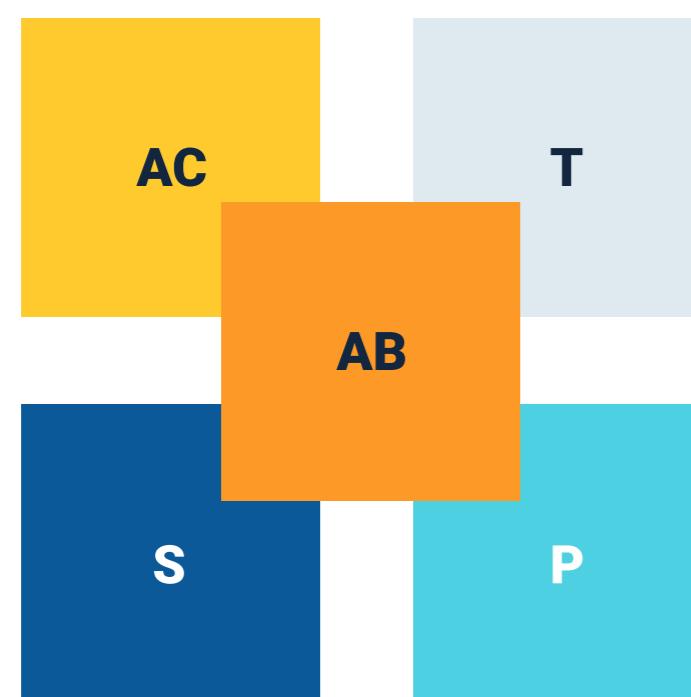


Hardware y sistema operativo

El sistema operativo permite interactuar comunicando al usuario y la máquina permitiendo una mejor ejecución de los programas usados en cada dispositivo, brindando una visión general de la evolución de la tecnología aplicada en cada computador entendiendo los conceptos del sistema, servicio y el funcionamiento como tal de cada programa para la configuración de sistemas operativos dependiendo del hardware y cada referencia utilizada para su aplicación.

[Iniciar >](#)

	PRIMARIO #138AF8		ACENTO CONTENIDO #5ED1A9		CB
	SECUNDARIO #		ACENTO BOTONES #FFD947		
	NEUTRAL 1 #EFEFEF		NEUTRAL 2 #F9F7EC		
					
					



Introducción

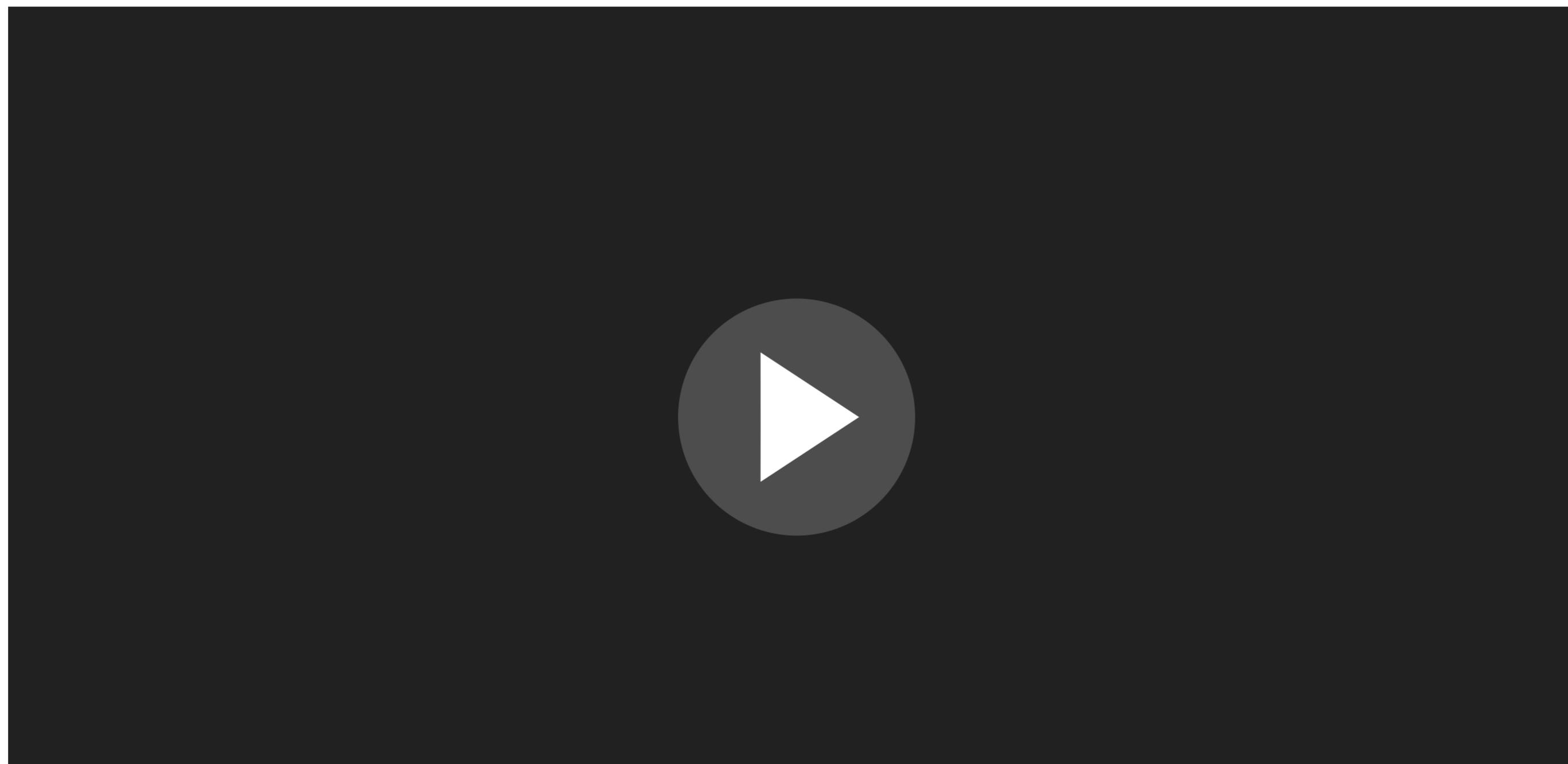


Aprendiz, esta etapa está diseñada para que aprenda e identifique de manera clara y precisa cómo funcionan estos subsistemas operativos en cada computador y los componentes que lo conforman dentro de los sistemas de infraestructura T.I.

El sistema operativo se describe como la parte que conforma el software donde se dirige y se coordinan todas esas aplicaciones y servicios que cada usuario dispondrá a utilizar en cada computador. Por esta razón, es fundamental e importante el sistema operativo, debido a que se trata de aquellos programas que permiten controlar los aspectos esenciales del sistema.

Este término se asocia el nombre de kernels o núcleos, donde se ejecuta de forma privilegiada en comparación a lo que comprende el resto de software, sin dejar que cualquier programa vaya a modificar la configuración sobre el que genere un daño sobre su funcionamiento actual.

A continuación, lo invitamos a ver el video introductorio donde podrá observar, de manera general, todas las temáticas que estudiará en este componente formativo.

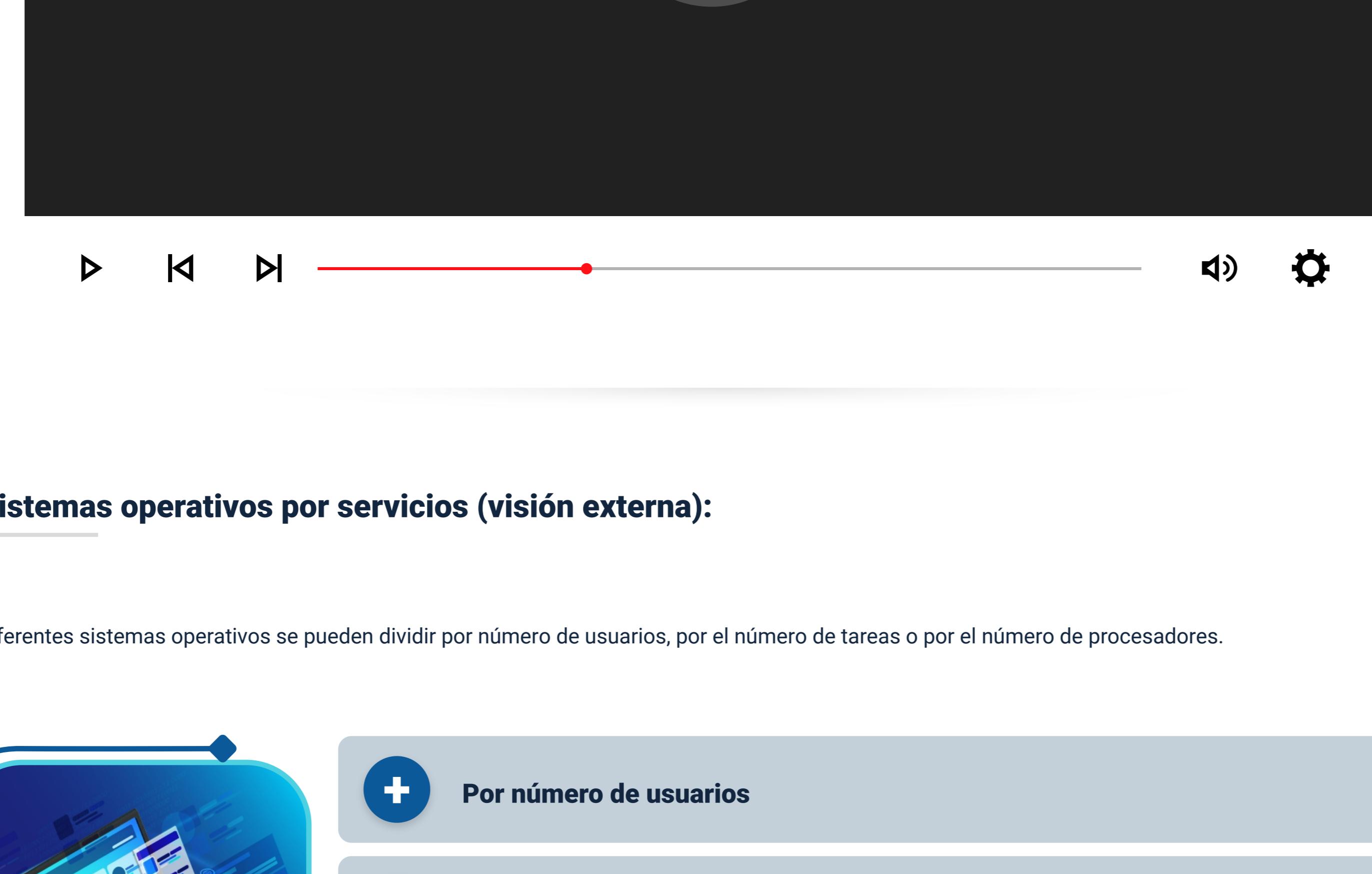
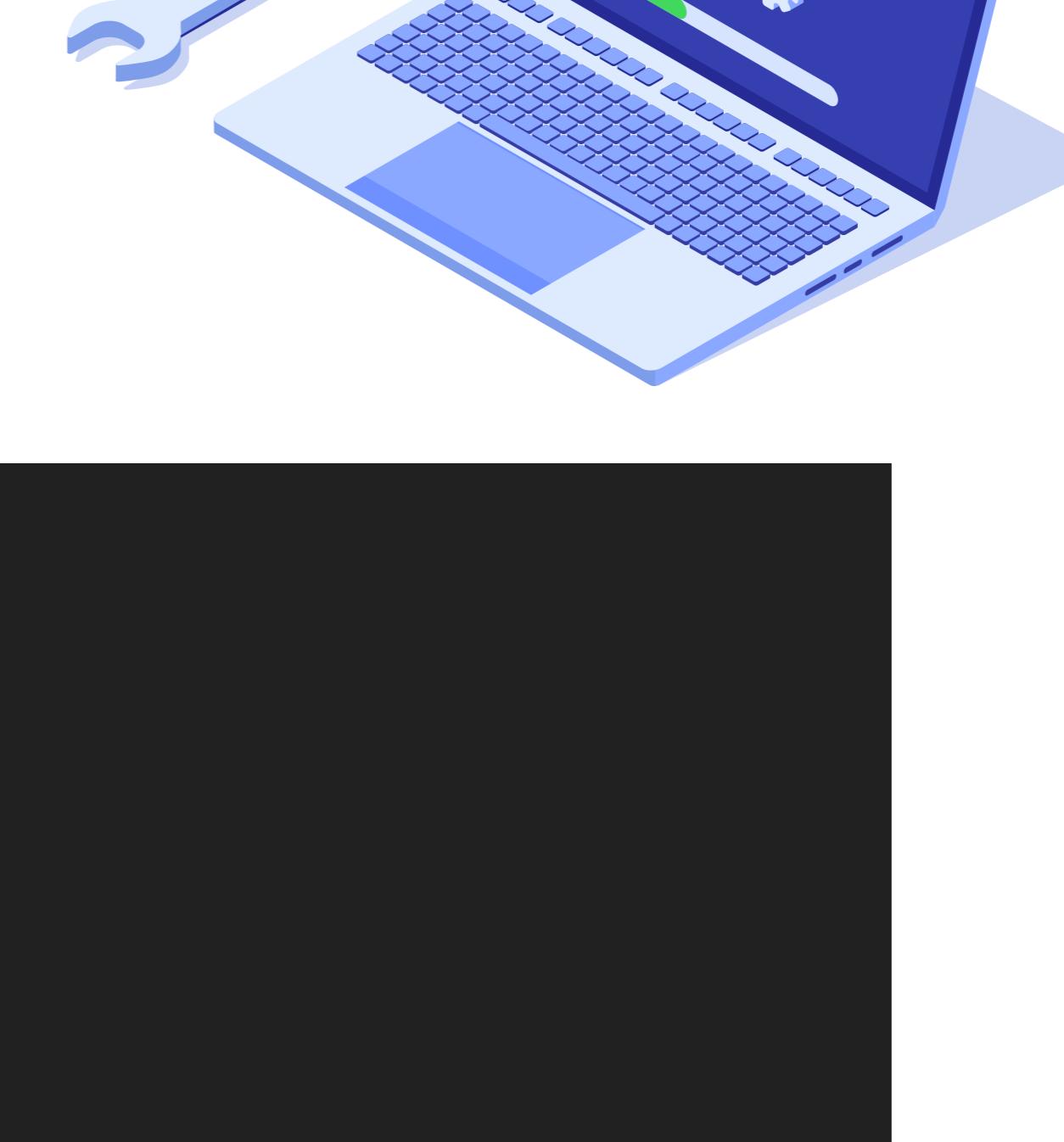


1 Configurar el sistema operativo según términos de referencia

Para las configuraciones de los subsistemas operativos, se deben aplicar las siguientes pautas que sirven como herramientas esenciales para realizarla de forma exitosa. Si se van a desarrollar estas distintas actividades se debe hacer una copia de seguridad, para evitar que si, en algún momento, se presentan inconvenientes se pierda la información.

- Configurar el dispositivo de arranque en la BIOS.
- Crear las particiones necesarias en el disco duro.
- Crear los sistemas de ficheros.
- Seleccionar los paquetes.
- Configurar e instalar las aplicaciones a utilizar.

Existen subsistemas operativos que se dividen en tres tipos. Lo invitamos a ver el siguiente video donde podrá conocer más sobre esta clasificación.



1.1 Sistemas operativos por servicios (visión externa):

Estos diferentes sistemas operativos se pueden dividir por número de usuarios, por el número de tareas o por el número de procesadores.



Por número de usuarios

Por el número de tareas

Por el número de procesadores

- Por número de usuarios

Sistema operativo monousuario.

Los monousuarios son los que manejan un usuario a la vez, no tienen en cuenta el número de procesadores que tenga el ordenador o quizás los diferentes procesos o actividades donde el usuario que el usuario pueda utilizar de forma simultánea. En esta denominación se incluyen todos aquellos sistemas que solo permiten el ingreso mediante un usuario único.

Sistema operativo multiusuario.

Los sistemas operativos multiusuarios permiten brindar servicios a diferentes usuarios a la vez, diferentes terminales conectadas al computador o utilizando varias actividades remotas en una red de comunicaciones. En estos sistemas no se tienen en cuenta los procesadores en la máquina ni el número de procesos que cada usuario puede ejecutar de forma paralela con otros programas.

Dentro de esta categoría se tienen en cuenta aquellos usuarios que pueden tener acceso a más de dos usuarios.

- Por el número de tareas

Sistema operativo monotarea.

En este tipo de sistemas se incluyen todos los que tienen una restricción de solo una tarea a la vez por cada usuario. En ese sentido, es posible que un sistema multiusuario sea monotarea, es decir, puede tener varios usuarios simultáneos; sin embargo, cada uno solo podrá ejecutar una tarea y no podrá tener varias tareas paralelas.

Sistema operativo multitarea.

Tal y como se indica en su nombre, este tipo de sistema permite realizar varias tareas de forma simultánea. Cabe resaltar que, actualmente, la mayoría de los sistemas operativos tienen esta función, dado que los computadores pueden realizar múltiples procesos, correspondientes a diversas tareas, en un mismo instante.

Se debe tener en cuenta que en todos aquellos sistemas donde hay multitarea y se ejecutan varios procesos de forma simultánea, cada una de las actividades ejecutadas ocupa el microprocesador durante una fracción de segundo, como sucede en OS/2.

Los sistemas multitarea depuran el código fuente mientras están compilando otros programas, por esta razón se pueden recibir notificaciones de otros sistemas. Este sistema operativo se conoce por sus funciones para tolerar las ejecuciones concurrentes de dos o más procesos activos.

La multitarea suele trabajar en conjunto con el soporte de hardware y software, con la finalidad de proteger la memoria y evitar que los procesos interfieran el espacio de direcciones y el comportamiento de otros procesos residentes.

- Por el número de procesadores

Sistema operativo de uniproceso.

Este tipo de sistema posibilita el manejo de un solo procesador en el computador. En ese sentido, si hay más procesadores no es posible utilizarlos. Dentro de estos sistemas operativos se encuentran DOS y MacOs. Sistema operativo de multiproceso.

En este sistema operativo se tienen dos o más procesadores en el computador, los cuales pueden ser utilizados de forma simultánea con el objetivo de distribuir los procesos que se realizan. Estos sistemas se pueden ejecutar de manera asimétrica o simétrica.

Por un lado, la forma asimétrica permite que el sistema operativo seleccione, entre los procesadores, cuál puede asumir el rol de un procesador maestro, el cual distribuirá la carga hacia los otros procesadores disponibles, que se denominan "esclavos". Por otro lado, la forma simétrica se refiere a cuando los procesos o algunas de sus partes (threads) son distribuidos, de forma aleatoria, a los procesadores que se encuentran disponibles, es decir, todos los procesadores se encuentran en el mismo nivel y esto posibilita, de manera teórica, una distribución y un equilibrio en la carga de trabajo generada por las tareas o procesos que deben ejecutarse.

En este tipo de sistemas, es fundamental tener en cuenta cómo se crean las aplicaciones, dado que eso posibilita hacer uso de los procesadores que hay disponibles. Algunas de las aplicaciones que existen fueron creadas para ser utilizadas en sistemas monoproceso, por lo que, a menos de que existan secciones de código paralelizable, es decir, que se pueda ejecutar de forma simultánea, entonces usar un sistema multiproceso no significaría una ventaja.

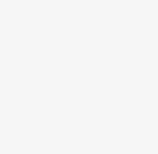
1.2 Sistemas operativos por la forma de ofrecer sus servicios

Dentro de esta clasificación se trata una visión externa de cómo el usuario accede a los servicios dentro de los que se clasifican los sistemas operativos de red y los sistemas operativos distribuidos.

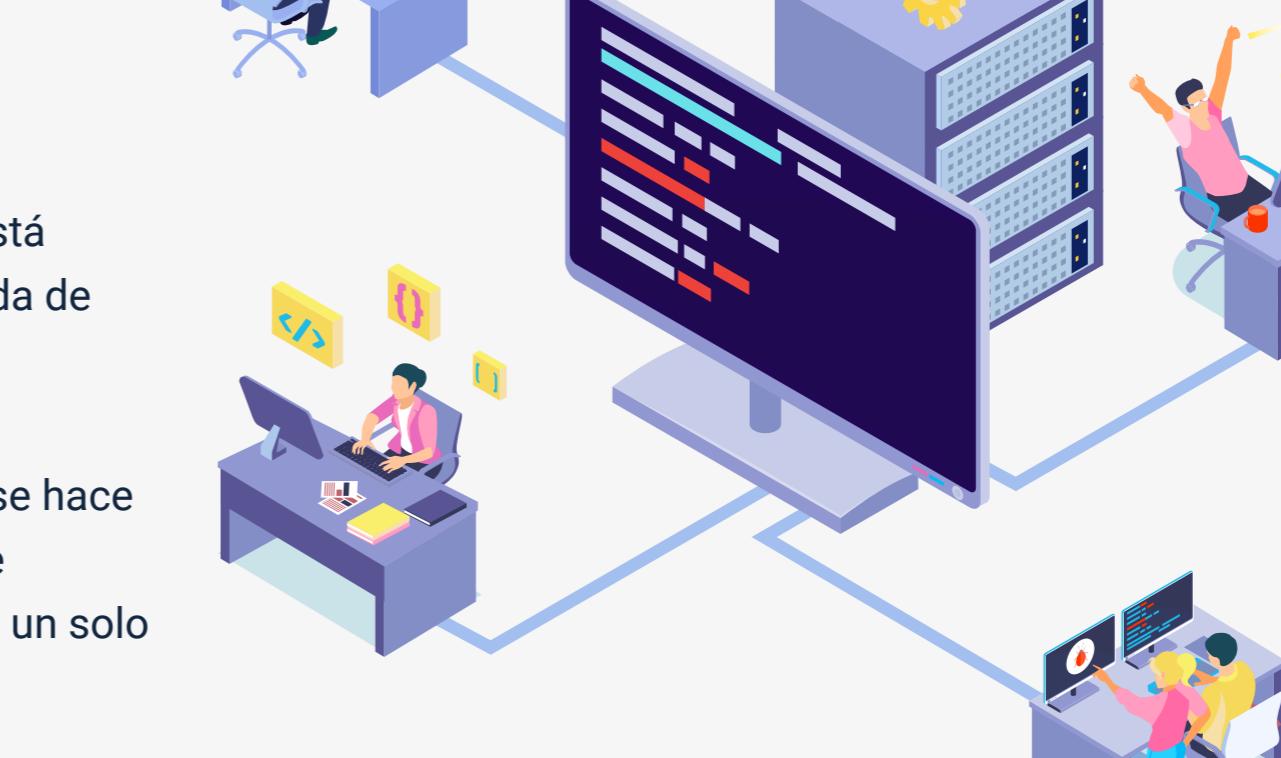
Sistema operativo de red



Sistema operativo distribuidos



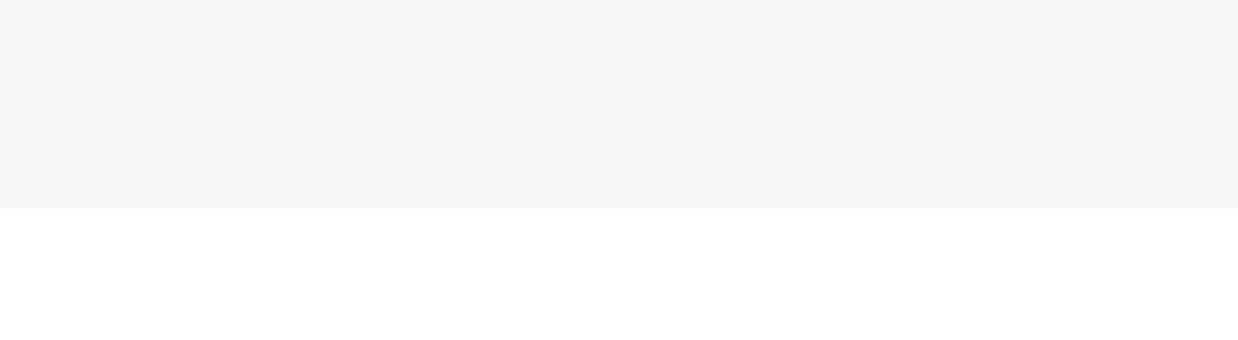
Sistema operativo de red



Los sistemas operativos de red se entienden como los que tienen la forma de comunicarse y funcionar con sistemas operativos en diferentes computadores, por medio de las transmisiones para cambiar información, ejecutar comandos remotos, transferir archivos, ejecutar, etc. El usuario debe identificar la sintaxis del conjunto de llamadas al sistema que se quieran ejecutar. Por ejemplo, si un usuario en el computador "cali" necesita el archivo "matriz.pas" que se localiza en el directorio /software/codigo en el ordenador "pereira" bajo el sistema operativo UNIX, este usuario podría copiarlo, a través de la red, utilizando los siguientes comandos: cali% cali% rcp pereira:/software/codigo/matrix.pas . cali %. En este caso, el comando rcp que significa "remote copy" permite que se traiga el archivo desde el computador llamado "pereira" y, además, lo ubica en el directorio en el cual se ejecutó el comando que se mostró anteriormente. Lo más importante es saber que es posible que el usuario ingrese y comparta diversos archivos.

Adicionalmente, este sistema tiene ventajas muy destacadas que se nombran a continuación:

- Contiene una elevada eficacia.
- Incrementa la tolerancia ante fallas o errores, ya que la información que tiene está dividida en nodos; de esta manera, si se cae uno de los nodos no hay una pérdida de información porque los datos se encuentran duplicados en otros nodos.
- Es mucho más veloz y mejora el procesamiento en la distribución. Así, cuando se hace una consulta, los procesamientos son distribuidos entre los diversos nodos que conforman el sistema de red. De esta forma, en lugar de enviar la información a un solo nodo y adjudicarle todo el trabajo, esta tarea se distribuye.
- Alta escalabilidad, este término indica que, en el momento en el que se requiera más procesamiento o sea necesario incluir más de un disco duro, entonces, el equipo se añade de manera horizontal al clúster o sistema distribuido para evitar el crecimiento vertical que implica añadir mayor almacenamiento, RAM o CPU.



2 Dispositivos de infraestructura T.I.

Dentro de los dispositivos que conforman la infraestructura T.I. en sistemas operativos, se habla sobre el espacio de usuario que se describe a continuación:

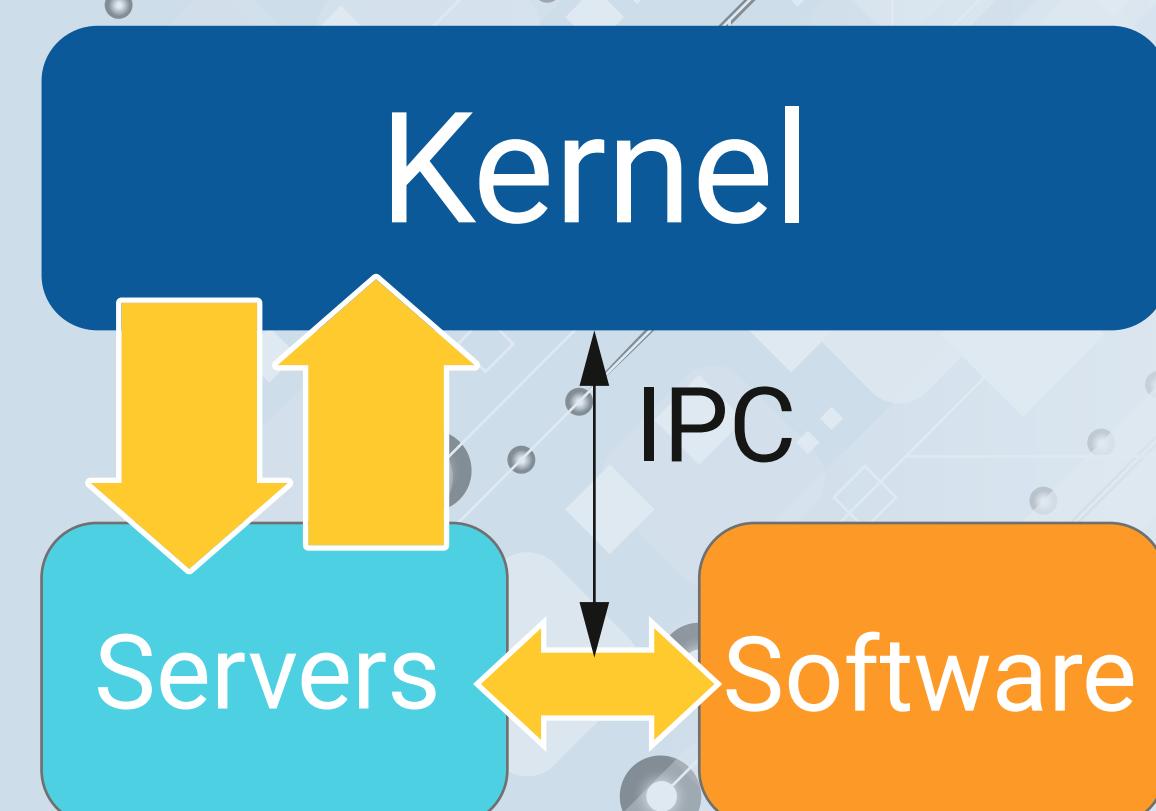
Kernel

Es la parte más importante del sistema operativo, se trata, específicamente, del hardware y es el encargado de administrar los recursos; se puede denominar como el cerebro del sistema operativo. En esta parte se describen las siguientes funciones:

Gestión de archivos: posibilita almacenar y ordenar los archivos, tal y como se hace en aquellas oficinas físicas de archivo, en las que se guardan datos soportados en papel.

Gestión de procesos: se utiliza cuando hay un gran número de programas que deben ejecutarse. En ese sentido, se administra el orden en el cual se van a ejecutar, además, se decide sobre la cantidad de recursos que van a usar, el tiempo durante el cual se lleva a cabo su ejecución, entre otros. El núcleo tiene una función de gestión de procesos y ayuda a realizar esta acción y el programador de procesos del kernel posibilita la multitarea.

Figura 1. Esquemático Kernel



Nota. Elaboración del experto (2022)

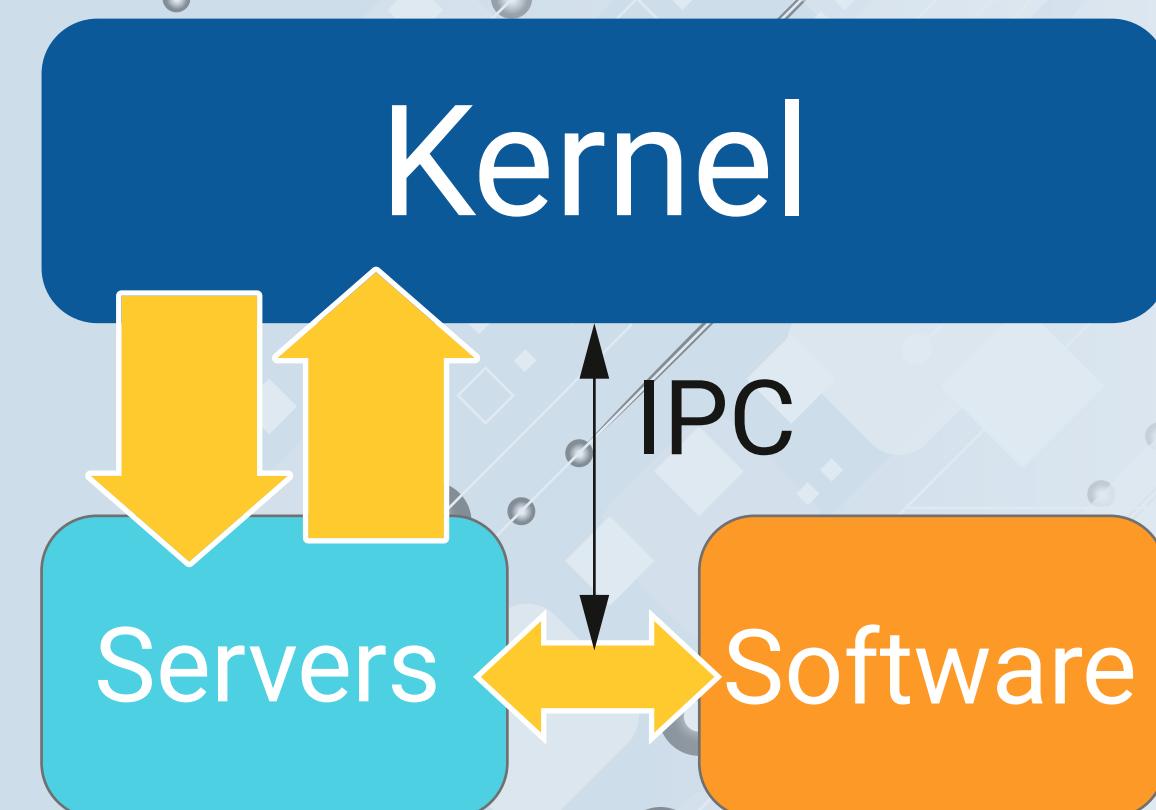


Gestión de memoria: optimiza el uso de la memoria y, así mismo, garantiza que las aplicaciones puedan ejecutarse posibilitando que haya suficiente memoria para cada una.

Gestión de entrada / salida o E/S: el kernel también permite la comunicación con los dispositivos externos, tales como el ratón, el teclado, las redes, los dispositivos de audio, entre otros.

Es importante aclarar que los usuarios no interactúan de forma directa con el kernel, dado que la interacción se hace con la segunda parte del sistema operativo denominada "espacio de usuario".

Figura 1. Esquemático Kernel



Nota. Elaboración del experto (2022)



Espacio de usuario

Se conforma por lo que está alrededor del kernel. Por ejemplo, cuando se utiliza el editor de texto, las configuraciones del sistema, la música que se reproduce, etc. Es la característica principal y final de un sistema operativo, donde cada usuario puede interactuar con cada máquina.

Interactuando con el sistema operativo: al hacer uso de un sistema operativo se puede requerir la implementación de funciones como la creación de carpetas y archivos, el uso de ciertas aplicaciones, la eliminación de elementos, entre otras. Para cumplir estas tareas existen dos formas de interactuar con el sistema, a saber: un shell o una interfaz gráfica de usuario (GUI). A continuación, se describe cada una de ellas.

Shell o intérprete de comandos corresponde a un programa que posibilita la interpretación de los comandos de texto, los cuales son enviados al sistema operativo para que este los ejecute. De esta forma, se genera un interfaz de usuario que permite a la persona acceder a los servicios que ofrece el sistema operativo.

GUI (Graphical User Interface): corresponde a una forma de interacción con el computador basada en lo visual. Esto puede verse, por ejemplo, en el funcionamiento del ratón, el cual puede verse en la pantalla con el fin de identificar un elemento, arrastrarlo, abrirlo, modificarlo, entre otros.

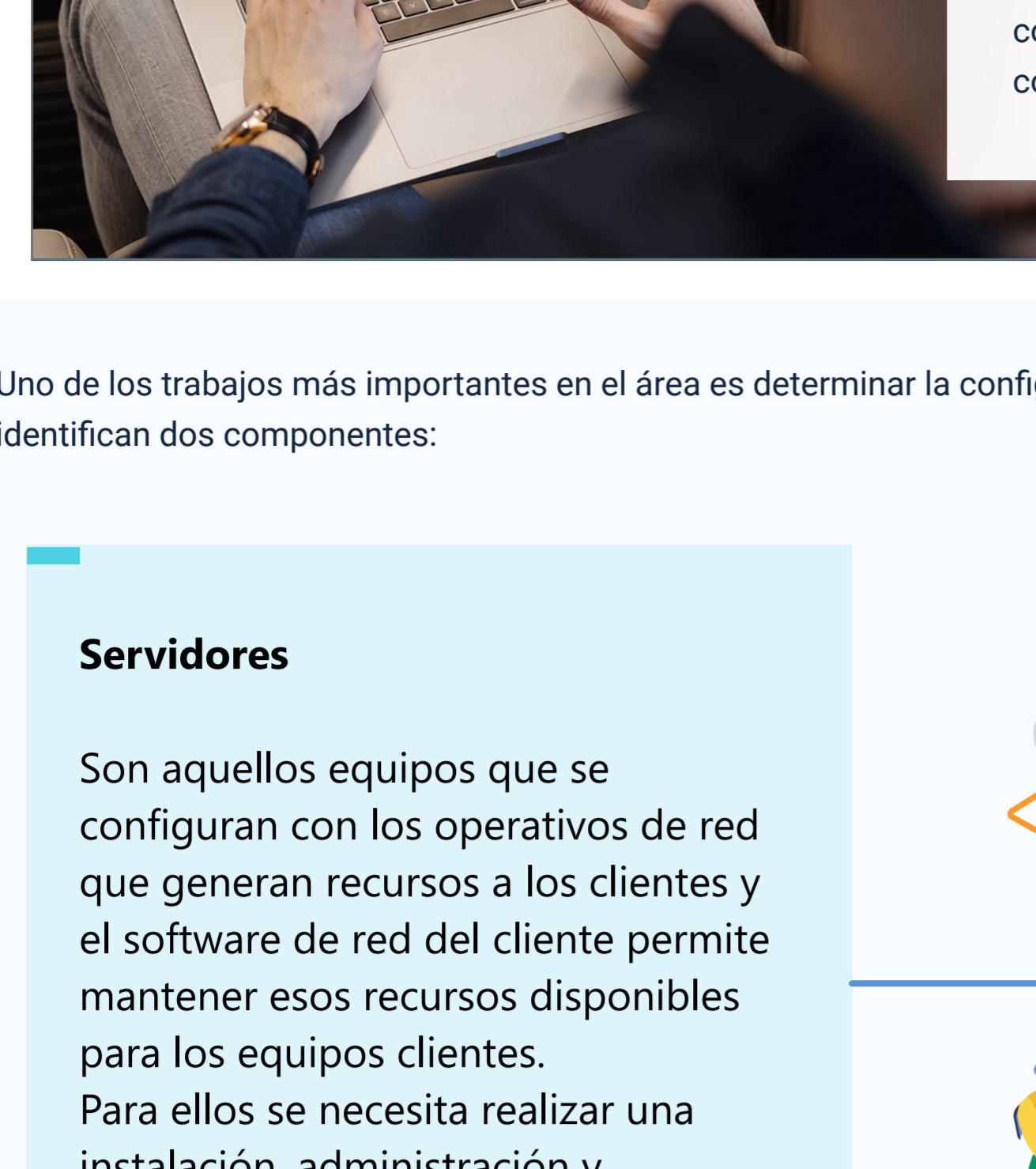
Figura 2. Esquemático espacio de usuario



Nota. Elaboración del experto (2022)

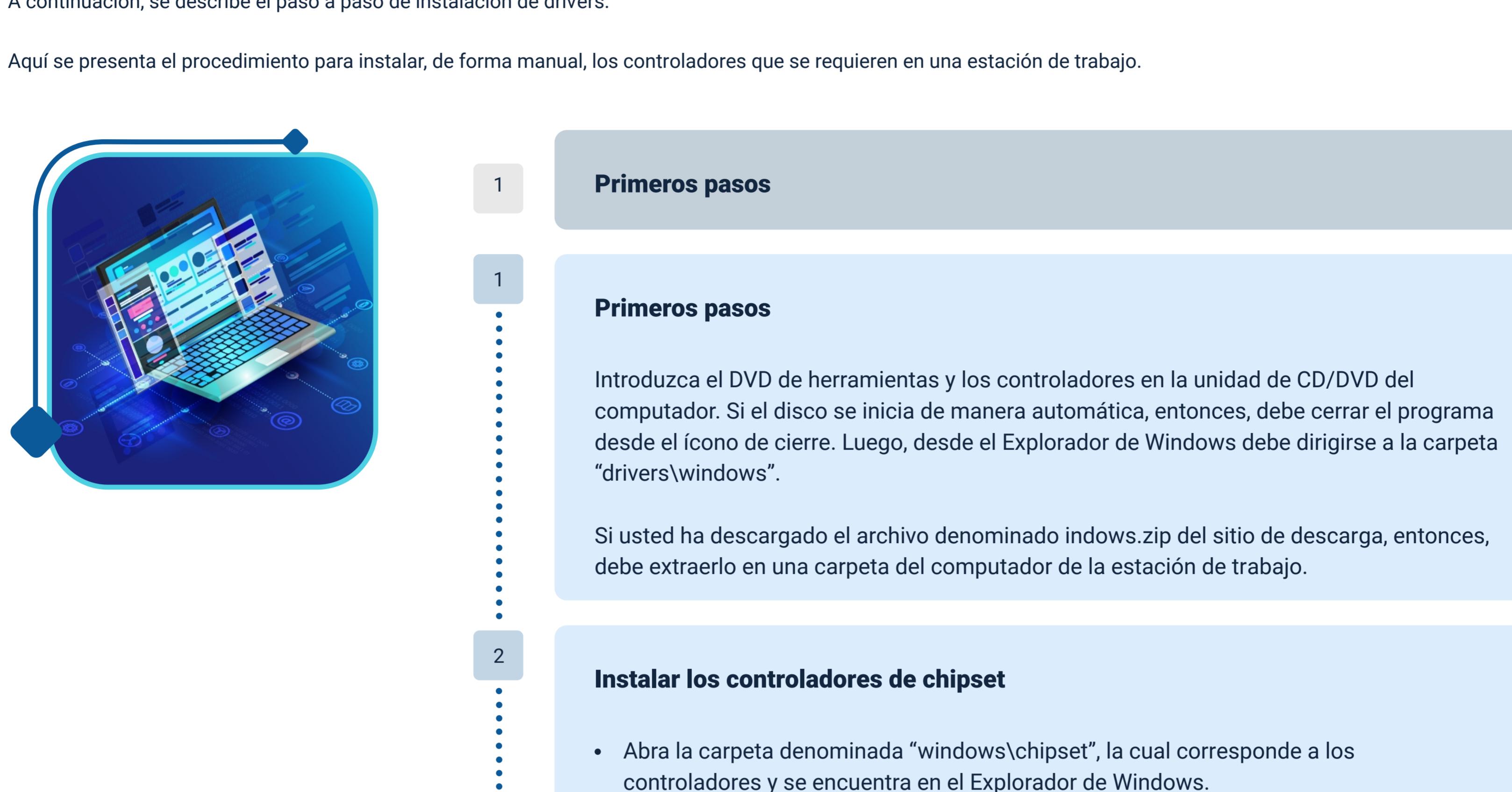


3 Seleccionar sistemas operativos de servidores y dispositivos



Cuando se habla de servidores se conocen como computadores que siempre proveen un servicio a un cliente en especial o varios clientes. Entonces, quiere decir que son equipos de alta disponibilidad que comparten recursos tanto de hardware como de software. Cabe resaltar que ningún equipo tiene la posibilidad de trabajar si no tiene un sistema operativo. En ese mismo sentido, cuando existe una red de equipos ésta no se puede utilizar si no se tiene un sistema operativo de red. Debido a lo anterior, es necesario que exista un equipo con estos sistemas con el fin de garantizar una gestión centralizada de los recursos, lo cual también se conoce como un "grupo de trabajo".

Uno de los trabajos más importantes en el área es determinar la configuración que tenga una mejor adaptación a las necesidades que la red presente. En términos de red se identifican dos componentes:



A continuación, se describe el paso a paso de instalación de drivers:

Aquí se presenta el procedimiento para instalar, de forma manual, los controladores que se requieren en una estación de trabajo.



4 Software de virtualización

Este software es flexible y ágil permitiendo escalabilidad en la infraestructura de TI, además, genera ahorro de propiedad y operativos. También, este permite mayor rendimiento de los recursos y la automatización de las operaciones, simplificando la gestión de la infraestructura.

Debido a las limitaciones de los servidores x86, muchas organizaciones de tecnologías de la información deben recurrir al uso de múltiples servidores, los cuales tienen un funcionamiento muy por debajo de su capacidad, dado que deben responder a las necesidades actuales de almacenamiento y procesamiento. Esta situación genera una gran ineficiencia y unos costes operativos excesivos.

La virtualización utiliza el software para imitar las características del hardware y crear un sistema informático virtual. Esto permite a las organizaciones de TI ejecutar más de un sistema virtual, y múltiples sistemas operativos y aplicaciones, en un solo servidor.



Máquina virtual

La máquina virtual es un sistema virtual que incluye un sistema operativo y una aplicación de uso. Es importante recordar que cada máquina virtual es independiente, si en un computador se instalan diferentes máquinas virtuales se pueden ejecutar al mismo tiempo incluso utilizando un mismo servidor.

Tipos de virtualización

Existen dos tipos de virtualización, estos son:



Virtualización de servidores



Virtualización de red



Virtualización de servidores

La virtualización de los servidores posibilita la ejecución de varios sistemas operativos en un solo servidor físico, a través del uso de máquinas virtuales, las cuales ofrecen un elevado rendimiento. Entre las ventajas principales del uso de máquinas virtuales se tienen:

- Mayor eficiencia del entorno de TI.
- Reducción de los costes operativos.
- Mayor velocidad de las cargas de trabajo.
- Mejoramiento del rendimiento de las aplicaciones.
- Mayor disponibilidad del servidor.
- Eliminación de la complejidad y la proliferación de servidores.



Virtualización de red

La virtualización de la red posibilita la ejecución de aplicación en una red virtual de la misma forma en la que se ejecutan en una red física. Además, presenta un mayor número de ventajas operativas y una total independencia del hardware. De esta forma, la virtualización de la red muestra los dispositivos y servicios de red lógicos (puertos lógicos, comutadores, enruteadores, cortafuegos, equilibradores de carga, VPN, entre otros.) a las cargas de trabajo vinculadas.

5 Herramientas tecnológicas

Los sistemas operativos utilizan tres herramientas que se clasifican en:

Herramientas de aplicación

Se refiere a todo programa que incluya un sistema operativo y que cada usuario pueda desarrollar todas las actividades. Por ejemplo, diseñar dibujos, realizar operaciones, etc.

Sistema operativo Windows Sistema operativo iOS Sistema operativo Linux

Figura 3. Panel de control del Sistema Operativo Windows

Ajustar la configuración del equipo Ver por: Categoría ▾

Sistema y seguridad Revisar el estado del equipo Guardar copias de seguridad de tus archivos con Historial de archivos Copias de seguridad y restauración (Windows 7)	Cuentas de usuario Cambiar el tipo de cuenta
Redes e Internet Ver el estado y las tareas de red	Apariencia y personalización
Hardware y sonido Ver dispositivos e impresoras Agregar un dispositivo	Reloj y región Cambiar formatos de fecha, hora o número
Programas Desinstalar un programa	Accesibilidad Permitir que Windows sugiera parámetros de configuración Optimizar la presentación visual

Nota. Elaboración del experto (2022)

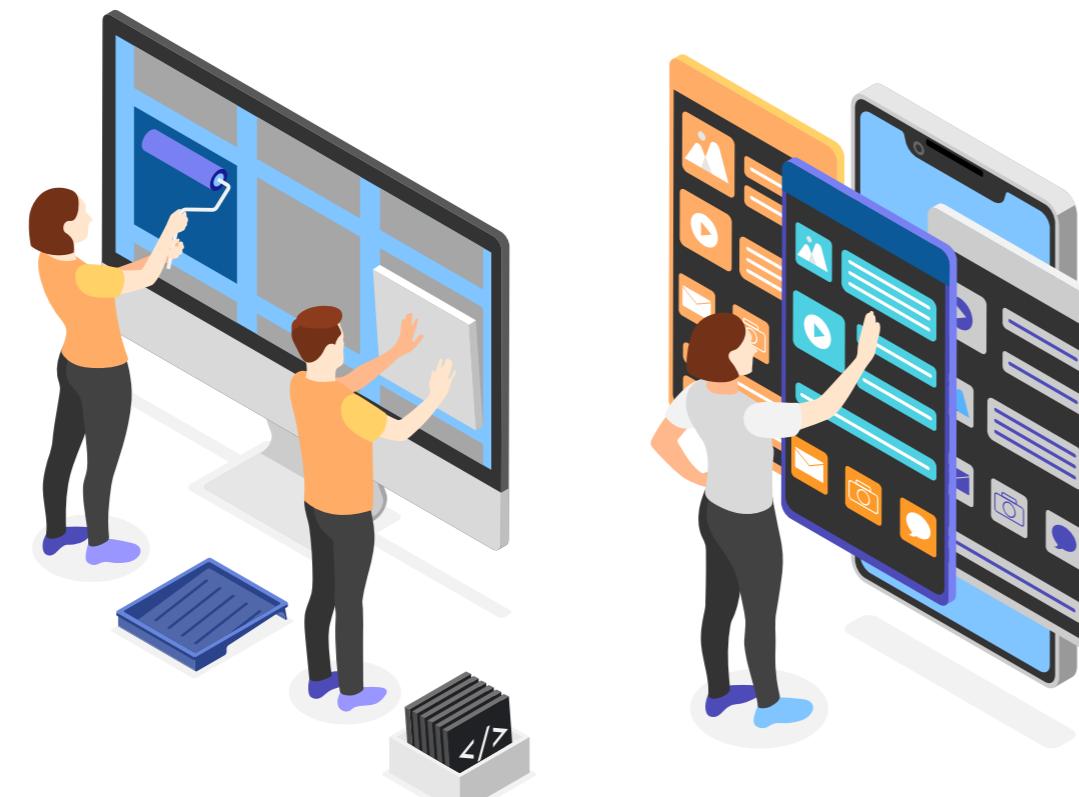
Herramientas de optimización

Se asocia a los programas y aplicaciones que permitan mejorar el rendimiento del sistema como los mencionados a continuación:

- Desfragmentador de disco.
- Comprobador de errores (Scandisk).
- Liberador de espacio en disco.
- Restaurador del sistema.

6 Gestionar el sistema operativo

El sistema operativo se encarga de gestionar el hardware del sistema informático para llevar a cabo esa tarea de interfaz o intermediario entre usuario y aplicaciones y el hardware. Para ello, gestiona distintos recursos del sistema, entre los que destacan:



Los sistemas operativos son muy importantes debido a que permiten facilitar de forma eficaz y eficiente distintas tareas. Entre los cuales existen diferentes clases de sistemas operativos entre los más conocidos están Linux y Windows. La base fundamental de cada sistema operativo es tener un software libre que genere confianza entre el usuario y la máquina dentro de las configuraciones para coordinar las actividades llevando a cabo el intercambio de los recursos y actuando como estación para las aplicaciones que se ejecutan dentro de la máquina

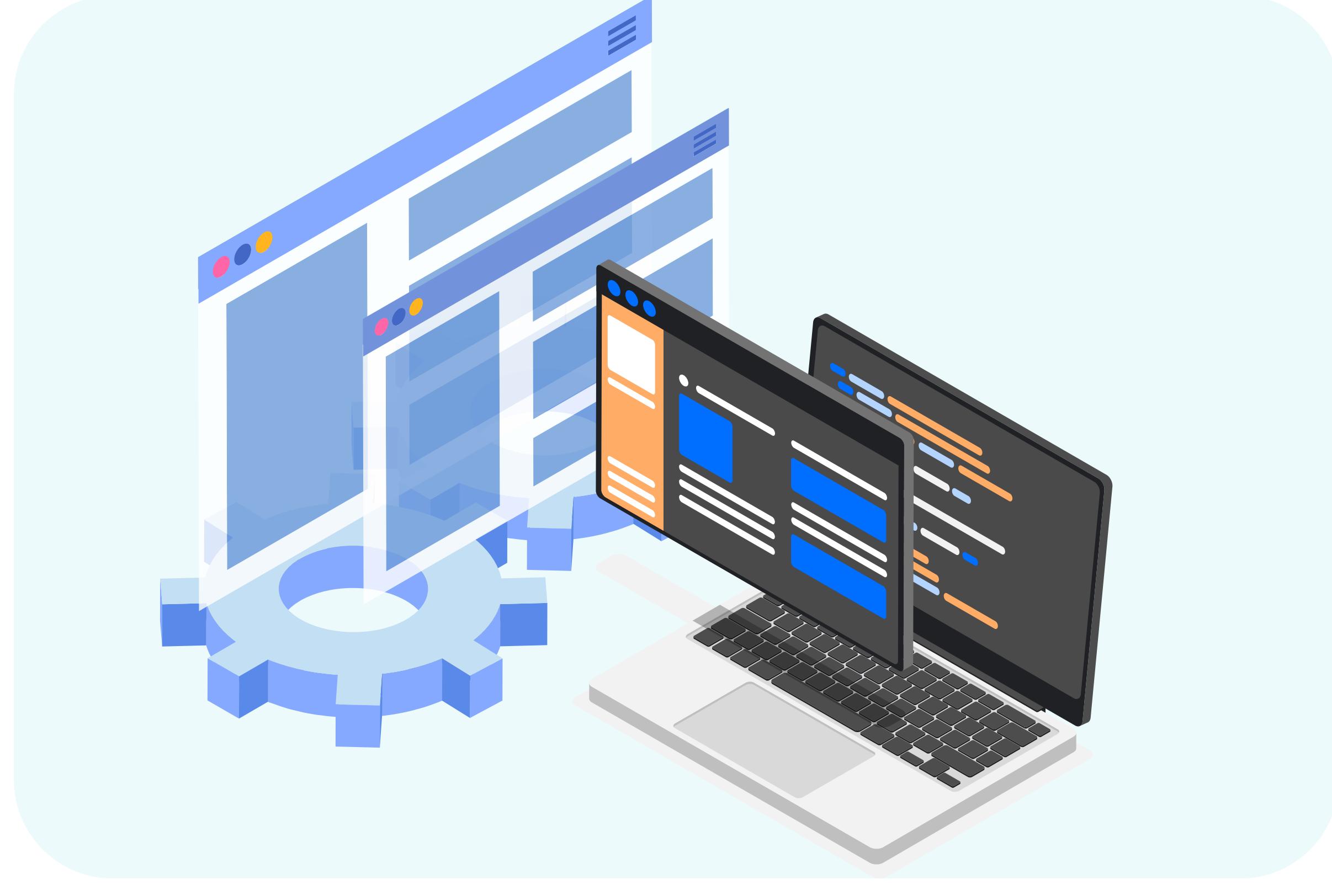
Aprendiz, ha finalizado satisfactoriamente el estudio de las temáticas del componente formativo, lo invitamos a que revise el material complementario y realice la actividad didáctica para que afiance sus conocimientos frente a hardware y sistema operativo.

Implementación de infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Síntesis: Hardware y sistema operativo.

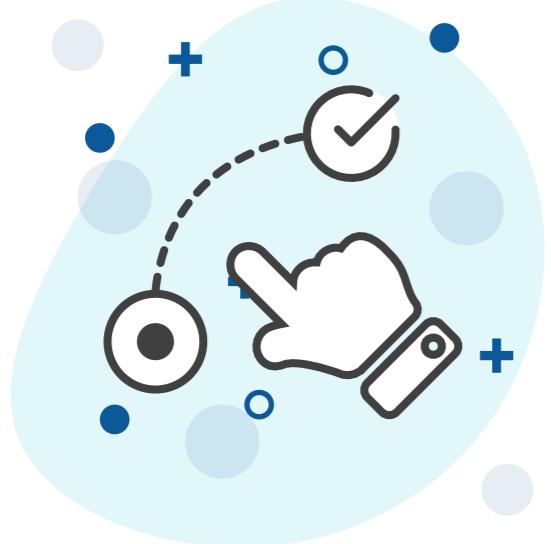
A continuación, se presenta una síntesis sobre las temáticas desarrolladas en el componente formativo:



**Portada actividad****800 x 800****Portada actividad****800 x 800****Imagen acompañamiento Actividad****600 x 600****Imagen resultado****900 x 600**



Actividad didáctica



Arrastrar y soltar

Estimado aprendiz, a continuación, encontrará una actividad didáctica donde deberá relacionar el concepto con su respectiva definición.

¡Mucho suerte!

Arrastrar y soltar

Realizar 

Implementación de infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Síntesis: Hardware y sistema operativo.



A continuación, se presenta una síntesis sobre las temáticas desarrolladas en el componente formativo:

