



# **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

Janire Pérez Blanco

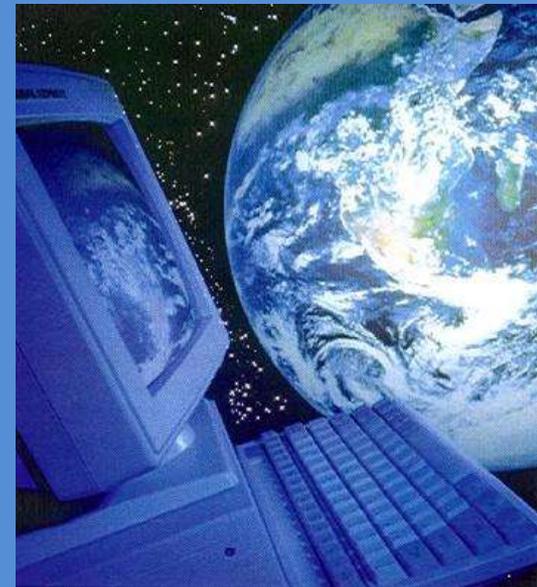
1º bachillerato A

# Introducción:

## LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

La sociedad se está transformando en lo que se ha denominado *Sociedad de la Información y del Conocimiento*, que está caracterizada por la presencia de tecnologías en la vida cotidiana:

- Ordenadores
- Teléfonos móviles
- PDA
- GPS
- Otros



- 1. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.**
- 2. NUEVOS DESARROLLOS DE LAS TIC.**
- 3. POSIBILIDADES Y RIESGOS DE LAS TIC.**
- 4. APLICACIONES CIENTÍFICAS DE LAS TIC.**
- 5. INFORMÁTICA DISTRIBUIDA.**
- 6. APLICACIONES SOCIALES DE LAS TIC.**

# 1. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

## *Definición*

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) comprenden aquellos medios electrónicos que almacenan, crean, recuperan y transmiten información en grandes cantidades y a gran velocidad.

Incluyen el uso conjunto de ordenadores, microelectrónica y telecomunicaciones como instrumentos para obtener, almacenar, distribuir, producir, manipular, procesar y transmitir la información de forma cada vez más segura, rápida y económica.



En los últimos años ha habido una espectacular expansión de estas tecnologías debido a:

- La evolución de los ordenadores.
- La irrupción de los ordenadores en todos los ámbitos (administración, comercio, industria, educación, investigación).
- La utilización de la tecnología multimedia.
- La aparición del módem (posibilita la comunicación entre PC).

- El avance de las telecomunicaciones (aparición de redes telefónicas digitales, fibra óptica, satélite artificiales, etc.)
- La aparición de las autopistas de información (Internet).
- La utilización generalizada de las autopistas de la información (posibilita nuevas formas de ocio, de mensajería, telemedicina, teletrabajo, acceso a información... ).
- La aparición de nuevas tecnologías para teléfonos móviles (WAP, GPRS, UMTS, HDPA, 3G y 3,5G).

El desarrollo de las tecnologías de la información ha sido denominado también como la *Tercera Revolución Industrial*.

Esta revolución tecnológica está íntimamente relacionada con la evolución en el desarrollo de los ordenadores.



- **Primera generación (mediados del siglo XX):**
  - Válvulas electrónicas.
  - Ordenadores de gran tamaño.
  - Vulnerabilidad (se estropean fácilmente).
  - Costes elevados.
- **Segunda generación (1950-1960):**
  - Aparición del transistor y fibra óptica.
  - Menor consumo.
  - Menos averías.
  - Costes de fabricación menores.

- **Tercera generación (1960):**

- Aparición del chip y los circuitos integrados.
- 1º satélite comercial.
- 1ª transmisión de TV en directo.
- Empleo de fibra óptica en telefonía.
- Red ARPANET (dpto. defensa EEUU).

- **Cuarta generación (1970):**

- Aparición de los microprocesadores.
- Primera calculadora de bolsillo.
- Ordenadores personales.
- Internet.

- **Quinta generación (2000)**

- Inteligencia Artificial y Nanotecnología.

## **En los 80:**

- Empleo de Internet en ambientes universitarios (investigación)
- Aparición de la música digital: CDs.
- Utilización de los PC en muchas oficinas.
- Utilización de unidades de almacenamiento (disquetes de 3 ½ y 5 1/4)

## **En los 90:**

- HISPASAT: 1º satélite de comunicaciones español.
- Utilización de internet en el mundo empresarial.
- Tecnologías RDSI y ADSL.

## **A partir del 2000:**

- Tecnologías inalámbricas.

## 2. NUEVOS DESARROLLOS DE LAS TIC

### **TELECOMUNICACIONES**

Es la transmisión (emisión o recepción) de señales, o información en general, de cualquier tipo, entre dos o más puntos distantes.

Tecnologías: Cable, Fibra óptica, conexión vía satélite, conexión por ondas radioeléctricas, etc.

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y NANOTECNOLOGÍA

Son conceptos pertenecientes a la 5ª Generación.

Su objetivo es dotar a los ordenadores de funciones características de los humanos:

- Simular la visión humana  $\Rightarrow$  Síntesis de voz.
- Reconocer e imitar la voz humana.  $\Rightarrow$  RHA.
- Analizar datos y extraer conclusiones.

## **INTELIGENCIA ARTIFICIAL:**

Desarrollo y utilización de ordenadores con los que se intenta reproducir los procesos de la inteligencia humana.

Actividades que vinculamos con procesos de pensamiento humano, actividades como la toma de decisión, resolución de problemas, aprendizaje.

## **NANOTECNOLOGÍA:**

Es el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales, aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia a nano escala, y la explotación de fenómenos y propiedades de la materia a nano escala.

## DOMÓTICA:

Unión de las palabras casa (*domus*) e informática.

Es por tanto la integración de la tecnología en el diseño inteligente de una vivienda.

Son todos aquellos sistemas informáticos que permiten controlar y gestionar una vivienda mejorando la calidad de vida en aspectos como:

- Sistemas de control térmico.
- Control de las comunicaciones.
- Sistemas de seguridad.
- Detectores de incendios y fugas de gas.
- Planificación del ocio.
- Control de dispositivos: electrodomésticos, persianas...

### 3. POSIBILIDADES Y RIESGOS DE LAS TIC

La sociedad de la información y del conocimiento se caracteriza por manejar grandes cantidades de datos a través de distintos medios:



- Prensa

- Radio

- TV

- Telecomunicaciones



Con un simple ordenador (móvil, PDA, ... ) con acceso a Internet podemos acceder a múltiples servicios interactivos:

- Telebanco
- Telecompra
- Teletrabajo
- Teleeducación
- Telemedicina

## Ventajas de esta sociedad de la Información:

- Elimina barreras geográficas.
- Permite la colaboración entre investigadores.
- Posibilita el acceso a estudios (básicos, universidad, etc.).
- Colaboración entre cirujanos en intervenciones quirúrgicas.
- Redes sociales: wikis, blog, tuenti, etc.

## Inconvenientes:

- Desequilibrio social: por la disposición de medios informáticos.
- Deterioro de las relaciones humanas: aislamiento frente al ordenador.
- Fuerte dependencia del ordenador.
- Información falsa y no contrastada.

El mayor riesgo de las TICs es que nos impida acceder a otras manifestaciones de la cultura y las relaciones humanas, necesarias para un desarrollo de la personalidad.



## 4. APLICACIONES CIENTÍFICAS DE LAS TIC

El desarrollo científico en ámbitos como la medicina, la biología, la farmacología y otras disciplinas, ha estado ligada estos últimos años a los avances de:

- ➡ La informática.
- ➡ Las tecnologías de la Información.
- ➡ Las comunicaciones.

Surgen nuevas disciplinas:

❖ BIOTECNOLOGÍA

❖ BIOINFORMÁTICA



Al aumentar la potencia de los ordenadores se acorta el ciclo de experimentación-desarrollo de nuevos productos.

## Investigaciones – descubrimientos importantes:

- ✓ **Descubrimientos del genoma humano** (mapa genético):  
Supone un gran avance en medicina: prevención de enfermedades genéticas, etc.
- ✓ **Simulaciones - Realidad virtual:** Aplicaciones de fotografía digital y los sist. multimedia a la medicina (Ej. Cadáveres virtuales)



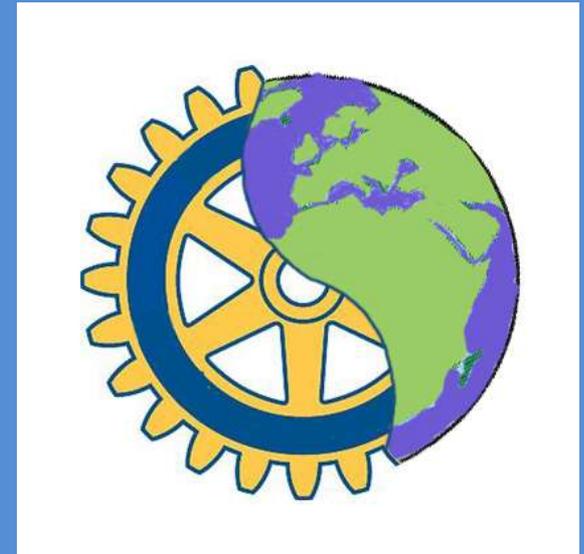
## 5. INFORMÁTICA DISTRIBUIDA

El término **grid**, es una tecnología innovadora, que se refiere a una infraestructura que permite la integración y el uso colectivo de ordenadores de alto rendimiento, redes y Bases de Datos.

Es un sistema de computación distribuido que permite compartir recursos no centrados geográficamente para resolver problemas a gran escala. Los recursos compartidos pueden ser ordenadores (PCs, estaciones de trabajo, supercomputadores, PDAs, portátiles, móviles, etc), software, datos e información, instrumentos (radios, telescopios, etc.) o personales o personas colaboradoras.

## Desarrollo tecnológico sostenible:

- ➡ Ahorro de energía y de recursos.
- ➡ Aprovechamiento de altos porcentajes de procesamiento que queda libre en la mayoría de los microprocesadores.



La informática distribuida se utiliza en:

- Ámbitos educativos.
- Investigación.

## Proyectos importantes:

-  Lucha contra el sida.
-  Investigación sobre el cáncer.
-  Descubrimiento del mayor  $n^{\circ}$  primo.
-  Investigación sobre proteínas (estructura y plegamiento).
-  Búsqueda de vida extraterrestre.
-  Robótica evolutiva y vida artificial.



## Esquema de trabajo:

1. Visita de la página web oficial.
2. Descarga del software apropiado.
3. Realizar las tareas asignadas por el ordenador central en los tiempo muertos de microprocesador.
4. Enviar los resultados al ordenador-coordinador central.
5. El ordenador central recopila, agrupa, analiza y obtiene los resultados finales.

## 6. APLICACIONES SOCIALES DE LAS TIC

### Aplicaciones mas utilizadas:

- Sistemas de posicionamiento global (GPS y cartografía digital).
- Visitas virtuales:
  - Google maps (pto. de vista geográfico: planos)
  - Google Earth (pto. Vista cartográfico)

