

## ¿Qué son las TIC?

**TIC (Tecnologías de la información y la comunicación)** son el conjunto de tecnologías orientadas a brindar servicios eficientes de información y comunicación.

La **información** refiere en este contexto a la innovación en la transferencia de datos, ya sean en texto, imágenes, audio o video.

La **comunicación** se refiere a los recursos que permiten que el mensaje enviado por un emisor, sea correctamente descifrado por el receptor (por ejemplo, páginas de información gubernamentales, carteleras de anuncios online, etc)

Las TIC transformaron los métodos de obtención de información de fuentes tradicionales de comunicación (medios gráficos, radio, televisión), por medio del desarrollo de internet, dispositivos (PCs, smartphones, tablets), plataformas y software.

Cuando hablamos de TIC, podemos referirnos a diferentes criterios y, según el contexto, podemos citar los siguientes ejemplos:

- ⑩ Redes: se refiere a redes de radio, televisión, telefonía fija y móvil, ancho de banda.
- ⑩ Terminales y equipos: computadores, tablets, smartphones, televisores, consolas de videojuegos.
- ⑩ Servicios: se refiere a todos los servicios que pueden ofrecerse gracias a los recursos anteriores.

Al brindar comunicaciones inmediatas y eficaces, las TIC son parte esencial del entorno laboral actual de casi todas las actividades, incluso los no dedicados a la tecnología: comercio en línea, banca electrónica, contabilidad, educación on-line, entretenimiento.

Esto impacta de manera positiva en la productividad laboral y la competitividad empresarial. Sin embargo, las TIC pueden ser también fuente de distracción, provocando dispersión de tareas, olvidos y retrasos.

## ¿Cómo funciona Internet?

Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectados, que constituye una red de alcance mundial.

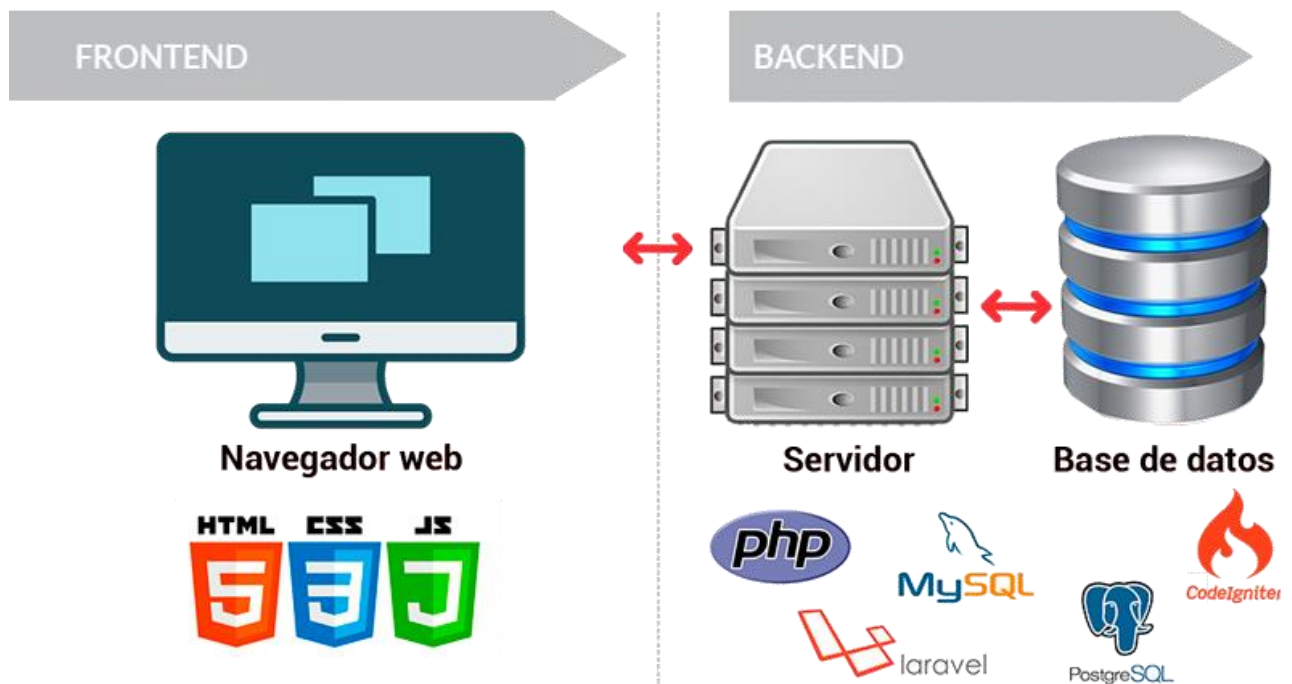
Funciona gracias a protocolos de comunicación que permiten brindar diferentes servicios.

### Frontend y backend

A la hora de acceder a un servicio de internet, generalmente lo hacemos por medio de un sitio web o aplicación en nuestro smartphone.

Este sitio web o aplicación, se compone de dos partes principales:

- ⑩ **Frontend:** Es todo lo que se nos presenta en pantalla: los textos, los botones, los formularios, contenidos multimedia, capaces de ser interpretados por el navegador. Estos contenidos se codifican en lenguaje HTML, CSS, y Javascript. Se ejecuta en tablets, smartphones, computadoras y otros dispositivos, a los que denominamos “cliente”.
- ⑩ **Backend:** Es la parte de una aplicación o página web que ejecuta las acciones que se realizan a partir de que hacemos click a un botón, o a un link. Incluye todo el código de programación, ocultos a la vista del usuario, que permite conectar a bases de datos y hace funcionar al sitio. Algunos de los lenguajes de programación para backend son PHP, Java, Python, Node.JS. Se ejecuta en una o en un conjunto de computadoras especialmente dedicadas a proveer un servicio, y lo llamamos “servidor”.



## La relación Cliente – Servidor

Se llama modelo cliente-servidor a la relación que existe entre el frontend y el backend, durante la cual se ejecuta el siguiente proceso:

- ⑩ El cliente es la ventana de nuestro navegador, que nos muestra una pantalla frontend con la que vamos a interactuar.
- ⑩ Al ejecutar alguna acción, el frontend envía una solicitud de servicio al backend.
- ⑩ El backend recibe la solicitud, toma decisiones sobre las acciones a seguir, y consulta una base de datos en caso de ser necesario.
- ⑩ El backend devuelve una respuesta que navegador pueda interpretar.
- ⑩ El cliente recibe los datos y los muestra en la pantalla.

Este proceso involucra una serie de tecnologías conocidas como **stack**.



Ilustración: Storyset

## Tecnologías: un ejemplo de conexión

Para que las computadoras puedan comunicarse entre ellas en internet, necesitan utilizar el mismo protocolo (son las normas para establecer una comunicación).

Para comunicarnos a Internet, debemos hacerlo por medio de un proveedor de acceso a internet (**ISP – Internet Service Provider**), como Fibertel, Movistar, Telecentro, etc.

El **ISP** nos asigna un número que será único en toda internet: el **número IP**, que funcionará como nuestro “nombre y dirección” en Internet. Las direcciones IP están formadas por cuatro cifras de números separados por puntos, cada uno de los cuales puede tomar valores entre 0 y 255. Un ejemplo de número IP es 172.217.173.164.

Entonces: todos y cada uno de los dispositivos conectados a Internet tiene asignado un número IP.

Por medio del **modem** o **router**, los datos se convierten en señales digitales capaces de ser transmitidos. Las normas que indican cómo se envía esta información se llama TCP, dedicada a dividir el mensaje en pequeños paquetes de datos, cada uno dirigido a una dirección IP de destino.

Juntos, forman el protocolo **TCP/IP**, que se activa apenas un dispositivo se conecta a internet.

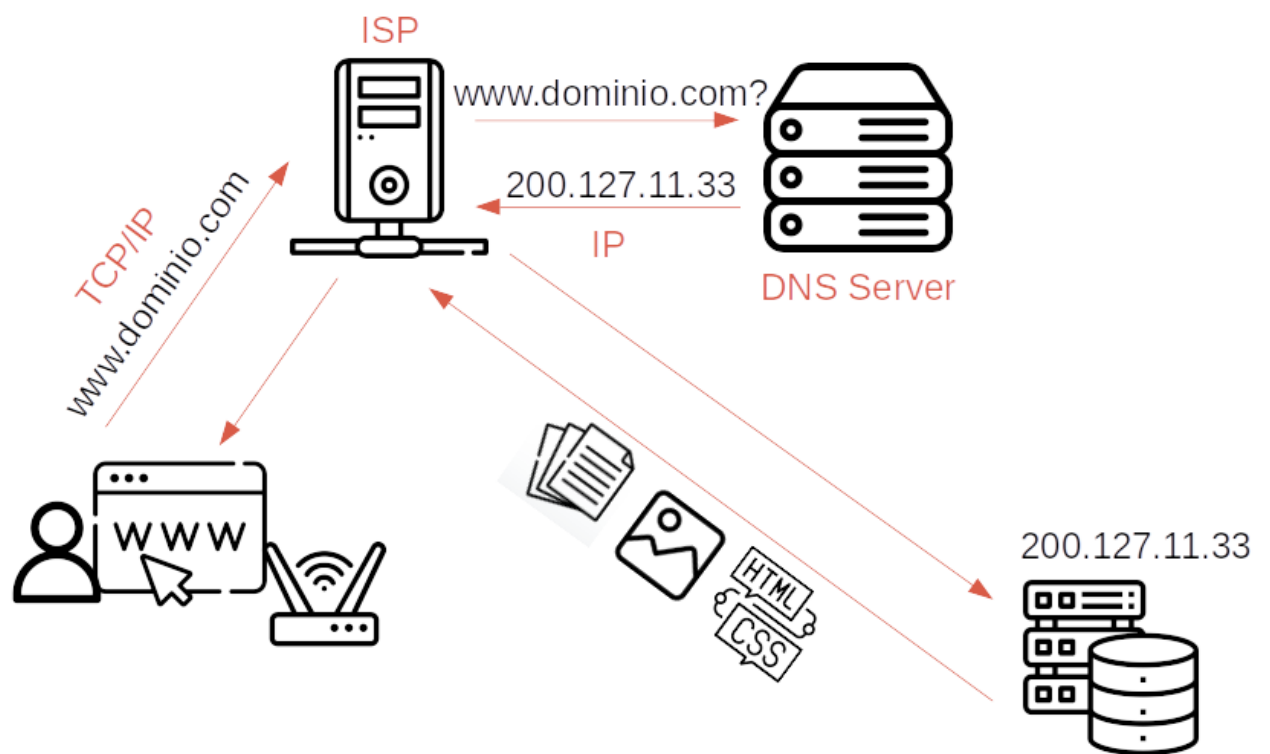
Los servidores, también tienen su propia IP, pero para que sea más fácil ubicarlos en el uso diario, en lugar de utilizar el número IP, utilizamos un protocolo (**DNS: Domain Name System**) que lo traduce a lo que conocemos como “nombre de dominio”, por ejemplo: <https://www.google.com>.

La página web está escrita en un lenguaje (HTML) y está alojada en un servidor especial: el **servidor web** o **host**. Este espacio se llama **hosting**. Justo a la página web, están alojados los otros recursos incluidos en la página web: imágenes, videos, etc.

Al escribir el nombre de un dominio, el servidor interpreta y nos redirige automáticamente a la página principal del sitio, generalmente a un archivo llamado index.html, un valor standard por defecto, que no se muestra en la barra del navegador.

¿Qué pasa si queremos acceder a otro lugar del sitio web? Así como cada computadora conectada a internet tiene su “dirección” en la IP, cada uno de los recursos de un sitio web tiene su propia dirección: la **URL (Uniform Resource Locator)**, que se encarga de ubicar cada uno de los archivos que necesitamos para componer una página web completa.

La URL va a encontrar este recurso, siguiendo la ruta de carpetas dentro del dominio. Por ejemplo, el logo podría accederse por medio de la URL [https://www.google.com/images/branding/googlelogo/2x/googlelogo\\_light\\_color\\_272x92dp.png](https://www.google.com/images/branding/googlelogo/2x/googlelogo_light_color_272x92dp.png)



Créditos: Iconos de Flaticon

## Tareas del profesional en Big Data

Un especialista en Big Data es un profesional que cuenta con amplios conocimientos en una serie de tareas involucradas en el ciclo de vida de la gestión de los datos tales como: identificar diversos orígenes de información, almacenar y extraer grandes volúmenes de datos, diseñar la arquitectura del ecosistema empresarial donde se procesa y consumirá los datos para su exploración, modelado, análisis, visualización y monitorización en tiempo real.

Dependiendo de sus funciones, un especialista en Big Data debe poseer habilidades empresariales, técnicas y analíticas para obtener el mayor provecho de la información.

Dado que el uso de plataformas de Big Data aumenta cada vez más para dar paso a la transformación digital, es común que las empresas desarrollen sus propios sistemas con componentes *legacy*, en la nube o en ambos, por lo que los expertos de Big Data deben tener dominio en diferentes lenguajes de programación, aplicaciones tecnológicas, pero además de herramientas en entornos cloud.

Las empresas con proyectos de Big Data pueden necesitar un equipo de especialistas en para manejar el flujo de trabajo de un proyecto, por ello existen diferentes perfiles con diferentes funciones y responsabilidades específicas, que podrían variar según los requisitos de cada empresa.

Conoceremos algunos de estos perfiles a lo largo del curso.



Ilustración: Storyset

## Lógica

La lógica es una ciencia formal que estudia la estructura o formas del pensamiento humano (como proposiciones, conceptos y razonamientos) para establecer leyes y principios válidos para obtener criterios de verdad.

La lógica se basa en afirmaciones o enunciados que llamamos “proposiciones” y que pueden adoptar uno (y sólo uno) de los siguientes valores de verdad: **verdadero o falso**.

Ejemplos de proposiciones:

- “es mayor de edad”
- “tiene licencia de conducir vigente”
- “tiene secundario completo”
- “clave correcta”

¿Para qué sirven? Según el valor de verdad de una proposición, en el sistema se produce una bifurcación, toma una decisión y se comporta de distinto modo en uno u otro caso.

Ejemplos:

Si el sistema de solicitudes de licencias de conducir, detecta que el usuario:

- no tiene la edad mínima requerida (F), rechaza la solicitud.
- tiene la edad mínima aceptada (V), sigue adelante con el trámite.

## Los principios Lógicos Supremos.

La lógica es una disciplina científica que se fundamenta en tres principios lógicos supremos. Estos son: el principio de identidad, el principio de no-contradicción y el principio de tercero excluido.

- ⑩ El principio de identidad expresa que todo ser es uno y el mismo, es decir, todo lo que es, es. Toda proposición es equivalente a sí misma.
- ⑩ El principio de no contradicción es el fundamento tradicional de todas las verdades. Expresa que: ninguna proposición es al mismo tiempo verdadera y falsa. No es cierto que una proposición y su negación sean verdaderas o falsas al mismo tiempo.
- ⑩ El principio del tercer excluido afirma que una proposición es verdadera o lo es su negación. Una proposición es verdadera o falsa y excluye cualquier tercera posibilidad.

## Tablas de verdad

Si al ingresar a mi cuenta de homebanking ingreso usuario y clave:

- ⑩ correcto (V), entro al sistema y me habilita a realizar operaciones.
- ⑩ incorrecto (F), no accedo al sistema.

Si prestamos atención, nos habremos dado cuenta que en el segundo ejemplo necesitamos dos proposiciones con valor de verdad (V) para poder acceder al homebanking: uno que verifica el nombre de usuario, y otro que verifica la clave.

A medida que las operaciones se van complejizando, es posible que necesitemos “combinar” varias proposiciones para saber el valor de verdad final.

Para ello utilizamos las tablas de verdad y las tres básicas son NO, O e Y.

## Proposiciones – Negación

### Tabla de verdad

p = “es mayor de edad”	
p	no-p
V	F
F	V



## Proposiciones – Disyunción (O)

### Tabla de verdad

p = “es mayor de edad” q = “viene con un mayor”		
p	q	p o q
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

## Proposiciones – Conjunción (Y)

### Tabla de verdad

p = “usuario correcto” q = “clave correcta”		
p	q	p y q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F