Un **simulador** es un aparato, por lo general informático, que permite la reproducción de un sistema. Los simuladores reproducen sensaciones que en realidad no están sucediendo.

Un simulador pretende reproducir tanto las sensaciones físicas ([velocidad](http://es.wikipedia.org/wiki/Velocidad), [aceleración](http://es.wikipedia.org/wiki/Aceleraci%C3%B3n), percepción del entorno) como el comportamiento de los equipos de la máquina que se pretende simular. Para simular las sensaciones físicas se puede recurrir a complejos mecanismos hidráulicos comandados por potentes ordenadores que mediante modelos matemáticos consiguen reproducir sensaciones de velocidad y aceleración. Para reproducir el entorno exterior se emplean proyecciones de bases de datos de terreno. A este entorno se le conoce como "Entorno Sintético".

Para simular el comportamiento de los equipos de la máquina simulada se puede recurir varias técnicas. Se puede elaborar un modelo de cada equipo, se puede utilizar el equipo real o bien se puede utilizar el mismo [software](http://es.wikipedia.org/wiki/Software) que corre en el equipo real pero haciéndolo correr en un ordenador más convencional (y por lo tanto más barato). A esta última opción se la conoce como "Software Rehosteado".

Los simuladores más complejos son evaluados y cualificados por las autoridades competentes. En el caso de los simuladores de vuelo la cualificación la realiza la organización de aviación civil de cada país, que proporciona a cada simulador un código indicando su grado de realismo. En los simuladores de vuelo de mayor realismo las horas de entrenamiento contabilizan como horas de vuelo reales y capacitan al piloto para realizar su labor.

En España las principales empresas que realizan simuladores de vuelo son [Indra](http://es.wikipedia.org/wiki/Indra_Sistemas) y [EADS](http://es.wikipedia.org/wiki/EADS). Por otro lado, la empresa española **DiD** (actualmente **SimuMAK**), es la responsable del desarrollo de la mayor parte de los simuladores de maquinaria existentes en el mercado internacional, siendo **MaqSIM4** (simulador completo para maquinaria de movimiento de tierras), su producto más destacado [[1]](http://www.simumak.com).

**[**[**editar**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Simulador&action=edit&section=1)**] Tipos de simuladores**

* [**Simulador de conducción**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Simulador_de_conducci%C3%B3n&action=edit&redlink=1): permiten a los alumnos de autoescuela, enfrentarse con mayor seguridad a las primeras clases prácticas, además de permitirles practicar de manera ilimitada situaciones específicas (aparcamientos, incorporaciones desde posiciones de escasa visibilidad, conducción en condiciones climatológicas adversas, ...). Uno de estos simuladores es SIMESCAR, desarrollado por la firma SIMUMAK. [[2]](http://www.simumak.com/simescar.html).
* [**Simulador de carreras**](http://es.wikipedia.org/wiki/Simulador_de_carreras): es el tipo de simulador más popular; se puede conducir un [automóvil](http://es.wikipedia.org/wiki/Autom%C3%B3vil), [motocicleta](http://es.wikipedia.org/wiki/Motocicleta), [camión](http://es.wikipedia.org/wiki/Cami%C3%B3n), etc. Ejemplos: [rFactor](http://es.wikipedia.org/wiki/RFactor), [GTR](http://es.wikipedia.org/wiki/GTR), [GT Legends](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=GT_Legends&action=edit&redlink=1), [toca racer](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Toca_racer&action=edit&redlink=1).
* [**Simulador de vuelo**](http://es.wikipedia.org/wiki/Simulador_de_vuelo) o de aviones: permite dominar el mundo de la [aviación](http://es.wikipedia.org/wiki/Aviaci%C3%B3n) y pilotar aviones, helicópteros... Ejemplo: [Microsoft Flight Simulator](http://misimulador.com.ar), [X-Plane](http://misimulador.com.ar)
* [**Simulador de trenes**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Simulador_de_trenes&action=edit&redlink=1): permite controlar un tren. Ejemplo: [Microsoft Train Simulator](http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Train_Simulator), [Trainz](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Trainz&action=edit&redlink=1) , [BVE Trainsim](http://es.wikipedia.org/wiki/BVE_Trainsim) .
* [**Simulador de vida**](http://es.wikipedia.org/wiki/Simulador_de_vida) o de dinámica familiar: permite controlar una persona y su vida. Ejemplo: [Los Sims](http://es.wikipedia.org/wiki/Los_Sims).
* [**Simulador de negocio**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Simulador_de_negocio&action=edit&redlink=1): permite simular un entorno empresarial. Es posible jugar diferentes roles dentro de las funciones típicas de un negocio. Ejemplo: [EBSims](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=EBSims&action=edit&redlink=1),[Market Place](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Market_Place&action=edit&redlink=1),[Flexsim](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Flexsim&action=edit&redlink=1).
* [**Simulador político**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Simulador_pol%C3%ADtico&action=edit&redlink=1): permite rolear como político. Ejemplo: [Las Cortes de Extremapol](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Las_Cortes_de_Extremapol&action=edit&redlink=1), [Politica xxi](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Politica_xxi&action=edit&redlink=1), [Simupol](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Simupol&action=edit&redlink=1), [Dolmatovia](http://es.wikipedia.org/wiki/Dolmatovia)
* [**Simulador de redes**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Simulador_de_redes&action=edit&redlink=1): permite simular [redes](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_inform%C3%A1tica). Ejemplo: [Omnet++](http://es.wikipedia.org/wiki/Omnet%2B%2B), [ns2](http://es.wikipedia.org/wiki/Ns2).
* [**Simulador clínico médico**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Simulador_cl%C3%ADnico_m%C3%A9dico&action=edit&redlink=1): permite realizar diagnósticos clínicos sobre pacientes virtuales. El objetivo es practicar con pacientes virtuales casos clínicos, bien para practicar casos muy complejos, preparando al médico para cuando se encuentre con una situación real o bien para poder observar como un colectivo se enfrenta a un caso clínico, para poder sacar conclusiones de si se está actuando correctamente, siguiendo el protocolo de actuación establecido. Ejemplo: Simulador clínico Mediteca [[3]](http://www.mediteca.com/casos/indice.html).
* [**Simulador musical**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Simulador_musical&action=edit&redlink=1): permite reproducir sonidos con un instrumento de juguete. Ejemplo, [Guitar Hero](http://es.wikipedia.org/wiki/Guitar_Hero),[Dj Hero](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Dj_Hero&action=edit&redlink=1), [Band Hero](http://es.wikipedia.org/wiki/Band_Hero) de [Activision Blizzard](http://es.wikipedia.org/wiki/Activision_Blizzard) y [Rock Band](http://es.wikipedia.org/wiki/Rock_Band) de [Harmonix](http://es.wikipedia.org/wiki/Harmonix)
* [**Simulador termosolar**](http://www.renovetec.com/noticias/simuladortermosolar.html%20): permite analizar la [influencia de la producción de electricidad](http://energiza.org/Elsimuladortermosolarrenovetec.html) en la modificación de ciertos parámetros en una [central solar termoeléctrica](http://es.wikipedia.org/wiki/Central_solar_termoel%C3%A9ctrica).