

TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL

Tema 1. Ciudadanía Digital

Departament d'informàtica.

Autor: Francisco Aldarias Raya

Septiembre-2025

Preparació
Proves
d'Accés

ÍNDEX

1 Introducció	2
2 Evolució Històrica de la Informàtica	2
3 Conceptos Clave para una Ciudadanía Digital Crítica	3
4 Implicaciones Éticas y Ecosociales	4
5 Hacia una Sociedad Igualitaria	4
6 Bibliografía	4

1 Introducció

La informàtica ha sido una fuerza transformadora en la sociedad moderna, redefiniendo la manera en que nos comunicamos, trabajamos, y vivimos. Su evolución ha estado marcada por hitos que han democratizado el acceso a la información y han generado nuevas dinámicas sociales y económicas.

2 Evolució Històrica de la Informàtica

La historia de la informàtica se puede dividir en varias etapas clave, desde los primeros dispositivos mecánicos de cálculo hasta la era actual de la inteligencia artificial y la computación en la nube.

- **Antecedentes (Hasta 1940):** Los primeros dispositivos de cálculo, como el ábaco y la Pascalina, sentaron las bases para la computación. En el siglo XIX, Charles Babbage diseñó la máquina analítica, considerada el primer concepto de un ordenador programable, y Ada Lovelace escribió el primer algoritmo destinado a ser procesado por una máquina.
- **Primera Generación (1940-1956):** Marcada por el uso de tubos de vacío, los primeros ordenadores como el ENIAC eran de gran tamaño, consumían mucha energía y su programación era compleja. Su uso era principalmente científico y militar.
- **Segunda Generación (1956-1963):** La invención del transistor sustituyó a los tubos de vacío, haciendo los ordenadores más pequeños, rápidos y fiables. Surgieron los primeros lenguajes de programación de alto nivel como FORTRAN y COBOL.
- **Tercera Generación (1964-1971):** La aparición del circuito integrado (chip) permitió la fabricación de ordenadores más pequeños y económicos. Esto facilitó su uso en empresas y organizaciones.
- **Cuarta Generación (1971-Presente):** El desarrollo del microprocesador dio lugar al nacimiento del ordenador personal (PC). La informática se popularizó masivamente, y surgieron empresas como Apple y Microsoft. La interconexión de ordenadores a través de redes culminó con la creación de Internet.

- **Quinta Generación (Presente y Futuro):** Se caracteriza por el desarrollo de la **Inteligencia Artificial (IA)**, la computación cuántica y la interconexión masiva de dispositivos a través del **Internet de las cosas (IoT)**.

3 Conceptos Clave para una Ciudadanía Digital Crítica

Para comprender el impacto de la informática en la sociedad actual, es fundamental manejar una serie de conceptos:

- **Nativos Digitales:** Este término se refiere a las personas que han crecido en la era digital y, por lo tanto, están familiarizadas de forma innata con la tecnología y el lenguaje digital. Se contraponen a los "inmigrantes digitales", quienes han tenido que adaptarse a esta nueva realidad.
- **Identidad Digital:** Es el conjunto de información sobre una persona o una organización expuesta en Internet. Incluye desde perfiles en redes sociales hasta comentarios en foros, y conforma la reputación online. Es crucial gestionarla de forma consciente y responsable.
- **Certificados Digitales:** Son documentos electrónicos que permiten autenticar la identidad de una persona o entidad en Internet. Son fundamentales para realizar trámites seguros en línea, como la presentación de impuestos o la firma de documentos oficiales, garantizando la integridad y confidencialidad de la información.
- **Inteligencia Colectiva:** Se refiere a la capacidad de una comunidad para colaborar y resolver problemas de manera conjunta, a menudo potenciada por las tecnologías de la información. Un ejemplo claro es Wikipedia, una enciclopedia creada y mantenida por miles de usuarios de todo el mundo.
- **Podcast:** Es una publicación de audio o vídeo digital que se puede descargar o escuchar en línea. Ha revolucionado la forma de consumir contenido, permitiendo el acceso a una gran variedad de temas y formatos de manera flexible.
- **Domótica:** Es el conjunto de tecnologías aplicadas al control y la automatización inteligente de la vivienda. Permite una gestión eficiente del uso de la energía, la seguridad y el confort en el hogar, a menudo controlado a través de dispositivos móviles.
- **Internet de las Cosas (IoT):** Se refiere a la interconexión digital de objetos cotidianos con Internet. Desde un frigorífico que avisa de los alimentos que faltan hasta un reloj que monitoriza nuestra salud, el IoT está transformando nuestra relación con el entorno.
- **Big Data:** Es la gestión y análisis de enormes volúmenes de datos que no pueden ser tratados de manera convencional. El análisis de Big Data permite identificar patrones, tendencias y asociaciones, especialmente en relación con el comportamiento humano. Esto tiene aplicaciones en campos tan diversos como la medicina, el marketing o la política.
- **Inteligencia Artificial (IA):** Es la simulación de procesos de inteligencia humana por parte de máquinas, especialmente sistemas informáticos. La IA está presente en

asistentes virtuales como Siri o Alexa, en los sistemas de recomendación de plataformas como Netflix o Spotify, y en el desarrollo de vehículos autónomos.

4 Implicaciones Éticas y Ecosociales

El desarrollo tecnológico no está exento de desafíos éticos y ecosociales que requieren una reflexión crítica por parte de la ciudadanía.

- **Brecha Digital:** Se refiere a la desigualdad en el acceso, uso o impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) entre diferentes grupos sociales. Esta brecha puede ser generacional, económica o geográfica, y es un factor clave de exclusión social en el siglo XXI.
- **Sostenibilidad y Basura Electrónica:** La producción masiva de dispositivos electrónicos y su rápida obsolescencia generan una enorme cantidad de residuos electrónicos (e-waste), que a menudo contienen materiales tóxicos. Es fundamental promover un consumo responsable y fomentar el reciclaje y la reutilización de estos dispositivos.
- **Privacidad y Seguridad:** La **Identidad Digital** y el **Big Data** plantean importantes dilemas sobre la privacidad de nuestros datos personales. Es crucial ser conscientes de la información que compartimos en línea y exigir a las empresas y gobiernos una gestión transparente y segura de nuestros datos.
- **Sesgos Algorítmicos:** Los algoritmos de **Inteligencia Artificial** aprenden de los datos con los que son entrenados. Si estos datos reflejan prejuicios existentes en la sociedad (racismo, sexismo, etc.), los algoritmos pueden perpetuar e incluso amplificar estas discriminaciones.
- **Impacto en el Empleo:** La automatización y la **IA** están transformando el mercado laboral, con la desaparición de algunos empleos y la creación de otros nuevos. Esto plantea la necesidad de una adaptación y formación continua a lo largo de la vida laboral.

5 Hacia una Sociedad Igualitaria

Una ciudadanía digital crítica debe promover un uso de la tecnología que contribuya a una sociedad más justa e igualitaria. Esto implica:

- **Alfabetización Digital:** Fomentar la adquisición de competencias digitales en toda la población para reducir la brecha digital.
- **Uso Ético de la Tecnología:** Promover el respeto a la privacidad, la protección de datos y la lucha contra la desinformación y el ciberacoso.
- **Desarrollo Tecnológico Inclusivo:** Diseñar tecnologías accesibles para todas las personas, independientemente de sus capacidades.
- **Sostenibilidad Tecnológica:** Fomentar un modelo de producción y consumo de tecnología que sea respetuoso con el medio ambiente.

6 Bibliografía

1. **Castells, M. (2009).** *Comunicación y poder*. Alianza Editorial.

2. **Sadin, É. (2018).** *La silicolonización del mundo: La irresistible expansión del liberalismo digital.* Caja Negra Editora.
3. **Zuboff, S. (2020).** *La era del capitalismo de la vigilancia: La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder.* Paidós.