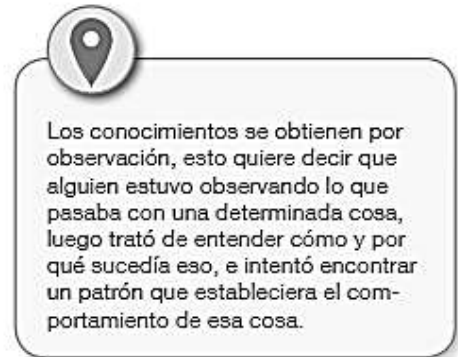
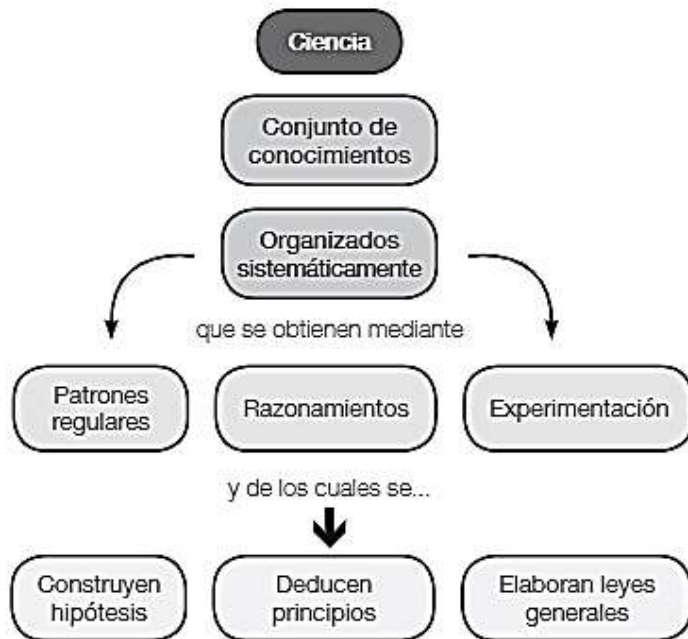


El comienzo

¿Cómo llegó la tecnología digital a cambiar la vida de las personas?

Toda tecnología tiene su base en la ciencia. Es muy difícil definir "ciencia" sin abordar conceptos filosóficos complejos; no obstante, Wikipedia [<http://es.wikipedia.org/wiki/Ciencia>] ofrece una definición bastante simple, consúltenla. El siguiente QR te lleva a la página mencionada.



Para hacer esto utilizó otras cosas que ya sabía, por eso los conocimientos no están aislados, sino que se apoyan unos a otros. Los científicos utilizan las hipótesis, que son un planteo de algo supuesto, que alguien piensa para tratar de resolver algún problema científico, que luego intentará demostrar. Ese planteo permite realizar esquemas, establecer principios generales que permitirán luego entender esa cosa que se estudiaba. Hasta aquí la ciencia se ocupa de pensar las cosas. Pero para que esas cosas funcionen nos servimos de la tecnología.

¿Qué es la tecnología?

Entendemos la tecnología como la intervención responsable del hombre sobre el entorno natural con el fin de aumentar su bienestar y satisfacer sus necesidades; para eso el hombre utiliza los conocimientos que ya tiene más los que va aprendiendo a medida que va descubriendo cosas. Si decimos intervención responsable podemos pensar en que la tecnología modifica el mundo donde vivimos y que esa modificación debe pensar las consecuencias de lo que hace. Si leemos que esto se realiza mediante la utilización de conocimientos, vemos en parte cuál es el sentido de la ciencia, que primero estudió lo que vamos a aplicar, y al final la tecnología no es sólo de los artefactos sino de otros objetos, como sistemas y formas de hacer las cosas. La tecnología aplica los conocimientos científicos y e influye en la vida de las personas otorgando bienestar. A veces, es al revés, porque algunos desarrollos tecnológicos permiten a la ciencia descubrir otros conocimientos. Por ejemplo el telescopio o el microscopio que son productos tecnológicos que permitieron a los científicos ampliar el campo de la micro observación y la exploración del cosmos. Tanto la ciencia como la tecnología tienen objetivos en común:

- Mejorar las actividades productivas (pesca, minería, agricultura, fertilizantes, etc.)
- Crear bienestar a los seres humanos (medicamentos, vacunas, instrumentos médicos e precisión, etc.)
- Facilitar la comunicación entre las personas (telégrafo, teléfono, satélites, etc.)

Definiciones	
Ciencia	Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales.
Técnica	Conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia.
Tecnología	Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.

Siglas	
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación (es el conjunto de tecnologías que permiten adquirir datos, almacenarlos, manipularlos y transmitirlos en forma de textos, imágenes, sonidos). Incluye los medios masivos de comunicación (la radio, el diario, la tele, etc.).
NTIC	Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (son los mismos procesos que en el anterior, pero la diferencia es que para realizar estos procesos se utilizan las tecnologías digitales).
NTIT	Nuevas Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (aquí se engloban las tecnologías de la comunicación informática, los medios de comunicación digital y el uso social de estas redes).
NTICx	Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad (involucra a las tecnologías digitales que permiten que las personas puedan estar conectadas para trabajar, estudiar, relacionarse, aprender, entretenerse y tener una vida en línea).

Actividad 1

Si pensamos en cuales fueron las consecuencias de las creaciones científico-tecnológicas vemos que son muchas. Entonces, te proponemos que completes el cuadro con tus puntos de vista.

Suceso	Consecuencia positiva	Consecuencia negativa
Cultivo intensivo		
Uso de fertilizantes		
Uso de petróleo		
Extracción de cobre		
Manipulación del átomo		
Clonación de células		
Baterías y pilas		
Uso de insecticidas		
Lanzamiento de satélites		

Actividad 2

- Encuentra al menos diez ejemplos de conocimientos que ayudaron al hombre a crear su mundo. Trata que algunos de ellos sean argentinos.
- El cuadro y el texto deberán ser escritos en un archivo creado con un procesador de textos, con tipo de letra Verdana de tamaño 12, alineación justificada y uso de viñetas. Guardalo donde te indique el profe. ¡No te olvides de indicar tu nombre, año y división!

Algunos sitios para recorrer:

<http://www.industria.gov.ar/tecnopolis/2014/08/26/descubri-inventos-argentinos-que-cambiaron-al-mundo/>
<http://www.infobae.com/2005/06/01/187075-los-mejores-inventos-argentinos-la-historia>

Transformación de la información en el mundo digital

La palabra “dato” viene del latín datum que significa “lo que se da”. Llamamos dato a un documento, un trozo o una parte de información que permite, junto a otros datos, llegar al conocimiento de algo. Por ejemplo, cuando se descubre a un asesino gracias a los datos que aporta un testigo.

Esta materia NTICx está muy relacionada con la informática, y para esta ciencia, los datos son expresiones generales, que utilizan los algoritmos para operar. Estos datos deben presentarse de tal manera que puedan ser tratados por una computadora. Por eso acá tampoco los datos por si solos representan información. Sino hasta después de que son procesados.



El dato por sí solo no aporta significado a algo, no tiene sentido en sí mismo, porque son trozos de información parciales, sueltos, mezclados, pero si ese dato está relacionado a otros y está secuenciado, ordenado y asociado a otros, entonces si adquieren sentido, y entonces es ahí cuando se transforma en información.

La información sirve a las personas para la toma de decisiones.



Conjunto de datos (no tienen sentido por sí solos).

Días	Temperaturas
Lunes	26°
Martes	27°
Miércoles	29°
Jueves	30,2°
Viernes	31,5°

Información: los datos ordenados, secuenciados, adquieren sentido.



Entrada
Ingresan
datos

Proceso

Salida
Sale
información

Actividad 3

En el diccionario de la Real Academia Española aparecen dos acepciones de la palabra “Algoritmo”. Son las siguientes:

algoritmo.

(Quizá del lat. Tardío **algotarismus*, y este abrev. Del ár. clás. *hisābulgubār* ‘cálculo mediante cifras arábigas’).

1. m. Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema.
2. m. Método y notación en las distintas formas del cálculo.

¿Cuál crees que se ajusta mejor al concepto que estamos trabajando y por qué? Responde estas preguntas en un documento de un procesador de textos que contenga tu nombre, año y división, en el lugar que te indique la profe.

Actividad 4

¿Sabías que el **97,5%** del agua disponible en el mundo **es salada**?

Solo el **2,5%** restante es apto para el consumo humano.

Desde 1950 el consumo de agua en el mundo se ha **triplicado**.

El **40%** de los habitantes no tiene el agua necesaria para su aseo.

En los próximos **20** años la cantidad de agua disponible para todos decrecerá en un **30%**.

Respondé en un documento de texto.

- ¿Cuántos datos hay en el texto de la izquierda?
- ¿Todos ellos significan algo?
- Si se lee uno solo de esos datos, ¿tiene algún significado?
- Si se intercambian los datos, ¿se mantiene el sentido original de la información?
- Respondé estas preguntas en un documento de un procesador de textos que contenga tu nombre, año y división y guardalo en donde te indique el profe.

¿Qué es la información?

En la naturaleza muchas especies transmiten información entre sus pares, para su supervivencia. El hombre también lo hace, solo que con símbolos y significados más completos. Así se constituye un lenguaje común para la sociedad.

En el cuerpo humano, los datos son recibidos a través de los sentidos (sonidos, colores, luces, olores, etc.) y una vez que estos son integrados, terminan generando una información (hace calor, está lloviendo, es un incendio, etc.) que luego le servirá a esa persona para tomar decisiones (salir corriendo, quedarse quieto, abrigarse, ponerse a la sombra, etc.).

El acceso a la información y la manera en que se almacena fue cambiando a lo largo de la historia de la evolución de la raza humana. En la edad media había bibliotecas solo en los monasterios.

Pero incluso antes de eso no existían los libros, entonces se usaban otros lugares donde guardar información (en tablillas recubiertas con yeso, tallados en piedra, sobre cueros de animales, etc.); hoy usamos un pendrive.



La información es un conjunto de datos ordenados, organizados, secuenciados, presentados de cierta manera que permitirá resolver problemas y fundamentalmente servirá para la toma de decisiones. La información aporta sentido y significado a las cosas, por eso, la base del conocimiento y del pensamiento de humano está sostenida en conjuntos de códigos y de datos.



La información permitirá que las personas cambien sus pensamientos e ideas, puesto que cuanto más información posea cada persona, se sabe que más conocimientos obtendrá. Esto posibilitará entonces mejorar el lenguaje, porque, a más información, más palabras tendrá a su alcance para utilizar.

¿Qué es una computadora?

Ya hace algún tiempo que en la escuela tenemos computadoras que usamos para hacer trabajos prácticos, investigar o aprender. A veces las queremos, y otras, cuando se “cuelgan”, las odiamos. Estamos hablando de las PC, netbook, notebook, o como las llaman en otros lugares: ordenadores. La computadora es la parte “dura” de un sistema informático, lo que se conoce como hardware. Se trata de componentes electrónicos que necesitan de la parte “blanda” o software para poder funcionar. Siempre que hablemos de una computadora, para entender como funciona, dividimos sus componentes en dos partes: HARDWARE (“parte dura” que es el equipo en sí, todos los componentes eléctricos y electrónicos que la integran) y SOFTWARE (“parte blanda”, que son los elementos que hacen funcionar el equipo: sistema operativo, archivos, programas, etc.).

Las computadoras más conocidas son las de escritorio o PC (Personal Computer) que inicialmente fabricó la empresa IBM. Pero hay otras más grandes, llamadas Main-Frame; y otras más chicas, como las portátiles (notebooks y netbooks), como las que, en la Argentina, entrega el Ministerio de Educación. Pero incluso hay otras mucho más chicas y portátiles, como los teléfonos celulares inteligentes.

Todas necesitan de un sistema operativo (SO) para funcionar, de los que hay varios tipos: los de libre distribución, como los basados en Linux (Debian, Ubuntu, etc.) y los que para su uso requieren de una licencia, como los de Microsoft (Windows XP, Seven, 8 y 10), o los de Apple (iOS 7, 8, 9), entre otros. Los equipos de computación pueden ser fabricados por empresas de marca (HP, Compact, Sony, etc.) o bien por empresas locales más pequeñas de diferentes marcas, a estos se los llama clones.



Hay distintos tipos de computadoras.



Mainframe



PC



Teléfono celular inteligente



Tablet



Notebook PC

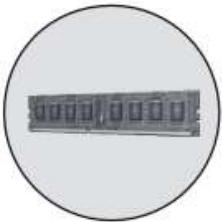
El interior de la computadora

Dentro del gabinete se encuentra la placa madre o (motherboard) que es un conjunto de circuitos integrados, chips y conexiones entre el microprocesador, que cumple la función de CPU y los distintos dispositivos periféricos. Además, esta placa posee ranuras o slots que son puertos de expansión (para colocar más memorias y otros periféricos como placas de video, de sonido, de red, discos rígidos, grabadora de DVD, etc.) Al-gunas placas madres vienen con todos estos elementos integrados, en otras se pueden agregar aparte.

También encontramos diferentes puertos con salida al exterior, como los USB (Bus Serial Universal) para conectar impresoras, teclado, mouse, cámaras.



El microprocesador o CPU (Central Processing Unit, Unidad Central de Procesamiento), es “el cerebro digital de la computadora”, porque realiza todas las operaciones matemáticas que suceden en la computadora y controlar los flujos de la información. Como se trabaja en sistema binario (ceros y unos), procesar información digital es realizar diferentes cálculos y operaciones matemáticas. El procesador realiza muchos cálculos por segundo, por eso su temperatura aumenta y hay que refrigerarlo con un ventilador (cooler). Los principales fabricantes de microprocesadores son Intel y AMD.



Hay varios tipos de memorias en la computadora, la RAM (Random Access Memory, Memoria de Acceso Aleatorio) es una de las principales y más importantes, porque mientras la CPU realiza los procesamiento necesita guardar resultados temporales en esta. Por ejemplo, si estamos escribiendo un texto, los datos van del teclado a la CPU y esta los almacena transitoriamente en la memoria RAM. Estos datos se podrán guardar luego en un archivo en el disco, pero si se apaga la computadora, la memoria RAM se vacía, con lo cual se pierden los datos que habíamos escrito. Cuanta más memoria RAM tenga una PC, mejor será su desempeño en estos procesos. El tamaño de la memoria RAM se mide en bytes (kilobytes, megabytes, gigabytes...).

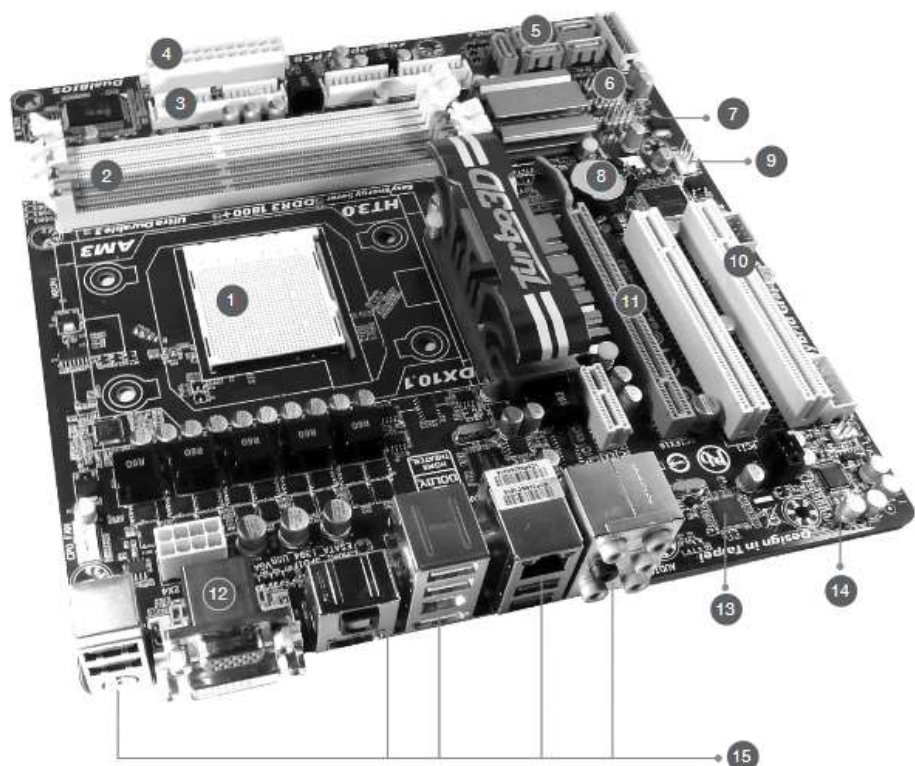


El disco rígido (hard disk) es un periférico de entrada/salida que se encuentra situado en el gabinete de la PC, y es adonde se guardan los archivos que poseen información, el sistema operativo y los programas que tiene instalados la computadora. A mayor tamaño del disco, mayor será la capacidad para guardar cosas y el volumen de un disco se mide también en (gigabytes, terabytes, etc.).



Las unidades de lectura y almacenamiento ópticos, son dispositivos periféricos que permiten guardar o leer datos e información en discos como CD, DVD, BluRay, que se llaman ópticos, porque se utiliza la luz de un rayo láser para grabar o leer en ellos.

Lo de adentro...



1. Zócalo (*socket*) para el procesador.
2. Ranuras (*slots*) DIMM para memoria RAM.
3. Conexión con disquete (disco *floppy*).
4. Conexión con la fuente de poder (24 pines ATX).
5. Conectores SATA (*serial ATA*) (disco duro).
6. Manejador de controladores.
7. Chip del BIOS (*basic input/output system*).
8. Batería (pila) del CMOS-BIOS.
9. Conector CPU fan.
10. Ranuras PCI (*Peripheral Component Interconnect*).
11. Ranura PCI *express*.
12. Conectores para el monitor.
13. Chip de la tarjeta de red integrada.
14. Chip del audio integrado.
15. Conectores para periféricos (PS/2, teclado, mouse, puerto de serie, puerto paralelo, USB, ethernet, audio, etcétera)

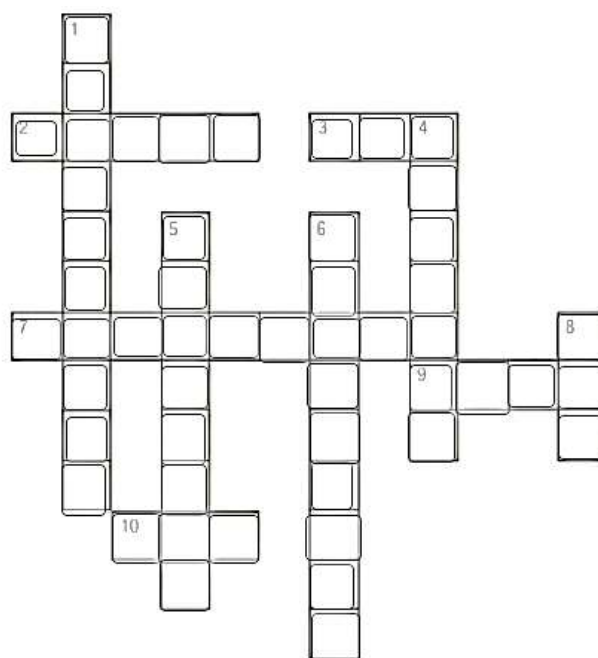
Actividad 6: Investiga y completa el siguiente crucigrama

Horizontal

- 2 Es una de las interfaces de las SSD internas.
- 3 Memoria de sólo lectura grabada por el fabricante del equipo de cómputo.
- 7 Es la tecnología que utilizan los HDD tradicionales.
- 9 Es la interfaz de los HDD internos.
- 10 Es un medio de almacenamiento tipo óptico.

Vertical

- 1 El almacenamiento de manera permanente sucede en la memoria:
- 4 Es un tipo de tarjeta de memoria flash.
- 5 Nombre que recibe comúnmente la unidad flash USB.
- 6 La ROM y la RAM constituyen la memoria:
- 8 Memoria temporal o volátil, pierde el contenido si la PC se apaga.



La información digitalizada

Las computadoras funcionan mediante señales electrónicas que se interpretan como números. En otras palabras, requieren información digitalizada. Hay diferentes formas de digitalizar información, según de qué tipo sea esta.

Una fotografía en papel suele digitalizarse con un escáner.

Para el sonido se emplea un micrófono, que lo transmite a la placa de sonido donde se digitaliza.

Los documentos de texto en papel, como los libros, suelen digitalizarse empleando sistemas OCR (optical character recognition o reconocimiento óptico de caracteres), que reconocen los símbolos escritos y los convierten en caracteres editables en la computadora, casi siempre en un procesador de textos.



Digitalizar es la acción de convertir información analógica en una serie de valores numéricos. Por ejemplo, un escáner capta la información contenida en una foto y transforma esos datos en números, que una máquina puede interpretar y mostrar en un monitor.



La información digital es la única que una computadora puede procesar generalmente en el sistema binario, que es un sistema de numeración constituido por dos números: el cero y el uno.

Actividad 7:

¿Qué elementos de esta lista representan información digital?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Un <i>ticket</i> de supermercado. | <input type="checkbox"/> Una foto en Facebook. |
| <input type="checkbox"/> Un CD de música. | <input type="checkbox"/> La factura del gas. |
| <input type="checkbox"/> El control remoto. | <input type="checkbox"/> Una computadora. |
| <input type="checkbox"/> Un libro electrónico. | <input type="checkbox"/> Un tema musical en mp3. |
| <input type="checkbox"/> El horno microondas. | <input type="checkbox"/> Un mensaje de texto. |
| <input type="checkbox"/> La foto del DNI. | <input type="checkbox"/> Una foto del diario. |

El sistema binario

En el presente el hombre utiliza, básicamente, tres sistemas de numeración.

- Decimal o de base 10, con los números 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, y 9.
- Sexagesimal o de base 60, que se usa para medir el tiempo y los ángulos.
- Binario o de base 2, ideal para las computadoras ya que con las otras bases se requeriría una potencia de procesamiento muchísimo mayor de un hardware completamente distinto.
- Como la computadora es electrónica, funciona con corriente eléctrica. Por eso, cuando en una señal hay circulación de electricidad, esto representa al 1 (uno) y cuando se interrumpe esa electricidad, en la señal se interpreta como un 0 (cero). Así se forma el sistema binario que utiliza solamente estos dos dígitos, el 0 y el 1, para procesar la información.
- Cada uno de estos estados, se los denomina bit (Binary Digit o dígito binario), y representan la unidad mínima de información en una computadora.
- En la computadora toda la información es medida en bits. El tamaño de un archivo, la velocidad de transferencia, la capacidad de un disco, etc. Hasta para mostrar una imagen, se necesita codificar los colores con bits.
- Una letra o un carácter, está compuesto por varios bits, exactamente 8. Como el bit es una unidad demasiado pequeña, se creó un sistema de medidas llamado byte, que representa 8 bits.
- Entonces 1 byte = 8 bits, de donde se desprende la siguiente tabla.

Unidad	Símbolo	Binario	Número de bytes	Equivale a:
Kilobyte	KB	2^{10}	1.024	
Megabyte	MB	2^{20}	1.048.576	1.024 KB
Gigabyte	GB	2^{30}	1.073.741.824	1.024 MB
Terabyte	TB	2^{40}	1.099.511.627.776	1.024 GB
Petabyte	PT	2^{50}	1.125.899.906.842.624	1.024 TB
Exabyte	EB	2^{60}	1.152.921.504.606.846.976	1.024 PT
Zettabyte	ZB	2^{70}	1.180.591.620.717.411.303.424	1.024 EB
Yottabyte	YB	2^{80}	1.208.925.819.614.629.174.706.176	1.024 ZB

Actividad 8:

El padre de un compañero quiere pasar sus viejos discos de vinilo a un formato que le permita escucharlos en su teléfono. Le han sugerido que los transforme en MP3, lo que se configura como un caso clásico de digitalización. Cuéntanos:

- a. ¿Cómo se puede realizar este proceso? Detalla los componentes de hardware que son necesarios y los programas o software que se pueden utilizar.
- b. Copia estos datos en un documento de texto, indicando tu nombre y curso, y guárdalo en el espacio que te indique el profe.

Actividad 9:

En la computadora has distintas unidades de almacenamiento de información: discos, unidades removibles, memorias, etc. Necesitamos saber si en un disco rígido de 500 GB de capacidad, pero con sólo el 10% disponible, se pueden almacenar los siguientes archivos:

- Imagen 1: 18 Kb
- Imagen 2: 2.280 KB
- Imagen 3: 25 MB
- Colección 1: 1.450 MB
- Colección 2: 3.800 MB

¿Toda esta información puede transportarse en un pendrive de 4 GB con sólo el 15% de espacio disponible.

Para resolver el problema volcá los datos en una planilla de cálculo. Allí convertí los valores a una unidad estándar, como el kilobyte (KB).

Recuerda agregar tu nombre a la planilla y guardarla en donde el profe te indique.

Plataformas y programas básicos

¿Qué es una “plataforma operativa”? Las computadoras son conjuntos de componentes electrónicos integrados que no funcionan por sí solos. Para esto se necesita el software, que es un conjunto de instrucciones de programación informática.

Hay distintos tipos software y su clasificación sirve para entender cómo funcionan los programas, ya que las plataformas y las aplicaciones están íntimamente unidas.

Las plataformas, también llamadas sistemas operativos (SO), son programas básicos que se instalan en las computadoras para que podamos interactuar con ellas.

Sobre esas plataformas se instalará el resto de los programas. Los sistemas operativos más conocidos son Windows, en todas sus versiones, GNU-Linux, que es software libre, Mac OS, para computadoras Macintosh- Apple, y muchos otros que se usan en computadoras más grandes y más pequeñas. Cada SO tiene diferentes versiones o distribuciones. Estas son algunas:

- Windows: XP, Vista, Windows 7, 2000, 2003, Windows 2008, 8 y 10.
- DOS: fue uno de los primeros, pero ya está en desuso.
- GNU-Linux: Debian, Ubuntu, Fedora, Gentoo, Huayra.
- Mac OS: Tiger, Leopard, Snow Leopard, El Capitan.
- Android: KitKat, Lollipop, Marshmallow

El conjunto “software” puede verse como la unión de varios subconjuntos de softwares.

Aplicaciones

El software de la computadora está compuesto también por programas, con funciones concretas de acuerdo con su utilización (editar un texto, reproducir un video, realizar cálculos, graficar, diseñar, etc.) y se llaman aplicaciones. La



finalidad de estos programas es ayudar a realizar y agilizar distintas tareas del ser humano. Para instalar estas aplicaciones en algunos casos se abona una licencia (software propietario) en otros la licencia es gratuita (software libre). En muchas computadoras hay instalados algunos conjuntos de programas que se llaman suites, como las suites de oficina (ofimática).

- Con licencia de software propietario. Office de Microsoft (incluye Word, Excel, PowerPoint, etc.)
- Con licencia de software libre. LibreOffice (incluye Writer para textos, Calc para planilla de cálculo, Impress para presentaciones, entre otros...)

También hay otros programas de diseño (Gimp, Illustrator, Inkscape, Photoshop) y con otras funciones como antivirus, navegadores Web, mensajeros, juegos, etc. Para todos existen versiones con licencia libre y con licencia propietario.

¿Cómo se distribuye el software?

Hay dos grandes categorías de software: el propietario y el libre, con diferencias muy claras.

Software propietario	Software libre
<ul style="list-style-type: none">• Fue creado por sus dueños, y estos no publican sus códigos internos ni revelan la manera en que fueron hechos o cómo funcionan internamente.• Nadie tiene permiso, excepto su dueño, para modificarlo o agregarle mejoras.• Están protegidos con copyright o derechos de autor, por lo que hay que abonar licencia para usarlos.• Los programas como Microsoft Word, Adobe Photoshop y SonyCreative SoundForge entran dentro de esta categoría.	<ul style="list-style-type: none">• Fue creado por un grupo de personas que sostienen que es un bien común.• Cualquiera puede usarlo, para cualquier fin.• Todos pueden estudiar como trabaja y pueden cambiarlo y mejorarlo para que toda la comunidad se beneficie.• El código interno es libre y está a disposición de quien lo quiera ver o utilizar.• Se puede distribuir copias para ayudar a otras personas a que lo tengan en su computadora.• En este grupo encontrarás programas como LibreOffice, Mozilla Firefox, Gimp, Ubuntu, Debian, Audacity, Huayra, entre otros.

Actividad 10:

Crear un mapa conceptual con los temas abordados en los apartados “Plataformas y programas básicos” y “Aplicaciones”. Debe organizarse de manera jerárquica, es decir, los conceptos más importantes y generales van primero, y de ellos dependen los demás. Por ejemplo, en este caso el concepto principal puede ser “Software”.

Se pueden usar las herramientas de dibujo de Word o de LibreOffice. También pueden instalar un software libre, el CMapTools. Está disponible en <http://cmap.ihmc.us> de forma gratuita.

Si usas CMap, guarda el documento final en formato JPG. Luego de crearlo, insértalo como imagen en un documento de texto y guárdalo donde te indique el profe.