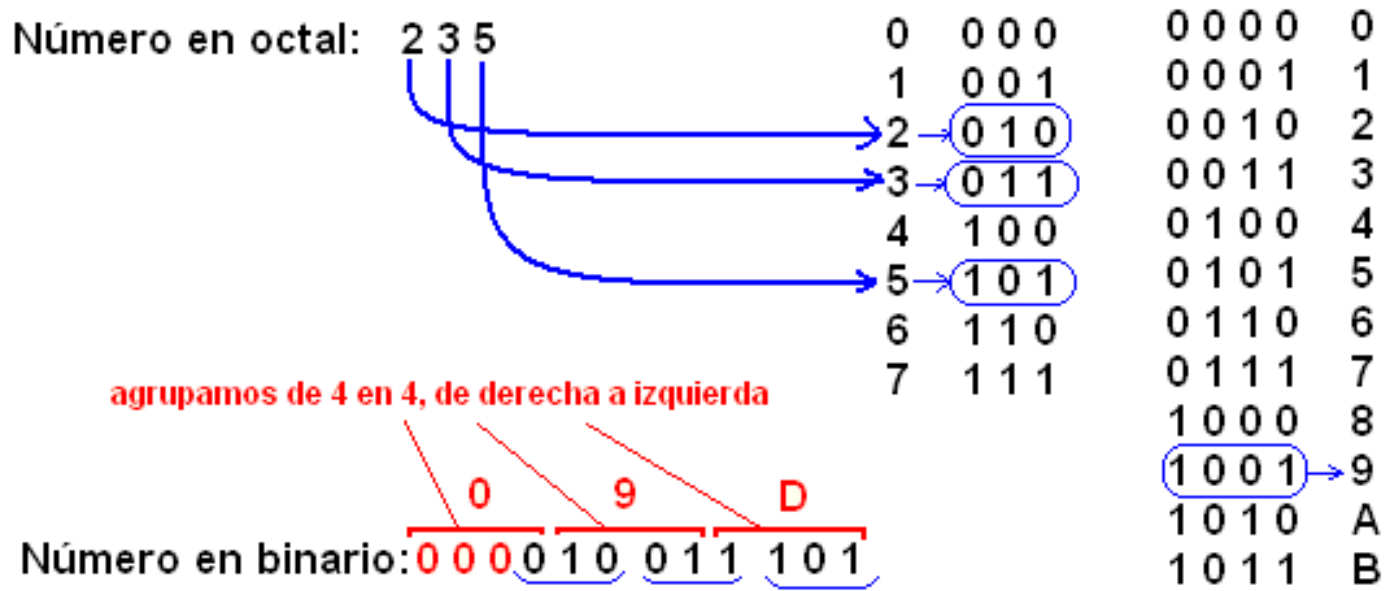


# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Conversión Octal a Hexadecimal

- ❑ Pasamos el número a binario, luego agrupamos los dígitos binarios de 4 en 4, de derecha a izquierda, y añadiendo ceros por la izquierda si fuera necesario. Acudimos a la tabla, y sustituimos cada cuatro dígitos binarios por su correspondiente dígito hexadecimal. Ejemplo



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

añadimos el cero a la izquierda

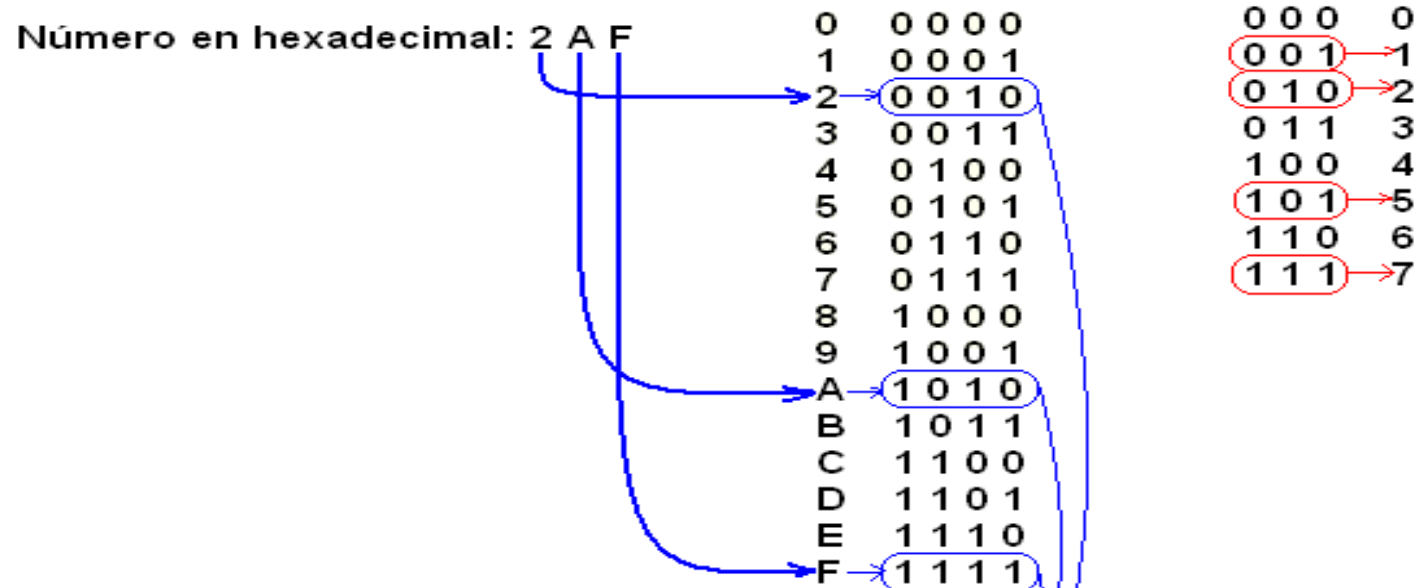


# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Conversión Hexadecimal a Octal

- ❑ Pasamos el número a binario, agrupamos de 3 en 3 de derecha a izquierda, y añadiendo ceros por la izquierda si fuera necesario. Luego vamos a la tabla, y sustituimos cada grupo de 3 por su correspondiente dígito en octal.



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

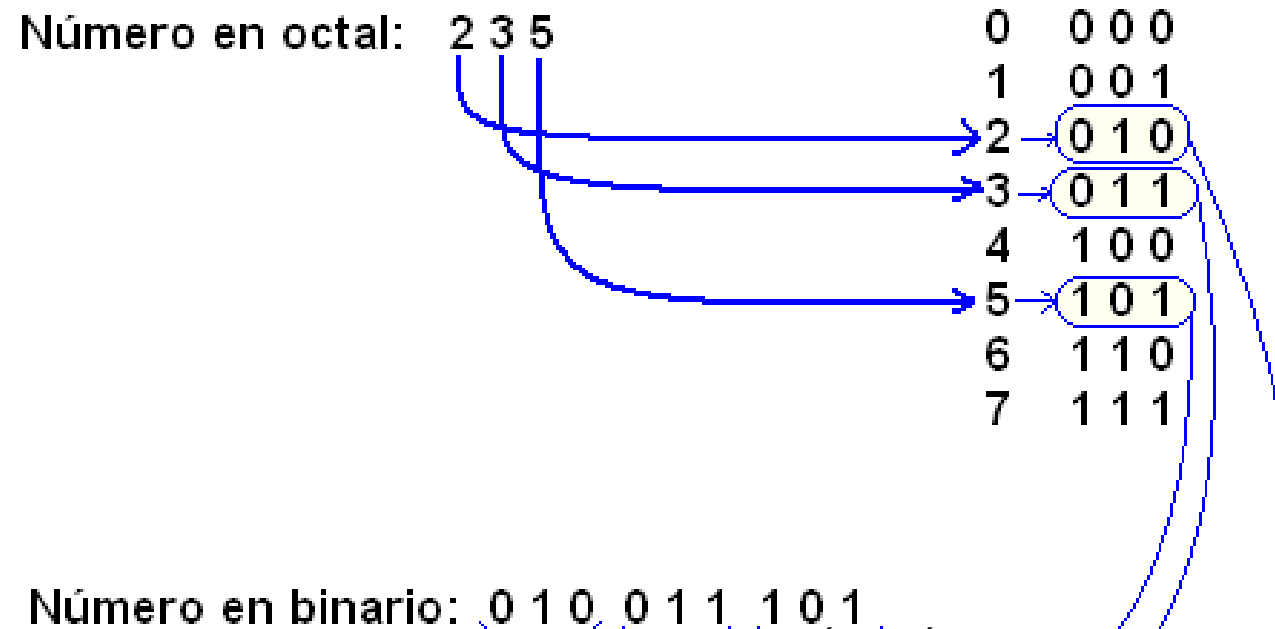
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Conversión Octal a Binario

- Utilizamos la tabla y sustituimos directamente cada dígito en octal por sus correspondientes dígitos en binario.



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

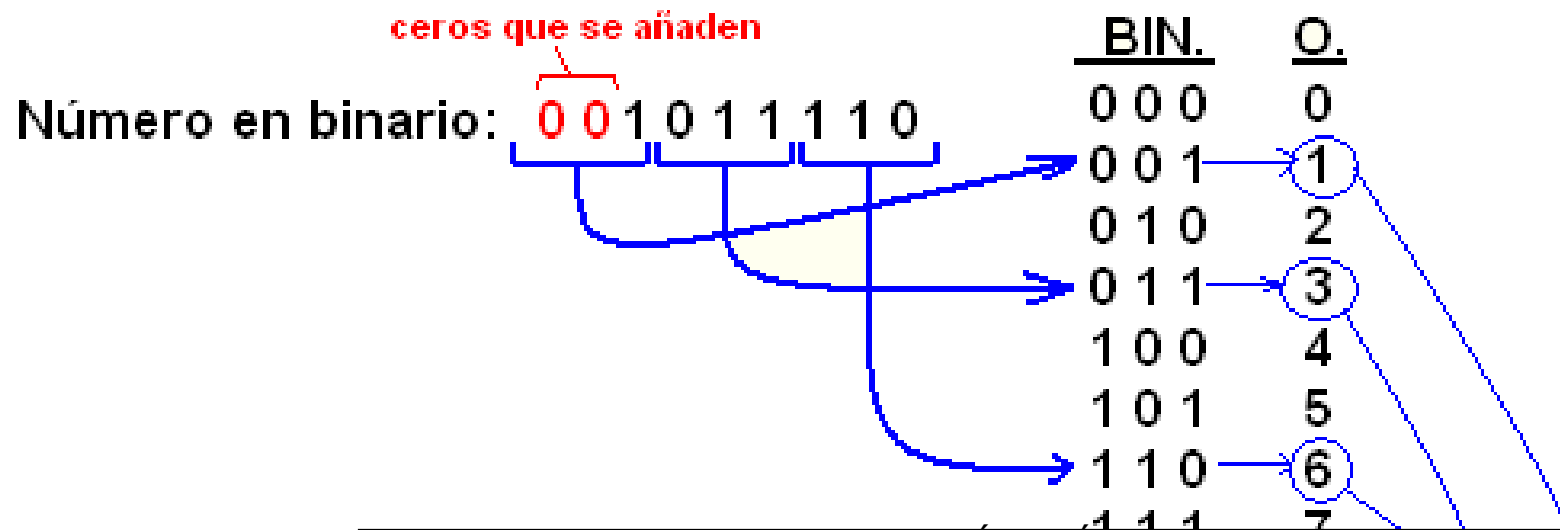
---  
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Conversión Binario a Octal

- ❑ Tenemos que agrupar los dígitos binarios de tres en tres, empezando por la derecha. De derecha a izquierda, si a la izquierda nos quedara un grupo de menos de tres dígitos, añadimos ceros por la izquierda. Luego, vamos a la tabla, y sustituimos cada grupo de tres dígitos binarios por su correspondiente dígito decimal:



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---  
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Código Binario: BCD

- ❑ Se trata de un código para representar dígitos decimales en binarios. Sus siglas significan **Decimal Codificado en Binario (BCD)**.
- ❑ Para representar un número decimal en BCD se representan cada uno de sus dígitos en binario. Se emplea en electrónica digital para la representación de números decimales en displays.

| Decimal | BCD  | Decimal | BCD  |
|---------|------|---------|------|
| 0       | 0000 | 5       | 0101 |
| 1       | 0001 | 6       | 0110 |
| 2       | 0010 | 7       | 0111 |

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---  
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos



## Código Binario: Decimal a BCD

- ❑ El código BCD se obtiene sustituyendo cada dígito decimal por su equivalente en binario, usando 4 bits.

|          |      |
|----------|------|
| 87       |      |
| 8        | 7    |
| 1000     | 0111 |
| 10000111 |      |

|          |      |
|----------|------|
| 28       |      |
| 2        | 8    |
| 0010     | 1000 |
| 00101000 |      |

|          |      |
|----------|------|
| 56       |      |
| 5        | 6    |
| 0101     | 0110 |
| 01010110 |      |

1279 = 0001 0010 0111 1001  
3451 = 0011 0100 0101 0001

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

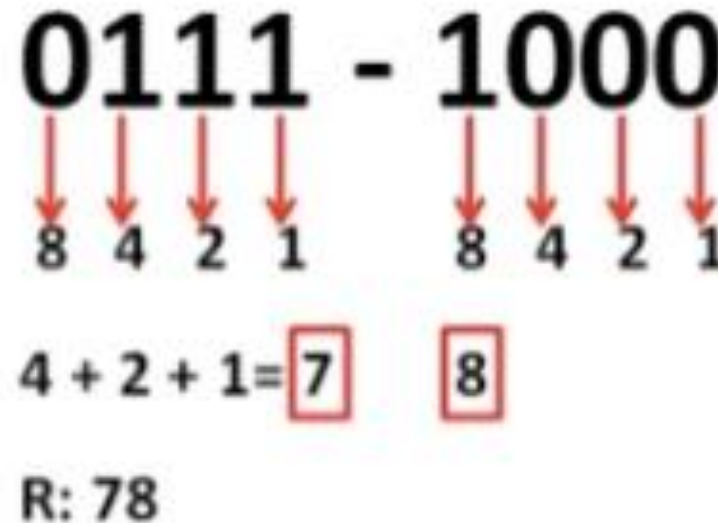
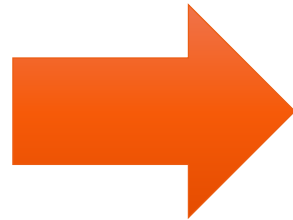
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# UA 1.1: Introducción y Sistemas Numéricos

## Código Binario: BCD a Decimal

❑ El paso de código BCD a Decimal es igualmente de sencillo:

| DECIMAL | BCD            |
|---------|----------------|
|         | <b>8 4 2 1</b> |
| 0       | 0000           |
| 1       | 0001           |
| 2       | 0010           |
| 3       | 0011           |
| 4       | 0100           |
| 5       | 0101           |
| 6       | 0110           |
| 7       | 0111           |



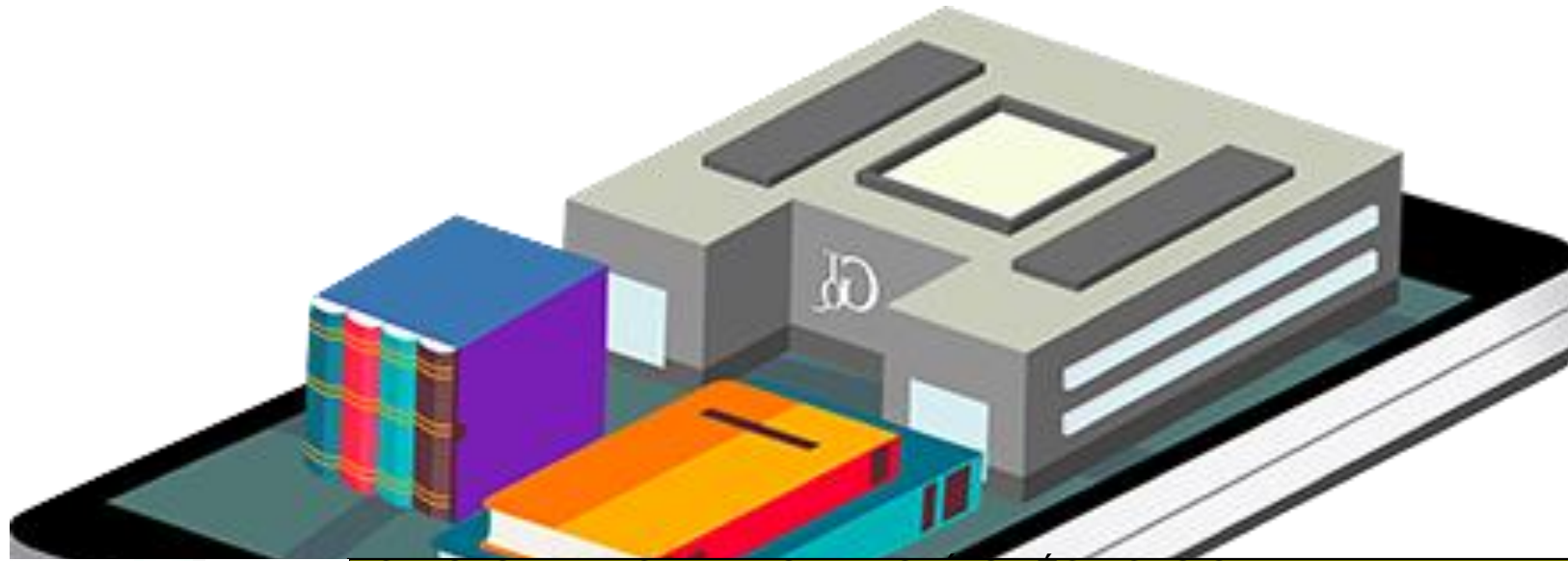
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

## *Ejercicios de Cambios de Base*



**Cartagena99**

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



# Universidad Europea

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70