

1. Código BCD (Binary-Coded Decimal)

El **Código Decimal Codificado en Binario (BCD)** representa cada dígito decimal (0-9) como un número binario de 4 bits. Se usa en sistemas digitales para facilitar la conversión entre binario y decimal.

- Ejemplo:
 - 5 en decimal → **0101** en BCD
 - 9 en decimal → **1001** en BCD
 - 23 en decimal → **0010 0011** en BCD (se codifican los dígitos por separado)

Aplicaciones:

- Calculadoras
 - Relojes digitales
 - Controladores de hardware
-

2. Código Exceso-3 (Excess-3)

El **Código Exceso-3** es un código BCD desplazado en +3 unidades. Es decir, cada número decimal se representa sumándole 3 y convirtiéndolo a binario.

- Ejemplo:
 - 0 en decimal → $(0 + 3) =$ **0011**
 - 5 en decimal → $(5 + 3) =$ **1000**
 - 9 en decimal → $(9 + 3) =$ **1100**

Aplicaciones:

- Se usaba en antiguas máquinas electrónicas de conteo y en sistemas que evitaban errores de transmisión.
-

3. Código Gray

El **Código de Gray** es un código binario en el que solo **un bit cambia entre números consecutivos**. Se usa para minimizar errores en sistemas digitales.

- Ejemplo:
 - 0 en decimal → **0000**
 - 1 en decimal → **0001**
 - 2 en decimal → **0011**
 - 3 en decimal → **0010**

- 4 en decimal → **0110**
- 5 en decimal → **0111**

Aplicaciones:

- Codificación en sensores rotatorios
 - Circuitos digitales para evitar errores por cambios bruscos de bits
 - Transmisión de datos en redes
-

4. Código ASCII Extendido (Alfanumérico)

El **Código ASCII Extendido** es una versión ampliada del **ASCII estándar** que usa 8 bits en lugar de 7, permitiendo 256 caracteres en total.

- **ASCII estándar (7 bits):** A-Z, a-z, 0-9, signos de puntuación y caracteres de control.
- **ASCII extendido (8 bits):** Incluye caracteres especiales como á, ñ, ç, ☺, ☼, y símbolos gráficos.

Ejemplo de caracteres ASCII extendidos:

- **A** → 01000001 (ASCII estándar)
- **Ñ** → 11010001 (ASCII extendido)
- **♥** → 00000011 (ASCII extendido)

Aplicaciones:

- Representación de caracteres en computadoras y comunicaciones
- Codificación de caracteres en sistemas antiguos y actuales