



# TELEPROCESAMIENTO

## TERCERA CLASE

### AGENDA

1. Sistemas de codificación de mensajes
2. Esquema de comunicación local
3. Interfaz de comunicación
4. Transmisor-Receptor Asíncrono Universal(UART)
5. Técnicas de generación de corriente eléctrica
6. Tipos de señales



PC

MODEM

Central

Internet



# TELEPROCESAMIENTO

## 1. Sistemas de codificación de mensajes

### 1.1. Definición

Básicamente, la criptografía es la técnica que protege documentos y datos. Funciona a través de la utilización de cifras o códigos para escribir algo secreto en documentos y datos confidenciales que circulan en redes locales o en internet. Su utilización es tan antigua como la escritura.



PC

MODEM

Central

Internet







# TELEPROCESAMIENTO

## 1. Sistemas de codificación de mensajes

### 1.2. El código ETBAS

Es un código utilizado en algunos textos religiosos hebreos. El nombre viene a partir de las letras del alfabeto hebreo y del resultado de juntar la primera letra con la última, la segunda con la penúltima. En nuestro alfabeto el código ATBAS se construiría poniendo dos filas con el alfabeto en orden usual arriba e inverso abajo:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | Ñ | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| Z | Y | X | W | V | U | T | S | R | Q | P | O | Ñ | N | M | L | K | J | I | H | G | F | E | D | C | B | A |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
| Z | Y | X | W | V | U | T | S | R | Q | P | O | Ñ | N |





# TELEPROCESAMIENTO

## 1. Sistemas de codificación de mensajes

### 1.3. La cifra de Polibi

Descrito por el historiador del siglo III a.C., Polibi, para codificar cada letra utiliza una tabla de doble entrada, en la que cada letra viene representada por dos números:

|   | 1   | 2   | 3 | 4 | 5 |
|---|-----|-----|---|---|---|
| 1 | a   | b/v | c | d | e |
| 2 | f   | g   | h | i | j |
| 3 | k/q | l   | m | n | ñ |
| 4 | o   | p   | r | s | t |
| 5 | u   | w   | x | y | z |

Ejemplo:

| Texto plano | Texto cifrado                 |
|-------------|-------------------------------|
| dinosaurio  | 14 24 34 41 44 11 51 43 24 41 |

Con este código, se pueden utilizar los dedos de las manos para codificar cada letra. Así:







# TELEPROCESAMIENTO

## 1. Sistemas de codificación de mensajes

### 1.4. La cifra Pig Pen

Se basa en situar cada letra del alfabeto sobre una cuadrícula 3 x 3 o sobre un aspa formada por dos rectas. Una de las cuadrículas y una de las aspas tendrá además un punto. A continuación cada letra se representa por los segmentos de cuadrícula o de aspa que la rodean:

LA X MARCA EL LUGAR

|               |   |   |               |   |   |
|---------------|---|---|---------------|---|---|
| A             | B | C | J             | K | L |
| D             | E | F | M             | N | O |
| G             | H | I | P             | Q | R |
| S<br>T U<br>V |   |   | W<br>X Y<br>Z |   |   |





# TELEPROCESAMIENTO

## 1. Sistemas de codificación de mensajes

### 1.5. La cifra de Cesar

El método de César consiste en desplazar cualquier alfabeto. La clave del código será el número de lugares que se desplaza. Julio César siempre utilizaba el mismo valor: el 3. Así, la tabla de sustitución quedaba:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | Ñ | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| X | Y | Z | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | Ñ | O | P | Q | R | S | T | U | V | W |

Ejemplo:

| Texto plano | Texto cifrado |
|-------------|---------------|
| dinosaurio  | AFKMPXROFM    |







# TELEPROCESAMIENTO

## 2. Esquema de comunicación local

### 2.1. Esquema SPMD

En computación, SPMD (single program, multiple data o un programa, múltiples datos) es una técnica empleada para lograr paralelismo; considerado una subcategoría de MIMD. Las tareas son separadas y ejecutadas simultáneamente en múltiples procesadores con diferentes entradas para obtener los resultados con mayor rapidez. SPMD es el estilo más común de programación paralela.

**Taxonomía de Flynn**

|                 | Una Instrucción | Múltiples Instrucciones |
|-----------------|-----------------|-------------------------|
| Un Dato         | SISD            | MISD                    |
| Múltiples Datos | SIMD            | MIMD                    |



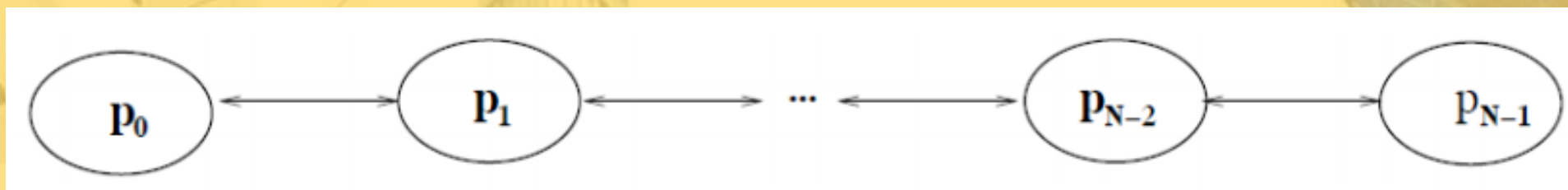


# TELEPROCESAMIENTO

## 2. Esquema de comunicación local

### 2.1. Esquema Pipeline

- La comunicación del procesador N es sólo con sus vecinos más cercanos, es decir, con el  $N - 1$  y el  $N + 1$  si no es el procesador 0 o el último.
- Si es el procesador 0 éste sólo se comunica con el procesador 1 y el último procesador sólo se comunica con el anterior.





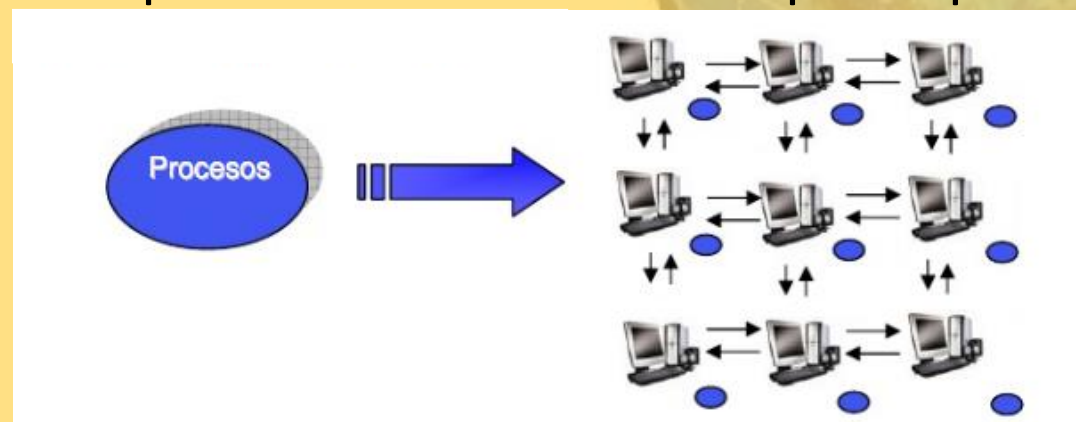


# TELEPROCESAMIENTO

## 2. Esquema de comunicación local

### 2.1. Esquema SPMD

Una de las características principales para la aplicación eficientemente del paralelismo es que no deben existir dependencias de datos entre los procesadores, de lo contrario se tendría que usar sincronización para que la evaluación del problema sea correcta.





# TELEPROCESAMIENTO

## 2. Esquema de comunicación local

### 2.2. Esquema Divide y Venceras

Los problemas de la aplicación son subdivididos en varios subproblemas, el cual permite que cada una de estas subdivisiones pueda ser resuelta independientemente, antes de finalizar la ejecución se integran todos los resultados para dar el resultado final de la aplicación.

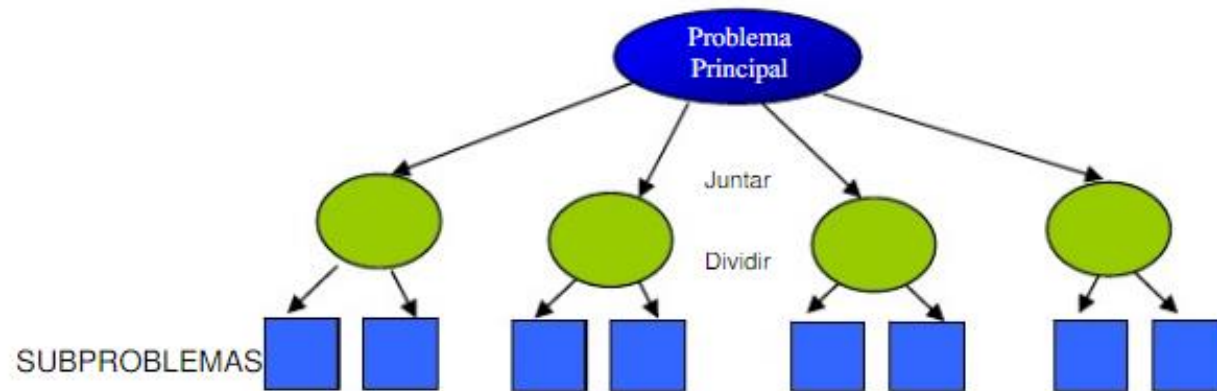


Figura 2.2 Paradigma Divide y Vencerás



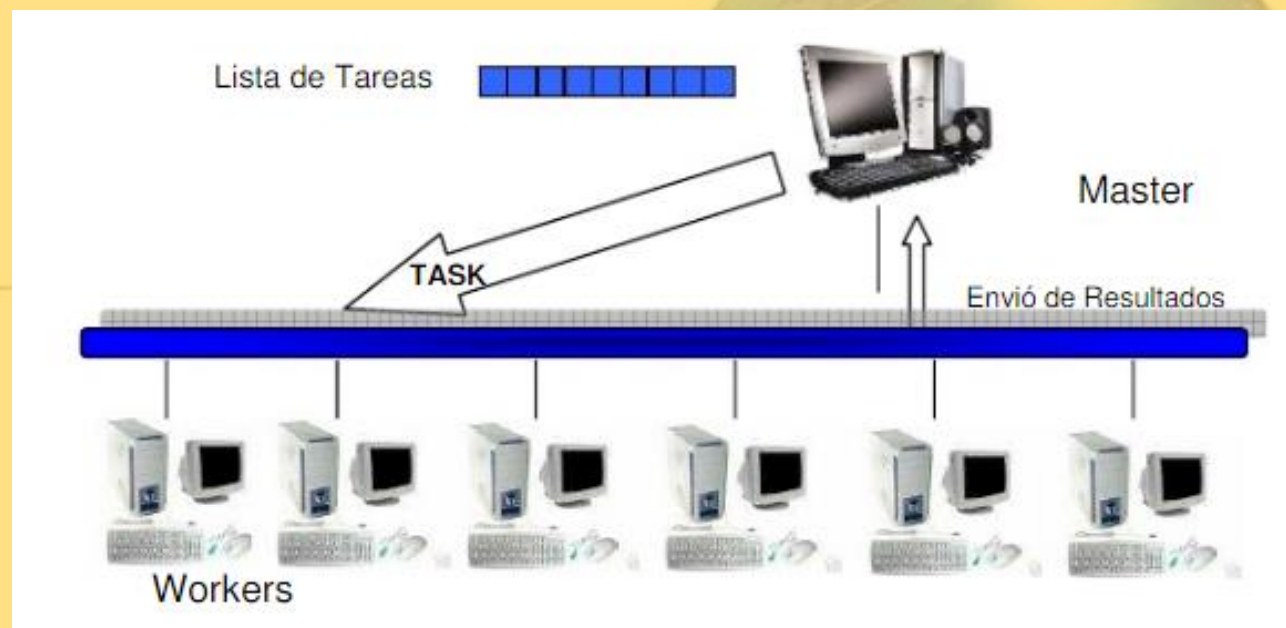


# TELEPROCESAMIENTO

## 2. Esquema de comunicación local

### 2.3. Esquema Master/Worker

El master es el encargado de dividir y distribuir las tareas de la aplicación, y los workers son entidades de trabajo que reciben la información la procesan y envían los resultados al master.





# TELEPROCESAMIENTO

## 3. Interfaz de comunicación local

Los sistemas de comunicación se basan en la transmisión de datos con la información codificada de un punto a otro o más, mediante señales eléctricas, ópticas, electroópticas o electromagnéticas.



PC

MODEM

Central

Internet







# TELEPROCESAMIENTO

## 3. Interfaz de comunicación local

### 3.1. Equipo terminal de datos (ETD)

Los ETD se encargan de transmitir y recibir bits uno a uno. Equipo Terminal de Datos (Data Terminal Equipment). Se considera ETD a cualquier equipo informático, sea receptor o emisor final de datos. Es aquel componente del circuito de datos que hace de fuente o destino de la información.

PC

MODEM

Central

Internet



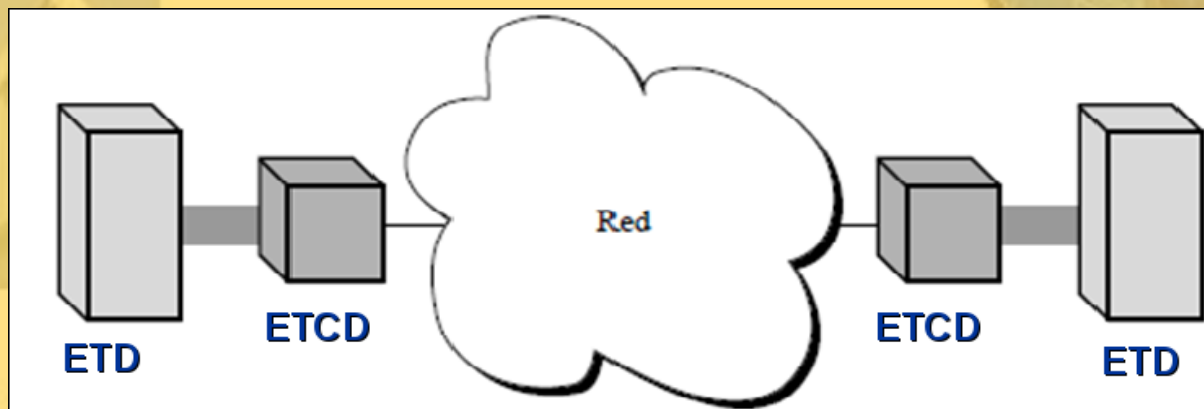


# TELEPROCESAMIENTO

## 3. Interfaz de comunicación local

### 3.2. Equipo terminal del circuito de datos (ETCD)

Equipo Terminal del Circuito de Datos, (Data Circuit-Terminating Equipment,). Los ETCD participan en la comunicación entre dos dispositivos. Se refiere a toda unidad funcional que transmita o reciba datos a través de una red en forma de señal digital o analógica.







# TELEPROCESAMIENTO

## 3. Interfaz de comunicación local

### 3.3. Principales Interfaces de Comunicación

**RS-232.-** es una interfaz que designa una norma para el intercambio serie de datos binarios entre DTE y DCE . Es una interfaz que designa una norma para el intercambio serie de datos binarios entre un ETD y un ETCD.

**USB.-** es un puerto que sirve para conectar periféricos a una computadora. Creado en 1996 por siete empresas: IBM, Intel, Northern Telecom, Compaq, Microsoft, Digital Equipment Corporation y NEC.





# TELEPROCESAMIENTO

## 3. Interfaz de comunicación local

### 3.3. Principales Interfaces de Comunicación

**Firewire Teleinformática.-** Es un bus serie similar al USB, que admite la conexión de una gran variedad de dispositivos. El bus FireWire fue introducido por Apple (con antelación a USB). Alcanza velocidades de transferencia de 400 Mbps y permite la conexión de hasta 63 dispositivos.







# TELEPROCESAMIENTO

## 3. Interfaz de comunicación local

### 3.3. Principales Interfaces de Comunicación

**Interfaz paralelo.-** Un puerto paralelo es una interfaz entre una computadora y un periférico cuya principal característica es que los bits de datos viajan juntos, enviando un paquete de byte a la vez.

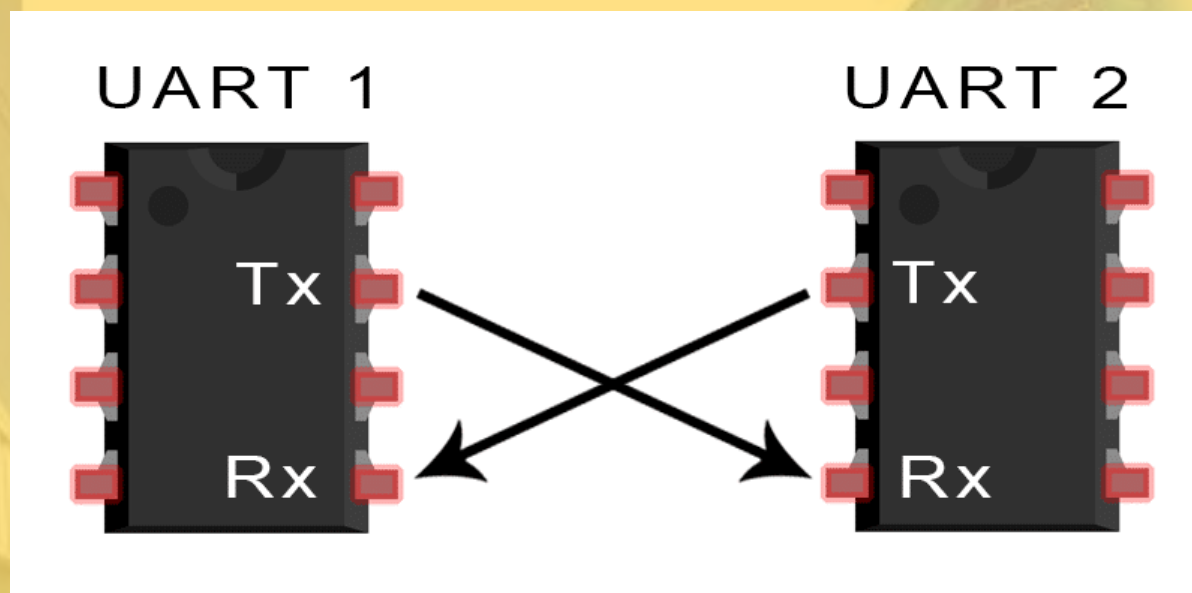




# TELEPROCESAMIENTO

## 4. Transmisor-Receptor Asíncrono Universal (UART)

Es el dispositivo que controla los puertos y dispositivos serie. Se encuentra integrado en la placa base o en la tarjeta adaptadora del dispositivo.







# TELEPROCESAMIENTO

## 5. Técnicas de acumulación de corriente eléctrica

Un Uninterruptible Power Supply (UPS) es una fuente de suministro eléctrico que posee una batería con el fin de seguir dando energía a un dispositivo en el caso de interrupción eléctrica. Los UPS son llamados en español SAI (Sistema de alimentación ininterrumpida).



PC

MODEM

Central

Internet



# TELEPROCESAMIENTO



PC



MODEM



Central

**FIN**



Internet

