**Identificar los principales tipos de software (software del sistema y software de aplicación).**

1. Identificar los principales tipos de Software del Sistema: (sistemas operativos, controlador de dispositivos (driver), herramientas de programación, utilidades, etc.)

**Software del Sistema:**

**Sistemas operativos:**

Un Sistema Operativo (SO) es el software básico de una computadora que provee una interfaz entre el resto de programas del ordenador, los dispositivos hardware y el usuario.

* Las funciones básicas del Sistema Operativo son administrar los recursos de la máquina, coordinar el hardware y organizar archivos y directorios en dispositivos de almacenamiento.
* Los Sistemas Operativos más utilizados son Dos, Windows, Linux y Mac. Algunos SO ya vienen con un navegador integrado, como Windows que trae el navegador Internet Explorer.

 **Controlador de dispositivos (driver):**

Un **controlador de dispositivo**, llamado normalmente **controlador** (en inglés, *device driver*) es un programa informático que permite al sistema operativo interactuar con un periférico, haciendo una abstracción del hardware y proporcionando una interfaz-posiblemente estandarizada- para usarlo. Se puede esquematizar como un manual de instrucciones que le indica al sistema operativo, cómo debe controlar y comunicarse con un dispositivo en particular. Por tanto, es una pieza esencial, sin la cual no se podría usar el hardware.

Existen tantos tipos de controladores como tipos de periféricos, y es común encontrar más de un controlador posible para el mismo dispositivo, cada uno ofreciendo un nivel distinto de funcionalidades. Por ejemplo, aparte de los oficiales (normalmente disponibles en la página web del fabricante), se pueden encontrar también los proporcionados por el sistema operativo, o también versiones no oficiales hechas por terceros.

Debido a que el software de controladores de dispositivos se ejecuta como parte del sistema operativo, con acceso sin restricciones a todo el equipo, resulta esencial que sólo se permitan los controladores de dispositivos autorizados. La firma y el almacenamiento provisional de los paquetes de controladores de dispositivos en los equipos cliente, mediante las técnicas descritas en esta guía, proporcionan las ventajas siguientes:

* Seguridad mejorada. Puesto que los usuarios estándar no pueden instalar controladores de dispositivos que no estén firmados o que estén firmados por un editor que no es de confianza, los administradores tendrán un control riguroso respecto a los controladores de dispositivos que pueden usarse en una organización. Podrán impedirse los controladores de dispositivos desconocidos, así como cualquier controlador de dispositivo que el administrador no permita expresamente. Mediante el uso de directivas de grupo, un administrador puede proporcionar a todos los equipos cliente de una organización los certificados de los editores que se consideren de confianza, permitiendo la instalación de los controladores sin intervención del usuario, para comprobar que se trata de una firma digital de confianza.
* Reducción de los costes de soporte técnico. Los usuarios sólo podrán instalar los dispositivos que hayan sido probados y admitidos por la organización. En consecuencia, el sistema permite mantener la seguridad del equipo, al tiempo que se reducen las solicitudes del departamento de soporte técnico.
* Experiencia de usuario mejorada. Un paquete de controladores firmado por un editor de confianza y almacenado provisionalmente en el almacén de controladores funciona de modo automático, cuando el usuario conecta el dispositivo al equipo. No se requiere acción alguna por parte del usuario.

En esta sección se incluyen las tareas principales para la seguridad de los paquetes de controladores de dispositivos:

Los controladores de dispositivo (device drivers en inglés) son programas añadidos al núcleo del sistema operativo, concebidos inicialmente para gestionar periféricos y dispositivos especiales. Pueden ser de dos tipos: orientados a caracteres (tales como los dispositivos NUL, AUX, PRN, del sistema) o bien orientados a bloques, constituyendo las conocidas unidades de disco. La diferencia fundamental entre ambos tipos de controladores es que los primeros reciben o envían la información carácter a carácter; en cambio, los controladores de dispositivo de bloques procesan, como su propio nombre indica, bloques de cierta longitud en bytes (sectores). Los controladores de dispositivo, aparecidos con el DOS 2.0, permiten añadir nuevos componentes al ordenador sin necesidad de rediseñar el sistema operativo.

Tradicionalmente han sido programas binarios puros, similares a los COM aunque ensamblados con un ORG 0, a los que se les colocaba una extensión SYS. Sin embargo, no hay razón para que ello sea así, ya que un controlador de dispositivo puede estar incluido dentro de un programa EXE, con la condición de que el código del controlador sea el primer segmento de dicho programa. El EMM386.EXE del MS-DOS 5.0 sorprendió a más de uno en su día, ya que llamaba la atención observar cómo se podía cargar con DEVICE: lo cierto es que esto es factible incluso desde el DOS 2.0 (pese a lo que pueda indicar algún libro), pero ha sido mantenido casi en secreto. Actualmente es relativamente frecuente encontrar programas de este tipo. La ventaja de un controlador de dispositivo de tipo EXE es que puede ser ejecutado desde el DOS para modificar sus condiciones de operación, sin complicar su uso por parte del usuario con otro programa adicional. Además, un controlador de dispositivo EXE puede superar el límite de los 64 Kb, ya que el DOS se encarga de relocalizar las referencias absolutas a segmentos como en cualquier programa EXE ordinario.

**Herramientas de programación:**

Las herramientas de programación, son aquellas que permiten realizar aplicativos, programas, rutinas, utilitarios y sistemas para que la parte física del computador u ordenador, funcione y pueda producir resultados.

Hoy día existen múltiples herramientas de programación en el mercado, tanto para analistas expertos como para analistas inexpertos.

Las herramientas de programación más comunes del mercado, cuentan hoy día con programas de depuración o debugger, que son utilitarios que nos permiten detectar los posibles errores en tiempo de ejecución o corrida de rutinas y programas.

Entre otras herramientas de programación encontramos librerías y componentes, dados por algunos lenguajes de programación como son el C++ y Delphi.

Otras herramientas de programación son los lenguajes de programación, que nos permiten crear rutinas, programas y utilitarios.

Entre algunas de estas herramientas de programación tenemos:

Basic y Pascal que son herramientas de programación, idóneas para la inicialización de los programadores.

C y C++ que sirven para la programación de sistemas.

Cobol, que es una herramienta de programación orientada hacia sistemas de gestión empresarial como nominas y contabilidad.

Fortran, que son lenguajes específicos para cálculos matemáticos y o numéricos.

Herramientas de programación para ambientes gráficos como son Visual Basic, Delphi y Visual C.

HTML y JAVA, que permiten la creación de páginas WEB para internet.

**Utilidades informáticas:**

En informática, una **utilidad** es una herramienta que realiza:

* Tareas de mantenimiento
* Soporte para la construcción y ejecución de programas
* Las tareas en general

En donde se incluyen las bibliotecas de sistema, middleware, herramientas de desarrollo, etc.

Entre ellas podemos nombrar cifrado y descifrado de archivos, compresión de archivos, desfragmentados de disco, editores de texto, respaldo, etc.

1. Identificar los principales tipos de software de aplicación: (suites de oficina, software educativo, bases de Datos, juegos, gráficas, etc.).

**Software de aplicación:**

**Suites de oficinas**:

Una suite ofimática o suite de oficina es una recopilación de aplicaciones, las cuales son utilizados en oficinas y sirve para diferentes funciones como crear, modificar, organizar, escanear, imprimir, etc. archivos y documentos. Son ampliamente usados en varios lugares, ya que al ser eso (una recopilación), hace que sea asequible adquirir toda la suite, que programa por programa, lo cual es más complejo, al tener que conseguir programa por programa, y en caso del software pagado, más caro.

Generalmente en las suites ofimáticas, al incluir los programas en estas, no hay un estándar sobre los programas a incluir; pero la gran mayoría incluyen al menos un procesador de texto y una hoja de cálculo. Adicionalmente, la suite puede contener un programa de presentación, un sistema de gestión de bases datos, herramientas menores de gráficos y comunicaciones, un gestor de información personal (agenda y cliente de correo electrónico) y un navegador web.

En la actualidad las suites ofimáticas dominantes en el mercado son, por parte del software pagado, Microsoft office, la cual posee sus propios formatos cerrados de documentos para cada uno de sus programas. Respecto al software libre, está OpenOffice.org, desarrollado por Sun Microsystems, también con un formato para cada programa, pero de código abierto. Debido a esto y a la pobre compatibilidad entre las suites de Microsoft con otros formatos abiertos (como Open Document), en cada suite ofimática se hacen desarrollos que, generalmente, son poco adaptables a los cambios que hace una y otra suite.

**Software Educativo:**

Se denomina software educativo al destinado a la enseñanza y el aprendizaje autónomo y que, además, permite el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas.

Así como existen profundas diferencias entre las filosofías pedagógicas, así también existe una amplia gama de enfoques para la creación de software educativo, atendiendo a los diferentes tipos de interacción que debería existir entre los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje: educador, aprendiz, conocimiento, computadora.

Como software educativo tenemos desde programas orientados al aprendizaje hasta sistemas operativos completos destinados a la educación, como por ejemplo las distribuciones GNU/Linux orientadas a la enseñanza.

**Bases de Datos:**

Es una colección de archivos interrelacionados, son creados con un DBMS **(database *management system:* Los sistemas de gestión de bases de datos)**, Su contenido engloba la información concerniente de una organización de tal manera que los datos estén disponibles para los usuarios. su finalidad es eliminar la redundancia o al menos minimizarla. Sus tres componentes principales son: El Hardware, el Software DBMS y los datos a manejar, así como el personal encargado del manejo del sistema.

Los sistemas de bases de datos se diseñan para manejar grandes cantidades de información. Un objetivo primordial es proporcionar a los usuarios finales una visión abstracta de los datos.

Los objetivos principales de un sistema de base de datos es disminuir los siguientes aspectos:

* **Redundancia e inconsistencia de datos**:

Puesto que los archivos que mantienen almacenada la información son creados por diferentes tipos de programas de aplicación existe la posibilidad de que si no se controla detalladamente el almacenamiento, se pueda originar un duplicado de información, es decir que la misma información sea más de una vez en un dispositivo de almacenamiento. Esto aumenta los costos de almacenamiento y acceso a los datos, además de que puede originar la inconsistencia de los datos - es decir diversas copias de un mismo dato no concuerdan entre si -, por ejemplo: que se actualiza la dirección de un cliente en un archivo y que en otros archivos permanezca la anterior.

* **Dificultad para tener acceso a los datos:**

Un sistema de base de datos debe contemplar un entorno de datos que le facilite al usuario el manejo de los mismos. Supóngase un banco, y que uno de los gerentes necesita averiguar los nombres de todos los clientes que viven dentro del código postal 78733 de la ciudad. El gerente pide al departamento de procesamiento de datos que genere la lista correspondiente. Puesto que esta situación no fue prevista en el diseño del sistema, no existe ninguna aplicación de consulta que permita este tipo de solicitud, esto ocasiona una deficiencia del sistema.

* **Aislamiento de los datos:**

Puesto que los datos están repartidos en varios archivos, y estos no pueden tener diferentes formatos, es difícil escribir nuevos programas de aplicación para obtener los datos apropiados.

* **Anomalías del acceso concurrente**:

Para mejorar el funcionamiento global del sistema y obtener un tiempo de respuesta más rápido, muchos sistemas permiten que múltiples usuarios actualicen los datos simultáneamente. En un entorno así la interacción de actualizaciones concurrentes puede dar por resultado datos inconsistentes. Para prevenir esta posibilidad debe mantenerse alguna forma de supervisión en el sistema.

* **Problemas de seguridad:**

La información de toda empresa es importante, aunque unos datos lo son más que otros, por tal motivo se debe considerar el control de acceso a los mismos, no todos los usuarios pueden visualizar alguna información, por tal motivo para que un sistema de base de datos sea confiable debe mantener un grado de seguridad que garantice la autentificación y protección de los datos. En un banco por ejemplo, el personal de nóminas sólo necesita ver la parte de la base de datos que tiene información acerca de los distintos empleados del banco y no a otro tipo de información.

* **Problemas de integridad:**

Los valores de datos almacenados en la base de datos deben satisfacer cierto tipo de restricciones de consistencia. Estas restricciones se hacen cumplir en el sistema añadiendo códigos apropiados en los diversos programas de aplicación.

**Juegos:**

Los juegos son también software de aplicación que tiene algún tipo de interfaz, que puede ser una interfaz de texto o una interfaz grafica (o ambas).

**Graficas:**

Las aplicaciones de auditoria multimedia le permiten organizar textos, sonidos, videos, y otros elementos gráficos en un sistema operativo secuenciado.

**\* Clasificación de los graficadores:**

**-Software de pintura:** permite pintar píxeles en la pantalla usando un dispositivo apuntador , pudiendo ser este un ratón, palanca de mando , bola rastreadora o pluma, traduciendo sus movimientos en patrones y líneas en la pantalla.

**-Software de procesamiento digital de imágenes:**Permite al usuario manipular fotografías y otras imágenes de alta definición con herramientas similares a las que proporciona los programas de pintura.

**-Software de dibujo:**almacena una imagen no como colección de puntos sino como una colección de líneas y formas. El programa de dibujo almacena las formas como formas y el texto como texto. Como las imágenes son colecciones de líneas, formas y objetos, esta estrategia se conoce como graficación orientada a objetos.

**-Software de gráficos para presentaciones:**Esta diseñado para automatizar la creación de ayudas visuales para conferencias, sesiones de capacitación, demostraciones de ventas etc. De acuerdo con una definición amplia este tiene desde programas de diagramación, hojas de cálculo hasta software de animación y edición de video, y muchos programas son capaces de manejar todas estas diversas tareas.

**-Software de modelado tridimensional:**Los diseñadores gráficos pueden crear objetos tridimensionales con herramientas similares a las del software de de dibujo convencional. Un artista puede dibujar una escena tridimensional sobre una página de dos dimensiones. Este sistema posee gran flexibilidad ya que permite observar el trabajo ampliamente y con una gran perspectiva.

**DIFERENCIA ENTRE EL SOFTWARE DE APLICACIONES Y SOFTWARE DEL SISTEMA**

**EL SOFTWARE DE SISTEMA** es el software básico ó sistema operativo. Dicho sistema operativo, es un conjunto de programas cuyo objetivo es facilitar el uso de la computadora, permitiendo administrar y asignar los recursos del sistema. Los sistemas operativos más conocidos son Windows, Linux, etc.

**EL SOFTWARE DE APLICACIÓN**, son aquellos programas que controlan y optimizan la operación de la computadora, establecen una relación básica y fundamental entre el usuario y el computador, permiten que el usuario pueda utilizar en forma simple y amigable complejos sistemas y actúan como intermediario entre el usuario y la computadora. Ejemplos de software de aplicación son: Microsoft Word, Excel, Internet Explorer, Mozilla Firefox, y todo tipo de programas que utilizamos diariamente en nuestra computadora.

**PAPEL DEL SISTEMA OPERATIVO EN UN SISTEMA DE INFORMACIÓN.**

**SISTEMA INFORMÁTICO**

 Es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su posterior uso, generados para cubrir una necesidad (objetivo). Dichos elementos formarán parte de alguna de estas categorías:

Elementos de un sistema de información.

Personas.

Datos.

Actividades o técnicas de trabajo.

Recursos materiales en general (típicamente recursos, aunque no tienen por qué ser de este tipo obligatoriamente).

Todos estos elementos interactúan entre sí para procesar los datos (incluyendo procesos manuales y automáticos) dando lugar a información más elaborada y distribuyéndola de la manera más adecuada posible en una determinada organización en función de sus objetivos.

**EL SISTEMA OPERATIVO (SO)** cumple un papel importante pues con este el proceso, almacenamiento, organización y administración de información y datos, se agilizan. Disminuyen el tiempo y costos.