

|   |  |
|---|--|
|  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ EUSEBIO CARO<br/>TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA</b>  |
| <b>Docente</b>  | Jesús Eduardo Madroñero Ruales   |
| <b>Propósito del taller</b>   | Comprender la importancia de la informática en la sociedad actual.   |
| <b>Competencias</b>   | Reconocer principios y conceptos propios de la tecnología y la informática, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades. |

## LA INFORMÁTICA

La **Informática** es la rama de la ingeniería que estudia el **hardware**, las **redes de datos** y el **software** necesarios para tratar información de forma automática. Aunque pueda parecer una definición muy abstracta, estamos seguros de que sabes mucho más de Informática de lo que crees. Y si no, sigue leyendo un poco más.

Seguro que te suena qué es el **hardware**. Y si no te suena, seguro que has utilizado hardware en muchas ocasiones sin saber que se llama así. El hardware son los ordenadores de sobremesa, los portátiles, las tablets, los teléfonos móviles, las impresoras, las consolas de videojuegos, los lectores de DVD, los reproductores de música, etcétera. ¿A que sí que sabías qué es el hardware? Lo que quizá no sabías es que estos aparatos están formados internamente por componentes electrónicos a los que también se les llama hardware: ¿te suenan el microprocesador, las tarjetas de memoria, las tarjetas gráficas, los discos duros o los acelerómetros? ¡Seguro que sí! Y aunque no los veas, hay miles de dispositivos llamados **sistemas empotrados** que ayudan a los coches a tomar mejor las curvas, a los aviones a volar en las peores condiciones atmosféricas o a los semáforos a controlar el tráfico de forma inteligente; también son hardware y también se estudian en informática.

Además, hoy en día es difícil imaginar el hardware aislado. Casi todo el hardware está conectado a través de **redes de datos**. Seguro que conoces **internet**, que es la mayor red de datos en el mundo. Millones de ordenadores, tablets, teléfonos, e incluso automóviles están continuamente conectados a esta red para intercambiar información en tiempo real y hacer más fácil nuestras vidas. ¿A que todo esto te suena familiar?

Seguro que también conoces qué es el **software**. Son programas que dicen al hardware qué tiene que hacer: intercambiar un mensaje con un familiar, mostrar la cartelera de cine, encontrar oportunidades de estudio en el extranjero, visualizar las últimas fotos de nuestros amigos en una red social, hacer una videoconferencia, generar las imágenes de un video juego o también intercambiar datos con un teléfono o una Tablet, ¿A que también sabías qué es el software? ¡Claro que sí! Lo que quizá no sabías es que en el mundo del software hay dos especialidades: la **Ingeniería de software**, en la que se estudia cómo desarrollar software en un contexto empresarial, y la **Computación**, en la que se estudian problemas complejos como la inteligencia artificial, el reconocimiento del habla o la búsqueda de información en la Web.

Sencillo, ¿verdad? En resumen, El hardware son las máquinas y el software es lo que nos permite decirles qué queremos que hagan. Hardware y software son las especialidades clásicas de la Informática, pero hay otras que se llaman interdisciplinarias porque la mezclan con otras ramas del conocimiento. Por ejemplo, las especialidades de los **Sistemas de Información** y las **Tecnologías de la Información** mezclan la Informática con la gestión empresarial; la **Informática Clínica** trata sobre la aplicación de la informática y las comunicaciones en el ámbito de la salud; y la **Ingeniería Biomédica** mezcla la ingeniería Mecánica con la Biomedicina. Si por si solas las especialidades de hardware y software ya son prometedoras y tienen miles de salidas profesionales ... ¿te imaginas al mezclarlas con otras?

### RECURSO COMPLEMENTARIO

[1] Aprendemania (2014, 10 de octubre). ¿Qué es la informática? – Informática. [video]. <https://youtu.be/MFEVevUHIV8>

[2] Código en la web (2016, 14 de marzo). 20 términos informáticos que debes saber. [video]. <https://youtu.be/v0TtH5wCFpU>

### ACTIVIDAD

1. Describir en su cuaderno, el significado de los siguientes conceptos: **Informática, Hardware, Red de Datos, Software, Internet, Ingeniería de Software, Computación, Sistemas de Información, Tecnologías de Información, Informática Clínica e Ingeniería Biomédica.**
2. Elaborar una sopa de letras con las palabras descritas en el numeral anterior.

3. Organizar los siguientes términos, en los grupos: Hardware o Software: **Mouse, Teclado, Facebook, Instagram, Whatsapp, Impresora, Parlante, Telegram, memoria USB, Word, Excel, Power Point, Escáner, memoria RAM, memoria ROM, Monitor.**
4. Describir el significado de los siguientes términos: **Hardware, Software, y Redes de datos.**
5. ¿Qué diferencias existen entre el hardware y el software? Argumentar la respuesta.
6. ¿Qué dispositivos, artefactos o sistemas informáticos utiliza en su vida diaria? ¿Qué ventajas o desventajas tienen dichos dispositivos?
7. En sus propias palabras responder: ¿Para qué sirve la Informática en su vida diaria? Describir tres ejemplos.
8. Consultar cuatro aplicaciones o usos de la Informática en la sociedad actual.



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ EUSEBIO CARO TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Docente</b>              | Jesús Eduardo Madroñero Ruales   |
| <b>Propósito del taller</b> | Comprender la importancia de los avances tecnológicos e informáticos en la sociedad actual.  |
| <b>Competencias</b>         | Reconocer principios y conceptos propios de la tecnología y la informática, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades. |

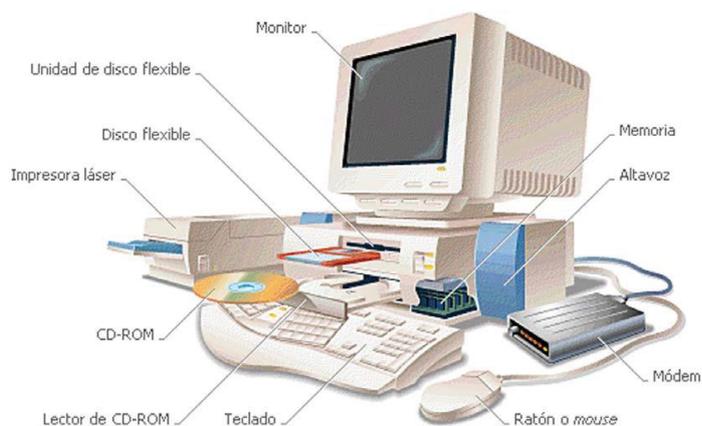
### HARDWARE DE COMPUTADORA (PARTE 01)

**Computadora personal:** La **computadora** u **ordenador** es una máquina capaz de procesar en forma instantánea y con gran precisión la información. Esta máquina electrónica recibe datos del exterior, los manipula en su interior de forma aritmética o lógica y, finalmente, presenta los resultados de nuevo al exterior.

Todos los procesos internos del ordenador se llevan a cabo de acuerdo con un programa informático establecido. Un **programa informático** es un plan para resolver los problemas aritméticos o lógicos que plantea el tratamiento de los datos que se introducen en el ordenador.

Todo ordenador está compuesto por dos partes fundamentales: **el hardware** o soporte físico y **el software** o soporte lógico. El **hardware** es el conjunto de dispositivos que constituyen la arquitectura del ordenador. La palabra inglesa hardware significa parte dura, esto es, la que se puede ver y tocar.

El **software** es el conjunto de programas que permiten que el ordenador funcione. La palabra inglesa software significa parte blanda, es decir, la que no se puede ver ni tocar.



### El hardware o soporte físico

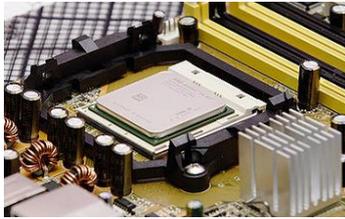
El funcionamiento de un ordenador sería imposible sin una serie de componentes físicos sobre los que se realiza un trabajo en específico. Los diversos soportes mecánicos, eléctricos y electrónicos de que dispone un ordenador y los aparatos que se conectan a éste, pueden clasificarse en dos grupos: la unidad central de proceso o CPU, y los periféricos. A su vez, en cada uno de ellos distinguimos diferentes elementos y dispositivos, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 1 - Elementos básicos de la computadora**

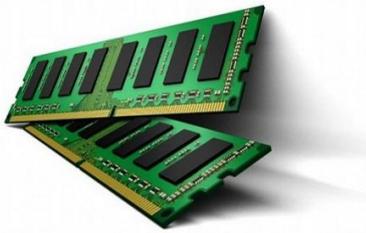
| Hardware o soporte físico   |   |                                   |  |
|---|---|-----------------------------------|--|
| Unidad central de procesamiento (CPU)   | Periféricos básicos de una computadora                              |                                   |  |
|   | De entrada  | De salida                         | De entrada/salida  |
| Microprocesador<br>Memoria RAM<br>Memoria ROM<br>Ranuras de expansión<br>Buses e interfaces<br>Disco duro | Teclado<br>Ratón<br>Escáner<br>Joystick<br>Webcam<br>Cámara digital | Monitor<br>Impresora<br>Altavoces | Disco duro externo<br>Módem<br>Router<br>Unidades magnéticas<br>Unidades ópticas<br>Memorias flash |

A continuación, se procede a describir cada uno de los significados de los elementos que hacen parte del hardware de un computador:

**La unidad central de procesamiento (CPU):** Es el centro neurálgico del ordenador. Se la conoce con las siglas CPU. Recibe los datos procedentes del exterior, los procesa y los envía a los diferentes periféricos de salida. Sus componentes se integran en un soporte denominado placa base. En ella encontramos los siguientes elementos:



El **microprocesador** ejecuta todas las órdenes y controla el funcionamiento del ordenador. Dispone de un reloj interno que se encarga de que todos los componentes trabajen de forma sincronizada.



La **memoria RAM (Random Access Memory)** guarda los programas y los datos con los que el ordenador está trabajando para poder acceder a ellos rápidamente. Estos datos se pierden cuando se apaga el ordenador.



La **memoria ROM (Read-Only Memory)** contiene la información básica necesaria para que el ordenador funcione. Se trata de una memoria de sólo lectura, lo que significa que su contenido permanece estable y no se puede variar.

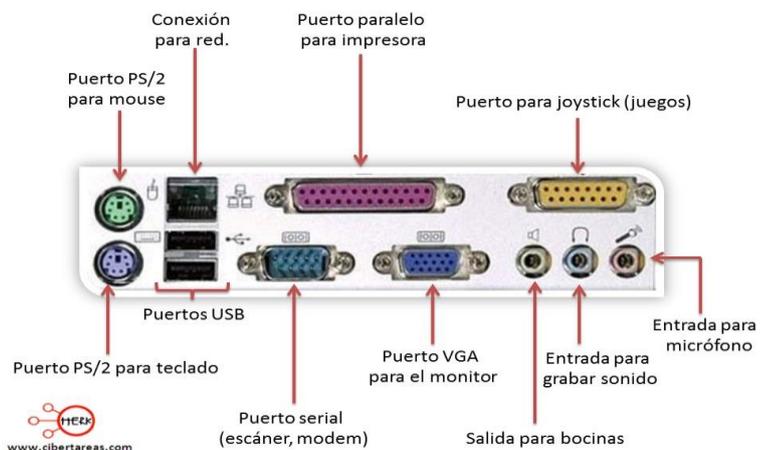
Las **ranuras de expansión** permiten la inserción de tarjetas que mejoran las prestaciones del ordenador. Las más comunes son la tarjeta gráfica, que genera las imágenes en el monitor, la tarjeta de sonido, que permite grabar y reproducir música sonidos, y la tarjeta de video, que facilita la reproducción de imágenes de video o de televisión.



Los **buses de datos** son las pistas o canales que conectan entre si todos los componentes de la placa base. La información circula a través de ellos en forma de señales eléctricas en el sistema binario.



Las **interfaces o puertos** permiten conectar los periféricos exteriores a la placa base a través de los buses. Según su configuración pueden ser puertos paralelo o puerto serie. El más utilizado de estos últimos es el puerto USB.



El **disco duro** almacena los programas instalados en el ordenador, y los archivos y ficheros con los datos recogidos y la información que se ha generado. Se identifica usualmente como unidad C.



### Recurso complementario

- [1] MindMachineTV (2016, 19 de diciembre). ¿Qué es el Microprocesador? [video]. <https://youtu.be/qA2egYS58Nc>
- [2] MindMachineTV (2018, 07 de agosto). ¿Qué hacen la ROM y la RAM? [video]. <https://youtu.be/swOCvouHeAg>
- [3] Jonathan Iurman (2014, 09 de junio). Tutorial Memorias RAM ROM [video]. <https://youtu.be/sZyCy2UUtOg>
- [4] PC Master MX (2016, 08 de enero). Puertos de Interfaz de la Computadora [video]. <https://youtu.be/TZCoyi8qfKo>
- [5] GETSEMANI KIDS (2021, 27 de enero). ¿Qué y cuáles son los conectores de la computadora? [video]. <https://youtu.be/DFReueBaJko>
- [6] TicJhon (2015, 06 de mayo). Cómo funciona un Disco Duro [video]. [https://youtu.be/fTRxLMJn\\_Jg](https://youtu.be/fTRxLMJn_Jg)
- [7] MindMachineTV (2018, 06 de marzo). ¿Cuál es la diferencia entre HDD y SSD? [video]. <https://youtu.be/NyvXV45I2VI>

### Actividad

1. Registrar en su cuaderno la información y el significado de todos los elementos básicos de la computadora (tabla 1).
2. ¿Qué es el hardware de una computadora y cómo se diferencia del software?
3. Nombra al menos tres componentes principales de una computadora y describe brevemente la función de cada uno.
4. Consultar qué es y para qué sirve el sistema binario en las computadoras.
5. Explica la diferencia entre la memoria RAM y el almacenamiento en disco duro.
6. Describe cómo influye la velocidad del procesador en el rendimiento general de una computadora.
7. ¿Por qué es importante contar con una buena tarjeta gráfica en una computadora destinada a tareas gráficas intensivas, como juegos o diseño?
8. ¿Cuáles son las diferencias existentes entre los periféricos de entrada y los periféricos de salida de una computadora?



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ EUSEBIO CARO  
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA**

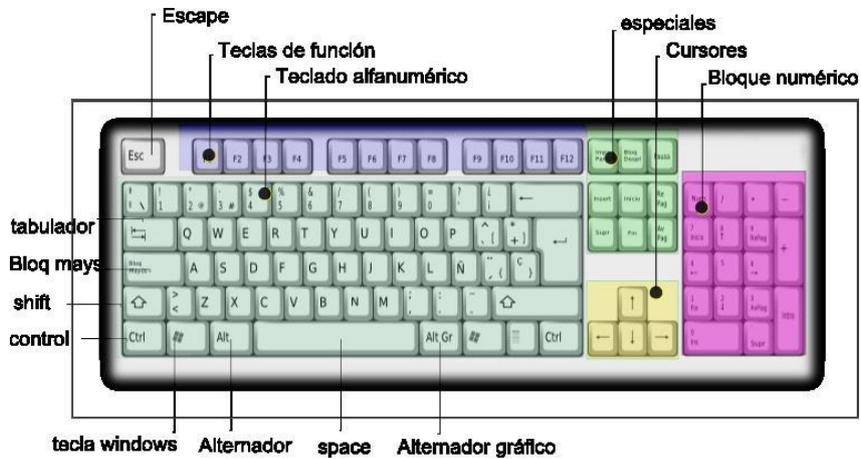
|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Docente</b>              | Jesús Eduardo Madroñero Ruales  |
| <b>Propósito del taller</b> | Comprender la importancia de los avances tecnológicos e informáticos en la sociedad actual  |
| <b>Competencias</b>         | Reconocer principios y conceptos propios de la tecnología y la informática, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades |

**HARDWARE DE COMPUTADORA (PARTE 02)**

**Los periféricos de una computadora:** Son aparatos que permiten la **comunicación entre el ordenador y la persona que lo maneja**. Se sitúan fuera del ordenador y se unen a él a través de conexiones que pueden ser alámbricas (mediante interfaces) o inalámbricas (tecnología wi-fi). Pueden ser de: **entrada**, de **salida** y de **entrada-salida**.

**Periféricos de entrada:** Son dispositivos mediante los cuales es posible **suministrar datos al ordenador**. En este grupo se integran el teclado, el ratón, el escáner, la webcam, las cámaras digitales, el joystick, entre otros.

El **teclado** se emplea para la entrada manual de datos al ordenador. Se pueden encontrar en él cuatro bloques de teclas o teclados denominados: alfanumérico, de función, numérico y de edición. Con ellos se introducen textos y números, funciones directas del programa, operaciones aritméticas y diversas órdenes de edición (borrar, ir al final del documento, controlar el cursor, entre otras).



El **ratón** permite controlar un cursor que aparece en la pantalla del monitor. Al mover el ratón, se mueve el cursor y se puede situar sobre los iconos o en cualquier parte de la pantalla. Los modelos actuales incorporan un sensor óptico en lugar de la esfera deslizante en su parte inferior.

El **escáner** copia textos e imágenes de un documento y los transmite al ordenador. Su resolución se mide en píxeles por pulgada (ppp). La profundidad de color indica el número de colores que es capaz de diferenciar y representar.



La **webcam** (que algunos ordenadores ya incorporan como un componente interno) se utiliza para producir videos, capturar imágenes, comunicarse por videoconferencia en internet, etc.

Las **cámaras digitales** sustituyen el carrete de fotos convencional por una memoria flash en la que se almacenan las imágenes en formato digital. Estas imágenes pueden ser descargadas posteriormente al ordenador por medio de un puerto USB.



El **joystick** es un dispositivo mediante el cual es posible controlar el movimiento de objetos de la pantalla. Se utiliza sobre todo en videojuegos de ordenador y simuladores.



**Periféricos de salida:** Ofrecen la información que ha procesado el ordenador. Los más habituales son el monitor, la impresora, y los altavoces.

El **monitor** permite visualizar en su pantalla las imágenes generadas por el ordenador. Su tamaño se indica en diagonal y en pulgadas ("). La tecnología actual está sustituyendo los antiguos monitores CRT, muy voluminosos, por las pantallas planas de LCD (cristal líquido).



La **impresora** imprime sobre papel los resultados de salida de un ordenador. Su velocidad indica en páginas por minuto (ppm) y su resolución, como en los demás casos, pixeles por pulgada. El tipo de impresora más utilizado es el de inyección, pero los que ofrecen más calidad son las impresoras láser, de alta resolución.



Los **altavoces** reproducen los sonidos que genera el ordenador gracias a la tarjeta de sonido. Pueden ser activos o pasivos y su potencia se mide en vatios.

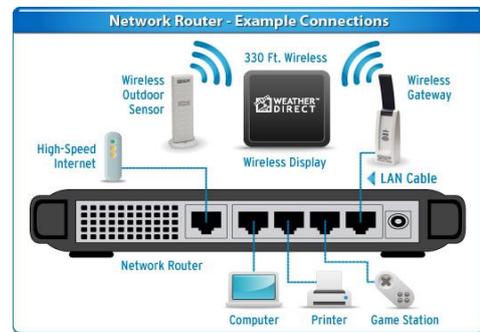


**Periféricos de entrada/salida:** Permiten tanto la introducción de datos como el registro de la información generada. En este grupo se encuentran el módem, el router, y todos los sistemas de almacenamiento de datos: disco duro externo, unidades ZIP, lectores/grabadores de CD y DVD y memorias USB, flash, entre otros.



El **módem** se utiliza para modular y demodular la señal que recibe o emite el ordenador. Se usa para enviar y recibir datos a través de la línea telefónica.

El **router** se encarga de señalar la ruta que han de seguir los datos cuando se transmiten dentro de una red de ordenadores. Se emplea para conectarse a internet.



Los **sistemas de almacenamiento de datos** utilizan diversas tecnologías para guardarlos: hay unidades magnéticas, como los disquetes (actualmente en desuso) o las unidades ZIP (actualmente en desuso), y unidades ópticas, como los lectores y grabadores de CD y DVD, muchos más fiables y de mayor capacidad que los soportes magnéticos.

La **memoria flash** facilita la transferencia de información de unos ordenadores a otros ya que se conectan rápidamente a través de puertos USB y no es necesario reiniciar el ordenador.



### Actividad

1. Anotar en su cuaderno el significado de los siguientes periféricos de la computadora: **Teclado, Ratón (Mouse), Escáner, Webcam, Cámara Digital, Joystick, Monitor, Impresora, Altavoces, Modem, Router, Unidad de almacenamiento de datos, Memoria Flash.**
2. ¿Qué diferencias existen entre una webcam y una cámara digital?
3. Consultar información acerca de diferentes periféricos de los que se describen en este documento. ¿Para qué se utilizan dichos periféricos?
4. Consultar los periféricos que se utilizan en los siguientes dispositivos electrónicos: celular y consola de videojuegos.
5. ¿Todos los periféricos se encuentran físicamente en el exterior del computador? Argumentar la respuesta con ejemplos concretos.

### Consultas

1. Funcionamiento básico de un disco duro.
2. Funcionamiento básico de un mouse.
3. Diferentes tipos de unidades de almacenamiento de datos.
4. Diferentes tipos de memorias flash.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ EUSEBIO CARO  
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Docente</b>              | Jesús Eduardo Madroñero Ruales   |
| <b>Propósito del taller</b> | Comprender la importancia de los avances tecnológicos e informáticos en la sociedad actual.  |
| <b>Competencias</b>         | Reconocer principios y conceptos propios de la tecnología y la informática, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades. |

### SOFTWARE DE COMPUTADORA (PARTE 01)

El **software** o soporte lógico es el conjunto de programas que permiten que el ordenador funcione. Su misión es, por tanto, controlar y dirigir el funcionamiento del ordenador. Está constituido por el **software del sistema**, los **lenguajes de programación** y los **programas de aplicación**, tal y como se indica en el siguiente esquema:

| <b>Software o soporte lógico</b> |                                  |                                |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| <b>Software del sistema</b>      | <b>Lenguajes de programación</b> | <b>Programas de aplicación</b> |
| Programas de núcleo              | De bajo nivel                    | Hechos a medida                |
| Programas de utilidad            | De alto nivel                    | De ámbito general              |

#### Software del sistema

Está formado por un conjunto de programas que habilita el ordenador para llevar a cabo tareas de tipo general. En él, podemos encontrar dos tipos de programas: los de **núcleo del sistema** y los de **utilidad**.

- Los **programas de núcleo** controlan y gestionan todos los soportes físicos instalados en el ordenador (hardware). En otras funciones, pueden gestionar las memorias RAM y ROM, cargar y ejecutar programas, controlar la impresora, etc. **Ejemplos:** Linux, Windows, macOS.
- Los **programas de utilidad** establecen una serie de instrucciones que permiten al usuario manejar el ordenador. Entre otras cosas permiten: visualizar ficheros en la pantalla del monitor, grabar información de un soporte a otro, conocer el espacio que queda libre en el disco, etc. **Ejemplos:** WinRAR, Dropbox, VLC Media Player.

#### Lenguajes de programación

Permiten introducir en el ordenador las instrucciones necesarias para ejecutar los programas. Según sus características, pueden ser de **bajo nivel** o de **alto nivel**.

- Los lenguajes **de bajo nivel** se expresan en lenguaje binario. Son muy difíciles de confeccionar, resultan muy complicados para el usuario y están adaptados exclusivamente para los circuitos internos del ordenador. **Ejemplos:** Ensamblador, C, Lenguaje de máquina.
- Los lenguajes **de alto nivel** intentan aproximarse más al lenguaje oral, ya que utilizan abreviaturas, palabras y frases fáciles de entender. **Ejemplos:** FORTRAN, COBOL, BASIC, LOGO, PROLOG, LISP, entre otros. Estos lenguajes, no pueden ser directamente interpretados por el ordenador, por lo que se utilizan **programas compiladores** y **programas interpretes**:
  - o Los **programas compiladores** traducen todo el programa a lenguaje máquina antes de trabajar con él. Resultan muy eficaces. **Ejemplos:** Java Compiler (javac), Python Compiler (CPython).
  - o Los **programas interpretes** traducen el programa a medida que lo van leyendo. Son más rápidos que los anteriores. **Ejemplos:** Python Interpreter, Node.js.

#### Programas de aplicación

Son los que han sido creados para solucionar problemas concretos. Según su aplicación, se pueden dividir en dos bloques: los **hechos a medida** y los de **ámbito general**.

- Los programas **hechos a medida** tienen aplicaciones muy concretas y están desarrollados en función de las necesidades del usuario que los solicita. Los utilizan en bancos, las industrias, las agencias de viaje, etc. **Ejemplos:** Aplicaciones móviles personalizadas, Software de análisis de datos personalizado.

- Los programas de **ámbito general** tienen aplicaciones muy diversas y están concebidos para ser utilizados por todos los usuarios, tanto profesionales como no profesionales. Los más conocidos son los procesadores de texto, las hojas de cálculo, las bases de datos, los programas de diseño gráfico, los que permiten generar presentaciones, etc. **Ejemplos:** Microsoft Office Suite, Antivirus y programas de seguridad.

### Recurso complementario

[1] Silvana Perrotta (2015, 22 de abril). Software de computadoras [video]. <https://youtu.be/rLqTta9NdVI>

[2] Pase de lista (2014, 18 de septiembre). Hardware y software de una computadora [video]. [https://youtu.be/\\_mMXzn4zoQA](https://youtu.be/_mMXzn4zoQA)

[3] Educar Portal (2019, 11 de julio). Microaprendizaje: ¿Cómo funciona una computadora? [video]. <https://youtu.be/oYxE3L-6-a8>

### Actividad

**Nota:** La siguiente actividad debe ser elaborada teniendo en cuenta la presente lectura.

1. ¿Qué es el software?
2. ¿Cuáles son los tres aspectos de los que se constituye el software? Describir el significado de cada uno de ellos.
3. ¿Qué son los programas de núcleo?
4. ¿Qué son los programas de utilidad?
5. ¿Qué son los programas de bajo nivel?
6. ¿Qué son los programas de alto nivel?
7. ¿Qué son los programas hechos a medida?
8. ¿Qué son los programas de ámbito general?
9. ¿Qué programas de computadora utiliza en su vida cotidiana? Describir cada uno de éstos y su uso.
10. ¿Qué aplicaciones de celular utiliza en su vida cotidiana? Describir cada una de éstas y su uso.