**Teoría de la evolución tecnológica**

**[**[**editar**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Evoluci%C3%B3n_tecnol%C3%B3gica&action=edit&section=2)**] Etapas del desarrollo tecnológico**

* El período pretecnológico, en el que todas las especies animales (aparte de la especie humana, algunas aves y primates) siguen hoy en día, era un período no [racional](http://es.wikipedia.org/wiki/Racionalidad) de los primeros [homínidos](http://es.wikipedia.org/wiki/Hominidae) prehistóricos
* La aparición de la tecnología, que ha sido posible por el desarrollo de la facultad racional, hallando el camino para la primera etapa: la [herramienta](http://es.wikipedia.org/wiki/Herramienta). Una herramienta proporciona una ventaja mecánica en el cumplimiento de una tarea física, y debe ser alimentada por la energía humana o animal. Permiten cosas imposibles de lograr sólo con el cuerpo humano, como ver detalles visuales diminutos con una sencilla [lente](http://es.wikipedia.org/wiki/Lente) o un sofisticado [microscopio](http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio); la manipulación de objetos pesados (con [máquinas](http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina) complejas como una [grúa](http://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BAa_%28m%C3%A1quina%29), simples, como una [polea](http://es.wikipedia.org/wiki/Polea), o con instrumentos tan sencillos como una [cesta](http://es.wikipedia.org/wiki/Cesta)); o el transporte, procesamiento y almacenamiento de todo tipo de fluidos o granos, con un [cubo](http://es.wikipedia.org/wiki/Cubo) de agua, un [odre](http://es.wikipedia.org/wiki/Odre) o un [barril](http://es.wikipedia.org/wiki/Barril) para el vino, o una vasija de [cerámica](http://es.wikipedia.org/wiki/Cer%C3%A1mica) para el aceite.

Los cazadores-recolectores del [paleolítico](http://es.wikipedia.org/wiki/Paleol%C3%ADtico) desarrollaron herramientas que aumentaban la eficiencia del trabajo físico para lograr su objetivo, principalmente para la adquisición de alimentos: herramientas líticas primitivas como el [canto tallado](http://es.wikipedia.org/wiki/Canto_tallado), la [lasca](http://es.wikipedia.org/wiki/Lasca) y el [bifaz](http://es.wikipedia.org/wiki/Bifaz), de uso sucesivamente más especializados o complejos ([raedera](http://es.wikipedia.org/wiki/Raedera), [lanza](http://es.wikipedia.org/wiki/Lanza), [flecha](http://es.wikipedia.org/wiki/Flecha), o [martillo](http://es.wikipedia.org/wiki/Martillo)).

Más tarde, durante el [neolítico](http://es.wikipedia.org/wiki/Neol%C3%ADtico), los animales de tiro o carga ([caballo](http://es.wikipedia.org/wiki/Caballo), [buey](http://es.wikipedia.org/wiki/Buey), [camello](http://es.wikipedia.org/wiki/Camello)) proporcionaron la energía para herramientas como el [arado](http://es.wikipedia.org/wiki/Arado) o el [carro](http://es.wikipedia.org/wiki/Carro). El aumento de la [productividad](http://es.wikipedia.org/wiki/Productividad) de la producción de alimentos supuso un aumento de más de diez veces sobre la tecnología de los cazadores-recolectores.

* La segunda etapa tecnológica fue la creación de la [máquina](http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina). Restringiendo este concepto al de la máquina alimentada por energía no humana ni animal, es una herramienta que sustituye el elemento humano de esfuerzo físico, y requiere de un operador sólo a su función de control. Las máquinas se extendieron con la [revolución industrial](http://es.wikipedia.org/wiki/Revoluci%C3%B3n_industrial), aunque el [barco](http://es.wikipedia.org/wiki/Barco) o los [molinos de viento](http://es.wikipedia.org/wiki/Molinos_de_viento), y otros tipos de máquinas que responden a esta definición, son muy anteriores.

Ejemplos de esto incluyen el [ferrocarril](http://es.wikipedia.org/wiki/Ferrocarril), el [alumbrado](http://es.wikipedia.org/wiki/Iluminaci%C3%B3n_f%C3%ADsica), el [automóvil](http://es.wikipedia.org/wiki/Autom%C3%B3vil), el [ordenador](http://es.wikipedia.org/wiki/Ordenador). Las máquinas permiten a los seres humanos superar tremendamente los límites de sus cuerpos. La [mecanización](http://es.wikipedia.org/wiki/Mecanizaci%C3%B3n) de cualquier actividad económica produce una expansión espectacular en ella, empezando por la [agricultura](http://es.wikipedia.org/wiki/Agricultura): introducir un [tractor](http://es.wikipedia.org/wiki/Tractor) en una explotación agrícola produce un aumento de la productividad alimentaria, como mínimo, diez veces superior a la tecnología del arado y el caballo.

* La tercera, y última etapa de la evolución tecnológica es el [autómata](http://es.wikipedia.org/wiki/Aut%C3%B3mata_programable). El autómata es una máquina que elimina el elemento de control humano con un [algoritmo](http://es.wikipedia.org/wiki/Algoritmo) automático. Ejemplos de máquinas que presentan estas características son los [relojes digitales](http://es.wikipedia.org/wiki/Reloj_digital), [conmutadores telefónicos automáticos](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Conmutador_telef%C3%B3nico&action=edit&redlink=1), [marcapasos](http://es.wikipedia.org/wiki/Marcapasos), y los [programas de ordenador](http://es.wikipedia.org/wiki/Programa_inform%C3%A1tico).

Las tres etapas del desarrollo tecnológico se solapan temporalmente, y tecnologías vinculadas a las etapas más primitivas siguen siendo ampliamente utilizadas hoy en día