



Unidad Didáctica

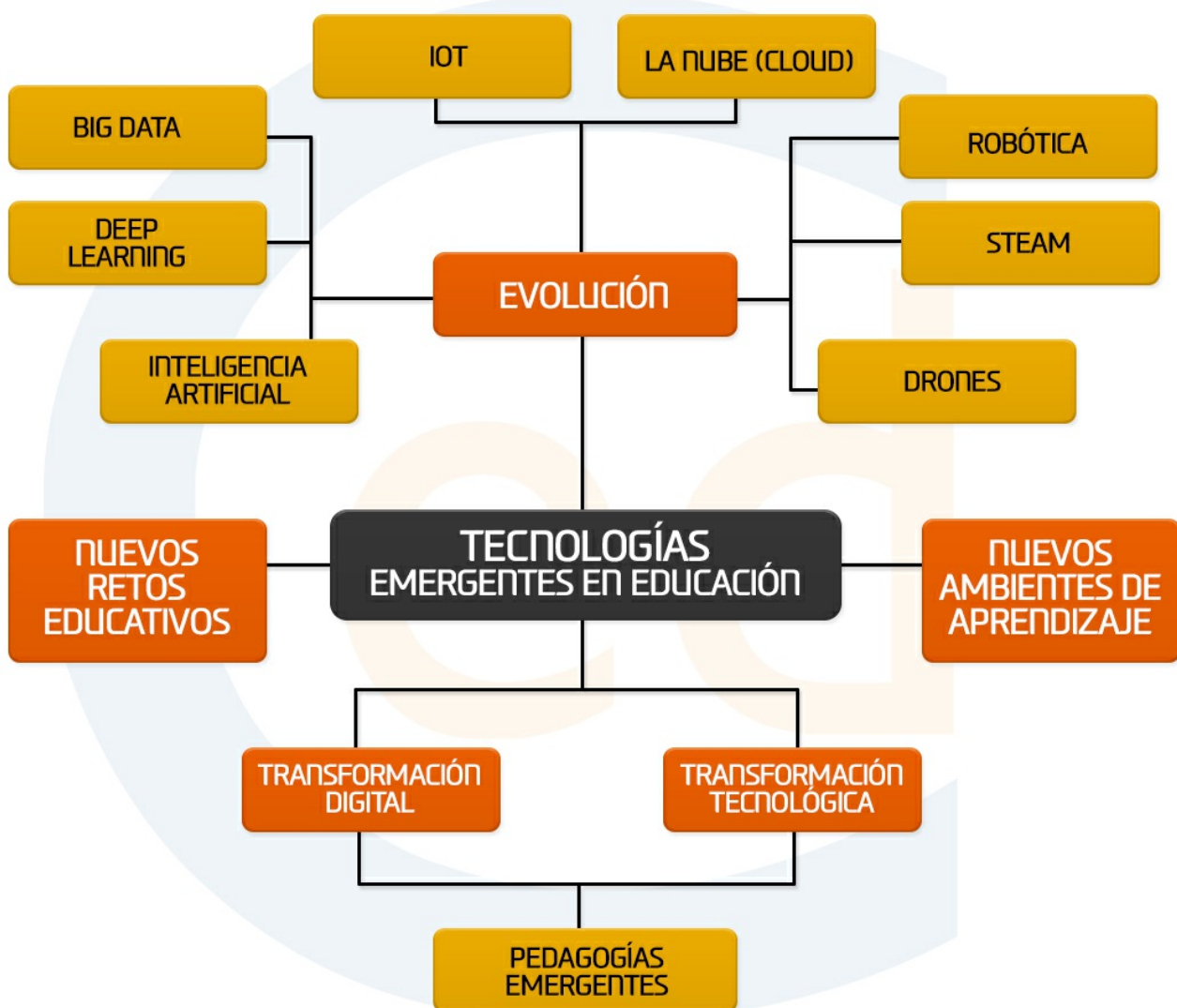
Las Tecnologías Emergentes en Educación

ASPECTOS DIDÁCTICOS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diferenciar el término que alude a las Tecnologías de la Información y la Comunicación de concepto de Tecnologías Emergentes.
- Adquirir un conocimiento aproximado sobre las principales tecnologías emergentes que están siendo o van a ser aplicables al ámbito educativo, así como a sus repercusiones e implicaciones en éste.
- Identificar las principales transformaciones que debe experimentar la escuela a consecuencia de los avances tecnológicos.
- Aprender a identificar de qué forma las tecnologías emergentes aplicadas a la educación requieren cambios metodológicos.
- Conocer el impacto y el reconocimiento de las pedagogías emergentes.

MAPA CONCEPTUAL



GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **APIs:** API, abreviatura de “Application Programming Interfaces”, o Interfaces de Programación de Aplicaciones. Las APIs son un conjunto de funciones que permiten que se comuniquen dos programas entre sí. Constituye una especificación formal sobre cómo un módulo de software se comunica o interactúa con otro.
- **Aprendizaje profundo:** El Deep learning o el aprendizaje profundo es un campo perteneciente a la Inteligencia Artificial, cuyo objetivo es el estudio y construcción de sistemas de cómputo capaces de “aprender” a partir de la experiencia, inspirándose en algunos principios del funcionamiento del cerebro animal. Este tipo de aprendizaje analiza el uso de las redes neuronales para mejorar aspectos tales como el reconocimiento de voz o la visión por ordenador.
- **Autoevaluación:** Es un tipo de evaluación que realiza la misma persona que ha desempeñado el trabajo que se está sometiendo a evaluación. En la autoevaluación tanto el alumno como el profesor evalúan su propio trabajo, por lo que significa ser autocrítico y tener la capacidad de juzgar la propia tarea desempeñada y determinar si se han alcanzado las metas propuestas, con objetividad.
- **Big Data:** Macrodatos, datos masivos o macrodatos, hacen referencia a un conjunto tan grande de datos que hace imposible que los tradicionales programas informáticos puedan procesarlos, por lo que se hace necesario el desarrollo de softwares más sofisticados que puedan analizarlos y buscar en ellos patrones de semejanza para poder manejarlos.
- **Blockchain:** Es la tecnología o sistema de codificación de la información que está detrás del funcionamiento de la moneda virtual bitcoin. Se conoce como un tipo de contabilidad distribuida que permite la realización confiable y segura, a través de Internet, de cualquier tipo de transacción entre dos o más personas sin la necesidad de intermediarios.
- **Coevaluación:** Llamamos coevaluación a la evaluación realizada en forma conjunta entre varios actores. En un coloquio, por ejemplo, se procura valorar, conjuntamente, los contenidos trabajados, el interés despertado en la temática, las dificultades presentadas...
- **Conectivismo:** Una nueva teoría de aprendizaje para la era digital. Trata de explicar el efecto que la tecnología ha tenido en la que actualmente nos comunicamos, nos relacionamos, vivimos y aprendemos.
- **Construccionismo:** Teoría sobre el aprendizaje que afirma que éste solo puede producirse mediante la acción del sujeto que aprende, es decir, que para que haya aprendizaje el sujeto debe construir el conocimiento a través de su acción. Esta teoría fue desarrollada por Papert y está inspirada y basada en el constructivismo.
- **Constructivismo:** Corriente psicológica que mantiene que una persona es capaz de construir su propio conocimiento a través de las interacciones que mantiene con su entorno.
- **Flipped Classroom:** Es un modelo pedagógico, no una tecnología educativa, que transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje a un contexto exterior al propio aula, en contraposición a la enseñanza tradicional que se ha enmarcado siempre a intramuros de la escuela.
- **Heteroevaluación:** Es la evaluación comúnmente más conocida, solo que suele recibir el nombre de “evaluación”, simplemente. La heteroevaluación es la evaluación que realiza una persona sobre el trabajo que otro ha realizado.
- **Informe McKinsey:** Es un informe resultado de una investigación que tenía por objeto conocer cuáles eran las claves de los sistemas educativos que tenían a los alumnos considerados más eficientes. Este informe cruza varios datos, como las estadísticas sobre las reformas educativas de los países, los datos del informe PISA o las entrevistas con políticos y profesionales educativos.
- **Jean Piaget:** Jean Piaget (1896-1980), psicólogo, epistemólogo y biólogo suizo. Definió su teoría como Epistemología Genética: para él, el ser humano es un ser fundamentalmente activo en la construcción de su propio aprendizaje y determinó que conocer cómo piensan los niños es mucho más revelador de la capacidad mental que conocer qué saben. Afirmó que el desarrollo cognitivo se distinguía principalmente por los procesos de adaptación (asimilación y acomodación) constantes en el medio, a través de los cuales los seres humanos buscan su equilibrio cognitivo y se produce el avance de su intelecto, y diferenció varias etapas o estadios para describir el desarrollo intelectual de los seres humanos hasta la adultez.
- **Proyecto Genoma Humano:** Fue un proyecto de investigación científica con el objetivo fundamental de determinar la secuencia de pares de bases químicas que componen el ADN e identificar y cartografiar los aproximadamente 20.000-25.000 genes del genoma humano desde un punto de vista físico y funcional.
- **Realidad Aumentada:** Consiste en añadir una capa extra de contenido 3D a la vida y el entorno real. Se suelen usar unas gafas que añaden contenidos adicionales a lo que está sucediendo en tu entorno real de visión. Mediante un dispositivo especialmente diseñado para ello, se añade información virtual a la información física ya existente. Se trata de implantar un conjunto de elementos virtuales en un entorno real.

- **Realidad Virtual:** Supone rodearse de un mundo digital con un entorno, unos objetos y unas personas simuladas mediante la utilización de un dispositivo visual, lo que permite transportarse a otro mundo, tiempo o lugar con una visión de 360 grados. Con la realidad virtual se crea un entorno virtual a partir de la tecnología en el que el usuario puede sumergirse con la sensación de ser totalmente real. Se trata de un conjunto de elementos virtuales que tienen apariencia real. El aprendizaje que se realiza mediante el uso y complemento con la realidad virtual recibe el nombre de aprendizaje inmersivo.
- **Seymour Papert:** (1928 – 2016). Matemático e informático y teórico pionero en Inteligencia Artificial y en el lenguaje de programación LOGO de 1968, por lo que es más reconocido. Basándose en el constructivismo, ideó una teoría de aprendizaje basada en el construccionismo.
- **Smart Cities:** La teoría concebida por Bertalanffy en la década de 1940 supuso un cambio que influyó en la psicología con la presentación de un complejo sistema sujeto a interacciones dinámicas.
- **STEAM:** Siglas que se identifican con las disciplinas, en inglés, de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas. Supone un movimiento, o una corriente educativa, que promulga el aprendizaje desde estas áreas de conocimiento, alegando que son parte indispensable del desarrollo futuro. Bajo el movimiento STEAM están surgiendo multitud de proyectos multidisciplinares encargados de la enseñanza de los contenidos curriculares propios de cada etapa bajo la enseñanza y transmisión principal de estas materias trabajando, a la vez y paralelamente, competencias, actitudes y comportamientos concretos como el trabajo en equipo, la competencia digital, la iniciativa o la toma de decisiones.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN

2. TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y APLICACIONES EDUCATIVAS

2.1. INTRODUCCIÓN

2.2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN VS. TECNOLOGÍAS EMERGENTES

2.3. LA TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA

3. EVOLUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES

3.1. INTRODUCCIÓN

3.2. INTERNET MÓVIL

3.3. INTELIGENCIA ARTIFICIAL

3.4. DEEP LEARNING Y REDES NEURONALES

3.5. CHATBOTS O ASISTENTES DIGITALES

Funcionamiento de Sherpa: “lo que te interesa sin tener que preguntar

3.6. BIG DATA

3.7. APRENDIZAJE ADAPTATIVO

3.8. IOT O EL INTERNET DE LAS COSAS

En la empresa

En el hogar

En el automóvil

En el campo

Internet Of Things

3.9. LAS TECNOLOGÍAS EN LA NUBE

Cloud Computing en educación

3.10. ROBÓTICA AVANZADA

Drones y robots capaces de gestionar un almacén

Los robots de Amazon

Papert y LOGO en 1971

3.11. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

Programar para aprender sin límites

Next Robótica Edelvives

3.12. EL APRENDIZAJE STEAM

3.13. LOS DRONES

3.14. VEHÍCULOS AUTÓNOMOS

3.15. GENÓMICA DE PRÓXIMA GENERACIÓN

3.16. ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

3.17. IMPRESIÓN 3D

4. TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA ESCUELA

5. PEDAGOGÍAS EMERGENTES

Tendencias tecnológicas que cambiarán la vida

6. NUEVOS RETOS ANTE LAS TECNOLOGÍAS Y PEDAGOGÍAS EMERGENTES

Vídeo: Tecnologías y Pedagogías Emergentes

7. NUEVOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE BASADOS EN LAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES

7.1. INTRODUCCIÓN

7.2. APRENDIZAJE COLABORATIVO

7.3. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

7.4. FORMACIÓN EN LÍNEA

7.5. FORMACIÓN DOCENTE MEDIANTE MOOC

8. CONCLUSIONES

9. BIBLIOGRAFÍA, WEBGRAFÍA Y SUGERENCIAS DE CONSULTA

Recursos online adicionales:

1. INTRODUCCIÓN

En esta unidad comenzaremos por definir qué son las **Tecnologías Emergentes**, trataremos de repasar los distintos avances tecnológicos que están sucediendo en el siglo actual, sus características y la evolución que están desarrollando. Todo esto nos dará una idea general sobre cómo se mueve la tecnología en nuestros días, haciéndola tan rápida y dirigiéndose hacia tantas direcciones que se vuelve todo un auténtico reto educativo incluso tan solo para prestarle atención.

Analizaremos el impacto de estas **tecnologías disruptivas**, que están produciendo todos estos elementos en el crecimiento económico, en la sociedad y en particular en la educación, en los campos de la investigación y la pedagogía, así como en las nuevas metodologías educativas, a las que se les llaman **Pedagogías Emergentes**.

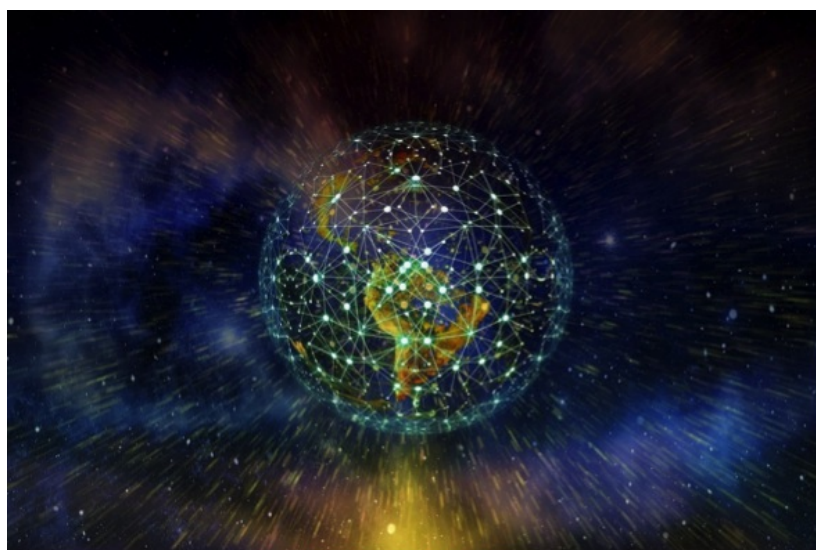


Figura 1.

Reflexionaremos sobre qué cambios exigen estas tecnologías emergentes en los roles de docentes y alumno. Descubriremos nuevos ambientes de aprendizaje que nos facilitan estas herramientas, con las que podremos implementar los aprendizajes: significativo, colaborativo, autónomo, en línea, etc. y, también, estudiaremos los nuevos sistemas de formación On-Line de los que disponen los docentes y los alumnos.

2. TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y APLICACIONES EDUCATIVAS

2.1. INTRODUCCIÓN

El mercado laboral que hay en la actual sociedad de la información, demanda personas capaces de solucionar problemas con rapidez, tomar decisiones en las empresas y estar dispuesto a trabajar de forma colaborativa con otros compañeros. Además, exige una buena disposición flexible a los cambios rápidos que ofrecen las tecnologías emergentes.

La educación que se apoya de la tecnología permite que a través de ésta se renueven los contenidos educativos y cambien los métodos de aprendizaje para desarrollar las anteriores mencionadas competencias que exige el mundo laboral.

Desde una perspectiva educativa, los docentes necesitamos conocer **qué está pasando en la tecnología y qué cambios nos esperan en los próximos años**, que serán los responsables de modificar las metodologías de aprendizaje, el uso de nuevos dispositivos tecnológicos, aplicaciones informáticas y servicios en la red, de los que hasta ahora desconocíamos su utilidad pedagógica, con los que podremos aprovechar su potencial educativo y hacer uso de ellos en las aulas.

Vivimos en un mundo cada vez más globalizado que exige que en la educación se revisen las estructuras, los contenidos curriculares y los métodos de trabajo con una actitud **de innovación permanente**, por eso comenzaremos por dar unas pinceladas sobre lo que se conoce como **Tecnologías Emergentes o Disruptivas, las cuales auguran nuevos y rápidos cambios en nuestra sociedad para los próximos años.**

2.2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN VS. TECNOLOGÍAS EMERGENTES

El ser humano persigue facilitar la vida y el trabajo mediante la tecnología. Los científicos, por su parte, no paran en el desarrollo de nuevos avances en los campos de la nano-electrónica, informática, robótica, Inteligencia Artificial y, en general, todas las ramas que se derivan de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Pero sería interesante detenerse en este término: las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Si bien es cierto que es un término correcto, a medida que pasa el tiempo pierde algo de sentido, ya que se está quedando obsoleto, desfasado y algo atrasado en cuanto a su adecuación a la realidad.

El término "TIC" parece algo ya muy integrado dentro de la jerga académica, un concepto muy extendido y ampliamente utilizado por docentes y alumnos de diferentes etapas. Sin embargo, es un término acuñado en torno a la década de los años 90, solamente, y que actualmente sirve para englobar cualquier herramienta o medio digital del que se hable.

Es posible que al hablar de TIC se piense en ordenadores, telefonía móvil de última generación, pizarras interactivas y demás elementos digitales que puedan ser, o no, aplicados al terreno educativo, pero pensemos en que la televisión o el teléfono fijo, por ejemplo, que no son normalmente incluidos en el término TIC, en realidad forman parte de esta agrupación al ser tecnologías que favorecen la comunicación y el intercambio de información en el mundo actual. Y algo parecido pasa con los ordenadores, que tal vez ya no sea correcto incluir dentro del término "Nuevas Tecnologías", por no ser algo novedoso en la actualidad. No obstante, en el presente curso de formación consideraremos a estos medios también tecnologías de la información y la comunicación, sin ahondar en más debates al respecto.

Aportemos, entonces, una definición genérica sobre el término Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que nos sirva de base para comprender a qué nos estamos refiriendo exactamente cuando utilicemos dicho término.

Entendemos por **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)** el **conjunto de aquellas tecnologías que tratan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información utilizando el hardware y el software más adecuado como sistema informático**. Es decir, las TIC conforman el conjunto de recursos necesarios para manipular la información: los ordenadores, los programas informáticos y las redes necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla.



Figura 2.

De todos modos, más allá de las aclaraciones que podamos realizar sobre el término que estamos estudiando y de las matizaciones que podamos otorgarle, las TIC son un concepto que, ineludiblemente y de forma intrínseca, se relaciona directamente con la educación, por tres motivos fundamentales:

- La **información** (los procesos de búsqueda de información, análisis y procesamiento de la misma) y la comunicación (elementos de la comunicación, canales de comunicación, medios de comunicación, etc.) son aspectos educativos de primer orden.
- Las **tecnologías**, sean del tipo que sean, deben tener su propio tratamiento y ser estudiadas desde los centros educativos.
- Por suponer un **cambio** radical en la sociedad, las TIC han de ser consideradas desde la educación, pues ésta debe dar respuesta a las necesidades de la nueva realidad.

Así pues, podemos decir que estamos asistiendo a una auténtica revolución y renovación tanto tecnológica como didáctica, que va a dar lugar a la utilización de una metodología alternativa, mucho más innovadora y activa, capaz de involucrar al alumnado en la construcción de su propio aprendizaje, como iremos viendo a lo largo de este curso.

Y precisamente a raíz de este cambio y de esta evolución (o revolución) es necesario que entendamos que ya las TIC nos responderían a toda la vorágine de tecnologías que se van sucediendo día a día, sino que hay que aportar un nuevo concepto: tecnologías emergentes.

Todo esto está haciendo que aparezcan nuevos trabajos y modelos de negocio o macro tendencias disruptivas en la economía a nivel mundial, que están basadas principalmente en tres aspectos:

- La **Inteligencia**, que conjuga la ciencia de datos con la programación, para evolucionar la Inteligencia Artificial y el Aprendizaje Automatizado.
- La **Digitalización** centrada en la red digital del mundo físico para crear un entorno inmersivo que mejore la nueva generación de negocios digitales.
- La **Conectividad** que se centra en un mayor aprovechamiento de la conexión existente entre empresas, personas y dispositivos para mejorar los servicios.

Ahora bien, ¿qué son las Tecnologías Emergentes?

Las **Tecnologías Emergentes** pueden definirse como **una serie de innovaciones científicas que pueden crear una nueva industria o transformar una ya existente.**

Incluyen tecnologías discontinuas derivadas de innovaciones radicales, así como tecnologías más evolucionadas formadas a raíz de la convergencia de ramas de investigación antes separadas. Cada una de estas tecnologías ofrece una rica gama de oportunidades de mercado que proporcionan el incentivo para realizar inversiones de riesgo.

Así, por ejemplo, y según el Instituto de Economía Digital de [ESIC](#) existe un amplio conjunto de **tecnologías que se consideran más relevantes en la sociedad** al demandar más cantidad de puestos profesionales, como: Big Data, la nube y la virtualización, el campo de la ciberseguridad, el conocido como “Internet de las cosas” (IoT), las tecnologías de APIs y microservicios, las labores de programación relacionadas con Big Data y la Realidad Virtual y Aumentada.

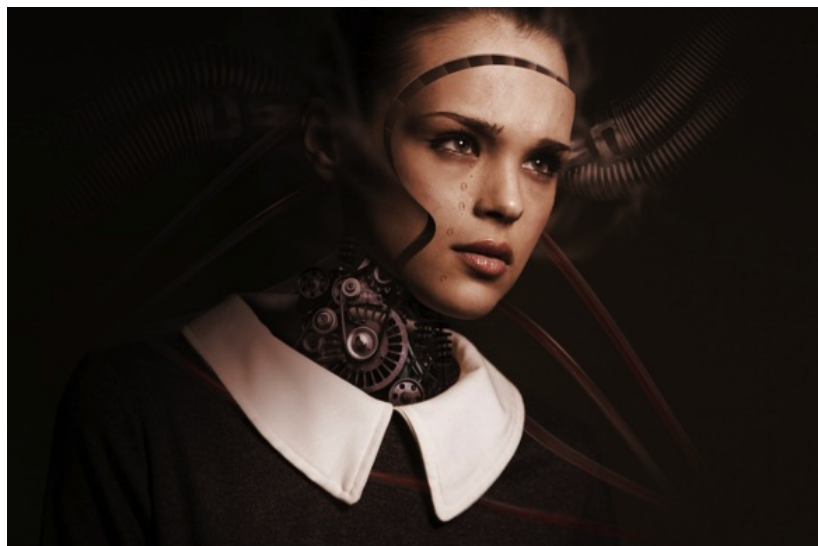


Figura 3.

Otras tecnologías emergentes que se van a desarrollar mucho más en los próximos años son: la robótica de servicios, los vehículos autónomos, la inteligencia artificial, el blockchain, la impresión 3D, la Nanotecnología, Biotecnología, el uso de huellas digitales, conexión máquina/humano, convivencia de logística física/digital y Smart Cities.

Un ejemplo de tecnología disruptiva puede ser **Whatsapp**, que terminó con el mercado de los SMS, o **TripAdvisor**, que ha cambiado la forma en la que decidimos a qué lugar ir de vacaciones, por qué hotel nos decidimos o en qué restaurante vamos a reservar.

Si seguimos en el sector turístico, otra herramienta disruptiva es **AirBnb**, que ha cambiado la forma de buscar una estancia de vacaciones, así como las aplicaciones Cabify o Uber como medio de adquirir un servicio de transporte.

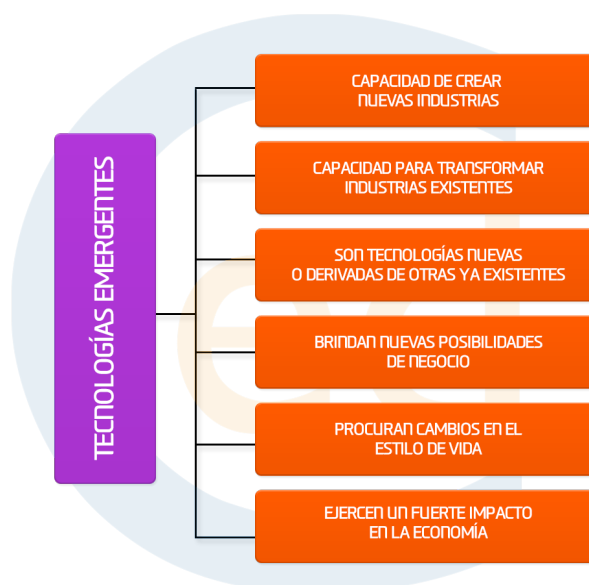


Figura 4. Rasgos de las Tecnologías Emergentes

La importancia de las Tecnologías Emergentes crece y tiene un fuerte interés educativo a raíz del programa marco de la Unión Europea [Horizonte 2020](#) donde destinan más de 2.500 millones de euros en el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan a la Unión seguir siendo competitiva y crear empleo altamente cualificado.

El programa Horizonte 2020 de la UE pretende abordar los principales retos sociales, promover el liderazgo industrial en Europa y reforzar la excelencia de su base científica.

Horizonte 2020 integra por primera vez todas las fases desde la generación del conocimiento hasta las actividades más próximas al mercado: investigación básica, desarrollo de tecnologías, proyectos de demostración, líneas piloto de fabricación, innovación social, transferencia de tecnología, pruebas de concepto, normalización, apoyo a las compras públicas pre-comerciales, capital riesgo y sistema de garantías.

Uno de los objetivos estratégicos del programa Horizonte 2020 es desarrollar tecnologías y sus aplicaciones para mejorar la competitividad europea.

Cuenta con importantes inversiones en tecnologías clave para la industria, como las nanotecnologías, fabricación avanzada, la biotecnología y el espacio.

El NMC Horizon Project es un informe anual que realiza [New Media Consortium](#) y [EDUCASE Learning Initiative](#) que desde 2002 es todo un referente a nivel mundial para ayudar a los educadores y líderes políticos. Su objetivo es identificar y describir qué tecnologías emergentes tienen mayor impacto en la educación, el aprendizaje, la investigación y la expresión creativa en el ámbito educativo. En cada informe se describen seis tecnologías que con toda seguridad tendrán un gran impacto de desarrollo en los próximos años.

El último informe, de 2017, establece que a corto plazo habrá un incremento del uso del aprendizaje presencial y virtual, el desarrollo del aprendizaje STEAM, o de asignatura de ciencias, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas, creando un aprendizaje auténtico y mejorando la formación del profesorado en TIC. Los alumnos traerán su propio dispositivo móvil al aula para complementar su aprendizaje. Las impresoras 3D estarán muy presentes en todos los centros.

A medio plazo se aumentará el aprendizaje colaborativo; se irá cambiando el rol de los alumnos al pasar de ser consumidores digitales a creadores, y a largo plazo habrá un replanteamiento del funcionamiento de los centros escolares y una evolución hacia el aprendizaje profundo.

Entre los desafíos que se observan que se deben mejorar entre los docentes son, la de mejorar la alfabetización digital y la integración de los aprendizajes formales e informales.

2.3. LA TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA

Hagamos un poco de historia. En la segunda mitad del siglo XVIII se produce una transformación tecnológica, social y económica en Reino Unido, que más tarde se extendería a Europa y América, y que estuvo basada en el uso del carbón, la industria textil y el invento de la máquina de vapor. Todo ello significó un aumento espectacular de la producción, sucediéndose lo que se conoció como ***la primera revolución industrial***.

Más tarde, entre finales del siglo XIX y primera década del siglo XX, aparecen nuevos cambios socio-económicos debidos al gas, el petróleo y la electricidad, que produjeron transformaciones en cadena y afectando al factor trabajo y al sistema educativo y científico, al igual que al tamaño y gestión de las empresas, a la forma de organización del trabajo y al consumo, hasta desembocar también en la política, lo que pasó a constituir ***la segunda revolución industrial***.

El sociólogo y economista Jeremy Rifkin en su exitoso libro "El fin del trabajo" (1995) define lo que es en la actualidad ***la tercera revolución industrial***, que consiste en una Revolución Científico-Tecnológica o de la Inteligencia, pues confluyen las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), el desarrollo del hardware, en concreto los microprocesadores cada vez más rápidos y potentes y con menor consumo de energía donde se integran en menor espacio más núcleos de procesamiento, y el sistema de almacenaje de la información o "la nanotecnología" donde ya se pueden almacenar información en partículas de materiales.

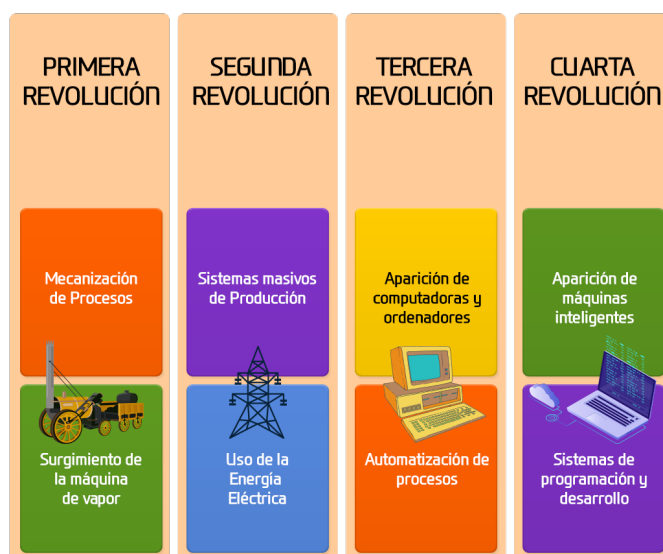


Figura 5. Revoluciones industriales

En lo que se refiere a la **interconexión de equipos con Internet**, hemos pasado de las ADSL que utilizaban las antiguas líneas telefónicas a las conexiones con fibra óptica y sistemas de distribución ópticos mediante la tecnología **FTTH** (Fiber To The Home), para la provisión de servicios de Internet, Telefonía Ip y Televisión IPTV, que nos permiten las **streaming de vídeo** o transmisión por secuencias con lectura y descarga continua de series y películas hasta los hogares como **Netflix o HBO** y empresas con velocidades de subidas y descargas simétricas de 50, 100, 300 Mb/s en las viviendas o 500, 600 ó 1 Gbps en las empresas, por ejemplo.

Respecto al campo de la **Telefonía Móvil Digital**, observamos que hemos pasado en una tecnología de un sistema 2G, que nos permitía enviar mensajes SMS, reforzados por la Tecnología GPRS que era una incipiente Internet Móvil, que nos llevó a los 3G con descargas de 2Mb/s a los sistemas actuales de transmisión en 4G o 5 G, donde se transmiten velocidades de hasta 1Gb/s.

En la **industria**, las dos tecnologías automatización y robótica, han llevado a una automatización industrial de la producción sin precedentes.

Todos estos cambios producidos por “**la era digital**” que se iniciaron en la mitad del siglo XX han facilitado a la sociedad **un alto nivel de interactividad e intercomunicación** hasta ahora nunca pensado, que tiene un gran impacto en el mundo industrial, social y educativo.

En tanto, que en Davos, una ciudad al este de Suiza, donde se celebra año tras año el famoso **Foro Económico Mundial**, que como sabemos reúne a los principales y más prestigiosos líderes de la política, las empresas, la sociedad civil, la cultura y la ciencia, donde han comenzado a definir y reflexionar sobre este gran cambio originado por **la cuarta revolución industrial**, que viene caracterizada por el avance del uso de las máquinas, de estas Tecnologías de la Información y Comunicación. Estamos hablando de la **Robótica, Nanotecnología, Inteligencia Artificial, Drones, Impresoras 3D, el Internet de las cosas, la Realidad Virtual y la Aumentada**.

Te recomendamos que leas “Davos y la Cuarta Revolución Industrial”

<https://www.campuseducacion.com/blog/wp-content/uploads/2018/09/Davos-y-la-cuarta-revolucion-industrial.pdf>

Vivimos en un tiempo que estamos colonizados por esta tecnología digital, que está invadiendo todos los negocios, los entornos sociales, entre ellos el sistema educativo y en general toda nuestra vida, y no podemos permanecer ajenos a todo estos nuevos rumbos.

Esto sólo es un fragmento de una unidad de ejemplo. En la unidad completa del curso se encontrarán disponibles vídeos de apoyo, enlaces de interés, bibliografía complementaria, recursos descargables y otra gran variedad de contenido multimedia.