

Introducción

En este apunte se realiza una introducción de los conceptos asociados al funcionamiento de un ordenador. El objetivo es que el lector adquiera los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de los ordenadores digitales, de modo que tome conciencia de las posibilidades y limitaciones a la hora de realizar diversos tipos de tareas. Realmente no es necesario conocer el funcionamiento de un ordenador para utilizarlo. Sin embargo, las características particulares de un ordenador definen parámetros de ejecución importantes desde el punto de vista de la aplicación científica, como son la precisión de los resultados, la velocidad de cálculo o el tamaño máximo del problema.

Es muy complicado realizar un estudio sobre ordenadores debido a su gran variedad en coste, tamaño, rendimiento y aplicación, además de que son sistemas muy complejos. Por tal motivo solo se proporciona una visión panorámica del ordenador y de los aspectos relacionados.

Se definen los conceptos básicos de un ordenador y se describe su funcionamiento. Posteriormente se dedica un estudio de los bloques funcionales constituyentes de la arquitectura Von Neumann, base de los ordenadores digitales actuales. El ordenador es una máquina muy compleja de utilizar sin un software que lo gestione y que facilite la creación de programas. Por ese motivo se describen los tipos de software existentes sin entrar en el detalle de los aspectos de programación. Se estudian los parámetros característicos de los ordenadores que nos permiten conocer sus prestaciones. Finalmente se presenta una clasificación de ordenadores y se exponen ejemplos de las aplicaciones de estos, que muestran el gran impacto que tiene el desarrollo de los ordenadores en la sociedad actual.

Conceptos básicos

Informática: ciencia aplicada que abarca el **estudio y aplicación** del tratamiento automático de la información, utilizando dispositivos electrónicos y sistemas computacionales. También está definida como el **procesamiento automático de la información**.

Tecnología: Conjunto de instrumentos, recursos técnico o procedimientos empleados en un determinado campo o sector.

Ordenador: es una máquina que acepta información de entrada (datos de entrada) la procesa de acuerdo con un conjunto de instrucciones almacenado en su memoria y produce resultados (datos de salida).

Un **ordenador es una máquina electrónica** que sirve para **procesar datos digitales y generar información digital**.

Un ordenador consta de una colección de circuitos integrados y otros componentes relacionados (que se encapsulan en lo que se denomina **hardware**) que recibe las peticiones realizadas por un usuario (donde el usuario puede ser una persona o un programa) y las procesa mediante lo que se denomina **software** a fin de otorgar información útil.



Figura 2. Funcionamiento típico de un ordenador.

Se ha mencionado que el ordenador almacena los datos de entrada en memoria y que el procesador ejecuta las instrucciones. Para ello el procesador se vale de los programas, tal como la Figura 2 lo expresa:

El paso 2 indicado en la Figura 2 significa que el procesamiento de datos puede consistir en realizar cálculos con ellos, o en transferirlos de un lugar a otro. Esta labor la realiza, fundamentalmente, el microprocesador, comúnmente denominado Unidad Central de Procesamiento (CPU). Pero también intervienen:

- La memoria RAM, almacenando temporalmente los datos y las instrucciones.
- La tarjeta gráfica, que incluye su propio procesador y su propia memoria RAM.
- El chipset, que controla el flujo de datos entre el microprocesador, la tarjeta gráfica y el resto de los dispositivos (monitor, disco duro, etc).

Tanto la Figura 1 como la Figura 2 coinciden en mostrar que el resultado o salida del procesamiento de los datos realizados por el ordenador, se denomina información de salida digital. Estos datos pueden mostrarse en la pantalla del monitor, enviarse a una impresora, almacenarse en el disco duro, etc.

Unidad I: Introducción a la Informática

Como consecuencia de todo lo anterior, se puede deducir que en el ordenador participan dos elementos que necesariamente se necesitan para cumplir con el objetivo del ordenador: resolver problemas de diferente índole. Estos elementos se denominan hardware y software.

Sin el hardware el software no podría ejecutar, y sin el software el hardware no podría realizar ninguna tarea. El hardware representa al conjunto de dispositivos físicos que integran el ordenador; mientras que el software representa el conjunto de programas que dirigen los diferentes componentes del hardware para que este realice diversas tareas.

Hardware: es el **soporte físico del ordenador**, se podría decir que es el ordenador en sí; el conjunto de circuitos electrónicos, cables y otros elementos físicos que forman el ordenador. Está compuesto de un conjunto de bloques lógicos gobernados por controladores (drivers) y conectados entre sí un sistema de buses. Desde el punto de vista electrónico, la información digital es convertida en impulsos eléctricos de dos tipos, asignando, por ejemplo, el 0 a 0 voltios y el 1 a 5 voltios. Gracias a la electrónica los ordenadores actuales pueden realizar miles de millones de operaciones por segundo, con precisión y fiabilidad.

Uso y Funciones de Equipos y Periféricos

¿Qué son Los Periféricos?

Un periférico de ordenador es un **dispositivo externo al ordenador** que está conectado a él pero que no es parte del equipo principal y que permite la entrada y salida de información desde o hacia el propio ordenador.

En resumen, son dispositivos que se conectan al ordenador para ingresar o extraer información.

Unidad de Entrada

Los ordenadores aceptan información codificada por medio de unidades de entrada. Estos dispositivos son capaces de “leer” información introducida por el usuario y transformar las informaciones de entrada en señales binarias de naturaleza eléctrica. De este modo se ponen en contacto el mundo exterior con el ordenador. Un mismo ordenador puede tener diferentes unidades de entrada. Las dos unidades de entrada más comunes son:

- **Teclado:** los teclados son similares a los de las máquinas de escribir. Cada tecla o botón se corresponde a uno o varios caracteres, funciones u órdenes. Siempre que se oprime una tecla, el carácter, función u orden se traduce automáticamente a su código correspondiente y se envía de manera directa a la memoria o al procesador.
- **Mouse:** se suele utilizar en entornos gráficos para manejar el cursor de la pantalla. El movimiento de este produce un desplazamiento del cursor. Además, suele llevar 1 a 3 botones para realizar operaciones de marcado, selección, movimiento, etc.

Otras unidades de entrada son la palanca manual de control (joystick), el lápiz óptico, la tabla digitalizadora, el digitalizador, entre otros.

Unidad I: Introducción a la Informática

También existen muchos dispositivos de captura directa de datos como son las lectoras de bandas magnéticas, los detectores ópticos, los detectores de marcas y caracteres impresos y el detector de barras impresas, así como la unidad de reconocimiento de la voz y los conversores analógico/digitales.

Unidad de Salida

Son las encargadas de devolver los resultados procesados al mundo exterior. La mayor parte de estas unidades transforman las señales eléctricas binarias en caracteres escritos o visualizados.

Las unidades de salida más comunes son las siguientes:

- **Pantalla:** La información incide sobre el tipo de material de la pantalla generando imágenes, caracteres, etc. Una imagen sobre la superficie de la pantalla no es continua, sino que se forma por una multitud de puntos denominados píxeles. Se necesita un controlador (placa de video) que normalmente dispone de su propio espacio de memoria donde se forma la matriz de la pantalla antes de enviarla al material reflejante.
- **Impresora:** son periféricos que escriben la información de salida sobre papel. Existe una gran variedad de impresoras: térmicas, inyección a tinta, láser, etc.

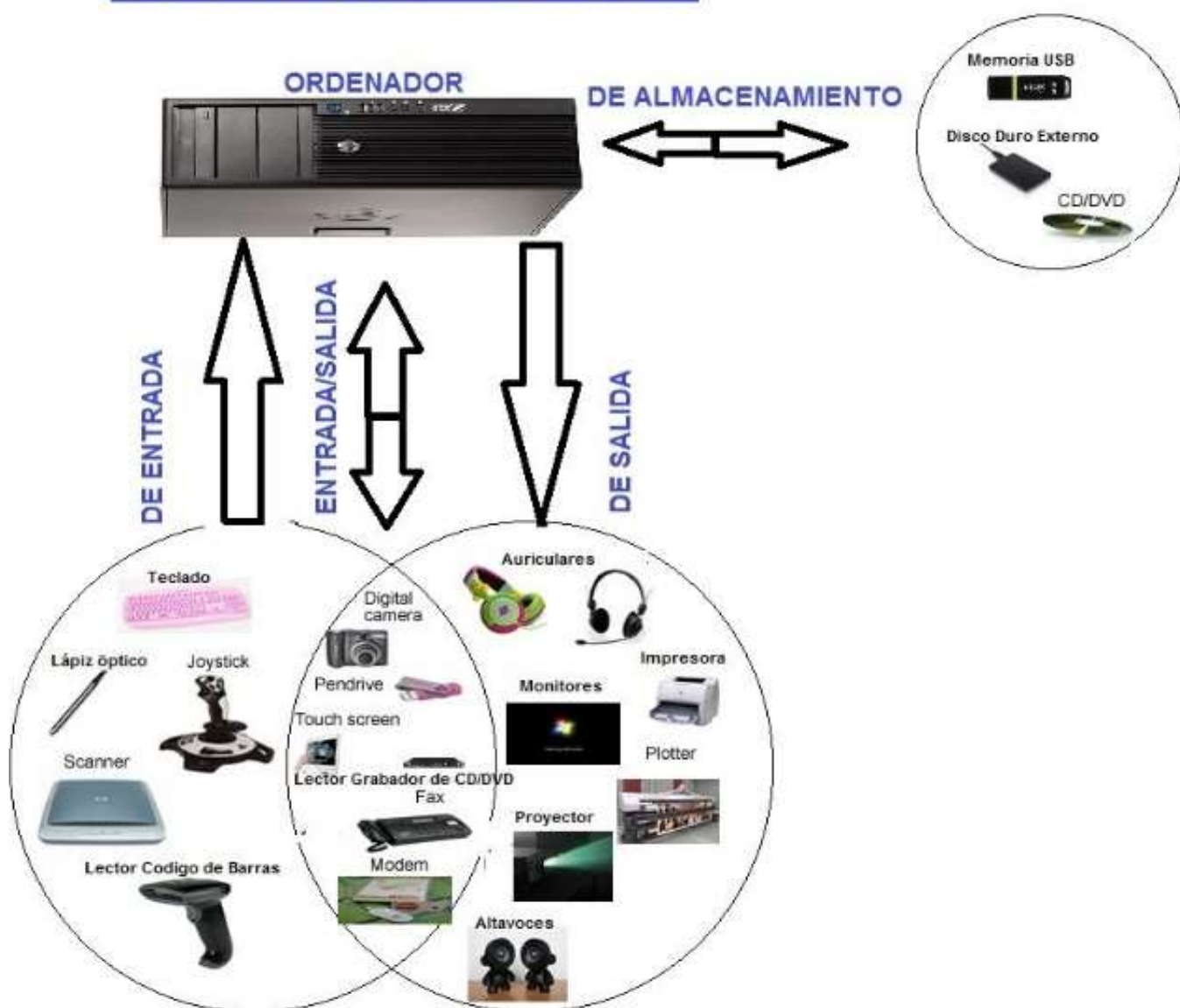
Otras unidades de salida son los trazadores gráficos (plotter), terminales específicos de aplicación, los monitores de video o televisor, los sintetizadores de voz y los conversores digital/analógico.

Unidad de Entrada/Salida

En informática se conoce como **dispositivos de entrada/salida** (o periféricos bidireccionales) a aquellos **aparatos electrónicos que permiten tanto introducir como extraer información** de un sistema. Por ejemplo: un monitor táctil, terminales interactivos teclado/pantalla, los terminales teletipo y las pantallas sensibles al tacto. O una impresora multifunción.

Los dispositivos de entrada/salida no son muy frecuentes porque la mayoría de los aparatos que se conectan a la computadora como periféricos sirven o para ingresar o para extraer información, son pocos los que realizan ambas funciones.

TIPOS DE PERIFERICOS



Software: es el **soporte lógico del ordenador**, consiste en el conjunto de programas ejecutables por el ordenador. Se entiende por programa un conjunto ordenado de instrucciones que se le proporciona al ordenador en el que se indica las operaciones o tareas que se desea que realice.

Unidad I: Introducción a la Informática

Es el conjunto de programas que controla el funcionamiento de otros programas que se ejecutan en el ordenador y que, además, gestiona los recursos hardware. De esta forma se facilita el uso eficiente del ordenador. Dentro de este grupo de programas se incluye el sistema operativo. El sistema operativo se encarga de controlar todos los recursos del ordenador y proporciona el soporte necesario para escribir programas y crear aplicaciones. El sistema operativo inicializa el ordenador, controla las actividades de este y maneja la secuencia en la que se realizan las operaciones, entrada de datos, presentación en pantalla, etc. Para ejecutar un programa, se necesita primero ejecutar el sistema operativo. Un ordenador no serviría para nada si no tiene instalado un sistema operativo. Un sistema operativo está formado por un conjunto de programas que actúan como intermediarios entre el usuario, la máquina (el hardware) y las aplicaciones informáticas instaladas (el software).

Software de Sistema:

Son los programas encargados de controlar las operaciones básicas de la computadora, de manera tal que los usuarios puedan utilizar los recursos provistos por el hardware, sin conocer detalles de su funcionamiento interno. El sistema operativo es el responsable de organizar el acceso y la utilización de las distintas componentes del hardware. Cuando encendemos la computadora es el sistema operativo quien se hace cargo del control de la ejecución. Cuando activamos un programa cualquiera, el sistema operativo sigue ejecutándose “detrás”. Cuando guardamos, imprimimos o abrimos un documento, es el sistema operativo el que recibe la orden y se hace responsable de esta tarea, aun cuando el usuario esté interactuando con otro programa, como por ejemplo el procesador de textos. Cualquier otro programa, utilitario, específico o desarrollado a medida, debe construirse “sobre” un sistema operativo particular. Por ejemplo, un juego que funciona correctamente en una computadora con un sistema operativo, probablemente no funcione en otra que tenga un sistema operativo diferente.

Funciones del Sistema Operativo

- El conjunto de programas que forman parte del sistema operativo de un ordenador permite determinar sus funciones, aunque básicamente se destacan:
- Controla la instalación y el funcionamiento de todos los dispositivos del ordenador. En algunos casos realiza la instalación de ciertos dispositivos de forma automática, informando simplemente al usuario de que se ha detectado nuevo hardware y que se ha instalado correctamente, mientras que en otros casos ayuda al usuario a realizar la instalación mediante los asistentes adecuados. Cada vez que se instala un nuevo dispositivo se añaden al sistema operativo unos archivos específicos para el control del funcionamiento de estos, que reciben el nombre genérico de controladores o drivers. Generalmente, los fabricantes actualizan los drivers de sus dispositivos (tarjetas gráficas, impresoras, escáneres...) con el tiempo, estando a disposición de los usuarios a través de Internet.

Unidad I: Introducción a la Informática

- Permite el acceso a la información de las unidades de disco, así como la configuración de estos.
- Controla la instalación/desinstalación y el funcionamiento de las aplicaciones informáticas. No se puede instalar ninguna aplicación informática si antes no se ha instalado un sistema operativo en el ordenador.
- Permite crear y configurar conexiones de red. Mediante las conexiones de red se puede conectar el ordenador a otros ordenadores, u otros dispositivos (teléfonos móviles, impresoras...). El auge de Internet y de las redes locales (incluso a nivel doméstico) hacen que esta función del sistema operativo sea cada vez más importante.

Software de tratamiento

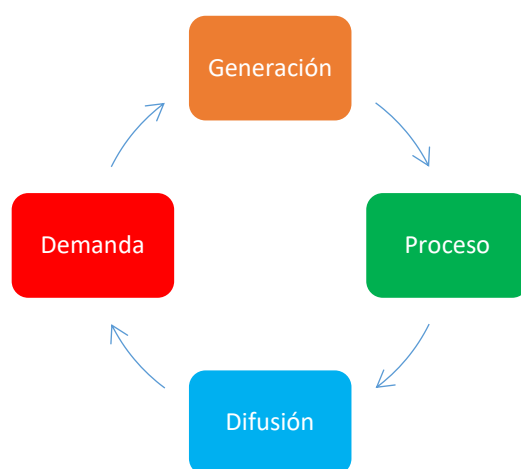
Es el conjunto de programas que los usuarios utilizan para resolver sus problemas de procesamiento de información o realizar sus aplicaciones. Estas aplicaciones pueden ser cálculos científicos, aplicaciones de gestión administrativa, almacenamiento y recuperación de la información, etc. Este tipo de software a su vez se puede clasificar en dos tipos:

- **Software de programación:** programas o utilidades que facilitan la construcción de las aplicaciones de los usuarios. Incluye herramientas como compiladores, interpretes, editores de texto, módulos de gestión de archivos y enlazadores-montadores.
- **Software de aplicación:** incluye programas relacionados con aplicaciones específicas, como pueden ser procesadores de textos, bibliotecas de programas para problemas estadísticos y matemáticos, sistemas para administración de archivos, sistemas para administración de bases de datos, herramientas de cálculo numérico, etc. Aquí se incluyen los programas realizados por usuarios.

Dato, Información y Conocimiento

Ciclo de la información

El proceso de aprendizaje se puede entender desde el enfoque cognoscitivo como la construcción del conocimiento a través de la información que no se recibe.



Generación: Inicia con una fuente que proporciona datos. El Conocimiento se origina por experiencias o eventos detonantes que al procesarlos convierten en algo útil dichos datos.

Proceso: La información, después de recuperarse, se almacena en diferentes medios, lo cual será de utilidad en la recuperación de la misma.

Ejemplos: libros, bases de datos, páginas web.

Difusión: La información se difunde mediante librerías, bibliotecas o distribuidores especializados.

Ejemplo: el científico al haber su investigación, construye el conocimiento basándose en la información proveniente de las diferentes fuentes de investigación, para transformarse así, de acuerdo a la óptica del receptor.

Demanda: Se produce cuando existe cierta necesidad informativa por parte de investigadores, profesores, alumnos o público en general.

Ejemplo: el gestor ambiental demanda conocimiento sobre las variables actuales para poder tomar decisiones en la construcción de las políticas públicas.

Dato

Un dato es un conjunto discreto de factores objetivos sobre un hecho real. **Un dato no dice nada sobre el porqué de las cosas**, y por sí mismo tiene poca o ninguna relevancia o propósito.

Los datos **describen** únicamente una parte de lo que pasa en la realidad y no proporcionan juicios de valor o interpretaciones; por lo tanto, no son orientativos para la acción. La toma de decisiones se basará en datos, pero éstos nunca dirán lo que hacer. **Los datos no dicen nada acerca de lo que es importante o no**. A pesar de todo, los datos son importantes para las organizaciones, ya que son la base para la creación de información. Las organizaciones actuales normalmente **almacenan datos mediante el uso de tecnologías**.

Información: El concepto de información lo describiremos como un mensaje, normalmente bajo la forma de un documento o algún tipo de comunicación audible o visible. Como cualquier mensaje, tiene un emisor y un receptor. La información es capaz de cambiar la forma en que el receptor percibe algo, es capaz de impactar sobre sus juicios de valor y comportamientos. Tiene que informar; son datos que marcan la diferencia. La palabra “informar” significa originalmente “dar forma a” y la información es capaz de formar a la persona que la consigue, proporcionando ciertas diferencias en su interior o exterior. A diferencia de los datos, la información tiene significado (relevancia y propósito). No sólo puede formar potencialmente al que la recibe, sino que está organizada para algún propósito. Los datos se convierten en información cuando su creador les añade significado. Transformamos datos en información añadiéndoles valor en varios sentidos. Hay varios métodos:

Contextualizando	Sabemos para qué propósito se generaron los datos.
Categorizando	Conocemos las unidades de análisis de los componentes principales de los datos.
Calculando	Los datos pueden haber sido analizados matemática o estadísticamente.
Corrigiendo	Los errores se han eliminado de los datos.
Condensando	Los datos se han podido resumir de forma más concisa.

Las características básicas de la información son:

Es de naturaleza intelectual, inmaterial, aunque se registra y presenta en soportes físicos.
No es escasa, cada vez es más abundante, hasta se puede considerar que es ilimitada.
Puede ser compartida sin disminuir su utilidad para ninguna de las personas que la utilizan.
Se enriquece con el intercambio de ideas entre sus usuarios.
No es apropiable, o no debería serlo (aún hay casos de censura).
La información no exige un uso excluyente, la pueden utilizar varias personas a la vez, salvo cuando su valor está precisamente en la privacidad y exclusividad.
No se destruye con el uso.
A veces tiene una vigencia corta, sufre la obsolescencia con el paso del tiempo.

Conocimiento: Para Davenport y Prusak (1999) el conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y “saber hacer” que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Se origina y aplica en la mente de los conocedores. En las organizaciones con frecuencia no sólo se encuentra dentro de documentos o almacenes de datos, sino que también está en rutinas organizativas, procesos, prácticas y normas.

El conocimiento se deriva de la información, así como la información se deriva de los datos. Para que la información se convierta en conocimiento, las personas deben hacer prácticamente todo el trabajo. Esta transformación se produce gracias a:



Estas actividades de creación de conocimiento tienen lugar dentro y entre personas. Al igual que encontramos datos en registros e información en mensajes, podemos obtener conocimiento de individuos, grupos de conocimiento, o incluso en rutinas organizativas. El conocimiento siempre es una elaboración personal, fruto de las asociaciones que nuestro cerebro es capaz de hacer a partir de su experiencia, de la información que ya tenemos, y de la que hemos seleccionado y analizado. El conocimiento se elabora para dar respuesta a alguna cuestión de nuestro interés. Por lo tanto, siempre supone más que la información de la que hemos partido para construirlo, tiene una funcionalidad.

Las personas construimos continuamente conocimientos útiles para afrontar las situaciones que se nos presentan, a partir de la información de que disponemos en la memoria y de la que podemos encontrar en nuestro entorno. En la sociedad actual, que pone a nuestro alcance cantidades ingentes de información de todo tipo, una de las competencias básicas de todos los ciudadanos debe ser saber aprovechar esta información para construir conocimientos, y para ello deben:

Saber determinar la información que necesitamos en cada situación.	Saber buscarla y encontrarla (enciclopedias, Internet, bibliotecas...).	Analizarla, relacionarla, valorarla, seleccionarla y ordenarla en función de lo que pretendemos.	Aplicarla para elaborar los conocimientos que necesitamos.
--	---	--	--

La información asimilada se transforma en conocimiento. El uso del conocimiento causa la expresión del conocimiento usado junto con el resultado. Hasta el conocimiento innato es expresado en nuestras acciones, si no fuera así, no sería posible investigar este conocimiento en el comportamiento de los niños. Esto ilustra que una mutua traducción es posible entre información y conocimiento. La diferencia entre conocimiento e información radica en las circunstancias más que en la naturaleza de ésta.

Información y conocimiento no son sinónimos. La información es el término general y el conocimiento es información bajo determinadas condiciones. Cuando la información se encuentra en las condiciones adecuadas para propagarse, la llamamos conocimiento.



Importancia a la hora de consultar fuentes

Las fuentes de información que se pueden consultar acerca de un tema pueden llegar a ser sumamente diversas, sin embargo siempre es recomendable buscar diversos puntos de vista acerca de un tema, y valorar la validez de dichas fuentes.

Los conceptos o ideas sobre algún tema siempre diferirán de un autor a otro; por lo tanto, es importante consultar al menos tres autores sobre aquellos conceptos que sean básicos en una investigación. Cuando los temas son sobre religión, política o cuestiones subjetivas, es más difícil encontrar coincidencias de opiniones entre autores.

Criterios de evaluación de la fuente de información:

Fiabilidad: La autoridad y credibilidad de la información se establece por las credenciales del autor y la publicación. la calidad de la información puede variar de acuerdo a la fiabilidad de la fuente

¿Es una publicación académica o de divulgación general?

Unidad 1: Introducción a la Informática

¿Quién es el editor? En el caso de las páginas web, la publicación por parte de un editor confiable implica cierta estabilidad de los contenidos. Podemos averiguarlo fijándonos en el nombre de dominio, en la URL .com (comercial); .edu (educacional); .org (organización); .gov (gobierno); .mx(país: México).

Validez: Se refiere a la capacidad de representar la realidad a la que se refiere. Es difícil juzgarla en una disciplina con la que no estamos familiarizados o no somos expertos, pero algunas consideraciones que podemos tener en cuenta son:

¿Las ideas expresadas tienen sentido o conexión entre sí o son contradictorias?

¿El autor proporciona información de las fuentes de información utilizadas? ¿Las técnicas utilizadas en la obtención de los datos (metodología)? ¿son las apropiadas al tema?

El artículo publicado, ¿ha sido revisado? Por un comité editorial, por pares, etc.

Exactitud: ¿Se indica que fuentes de información se han consultado? ¿Puede ser contrastada o verificada?

¿Hay errores gramaticales o de ortografía?

Autoridad: Algunas fuentes indican quién es el autor de la información: un autor personal, un autor corporativo, una asociación u organización. Sin embargo, otras no lo indican. Es necesario conocer el autor para determinar su autoridad en la materia. ¿Quién es el autor? ¿A qué institución u organización pertenece? ¿Cuál es su capacitación y experiencia?

Actualidad: ¿Cuándo se editó y publicó la información?

¿La información está vigente o actualizada?

En el caso de publicaciones en web, ¿sabemos cuándo fue actualizada por última vez? ¿La actualidad es importante para tu tema? La actualidad es importante, en general, en disciplinas como ciencia, tecnología o negocios. En ocasiones también es importante la originalidad del tema o un estudio que realice un análisis.

Punto de Vista: Está relacionado con la subjetividad del autor: afinidad política o ideológica. El estudiante debe mantenerse ajeno a cualquier pronunciamiento subjetivo y centrarse en mostrar los diferentes puntos de vista de los autores frente a un tema. Cuando se utiliza información de internet es conveniente tener en cuenta cuál es el origen de la información y las motivaciones que pueda tener, principalmente en las páginas web personales. Podemos hacer las siguientes preguntas:

¿Cuál es el propósito de esta información? ¿Está pensada para persuadir? ¿Se ha ocultado información deliberadamente? ¿Qué tipo de lenguaje se utiliza? ¿en entornos académicos el lenguaje utilizado es más formal, objetivo y concreto. Un lenguaje más emocional o un estilo más vago puede ser sinónimo de información subjetiva.

Evaluar las fuentes electrónicas:

Unidad I: Introducción a la Informática

Internet es una fuente inagotable de información en la que podemos encontrar recursos útiles para realizar los trabajos pero es necesario aplicar unos criterios de selección. Cualquiera puede escribir en la red sin necesidad de que le supervisen los contenidos, puede ser información cierta o falsa, vigente o desfasada. No existe un estándar acordado de criterios de evaluación de páginas electrónicas que garanticen que la información es de calidad.



Sociedad de la Información y Sociedad del conocimiento

La sociedad de la información considera a los seres humanos como sujetos receptores, y por esto en buena parte agentes pasivos del sistema comunicativo imperante. El ser humano de la **sociedad del conocimiento** tiene que ser muy diferente: tiene que ser capaz de diferenciar entre información y comunicación, impulsar su espíritu crítico y sobre todo desarrollar capacidad de discernimiento para poder estar en condiciones de analizar y escoger. La información es un producto del trabajo intelectual que procede del procesamiento, interpretación y organización de los datos. Es por ello es que la información adquiere valor de uso, pues es uno de los objetos que contienen y permiten la transmisión del conocimiento en presencia de un sujeto: el usuario. En la sociedad de la información ese valor se ha traducido en poder, pues al reforzarse la relación del ser humano con el conocimiento, ese objeto, que es su soporte tangible, se toma valioso como mercancía al ocupar el lugar que anteriormente ocupó la máquina. Para transformarse en conocimiento, la información debe ser evaluada como verdadera o falsa, pertinente o irrelevante, práctica o impráctica, etc. Se puede decir que la construcción del conocimiento es en realidad un proceso de elaboración, en el sentido de que se selecciona, organiza y transforma la información que se recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y las ideas o conocimientos previos. Hay que educar para la sociedad del conocimiento y mediante ella. El medio es el mensaje. La red es el mensaje, es decir, el futuro pasa por lograr centros de formación y universidades que trabajen utilizando la red y en redes, utilizan el vehículo de la tecnología, acceden globalmente a las redes de conocimiento, desarrollando nuevas aptitudes y actitudes para relacionarse, cooperar y aprender. En este contexto, hay que enfrentarse también al reto de la formación a lo largo de la vida, reto que lo es tanto o más para las instituciones que para las personas. Así, para alcanzar los diversos objetivos enunciados, las instituciones educativas deben adaptarse su organización y estructura al nuevo entorno y a las nuevas funciones que se esperan de ellas. No se puede educar para y mediante la sociedad del conocimiento con modelos organizativos del pasado. Las instituciones deben evolucionar. Tienen que flexibilizarse, promover la movilidad, y reconocer titulaciones, materias o habilidades cursadas o adquiridas en otros ámbitos u otras instituciones. Desde esta perspectiva, es fundamental el crecimiento y el



REQUISITOINFORMÁTICA2025 (LCG-TUCT-TUCTOP-TUPE)



Requisito Informática
2025

Unidad I: Introducción a la Informática

desarrollo económico, científico y tecnológico de un país, que permita avanzar sobre la dependencia tecnológica que tenemos como país por parte de determinadas empresas y corporaciones para integrar a un país en la Sociedad de la información, ya que este no es solo un problema de tipo tecnológico. No se participa de esta Sociedad solamente por tener computadoras conectadas a la red, sino que el elemento fundamental se ubica en el plano del desarrollo de las capacidades individuales, sociales e institucionales que pueda alcanzar nuestro país”.