

LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.



Sara Rostro Lourido, Eva Gestal Mazorra y Celia Suárez Seoane. 1ºB Bch TIC B

ÍNDICE :

1- Hacia la sociedad del conocimiento:

1.1- La sociedad agraria y artesanal.

1.2- La sociedad industrial.

1.3- La sociedad de la información.

1.4- La sociedad del conocimiento.

2- Evolución tecnológica:

2.1- Prehistoria y antigüedad.

2.2- La Edad Media.

2.3- La Edad Moderna.

2.4- La Edad Contemporánea.

2.4.1- Generaciones de los ordenadores.

3- Un mundo digital conectado a la red:

3.1- Nativos digitales.

3.2- El internet de las cosas.

3.3- Ciudades inteligentes

3.3.1- eAdministración.

3.3.2- Teletrabajo.

3.3.3- Gestión inteligente del tráfico y coches autónomos:

3.3.4- eSalud.

3.3.5- Casas domóticas.

4- Identidad digital:

4,1- DNI.

4.2- El certificado digital.

4.3- Contraseñas.

5- Conocimiento colectivo:

5.1- Inteligencia colectiva.

5.2- Contenidos abiertos.

5.3- Dimensión social del conocimiento.

6- Movilidad,ubicuidad y disponibilidad:

6.1- El teléfono inteligente.

6.2- Tecnologías ubicuas.

6.3 Navegar con dispositivos móviles

6.4 El correo electrónico

6.5 Geolocalización

6.6 Realidad aumentada

6.7 Apps

7- Nuevos desarrollos de las TIC:

7.1- Robótica

7.2- Inteligencia artificial

7.3- Sistemas distribuidos

7.4- Litografía

7.5- Nanotecnología

7.6- Informática Cuántica

7.7- Bioinformática

BIBLIOGRAFÍA :

- <https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>
- <https://sites.google.com/site/nereasociedadinformacion/movilidad-ubicuidad-y-disponibilidad>
- https://tecnologiaubicua.wordpress.com/2011/05/31/que_es_ubicuidad/
- https://pixabay.com/es/photos/?image_type=&cat=&min_width=&min_height=&q=ubicuidad+tecnologia&order=popular
- <http://definicion.de/correo-electronico/#ixzz4NF8n01BI>
- <http://sadith-898.wix.com/sistemasoperativosii#!temario>
- <http://cnnespanol.cnn.com/2013/01/25/nativos-digitales-quienes-son-y-que-significa/>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Nativo_digital
- https://es.wikipedia.org/wiki/Internet_de_las_cosas
- <https://hipertextual.com/archivo/2014/10/internet-cosas/>
- http://www.endesaeduca.com/Endesa_educa/recursos-interactivos/smart-city/#que
- https://es.wikipedia.org/wiki/Administraci%C3%B3n_p%C3%BAblica_electr%C3%B3nica
- <http://laesalud.com/que-es-esalud/>
- <http://hogartec.es/domotica-para-viviendas/>

- https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial
- <http://www.muyinteresante.es/tecnologia/articulo/ventajas-y-riesgos-de-la-inteligencia-artificial-651449483429>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Nanotecnolog%C3%ADa>
- <http://www.nanotecnologia.cl/que-es-nanotecnologia/>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Computaci%C3%B3n_cu%C3%A1ntica
- http://descubriendo.fisica.unlp.edu.ar/descubriendo/index.php/%C2%BFQu%C3%A9_es_la_computaci%C3%B3n_cu%C3%A1ntica%3F
- <http://www.informatica-hoy.com.ar/software-seguridad-virus-antivirus/Contrasenaseguridad-informatica.php>

1- Hacia la sociedad actual :

La informática más que una herramienta es una ciencia desarrollada a lo largo de muchos años que ha avanzado a pasos agigantados llegando a ser algo muy importante en nuestra sociedad, cubriendo ámbitos sencillos en nuestra vida diaria como cumplir papeles importantes a nivel laboral. En la actualidad la informática se usa en casi todos los trabajos y ambientes en los que nos movemos. La humanidad ha pasado por diferentes revoluciones tecnológicas y sociales, algunas de las más destacadas son la agraria y artesanal, la industrial, la de la información y la del conocimiento.



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/81/Sociedad_del_Dinero.png

1.1-Sociedad agraria y artesanal:

Los primeros seres humanos manejaban herramientas de piedra que fueron mejorando

generación tras generación, también utilizaban fuego. Cuando las poblaciones empezaron a asentarse, a domesticar animales y a cultivar, comenzaron a acumular bienes y desarrollaron una compleja sociedad agraria. En la Edad Antigua, tienen su inicio la artesanía y el comercio como actividades económicas básicas.

1.2 - La sociedad industrial:

A finales de la Edad Media resurgen las ciudades y la economía, nace la burguesía que se enriquece con el trabajo de asalariados originando empresas y la sociedad industrial. A finales del siglo XVII surgieron avances en el hierro y se inventó la máquina de vapor; se acelera el desarrollo económico. Nace una nueva clase social.

1.3 - La sociedad de la información:

Se desarrollan las tecnologías de la información que dan lugar a la era de la información que se caracteriza por la capacidad de sus miembros de crear, distribuir y editar información desde cualquier lugar.

1.4 - La sociedad del conocimiento:

El concepto de sociedad del conocimiento comprende dimensiones sociales, culturales y económicas. Tiene la capacidad de generar y utilizar conocimiento para las necesidades de su desarrollo y construir su propio futuro. Es una sociedad centrada en las personas. El rápido aumento del sector de los servicios y el desarrollo de las tecnologías de la información dan lugar a la llamada Era de la información.

2 - La evolución tecnológica :

La evolución tecnológica es el nombre de una teoría de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad para describir el desarrollo histórico de la tecnología.

La historia de la tecnología es la historia de la invención de herramientas y técnicas con un propósito práctico. La historia moderna está relacionada íntimamente con la historia de la ciencia pues el número del descubrimiento de nuevos conocimientos ha permitido crear nuevas cosas y, recíprocamente, se han podido realizar nuevos descubrimientos científicos gracias al desarrollo de nuevas tecnologías, que han extendido las posibilidades de experimentación y adquisición del conocimiento.

Los artefactos tecnológicos son productos de una economía, una fuerza del crecimiento económico y una buena parte de la vida. Las innovaciones tecnológicas afectan y están afectadas por las tradiciones culturales de la sociedad. También son un medio de obtener poder militar

2.1 - Prehistoria y antigüedad :

Herramientas de piedra, lámparas de aceite, pinturas rupestres, arco y flecha, agujas, primeras embarcaciones, entre otras, fueron las creaciones de esta época.

El inicio de la tecnología humana se reconoce con el dominio del fuego, base de toda la tecnología y del cambio en la naturaleza por medio de la alteración de su entorno. Lo más natural es que, como primer resultado, obtuvieran un palo aguzado y con la punta endurecida, principio de la lanza y otras herramientas. También surge la alfarería, al observar el endurecimiento, en determinadas condiciones, de la tierra arcillosa sobre la que se organiza el fuego. La cocción de alimentos y el surgimiento del cuero son también consecuencias de este hito tecnológico.

El ábaco que ya se usaba en Babilonia en el 3500 a.C fue uno de los primeros instrumentos que se utilizó para hacer cálculos, a pesar de lo antiguo que es aun se sigue usando hoy en día en países orientales

2.2 - Edad media :

En el mundo medieval, el conocimiento queda relegado a los monasterios y universidades bajo el control del clero.. Este período experimentó avances tecnológicos importantes como por ejemplo:

- Invención de las gafas
- El reloj mecánico
- Técnicas de construcción

Destaca el cero como número en la India y la imprenta moderna de Gutenberg hacia 1440.

2.3 - Edad moderna :

En el mundo industrial avanzado, las máquinas realizan la mayoría del trabajo en la agricultura y en muchas industrias y los trabajadores producen más bienes que hace un siglo con menos horas de trabajo. Una buena parte de la población de los países industrializados tiene un mejor nivel de vida. En la actualidad muchas personas viven más y de manera más sana como resultado de la tecnología.

En el siglo XIX como consecuencia de la revolución burguesa y del capitalismo , la economía experimentó un gran auge. La revolución industrial iniciada con la invención de la máquina de vapor y seguida de la electricidad supuso un gran cambio tanto tecnológico como social y económico.



2.4 - Edad contemporánea :

En la Edad Contemporánea desde la Revolución Francesa hasta la fecha presente, que comprende el siglo XIX, llamado de las luces por los notabilísimos progresos realizados en el campo de las ciencias, las letras, las leyes, las artes, las industrias y todos los ramos de la sabiduría humana. En este período histórico de la producción enorme y del consumo asombroso, de la actividad del tráfico y de la rapidez del transporte, de los tratados mercantiles y de las exposiciones universales, porque tienen su reinado indiscutible la electricidad y el vapor, el aparato y la máquina, el libro y el periódico; de una manera extraordinaria todas las instituciones políticas y sociales, jurídicas y económicas, particulares y públicas, adquieren desarrollos colosales la industria y el comercio, la navegación y el derecho, el crédito y la banca.



<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e6/Adolph-von-Menzel-Tafelrunde.jpg>

2.4.1 - Generaciones de los ordenadores :

Los avances en el mundo de la electrónica han llevado a clasificar los ordenadores en distintas generaciones según sus componentes; cada nueva generación va acompañada de reducción en los costes, el consumo de energía y el tamaño entre otros.

Desde que fue creado el primer ordenador, la evolución y el desarrollo de las máquinas ha sido rápida, debido a la gran aceptación que tuvo se fueron desarrollando una gran variedad de marcas y modelos, aparecieron una gran cantidad de aplicaciones y funciones que agilizaron el trabajo cotidiano.

En la actualidad la investigación está aportando grandes desarrollos tecnológicos en todos los ámbitos de la sociedad. Algunos de los avances más recientes son por ejemplo:

- Las redes de sensores sin cables
- La mecatrónica
- Las imágenes moleculares
- El software fiable y la criptografía cuántica





3.1-Nativos digitales:

Un nativo digital es aquella persona que nació entre los años 1980 hasta la actualidad cuando ya había una tecnología digital bastante avanzada y al alcance de muchos.

El nombre de “nativos digitales” lo puso Marc Prensky al preguntarse como iban a llamar a los estudiantes “nuevos”; también son conocidos como Generación-N (por Net) o generación-D (por Digital), pero la más útil es la que estamos nombrando.

Al nacer rodeados ya de tecnología tienen otra manera de pensar y de entender el mundo.



https://cdn.pixabay.com/photo/2015/05/26/12/30/baby-784608_1280.jpg

3.2-El Internet de las cosas;

Este término se refiere a la interconexión digital en las cosas cotidianas. Kevin Ashton dijo de el internet de las cosas lo siguiente en un artículo en el 2009

“Los ordenadores actuales —y, por tanto, internet— son prácticamente dependientes de los seres humanos para recabar información. Una mayoría de los casi 50 petabytes (un petabyte son 1024 terabytes) de datos disponibles en internet fueron inicialmente creados por humanos, a base de teclear, presionar un botón, tomar una imagen digital o escanear un código de barras. Los diagramas convencionales de internet, dejan fuera a los routers más importantes de todos: las personas. El problema es que las personas tienen un tiempo, una atención y una precisión limitados, y no se les da muy bien conseguir información sobre cosas en el mundo real. Y eso es un gran obstáculo. Somos cuerpos físicos, al igual que el medio que nos rodea. No podemos comer bits, ni quemarlos para resguardarnos del frío, ni meterlos en tanques de gas. Las ideas y la información son importantes, pero las cosas cotidianas tienen mucho más valor. Aunque, la tecnología de la información actual es tan dependiente de los datos escritos por personas que nuestros ordenadores saben más sobre ideas que sobre cosas. Si tuviéramos ordenadores que supieran todo lo que tuvieran que saber sobre las “cosas”, mediante el uso de datos que ellos mismos pudieran recoger sin nuestra ayuda, nosotros podríamos monitorizar, contar y localizar todo a nuestro alrededor, de esta manera se reducirían increíblemente gastos, pérdidas y costes. Sabríamos cuando reemplazar, reparar o recuperar lo que fuera, así como conocer si su funcionamiento estuviera

siendo correcto. El internet de las cosas tiene el potencial para cambiar el mundo tal y como hizo la revolución digital hace unas décadas. Tal vez incluso hasta más.”

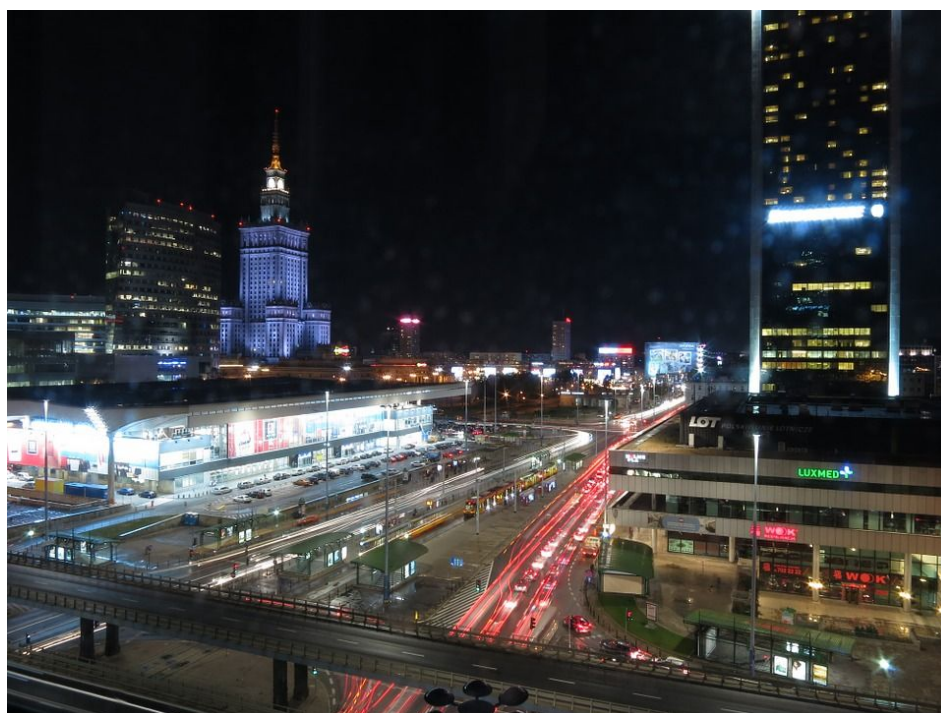


<https://pixabay.com/es/comunicaci%C3%B3n-internet-1439187/>

3.3-Ciudades inteligentes:

Una ciudad inteligente la podemos describir como una ciudad que integra la tecnología de la información y de la comunicación con el objetivo de garantizar una mayor calidad de vida, una mayor eficacia de los recursos disponibles, una participación ciudadana activa y un desarrollo sostenible.

La ciudad inteligente nace para mantener en armonía los aspectos medioambientales, sociales y económicos y, hacerlos así, sostenibles.



<https://pixabay.com/es/varsovia-noche-transporte-polonia-897372/>

3.3.1-eAdministración:

Para definir esto utilizaremos la definición de la Comisión Europea de la Unión Europea:

“La Administración electrónica es el uso de las TIC en las AAPP, combinado con cambios organizativos y nuevas aptitudes, con el fin de mejorar los servicios públicos y los procesos de

La e-Administración o Administración electrónica hace referencia a la incorporación de la tecnologías de la información y las comunicaciones en las administraciones públicas en dos

vertientes: desde un punto de vista intraorganizativo transformar las oficinas tradicionales, convirtiendo los procesos en papel, en procesos electrónicos, con el fin de crear una oficina sin papeles y desde una perspectiva de las relaciones externas, habilitar la vía electrónica como un nuevo medio para la relación con el ciudadano y empresas. Es una herramienta con un elevado potencial de mejora de la productividad y simplificación de los diferentes procesos del día a día que se dan en las diferentes organizaciones.ocráticos y reforzar el apoyo a las políticas públicas.”



<https://pixabay.com/es/an%C3%A1lisis-analytics-negocio-gr%C3%A1fico-1841158/>

3.3.2- Teletrabajo:

Servicio que realiza una persona para una empresa desde un lugar alejado de su sede, es decir, una persona trabaja desde su domicilio sin necesidad de pisar la sede en ningún momento gracias a un medio de telecomunicación. El teletrabajo, o trabajo a distancia, permite trabajar en un lugar diferente a la oficina. El trabajo se realiza en un lugar alejado de las oficinas centrales o de las instalaciones de producción, mediante la utilización de las nuevas tecnologías de la comunicación.¹ Es el trabajo realizado a distancia utilizando Tecnologías de la Información y la Comunicación (más conocidas como TICs) para vender productos y servicios al mundo. El concepto “a distancia” significa que se puede trabajar desde su casa, la de un familiar o amigo, un hotel, un restaurante, un ómnibus, un auto, un ciber o cualquier otro lugar. Las TICs necesarias

para estas tareas son básicamente PC, Internet, celular, teléfono y cámara digital, entre otras.

Dentro de Internet se engloba principalmente la navegación web y el correo electrónico. Y, según el caso, blogs, sitios web, software de traducción, mensajería instantánea (chat) y telefonía IP (voIP).



<https://pixabay.com/es/mujer-de-negocios-tel%C3%A9fono-caso-929800/>

3.3.3- Gestión inteligente del tráfico y coches autónomos:

El uso de sensores desplegados por la ciudad ayuda a mejorar el aparcamiento y la movilidad en medios de transporte. Muchos vehículos incorporan un navegador GPS que proporciona al conductor información del tráfico en directo y lo guía por caminos sin atascos; incluso comienzan a surgir vehículos que pueden aparcarse o conducirse de forma automática.

“Kitt, te necesito”, decía Michael Knight a su coche fantástico. Los coches inteligentes forman parte del futuro de ciencia ficción que desde hace décadas construyen películas, novelas y series de televisión. Pero no es sólo un divertimento más. Las nuevas tecnologías, combinadas con los sistemas de transporte, ayudan a paliar uno de los grandes problemas del mundo actual: los

accidentes de tráfico. Según la Organización Mundial de la Salud, los accidentes de tráfico son la octava causa mundial de muerte, y si la tendencia actual continúa, en 2030 serán la quinta causa.

Siguiendo la tendencia de la industria de la automoción más avanzada, Honda dedica grandes esfuerzos a desarrollar coches con cada vez más autonomía, capaces por sí solos de frenar, esquivar obstáculos y comunicarse con otros vehículos. Hace décadas que la seguridad de conductores, pasajeros y peatones es uno de los pilares del programa I+D de la compañía, reflejado en el lema Seguridad para todos. Ya en 1987, el Legend se convirtió en primer vehículo japonés con airbags SRS, mientras que el Prelude fue el primer coche del mundo con cuatro ruedas directrices. En 2010, Honda recibió el primer premio EuroNCAP Advanced por el sistema de frenado de emergencia autónomo: Collision Mitigation Brake System (CMBS).

Para avanzar hacia este objetivo, Honda participa en el proyecto Advanced Safety Vehicle (ASV), un proyecto de ámbito nacional japonés liderado por el ministerio de infraestructuras. En los años 90, Honda ya incorporaba a sus vehículos las tecnologías desarrolladas en el marco del programa.

Desde el año 2000, Honda se ha centrado en los sistemas de intercomunicación, orientados a cubrir los momentos de falta de atención por parte del conductor o de visibilidad deficiente, que no pueden tratarse desde los sistemas centrados en un único vehículo. En el 20º ITS World Congress Tokyo 2013, celebrado el pasado mes de octubre, la Compañía mostró sus últimos avances en sistemas inteligentes de apoyo al tráfico y a la seguridad, basados en tecnologías de comunicación interactiva entre el vehículo y otros automóviles, motocicletas, infraestructuras y peatones.

Una de las demostraciones de Honda en el ITS World Congress fue el funcionamiento del sistema de estacionamiento automático (automatic valet parking system), que permite aparcar el automóvil de modo autónomo al equiparlo con un sistema WI-FI y una cámara de visión trasera. Este sistema utiliza comunicaciones inalámbricas entre el vehículo y una serie de

cámaras instaladas en las esquinas del parking, sin necesidad de instalar ningún sensor en el automóvil. Gracias a éstos, es capaz de conducir automáticamente desde el punto de entrega en las instalaciones de un parking hasta un lugar disponible y, más tarde, en el momento en que el conductor esté listo para salir, el coche será llamado y también de manera automática se dirigirá a la zona de recogida.



<https://pixabay.com/es/arquitectura-edificios-coches-1853552/>

3.3.4- eSalud:

La eSalud (*eHealth* en su terminología en inglés) es el término con el que se define al conjunto de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) que, a modo de herramientas, se emplean en el entorno sanitario en materia de prevención, diagnóstico, tratamiento, seguimiento, así como en la gestión de la salud, ahorrando costes al sistema sanitario y mejorando la eficacia de este.

Engloba diferentes productos y servicios para la salud, como aplicaciones móviles, la telemedicina, los dispositivos *wearables* (para la monitorización que se integran en ropa y accesorios), el *Big Data* (grandes cantidades de datos), los sistemas de apoyo a la decisión clínica, el Internet de las cosas o los videojuegos de salud, entre otros.

En opinión del doctor Sergio Vañó, presidente de la Asociación de Investigadores en eSalud (AIES), la eSalud supone una “transformación radical de la sanidad y, por ello, es necesario una evaluación de la eficacia y la seguridad de los sistemas de eSalud”, con el objetivo de que los profesionales sanitarios “estén preparados y, los datos proporcionados por los dispositivos de monitorización, puedan integrarse en la asistencia sanitaria”.



https://c7.staticflickr.com/1/636/22611035270_24821769d2_b.jpg

3.3.5- Casas domóticas:

Estas casas inteligentes, se caracterizan, a nivel técnico, porque todas las instalaciones funcionan de forma integrada, todo está interconectado (persianas, luces, calefacción, alarmas...etc).

Cada vez convivimos más con instalaciones y automatismos que vemos como normales en nuestra vivienda; por ejemplo:

- Persianas eléctricas
- Calefacciones que se encienden desde un SMS
- Reguladores de intensidad de la luz

4.-Identidad digital:

Es el rastro que cada usuario de *Internet* deja en la red como resultado de su interrelación con otros usuarios o con la generación de contenidos. Es decir, estamos hablando de una consecuencia de la comunicación 2.0.

Como resultado obtenemos información sobre nosotros que en algún momento hemos publicado. También podemos encontrar contenido que otros han colgado. Comentarios en un blog, imágenes, videos, menciones en una noticia, la publicación de una sanción en el BOE, los

resultados de una oposición, un trabajo de la universidad..Aunque tratemos de evitarlo, de todos hay rastro en Internet. Obviamente, hay circunstancias sociales y demográficas que influyen. Ese rastro que conforma la identidad digital está formado por una serie de impactos de distinta procedencia. Algunos de ellos son los siguientes:

- Perfiles personales. Redes sociales generales (Facebook, Tuenti, Twitter, Myspace...) y profesionales (Xing, Viadeo, LinkedIn...) y portales de búsqueda de empleo.
- Comentarios. En foros, blogs, portales de información, redes sociales, Youtube....
- Contenidos digitales. Fotos en redes sociales, videos en Vimeo, presentaciones en Slideshare o documentos publicados en webs, una web personal, un blog...
- Contactos. Nuestros amigos, contactos profesionales, seguidores y a quienes seguimos...
- Las direcciones de correo electrónico.
- La mensajería instantánea. Messenger, Irc...



https://cdn.pixabay.com/photo/2012/12/14/11/36/virtual-identity-69996_960_720.jpg

4.1- DNLe :

El documento de identidad electrónico (DNI-e) también conocido como DNI electrónico o Cédula de identidad electrónica es un documento emitido por una autoridad oficial para permitir la identificación de la población de forma personal o virtual. Tiene el tamaño de una tarjeta de crédito y dispone de un chip que permitirá a las personas naturales firmar digitalmente documentos electrónicos con la misma validez legal que una firma manuscrita.

En noviembre de 2011, en España había más de 25 millones de DNI electrónicos, colocándose en el primer lugar entre los países que otorgan este documento. Le seguía Marruecos con 20 millones, Arabia Saudí con 17.7 millones, Bélgica con 10.5 millones, Hong Kong con 7 millones, Alemania con 4.1 millones y los Emiratos Árabes Unidos con 3.8 millones, Guatemala por parte del RENAP ha entregado ya más de 3.5 millones de tarjetas electrónicas de identificación a adultos, y en el 2014 espera entregar más de 400 mil tarjetas electrónicas de identidad a menores de edad. Aunque Corea del Sur ha distribuido más de 39 millones de tarjetas, tanto estas como las "DigiD" de los Países Bajos se emplean para los trámites gubernamentales y el pago de impuestos, no tanto para fines de identificación ciudadana.¹

En enero de 2016, España ha emitido más de 47 millones de DNI electrónicos.²

Ventajas del documento de identidad electrónico:

- Aumentar la seguridad del DNI y reducir los casos de suplantación y de fraude.
 - Firmar documentos electrónicamente sin necesidad de encontrarse físicamente.
 - Ejercer el voto electrónico remoto en los países en donde este mecanismo electoral sea empleado.
 - Pagar los impuestos "en línea".
 - Acceder a diversos servicios (estatales o privados) las 24 horas de día, los 365 días del año y desde cualquier parte del mundo.



<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c4/Dnie.jpg>

Aqui dejamos un video de A3 Media que nos ha parecido muy interesante ;

http://www.antena3.com/noticias/sociedad/nuevo-dni-dificulta-usurpacion-identidad-permite-comunicacion-smartphones_20150112571ec6d54beb287a291b1ba9.html

4.2- Certificados digitales:

El Certificado Digital es el único medio que permite garantizar técnica y legalmente la identidad de una persona en Internet. Se trata de un requisito indispensable para que las instituciones puedan ofrecer servicios seguros a través de Internet. Además:

El certificado digital permite la firma electrónica de documentos El receptor de un documento firmado puede tener la seguridad de que éste es el original y no ha sido manipulado y el autor de la firma electrónica no podrá negar la autoría de esta firma.

El certificado digital permite cifrar las comunicaciones. Solamente el destinatario de la información podrá acceder al contenido de la misma.

En definitiva, la principal ventaja es que disponer de un certificado le ahorrará tiempo y dinero al realizar trámites administrativos en Internet, a cualquier hora y desde cualquier lugar.

Un Certificado Digital consta de una pareja de claves criptográficas, una pública y una privada, creadas con un algoritmo matemático, de forma que aquello que se cifra con una de las claves sólo se puede descifrar con su clave pareja.

El titular del certificado debe mantener bajo su poder la clave privada, ya que si ésta es sustraída, el sustractor podría suplantar la identidad del titular en la red. En este caso el titular debe revocar el certificado lo antes posible, igual que se anula una tarjeta de crédito sustraída.

La clave pública forma parte de lo que se denomina Certificado Digital en sí, que es un documento digital que contiene la clave pública junto con los datos del titular, todo ello firmado electrónicamente por una Autoridad de Certificación, que es una tercera entidad de confianza que asegura que la clave pública se corresponde con los datos del titular.

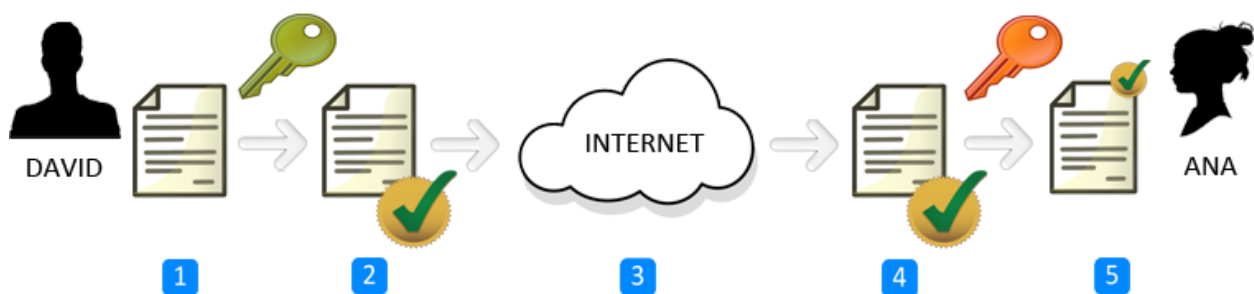
La Firma Electrónica sólo puede realizarse con la clave privada. Puedes encontrar más información sobre el proceso de firma digital en la sección “¿Qué es una firma digital?”

La Autoridad de Certificación se encarga de emitir los certificados para los titulares tras comprobar su identidad.

El formato de los Certificados Digitales está definido por el estándar internacional ITU-T X.509. De esta forma, los certificados pueden ser leídos o escritos por cualquier aplicación que cumpla con el mencionado estándar.

En la UPV se admiten los Certificados Digitales del DNI electrónico, emitidos por el Cuerpo Nacional de la Policía, y los emitidos por la Autoridad de Certificación de la Generalitat Valenciana (ACCV).

Otra utilidad de los Certificados Digitales es que posibilitan el envío de mensajes cifrados: utilizando la clave pública de un Certificado, es posible cifrar un mensaje y enviarlo al titular del Certificado, quien será la única persona que podrá descifrar el mensaje con su clave privada.



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/dc/Firma_Digital_Asim%C3%A9trica.png

4.3- Contraseñas:

Una contraseña en Internet o en cualquier computadora o sistema computacional sirve para identificar al usuario.

Para que una contraseña sea segura, debemos utilizar por lo menos ocho caracteres, mayúsculas, minúsculas, símbolos y números, ya que si solo utilizamos letras, hay sistemas que podrán descifrarla, pudiendo así suplantar nuestra identidad y ver tus espacios personales.

No debemos usar ni matrículas de coches, ni números de teléfono, nuestro cumpleaños o el de un ser querido, porque sería muy fácil para alguien que te conoce averiguarla.

La contraseña de un ordenador debe ser compleja pero fácil de teclear y recordar puesto que si alguien nos la roba podrán acceder a datos tales como la tarjeta de crédito.



<https://pixabay.com/es/contrase%C3%B1a-palabra-clave-palabra-397657/>

5- Conocimiento colectivo :

El Conocimiento colectivo no solo está transformando las comunicaciones e interacciones privadas, también está transformando la forma en la que la gente trabaja. Usando los medios sociales, La gestión del conocimiento colectivo se puede definir como la aplicación de los medios sociales a la gestión del conocimiento en un contexto para identificar, compartir, documentar, transferir, desarrollar, usar o evaluar el conocimiento

5.1- Inteligencia colectiva:

La inteligencia colectiva es una forma de inteligencia que surge de la colaboración y concurso de muchos individuos , generalmente de una misma especie. wikipedia

El concepto de inteligencia colectiva se ve impulsado con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación especialmente con internet.

5.2- Conocimientos abiertos:

Es un concepto que acuñó David Wiley (Universidad de Utah, EE.UU.) en 1998 para describir cualquier contenido (artículos, dibujos, audios, videos, etc.) publicado bajo una licencia no restrictiva y bajo un formato que permita explícitamente su copia, distribución y modificación. wikipedia

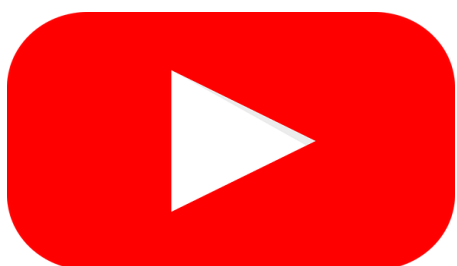


5.3 - Dimensión social del conocimiento :

La red es dinámica, participativa y colaborativa. En ella los usuarios son protagonistas activos, creando contenidos, compartiendo información, opinando y relacionándose.

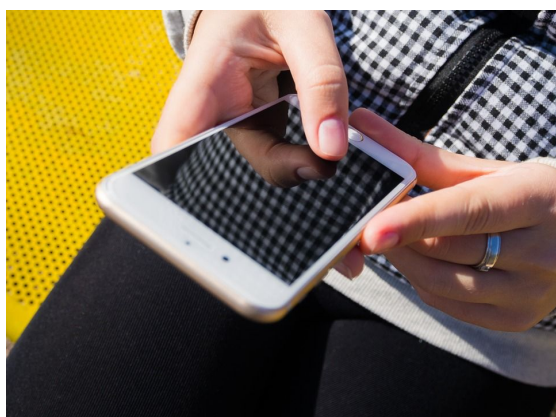
Las aplicaciones que se utilizan en internet facilitan la creación y publicación de contenidos online a través de blogs, wikis (sitio web cuyas páginas pueden ser editadas por múltiples voluntarios a través del navegador web) webs, etc...

Se han creado en la red multitud de redes sociales para intercambiar información, interactuar, alojar videos, publicar fotos y un sinfín de acciones más.



6. Movilidad, ubicuidad y disponibilidad:

El uso de smartphones en nuestra sociedad constituyen un elemento fundamental en la sociedad de la sociedad de la información y la construcción de conocimiento ya que ayudan a las personas facilitandoles la posibilidad de interactuar y comunicarse debido a características como su movilidad, ubicuidad y disponibilidad.



https://cdn.pixabay.com/photo/2015/10/11/16/55/smartphone-982562_960_720.jpg

6.1- El teléfono inteligente:

El teléfono inteligente o “intelfono” (en inglés: smartphone) es un tipo teléfono móvil construido sobre una plataforma informática móvil, con una mayor capacidad de almacenar datos y realizar actividades, semejante a la de una minicomputadora, y con una mayor conectividad que un teléfono móvil convencional.

Es un elemento clave en la sociedad del conocimiento ya que permite la comunicación y el acceso a la información de una forma rápida y sencilla.

Algunas ventajas del teléfono inteligente son ; pantalla táctil de gran resolución, GPS, Wi-Fi, Bluetooth, cámara de fotos y video, grabadora, asistente por voz, acceso a internet, videoconferencias, giroscopio (en los smartphones es un componente electrónico) y multiples apps que se pueden ejecutar simultaneamente,

El término «inteligente», que se utiliza con fines comerciales, hagan referencia a la capacidad de usarse como un computador de bolsillo, y llega incluso a reemplazar a una computadora personal en algunos casos



6.2- Tecnologías ubicuas:

La UBICUIDAD es la propiedad, cualidad, la posibilidad, etc, de poder tener en nuestras manos la información sin importar donde estemos. Tan solo necesitamos un medio de comunicación para lograrlo. Actualmente con el alto acceso a los dispositivos móviles, como son los PDA, SMARTPHONE, TABLE PC, etc, se esta logrando cumplir con el concepto de UBICUIDAD



6.3-Navegar con dispositivos móviles:

Dispositivo móvil (mobile device), también conocido como computadora de bolsillo o computadora de mano (palmtop o handheld), es un tipo de computadora de tamaño pequeño, con capacidades de procesamiento, con conexión a Internet , con memoria, diseñado específicamente para una función, pero que pueden llevar a cabo otras funciones más generales

Algunos navegadores son: Safari,Google Chrome,Mozilla Firefox,Opera etc..

La mayoría de los sitios web cuentan con una versión móvil adaptada para estos dispositivos



6.4- El correo electrónico:

El correo electrónico (también conocido como e-mail, un término inglés derivado de electronic mail) es un servicio que permite el intercambio de mensajes a través de sistemas de comunicación electrónicos. El concepto se utiliza principalmente para denominar al sistema que brinda este servicio vía Internet mediante el protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), pero también permite nombrar a otros sistemas similares que utilicen distintas tecnologías. Los mensajes de correo electrónico posibilitan el envío, además de texto, de cualquier tipo de documento digital (imágenes, videos, audios, etc.).

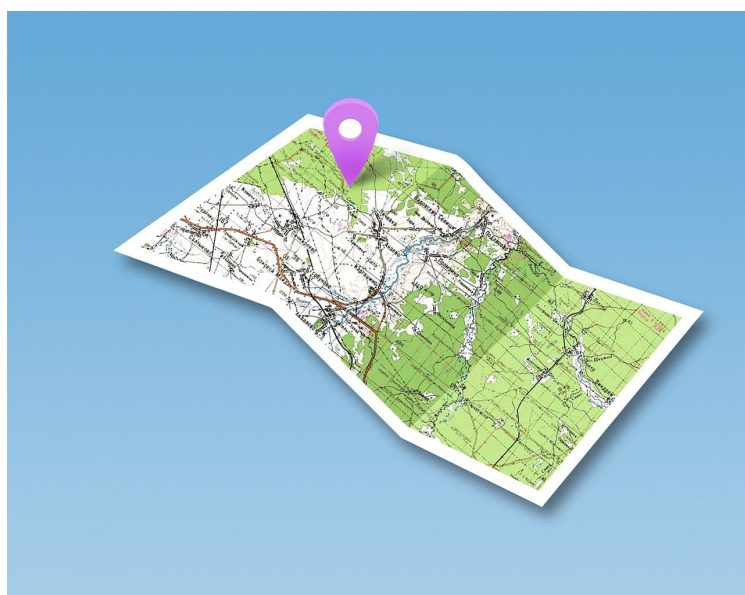


6.5 -Geolocalización:

El de geolocalización es un concepto relativamente nuevo, que ha proliferado de unos dos años a esta parte y que hace referencia al conocimiento de la propia ubicación geográfica de modo automático. Para cualquier geolocalizador, el motor de posicionamiento usa a menudo el método de la [radioayuda](#). (puede definirse como el conjunto de señales radioeléctricas, generalmente generadas en instalaciones terrestres y recibidas a bordo, que permiten a la [aeronave](#) guiarse) El desarrollo de esta tendencia se ha visto favorecido por el uso creciente del [Aprendizaje electrónico móvil](#) en el aula. Por otra parte, no es indispensable un dispositivo móvil para la geolocalización, ya que también se puede realizar desde un ordenador, donde el estudiante tiene a su disposición la nube para albergar y compartir mapas, rutas, lugares de interés, etc., útiles para su aprendizaje

Con la geolocalización IP es posible realizar un seguimiento de la ubicación de los visitantes, utilizando la base de datos de geolocalización IP, o una API. Los visitantes podrán ser geolocalizadas en cualquier ciudad, región o país.

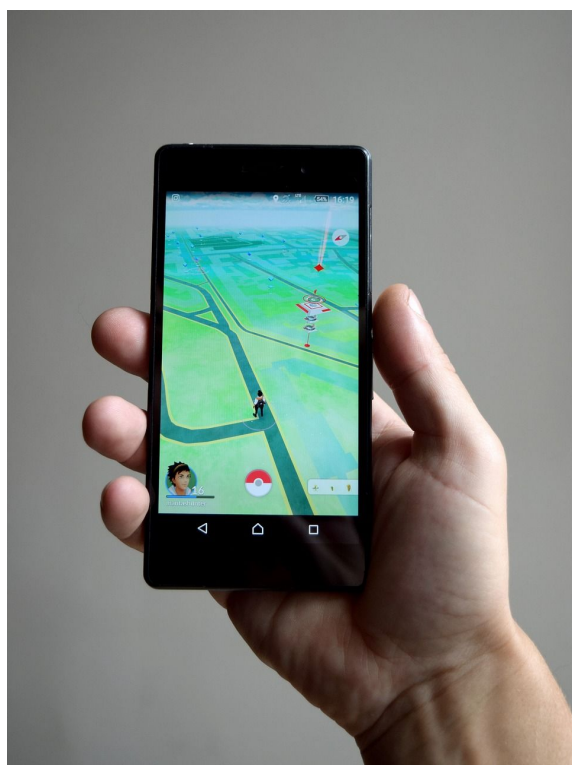
La [dirección IP](#) es una tecnología que se emplea en Internet y asigna catálogos de direcciones IP por parámetros, tales como la ubicación geográfica. A la dirección IP se le conoce también como: tecnología de geolocalización



6.6- Realidad aumentada:

La realidad aumentada (RA) es el término que se usa para definir una visión a través de un dispositivo tecnológico, directa o indirecta, de un entorno físico del mundo real, cuyos elementos se combinan con elementos virtuales para la creación de una realidad mixta en tiempo real.

Consiste en un conjunto de dispositivos que añaden información virtual a la información física ya existente, es decir, añadir una parte sintética virtual a lo real. Esta es la principal diferencia con la realidad virtual, puesto que no sustituye la realidad física, sino que sobreimprime los datos informáticos al mundo.

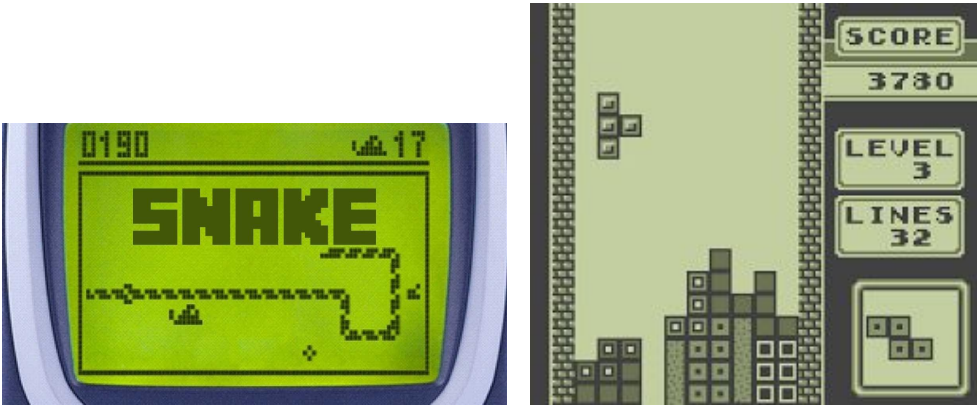


6.7- Apps:

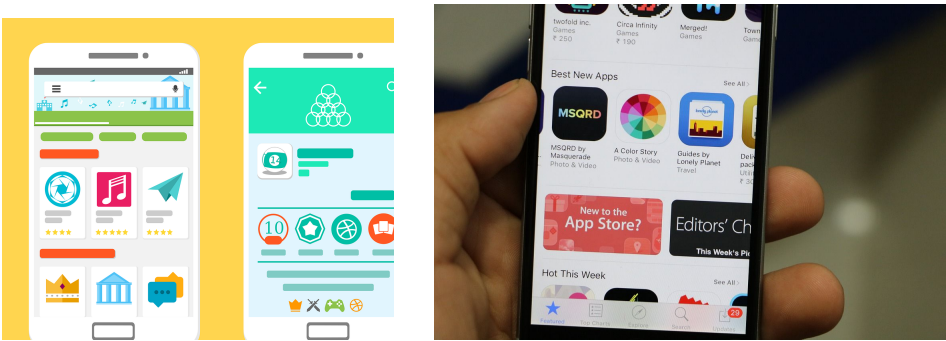
Una **App** es una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento, a diferencia de una webapp que no es instalable. El objetivo de una app es facilitarnos la consecución de una tarea. Investigando sobre sus orígenes, no existe un criterio único aceptado por la comunidad tecnológica sobre el origen de las App como tal, pero podemos situarlo en las primeras aplicaciones de videojuegos, de tonos de llamada-aviso (“Ringtone”), calendario y agenda implementados en los teléfonos celulares o móviles de segunda generación de los años 90. Eran los denominados “featurephones” de pantallas reducidas y la mayoría de ellas no táctiles. Terminada o asistidos en operaciones y gestiones del día a día.



El popular Tetris fue el primer juego instalado en el año 1994 en un teléfono móvil de manufactura danesa, el Hagenuk MT-2000. Tres años más tarde Nokia lanzó el juego de mayor aceptación hasta el momento el *Snake* cuyo desarrollo se basa en *Arcade Blockade*.



Las tres "markets": App Store, Play Store y Windows Store.



7 - Nuevos desarrollos de las tics:

Las tecnologías de la información y de la comunicación están en continuo cambio o desarrollo, actualmente algunos de los avances más significativos están propiciados por las tecnologías siguientes:

7.1 - La robótica:

La robótica es la rama de la ingeniería mecatrónica, ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica y ciencias de la computación que se ocupa del diseño, construcción, operación, disposición estructural, manufactura y aplicación de los robots.

Un robot es una máquina programable capaz de ejecutar varias funciones o tareas complejas, incluyendo diferentes tipos de movimientos para manipular objetos y llevar a cabo operaciones automáticamente.

Para diseñar y construir robots es necesario combinar conocimientos de mecánica, electricidad, electrónica, informática y automática que dan lugar a una nueva disciplina llamada robótica.

La robótica combina diversas disciplinas como son: la mecánica, la electrónica, la informática, la inteligencia artificial, la ingeniería de control y la física. Otras áreas importantes en robótica son: el álgebra, los autómatas programables y máquinas de estado.



7.3-Sistemas distribuidos:

Un sistema distribuido se define como una colección de computadoras separadas físicamente y conectadas entre sí por una red de comunicaciones; cada máquina posee sus componentes de hardware y software que el programador percibe como un solo sistema (no necesita saber qué cosas están en qué máquinas). El programador accede a los componentes de software (objetos) remotos, de la misma manera en que accedería a componentes locales, en un grupo de computadoras que usan un middleware entre los que destacan (RPC) y SOAP para conseguir un objetivo.

El concepto clave es la colaboración de los diversos sistemas en la creación de un superordenador virtual mediante un proceso de comunicación máquina a máquina, transparente al usuario.

.Los sistemas distribuidos deben ser muy confiables, ya que si un componente del sistema se descompone otro componente debe ser capaz de reemplazarlo. Esto se denomina *tolerancia a fallos*.

El tamaño de un sistema distribuido puede ser muy variado, ya sean decenas de hosts (red de área local), centenas de hosts (red de área metropolitana), o miles, o millones de hosts (Internet); esto se denomina *escalabilidad*



7.4 - La litografía :

La litografía es un procedimiento de impresión ideado en 1796, hoy casi en desuso, salvo para la obtención y duplicación de obras artísticas

En la técnica litográfica se utiliza la diferente adherencia entre sustancias hidrófilas e hidrófobas. Como el agua rechaza las tintas grasas, no se imprimen las zonas grasas aunque se encuentran en el mismo nivel, por ello las matrices litográficas se llaman también planográficas.

Para este tipo de impresión se utiliza una piedra caliza pulimentada sobre la que se dibuja la imagen a imprimir con una materia grasa, bien sea mediante lápiz o pincel. Este proceso se basa en la incompatibilidad de la grasa y el agua. Una vez la piedra humedecida, la tinta de impresión solo queda retenida en las zonas dibujadas previamente



7.7 - La bioinformática :

La bioinformática es una disciplina científica emergente que utiliza tecnología de la información para organizar, analizar y distribuir información biológica con la finalidad de responder preguntas complejas en biología. Bioinformática es un área de investigación multidisciplinaria, la cual puede ser ampliamente definida como la interfase entre dos ciencias: Biología y Computación y esta impulsada por la incógnita del genoma humano y la promesa de una nueva

era en la cual la investigación genómica puede ayudar dramáticamente a mejorar la condición y calidad de vida humana.

Avances en la detección y tratamiento de enfermedades y la producción de alimentos genéticamente modificados son entre otros ejemplos de los beneficios mencionados más frecuentemente. Involucra la solución de problemas complejos usando herramientas de sistemas y computación. También incluye la colección, organización, almacenamiento y recuperación de la información biológica que se encuentra en base de datos.

Un ejemplo son los biochips y los transistores orgánicos capaces de transferir la señal electrónica a través de moléculas orgánicas, esto se puede utilizar en microprocesadores para imitar las funciones de las neuronas y conseguir que los ordenadores piensen y aprendan al igual que lo hacen los humanos.



7.5- Inteligencia artificial:

También llamada inteligencia computacional, es la inteligencia exhibida por máquinas.

Dentro de la inteligencia artificial hay varias categorías :

- **Búsqueda heurística:** Podemos definir una heurística como un truco o estrategia que limita grandiosamente la búsqueda de soluciones ante grandes espacios de problemas. Por lo

tanto ante un problema, nos ayuda a seleccionar las bifurcaciones, dentro de un árbol, con más posibilidades, con ello se restringe la búsqueda aunque no siempre se garantiza una solución adecuada. Todo lo que se debe tener para que una heurística sea adecuada es que nos proporcione soluciones que sean lo suficientemente buenas. Además utilizando la heurística, no será necesario replantear un problema cada vez que se afronte, ya que si lo hemos planteado anteriormente, ésta sugerirá la forma en que se ha de proceder para resolverlo.

· **Representación del conocimiento:** La representación es una cuestión clave a la hora de encontrar soluciones a los problemas planteados, y que además éstas sean adecuadas. Si analizamos más detenidamente el término encontramos varias definiciones, como pueden ser las siguientes: según Barr y Feigenbaum, la representación del conocimiento es una combinación de estructuras de datos y procedimientos de interpretación que, si son utilizados correctamente por un programa, éste podrá exhibir una conducta inteligente. La opinión de Fariñas y Verdejo será que la Inteligencia Artificial tiene como objetivo construir modelos computacionales que al ejecutarse resuelvan tareas con resultados similares a los obtenidos por una persona. Por ello, el tema central de esta disciplina es el estudio del conocimiento y su manejo. Y por último la opinión de Buchanan y Shortliffe apunta a que la Representación del Conocimiento en un programa de Inteligencia Artificial significa elegir una serie de convenciones para describir objetos, relaciones, y procesos en el mundo. Gran parte del esfuerzo realizado en la consecución de ordenadores inteligentes, según Rahael, ha sido caracterizado por el intento continuo de conseguir más y mejores estructuras de representación del conocimiento, junto con técnicas adecuadas para su manipulación, que permitiesen la resolución inteligente de algunos de los problemas ya planteados. Otra característica a resaltar, es la inclusión en los programas de Inteligencia artificial, aunque por separado, de los conocimientos y la unidad que controla y dirige la búsqueda de soluciones. Dada esta disposición, en estos programas se hace fácil la modificación, ampliación y actualización de los mismos.

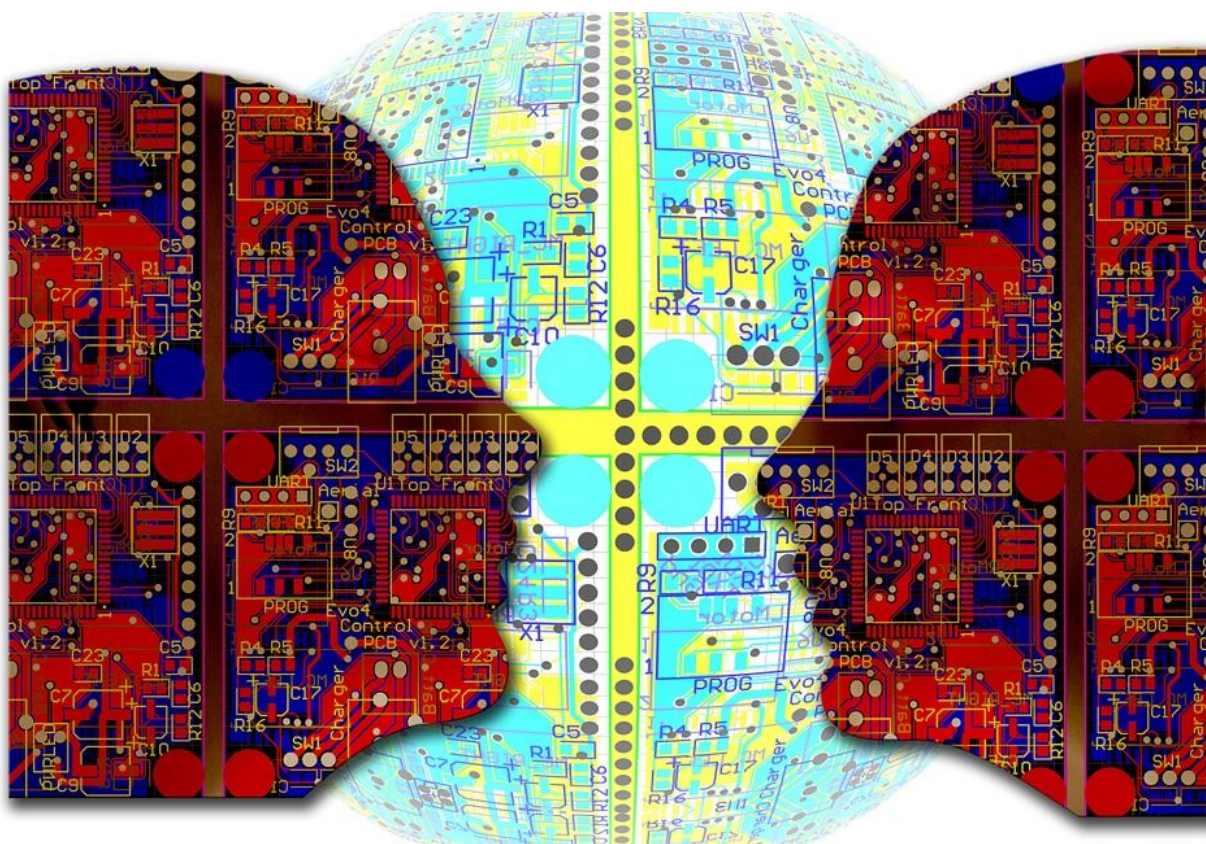
También hay varios tipos de inteligencia computacional diferenciados por Russell y Norving :

·Sistemas que piensan como humanos: Estos sistemas tratan de emular el pensamiento humano; por ejemplo las redes neuronales artificiales. La automatización de actividades que vinculamos con procesos de pensamiento humano, actividades como la toma de decisiones, resolución de problemas y aprendizaje.

·Sistemas que actúan como humanos: Estos sistemas tratan de actuar como humanos; es decir, imitan el comportamiento humano; por ejemplo la robótica. El estudio de cómo lograr que los computadores realicen tareas que, por el momento, los humanos hacen mejor

·Sistemas que piensan racionalmente: Es decir, con lógica (idealmente), tratan de imitar o emular el pensamiento lógico racional del ser humano; por ejemplo los sistemas expertos. El estudio de los cálculos que hacen posible percibir, razonar y actuar.

·Sistemas que actúan racionalmente (idealmente): Tratan de emular de forma racional el comportamiento humano; por ejemplo los agentes inteligentes.Está relacionado con conductas inteligentes en artefactos.



<https://pixabay.com/es/inteligencia-artificial-503592/>

7.5- Nanotecnología

Estudio y desarrollo de sistemas en escala nanométrica.

Los científicos utilizan la nanotecnología para crear materiales, aparatos y sistemas novedosos y poco costosos con propiedades únicas. (wikipedia)

La nanotecnología aborda el estudio y desarrollo de sistemas a escala de átomos y moléculas.

Nano es un prefijo griego asociado a la unidad de medida 10^{-9} ; por lo tanto, un nanómetro equivale a la millonésima parte de un milímetro.

Hay tres grandes sectores que despiertan mayor interés:

La nanoelectrónica, que está orientada a fabricar dispositivos electrónicos y ordenadores a escalas diminutas, especialmente transistores.

La nanobiotecnología, que combina ingeniería a nanoescala con la biología para fabricar materiales de inspiración biológica a escala molecular o para manipular sistemas vivos.

Los nanomateriales, cuyas propiedades dependen de cómo estén ordenados los átomos que los constituyen. En el sector comercial, destacan las nanofibras y las nanopartículas de óxido metálico.

7.6- Informática cuántica

La computación cuántica es una forma radicalmente nueva de procesar la información, posibilitada por propiedades exclusivas de la mecánica cuántica tales como la superposición de estados (que origina el denominado paralelismo cuántico) y la existencia de correlaciones sin análogo clásico (entrelazamiento y correlaciones cuánticas).

