

Cartilla informativa

0

Daemon
educación a distancia

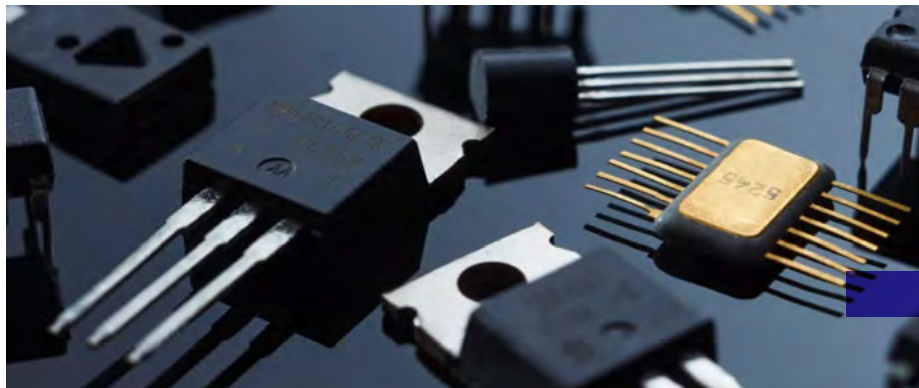
Módulo de Introducción

CURSO DE NEGOCIOS

La tecnología digital: los dispositivos electrónicos e Internet

- La tecnología digital nos permite acceder a un sitio web, ver videos, escuchar música, leer textos, informarnos de las últimas noticias y del estado del clima, encontrar un sitio en la ciudad y hacer muchas otras cosas que facilitan nuestra vida diaria y que nos ayudan a trabajar y a entretenernos. Para usar ordenadores (en América Latina: computadoras) o teléfonos móviles no necesitamos ser técnicos de computación o de informática pues usamos estos dispositivos intuitivamente. Basta con tocar la pantalla táctil, el teclado o el ratón de escritorio: es bastante sencillo y con un poco de práctica se vuelve rutinario.
- Sin embargo, el conocimiento de los detalles básicos puede hacer más eficiente el uso de Internet y también ayuda a entender el lenguaje de los especialistas. La lectura de este breve resumen puede ser provechosa.

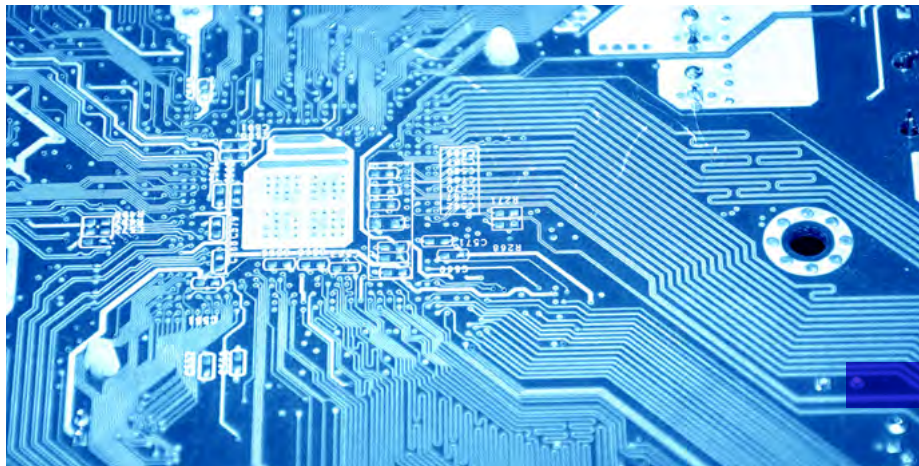
1. Los ordenadores (España, del francés *ordinateur*) o computadoras (América Latina, del inglés *computer*)



- Un ordenador o computadora es una máquina **electrónica**. Este término no aplica a cualquier aparato que funcione con electricidad, sino sólo a aquellos que utilizan circuitos integrados, el soporte básico de toda la tecnología digital. Los circuitos usan transistores como su elemento básico. El transistor es un dispositivo que entrega una señal eléctrica de salida en respuesta a una señal eléctrica de entrada, gracias a que es un elemento semi conductor: puede conducir corriente eléctrica (comportarse como conductor eléctrico) o no (comportarse como aislante) y puede amplificar o rectificar la señal de entrada. Se regula mediante un campo magnético o eléctrico. Esto permite usarlo para reproducir un código binario: el paso de corriente eléctrica (equivalente a una bombilla encendida) se denota con 1 y el bloqueo (la bombilla apagada) se denota con 0. En lugar de eso también se pueden usar dos niveles diferentes de voltaje (la diferencia de potencial de electricidad) para representar “los unos y los ceros” del código.
- Se combinan 1 y 0 para representar números, letras, etc. Por ejemplo: 00101110 es el número 46. Cada uno de los dígitos es un bit, acrónimo de *binary digit*, “dígito binario”. Este nombre es la razón por la cual esta tecnología se llama **digital**. Un conjunto de ocho bits es la unidad de información llamada byte [pronúnciese báit], cuya combinación de bits puede representar 256 valores distintos (letras, números, signos, etc.). Para expresar numéricamente una cantidad de datos y definir el tamaño de un archivo, la capacidad de almacenaje de memoria electrónica o la capacidad de trabajo de un dispositivo se usan múltiplos de bytes. Vea el siguiente cuadro:

1 kilobyte (KB)	→	10 ³ bytes, 1.000 bytes (mil bytes)
1 megabyte (MB)	→	10 ⁶ bytes, 1.000.000 bytes (un millón de bytes)
1 gigabyte (GB)	→	10 ⁹ bytes, 1.000.000.000 bytes (mil millones de bytes)
1 terabyte (TB)	→	10 ¹² bytes, 1.000.000.000.000 (un billón de bytes)
1 petabyte (PB)	→	10 ¹⁵ bytes, 1.000.000.000.000.000 (mil billones de bytes)
1 exabyte (EB)	→	10 ¹⁸ bytes, 1.000.000.000.000.000.000 (un trillón de bytes)
1 zettabyte (ZB)	→	10 ²¹ bytes, 1.000.000.000.000.000.000.000 (mil trillones de bytes)
1 yottabyte (YB)	→	10 ²⁴ bytes, 1.000.000.000.000.000.000.000.000 (un cuatrillón de bytes)

- Un paquete de transistores conectados por pistas conductoras de cobre o de celuloide pintado con pintura metálica (para que sea flexible) se encapsula en plástico o cerámica y así forma el circuito integrado. Este se imprime en una base de escasos milímetros cuadrados de superficie. El circuito integrado (chip o microchip) en miniatura tiene gran capacidad de almacenaje y de procesamiento (capacidades medidas en gigabytes, terabytes, etc.) y es el elemento operativo de aparatos como un teléfono móvil o un ordenador (computadora). El disco memoria de una computadora personal puede contener la misma cantidad de información que miles de libros.



- Para darse una mejor idea de cómo están contruidos los circuitos electrónicos y lo que son capaces de hacer sugerimos este video, algo ruidoso, pero muy entretenido y educativo: <https://www.youtube.com/watch?v=GhN14hu6vQQ&t=186s>

EL HARDWARE: LA UNIDAD DE PROCESAMIENTO Y LAS INTERFASES

- Con interfases (dispositivos de entrada y salida de datos) y programación apropiada, los dispositivos electrónicos pueden procesar todo tipo de datos: texto, imágenes, audio, video, etc. Las computadoras y los teléfonos móviles se comunican entre sí mediante ondas radioeléctricas de frecuencias superaltas: 4,2 GHz, 5 GHz y 6 GHz (nombres comerciales: WiFi y Bluetooth).
- No importa cuál sea el tipo de datos, la tecnología digital funciona así:

DATOS DE ENTRADA → **UNIDAD DE PROCESAMIENTO** → **DATOS DE SALIDA**
(circuitos + programa)

- Por ejemplo, el programa que escribió esta página utilizó información (los datos de entrada) que el usuario ingresó en una computadora mediante un teclado (el dispositivo de ingreso) para reproducir el texto que usted está leyendo (datos de salida) en una pantalla o en papel.
- La unidad de procesamiento es el corazón del sistema: contiene el programa que procesa los datos y tiene conexiones (“interfases”) con dispositivos de ingreso de datos (teclado, ratón, etc.) y de egreso de datos (pantalla, impresora, etc.). Estos dispositivos de ingreso y egreso

junto con la unidad de procesamiento forman el componente “duro” o hardware.

- Las computadoras u ordenadores pueden presentarse como laptop, tableta o computadora personal (PC, ordenador de escritorio), teléfono móvil o celular. Todos pueden conectarse entre sí para mantener una conversación entre dos o más usuarios, para ser parte de una red privada (intranet) en una organización (empresa, agencia del estado, etc.) o para acceder, mediante satélites, a la red pública mundial Internet.



EL SOFTWARE: EL LENGUAJE DE LAS COMPUTADORAS

- El lenguaje básico de los ordenadores o computadoras consiste en unos y ceros, que la unidad central de procesamiento puede interpretar directamente. Dado que la programación en este nivel es difícil y toma mucho tiempo y por lo tanto es fácil cometer errores, se han creado los lenguajes de programación de un nivel superior que usan palabras

código para describir lo que el ordenador o computadora debe hacer. Esto permite que el texto, las cifras y las operaciones de cálculo se puedan escribir más o menos como la comunicación entre personas. Luego se usa otro programa de computación para traducir este código “amigable” al código de la máquina. Esto se hace mediante lenguajes de nivel intermedio, como el lenguaje de ensamblaje: este corresponde bastante directamente al código de la máquina, pero con palabras, nombres de variables y otros elementos de nivel superior de abstracción. Los lenguajes de programación de nivel superior son muy variados: fortran, cobol, java, etc. pero no necesitan ser conocidos por el usuario final. Este opera con “aplicaciones”, es decir, programas ya preparados para funcionar que pueden operarse intuitivamente o con instrucciones sencillas. También existen, por supuesto, aplicaciones especializadas que sólo pueden ser operadas por profesionales: médicos, científicos, ingenieros, policías, militares, etc. usan programas especialmente diseñados para ellos.

- En este video se explica de modo muy sencillo que es un programa y los programas que son comunes de hallar en una computadora personal: <https://www.youtube.com/watch?v=qfLSn6pCRZ4>

Este video describe el hardware con cierto detalle y da descripciones útiles para cuando quiera evaluar la capacidad de procesamiento, de memoria y otras prestaciones de una laptop o una computadora (ordenador) personal: <https://www.youtube.com/watch?v=zWRZ07RyeaQ>

2. Internet, la autopista mundial de la información

Internet comunica ordenadores (computadoras), teléfonos móviles, geoposicionadores de vehículos (GPS), plataformas de transacciones financieras, etc. en todo el mundo.

La capacidad de almacenaje de datos de los dispositivos de uso personal es limitada. Con Internet se accede a grandes servidores de empresas con capacidad de almacenaje y procesamiento gigantescos. Los usuarios pueden almacenar (y procesar) archivos de datos muy pesados en esa "nube" (*cloud*) y compartir los datos entre ellos mediante una clave o código privado ("contraseña" o *password*). La "nube" consiste físicamente en grandes computadoras que se mantienen funcionando las 24 horas todos los días del año en salas de uso restringido y en condiciones de humedad y temperatura reguladas.



Internet es un servicio de dominio público. Su regulación formal está en manos del consorcio W3C de instituciones de EEUU, Japón, Europa y China.

Internet juega un rol fundamental en las actividades económicas de todo el mundo, en especial las comerciales. No sólo existen negocios totalmente basados en Internet: muchas empresas no pueden funcionar sin la comunicación instantánea y el procesamiento de datos que permite la Internet.

Hay muchos ejemplos concretos y consejos sobre cómo utilizar Internet en los diferentes módulos del curso. Por ejemplo, vemos el uso seguro de Internet en el módulo 13.

3. El sitio web o página web

Cuando un usuario de Internet solicita una conexión, pone en acción un programa llamado **cliente** que se comunica con otro programa llamado **servidor** que tiene la capacidad de establecer la conexión, recibir y enviar datos, y efectuar el procesamiento requerido por el cliente. El servidor (*server*) puede alojarse en la propia computadora del usuario o en otra, remota, a la que se accede mediante Internet (*inter*: **interconectada**; *net*: **red**). Los **navegadores** como Internet Explorer, Google Chrome, Opera, Mozilla, Firefox, Safari, etc. muestran, en la barra de navegación, un **URL** (*Uniform Resource Locator*, localizador uniforme de recurso), sigla de un **sitio**, *web site* o página web. Esta tiene cierta apariencia visual que identifica a su dueño (organización, individuo, agencia del estado). Las páginas o partes del sitio web creadas por su dueño albergan datos: texto, video, dibujo, etc. Puede haber **vínculos** (hipervínculos, *links*) que son direcciones URL de otros sitios web: con un *click* en el vínculo se accede a esos otros sitios.



La configuración de un sitio web: <https://www.um.es/docencia/barzana/IACCSS/Creacion-de-paginas-web.html>

El **URL** se compone del protocolo **http://** (*hyper text transfer protocol*); **www**, sigla de Internet, la red mundial, *worldwide web*; **el nombre del sitio web; y los sufijos**. Por ejemplo: **http://www.este-es-un-ejemplo.com**. El primer sufijo describe la naturaleza del sitio: *com*, comercial; *edu*, educativo; *gob*, gobierno; *net*, red de distribución, etc. Si la página web no pertenece a los EEUU, país donde nació Internet, lleva un sufijo adicional que identifica el país, formado por dos letras: *mx*, México; *fr*, Francia; *br*, Brasil, etc. Las características son decididas por la Corporación de Internet para la Asignación de Nombres y Números, ICANN. El protocolo del URL puede llevar también un zócalo de seguridad, lo cual se ve en la "s" de <https://> También se añade a los sitios web autenticados el ícono de un candado. Las redes deben protegerse de ciertos usuarios que podrían tomar datos confidenciales o introducir virus (un programa que se replica a sí mismo y causa fallas en las aplicaciones) o troyanos (un programa aparentemente legítimo o inofensivo, pero que al ejecutarse da al atacante acceso remoto al equipo). Para la protección se agrega un algoritmo encriptado "cortafuego" (en inglés, *firewall*), diseñado para bloquear accesos no autorizados y permitir comunicaciones autorizadas por los usuarios.

4. Negocios digitales

Son aquellos que usan la tecnología digital en sus operaciones internas (administración, gestión de la producción, etc.) y/o externas (marketing, soporte técnico, etc.) y en especial los canales digitales, mediante los cuales se comunican con sus clientes.

Los canales digitales son todos los medios de comunicación que utilizan la red de Internet para enviar y recibir mensajes de texto, audio o video entre individuos y grupos de personas.

Las ventajas de los canales digitales son: su disponibilidad las 24 horas los 7 días de la semana; la posibilidad de obtención de datos en tiempo real; la posibilidad de tareas automatizadas; la posibilidad de conocer las preferencias del cliente y adaptar los bienes o servicios acorde con ello; la posibilidad de identificar las señas del perfil del cliente al que la empresa quiere captar e instruir el algoritmo para que el mensaje llegue a la audiencia con ese perfil; y la posibilidad de tener comunicación interactiva con los clientes. Esto último permite estudiar en tiempo real las reacciones del consumidor y sus preferencias, así como brindar servicios y soporte técnico y también fidelizar al cliente dando buena atención.

Los canales digitales son:



1. Las redes sociales: Facebook, Twitter, Tiktok, etc. con audiencias numerosas.

2. Los sitios que permiten descargar videos (YouTube), audio (Spotify), etc. y donde es posible insertar avisos comerciales adaptados a esas plataformas.

3. Los buscadores de Internet (Google, Explorer, Chrome, etc.) que posicionan a la empresa o el producto o servicio en lugar prominente entre los resultados de búsquedas guiadas por ciertas palabras clave.

4. Los sitios web de las empresas, plataformas a menudo interactivas que permiten navegar de forma automática e intuitiva e informarse sobre los productos, bienes y servicios, además de proveer comunicación interactiva con el consumidor.

5. Los sitios web de instituciones, clubes, organizaciones de todo tipo e incluso blogs personales que aceptan incluir avisos comerciales o bien artículos o videos que tratan temas de interés y dirigen la atención del usuario a la empresa o la marca que los patrocina.

6. La publicidad por email, ésta puede ser efectiva cuando es ofrecida previamente desde otro canal digital y el receptor acepta dando datos de su casilla de correo electrónico. Los correos masivos enviados indiscriminadamente a lista de correos electrónicos se filtran como spam.

El uso de canales digitales es parte de la mercadotecnia, que estudiamos en el módulo 12.

La tecnología digital también se presta para organizar y supervisar tareas internas de cualquier empresa, desde la recolección y procesamiento de datos (del mercado, del producto o de los procesos) hasta la gestión de los recursos, de los inventarios, del personal, de los tiempos de operación, y también la contabilidad (sistema XRBL, ver Módulo 4).

5. Inteligencia artificial

La programación de aplicaciones permite crear *bots*, es decir, robots que ejecutan tareas de gran complejidad y que también pueden interactuar con los seres humanos y comunicarse.

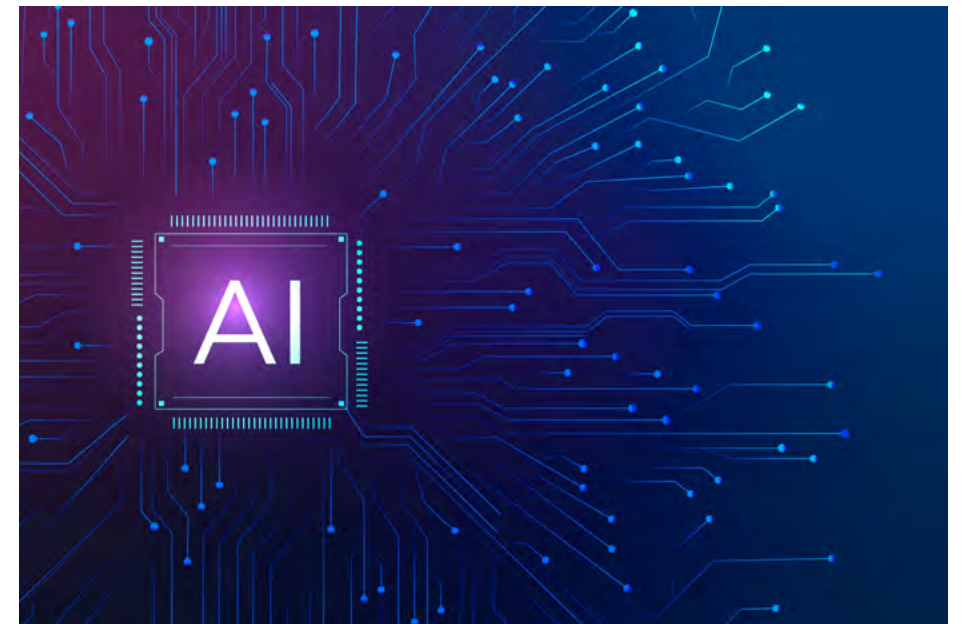
La comunicación entre ser humano y máquina está en pleno desarrollo: la aplicación Chat GPT, por ejemplo, permite conversar de manera natural con un ordenador. Esta aplicación aprende de las maneras de comunicarse de los usuarios y puede mantener conversaciones complejas y dar una sensación orgánica y coherente. Chat significa charla o conversación y la sigla GPT es el acrónimo de *Generative Pretrained Transformer*: transformador y generador pre-entrenado.

GPT-3 puede generar contenido y proporcionar respuestas inteligentes a preguntas complejas, para lo cual realiza búsquedas en Internet. Sin embargo, el porcentaje de respuestas correctas es cercano al 70%, es decir que hay una probabilidad de cada tres consultas de que responda con algún grado de defecto en la conversación. Es, además, un sistema prepago, es decir que el usuario debe suscribirse, aunque la versión de prueba en inglés se ofrece gratuitamente.

Otros *bots* de inteligencia artificial son de uso libre porque se financian con publicidad, como el caso de Google y buscadores de Internet similares. Esto contiene un sesgo hacia los sitios web que pagan para

aparecer en los primeros lugares en los resultados de búsqueda y el otro sesgo se debe a que los sitios institucionales tienen prioridad sobre los blogs personales o las fuentes de información de tipo alternativo, como el periodismo de investigación, que arroja a menudo resultados distintos a los medios de comunicación masivos (el “*mainstream*”).

En resumen, la inteligencia artificial es una herramienta tecnológica que hace más cómodo el trabajo con muchos datos y facilita el procesamiento de la información, pero no garantiza que el resultado sea completamente confiable ni relevante: esto requiere la intervención humana.

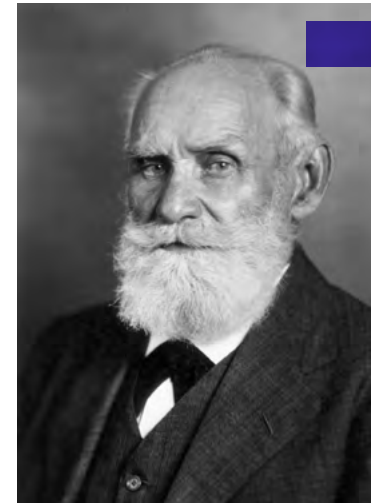


6. Uso y abuso del algoritmo

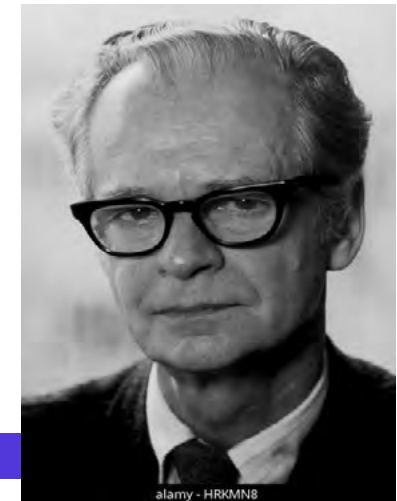
Algoritmo es el nombre de un programa informático que realiza procesos automatizados y se puede decir que es el alma de los “bots”, pero tiene también otra función muy importante y es la de identificar las preferencias de contenido de un usuario, buscar contenido similar y luego ofrecerlo al mismo usuario. Esto se aplica en las redes sociales: cuanto más uno se demora en mirar un determinado tipo de contenido (por ejemplo, videos deportivos o videos de modas) y más interactúa con este tipo de contenidos (por ejemplo, presionando el ícono de “like”, que significa “me gusta”), más contenido del mismo tipo será seleccionado y presentado al usuario.

Sin embargo, el trabajo del algoritmo no acaba allí: también comienza a mezclar los contenidos preferidos con otros no preferidos para ofrecer los preferidos de manera aleatoria, es decir, al azar. ¿Por qué? La respuesta se basa en los experimentos con animales realizados por el ruso Iván Pavlov (1849-1936) y el estadounidense B.F. Skinner (1904-1990) que demostraron que es posible condicionar la mente animal (de perros, palomas, simios, etc.) mediante estímulos de naturaleza placentera que se dan como recompensa al animal cuando realiza cierta acción. El uso de estímulos placenteros de forma aleatoria genera una conducta repetitiva, es decir, una adicción a la fuente de esos estímulos. Cuantos más videos vemos en una red social de manera continua, más probable es que nos volvamos adictos a su uso, obteniendo la gratificación por el contenido preferido ofrecido de forma aleatoria.

Los técnicos de las plataformas de redes sociales usan los algoritmos de manera rutinaria pues desean asegurar el mayor uso posible de la red social: las estadísticas de uso son el incentivo a los anunciantes



Iván Petrůvich Pávlov, fisiólogo ruso, celebre por haber formulado el condicionamiento clásico. Fue laureado con el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 1904.



Burrhus Frederic Skinner, psicólogo y filósofo social estadounidense, pionero en psicología experimental. Defendió el conductismo, que considera el comportamiento como una función de las historias ambientales de refuerzo.

comerciales para invertir dinero en avisos dentro de esa red social. Esto es una fuente importante de ingresos para estas empresas.

Para evitar caer en este tipo de adicciones, el usuario debe conocerse a sí mismo: preguntarse por qué elige esos contenidos, qué emociones le provocan, y puede entonces tomar el control de su propia conducta y decidir detenerse y cambiar de actividad. Saber que hay un algoritmo que busca generar una conducta adictiva es un poderoso motivo para practicar la abstinencia o la moderación y poder controlar el uso de la red social en lugar de ser controlado por ella.



FIN Cartilla informativa

Módulo 0 - Introducción

CURSO DE NEGOCIOS

VERSIÓN PRELANZAMIENTO