



| Guía de trabajo autónomo #1

Nombre del docente: Daniel Chaves Ureña

Taller Exploratorio: Tecnologías de la Información y la Comunicación

Unidad de estudio: Fundamentos de la Informática

Nivel: Décimo Año.

Horario de atención: A distancia lunes a viernes 7:00 a.m. – 4:30 p.m. (Según horario establecido)

Centro educativo: lunes a viernes 7:00 a.m. – 4:30 p.m. (Según horario establecido).

Escenario: 1 () 2 () 3 () 4 ()

Período establecido para el desarrollo de la guía:

II Parte. Planificación Pedagógica

Espacio físico, materiales o recursos didácticos que voy a necesitar:

(Importante considerar la situación de cada uno de los estudiantes)

Indicaciones generales:

Fecha de Entrega máxima:

- Cuaderno de la subárea de Programación.
- Lápiz o lapicero, según su preferencia, lápices de color de ser necesario.
- Espacio cómodo, según la preferencia de cada estudiante y las posibilidades en el hogar o lugar de residencia.

Dicha GTA la encontraras en Microsoft Teams en el grupo de trabajo establecido para su respectiva sección, y en la Página del Colegio

Detalle de la planificación de las actividades que realiza el estudiante.

Resultado (s) de aprendizaje/Objetivo (s):

Marco teórico Fundamentos de la Informática

Introducción a los Fundamentos de la Informática:

- Historia de la Computación y la Informática:

Entendemos el concepto de informática como la ciencia que se ocupa de estudiar los métodos técnicos y los procesos con el fin de almacenar, procesar y transmitir los datos digitalmente. Actualmente, en la informática se unen diversos elementos como es el software, la electrónica, la computación y la programación. Hoy queremos hablarte de la evolución de la informática, de sus orígenes y del proceso de creación, usos y necesidades por el que ha ido pasando hasta llegar a lo que hoy conocemos.

El origen de la informática se sitúa en la segunda mitad del siglo XX, aunque la primera generación de computadoras se desarrolló entre 1951 y 1958, las cuales funcionaban con válvulas, cilindros magnéticos e instrucciones internas. Eran ordenadores que funcionaban muy lentamente, eran muy grandes y generaban mucho calor. Pero con el paso de los años la evolución de la informática no ha dejado de mejorar gracias a las nuevas tecnologías, sobre todo teniendo en cuenta el circuito integrado, el móvil e Internet.

Al intentar resumir la historia de la informática a lo largo de las últimas décadas nos enfrentamos a la dificultad de escribir en medio de esta fulgurante evolución. Si queremos hacerlo con el rigor debido, habremos de reconocer que tiene sus raíces históricas en la base de la civilización, que en parte se ha caracterizado por la capacidad de las personas de manejar y almacenar información por medio de símbolos. Pero en ella también debemos recoger los rápidos avances y la difusión vertiginosa de que ha sido objeto desde 1945, lo que no es fácil, si queremos conservar simultáneamente la perspectiva histórica. Este artículo es un breve repaso de las personas, las máquinas, las instituciones y los conceptos fundamentales que constituyen la revolución informática tal y como la conocemos en la actualidad. Empieza con el ábaco —que además del primero por orden alfabético es, cronológicamente, uno de los primeros instrumentos de cálculo— y llega hasta el siglo xxi, en el que las redes de ordenadores personales se han convertido en algo habitual y en el que la potencia informática ha terminado por integrarse en minúsculos dispositivos portátiles.





-Generaciones de las Computadoras:

Para conocer esta historia, lo primero que tenemos que saber es que la llamada “Generación de computadoras” es un término relacionado con la evolución y adaptación de la tecnología y de la informática.

Básicamente cada avance importante, como la reducción del tamaño de los elementos, como así también el aumento de su capacidad y velocidad, produce un salto generacional.

A principios de la década de los 80, era prácticamente imposible encontrar un hogar que tuviera una computadora.

Hoy es prácticamente imposible encontrar un lugar en el mundo en donde una computadora no se encuentre realizando una tarea.

***Primera Generación:**

Que va de 1940-1952 y que se basa en la tecnología de tubos al vacío. Se trata de un periodo en el que se construyeron muchas máquinas de cálculo que, debido a su gran tamaño, necesitaban un sofisticado sistema de enfriamiento y funcionaban muy lentamente.

En 1943, un proyecto británico, bajo el liderazgo del matemático Alan Turing, puso en operación una serie de máquinas más ambiciosas, las Colossus, pues en vez de relés electromecánicos, cada nueva máquina usaba 2.000 válvulas electrónicas.

Colossus trabajaba con símbolos perforados en una argolla de cinta de papel, que era insertada en la máquina que tenía lectura fotoeléctrica, comparando el mensaje cifrado con los códigos conocidos hasta encontrar una coincidencia. Procesaba 25.000 caracteres por segundo.

El 14 de febrero de 1946, nació la ENIAC (Electronic Numerical Interpreter and Calculator), también conocida por su traducción al castellano como “Computadora e Integrador Numérico Electrónico”, proyectada para fines militares por el Departamento de Material de Guerra del Ejército de los EUA, en la Universidad de Pensilvania.

Era la primera computadora digital electrónica en gran escala y fue proyectada por John W. Mauchly y J. Presper Eckert. El ENIAC era mil veces más rápido que cualquier máquina anterior, resolviendo 5 mil adiciones y sustracciones, 350 multiplicaciones o 50 divisiones por segundo. Y tenía el doble del tamaño del Mark I: llenó 40 gabinetes con 100 mil componentes, incluyendo 17.468 válvulas electrónicas.



Pesaba 27 toneladas y medía 5,50 x 24,40 m y consumía 150 KW. A pesar de sus incontables ventiladores, la temperatura ambiente llegaba a los 67 grados centígrados. Observando este inconveniente, Eckert, modificó el funcionamiento de ENIAC haciendo que las válvulas funcionaran a una tensión menor que la necesaria, reduciendo así las fallas debido al sobrecalentamiento del ambiente.

***Segunda Generación:**

La segunda generación (1952-1964) tiene como protagonistas los transistores, los cuales solucionaron el problema del tamaño y el calentamiento de las computadoras, ya que es un semiconductor de electricidad capaz de imitar y reproducir un proceso lógico.

En 1947 Bardeen, Schockley y Brattain inventan el transistor, y, en 1953 Jay Forrester construye una memoria magnética. Las computadoras con transistores surgen en los años 50, pesando 150 kg, con consumo inferior a los 1.500 W y mayor capacidad de proceso, velocidad y muchas otras ventajas con respecto a sus antecesores valvulares.

Ejemplos de las primeras computadoras a transistores son el IBM 1401 y el Burroughs B 200. En 1954 IBM comercializa el 650, de tamaño medio. La primera computadora totalmente transistorizada fue el TRADIC, del Bell Laboratories.

El IBM TX-0, de 1958, tenía un monitor de vídeo de primera calidad, era rápido y relativamente pequeño, poseía dispositivo de salida sonora. El PDP-1, procesador de datos programable, construido por Olsen, fue una sensación en el MIT: ¡los alumnos jugaban Spacewar! y Ratón en el laberinto, a través de un joystick y un lápiz óptico, a modo de ratón.

***Tercera Generación:**

La tercera generación en la evolución de la informática (1964-1971) se centra en la tecnología de microcircuitos integrados, a partir de los cuales surgen los teleprocesos.

El Burroughs B-2500 fue uno de los primeros. Mientras el ENIAC podía almacenar veinte números de diez dígitos, estos podían almacenar millones de números. Surgen conceptos como memoria virtual, multiprogramación y sistemas operacionales complejos. Ejemplos de esta época son el IBM 360 y el Burroughs B-3500.

En 1960 existían cerca de 5.000 ordenadores en los EUA. Es de esta época el término software. En 1964, la CSC, Computer Sciences Corporation, creada en 1959 con un capital de 100 dólares, se transformó en la primera compañía de software con acciones negociadas en bolsa. El primer mini computador comercial surgió en 1965, el PDP-5, lanzado por la americana DEC, Digital Equipment Corporation.



Dependiendo de su configuración y accesorios él podía ser adquirido por el accesible precio de US\$ 18,000.00. Le siguió el PDP-8, de precio más competitivo. Siguiendo su camino otras compañías lanzaron sus modelos, haciendo que a finales de la década ya existieran cerca de 100.000 ordenadores esparcidos por el mundo.

En 1975 Paul Allen y Bill Gates crean Microsoft y el primer software para microcomputador: una adaptación BASIC para el ALTAIR. En 1976 Kildall establece la Digital Research Incorporation, para vender el sistema operacional CP/M. En 1977 Jobs y Wozniak crean el microcomputador Apple, a RadioShack el TRS-80 y la Commodore el PET. La plantilla Visicalc de 1978/9, primer programa comercial, de Software Arts.

***Cuarta Generación:**

En la cuarta generación (1971-1981) aparecen los microprocesadores y las computadoras personales, las redes, los procesos compartidos e interactivos y también se diversifica su uso.

Cuarta generación de computadoras: 1980-PC XT Fabricado por IBM en USA alrededor de año 1980, inició con la versión PC-XT, a la cual le siguió una versión PC-AT. IBM PC-XT En la década de 80, fue creado el IC LSI (Integrated Circuit Large Scale Integration), que en español significa, “Circuito Integrado en Ancha Escala de Integración”, donde fueron desarrolladas técnicas para aumentarse cada vez más el número de componentes en el mismo circuito integrado. Algunos tipos de IC LSI incorporaban hasta 300.000 componentes en un único chip.

El CPU comprendía una memoria ROM de 40KB y una memoria RAM de 64KB expandible hasta 640KB, una ULA y un procesador Intel 8088 de 16 bit con una frecuencia de reloj de 4,77 MHZ. Era construido con tres módulos separados: CPU, monitor y teclado. El monitor era blanco y negro con 25 líneas por 80 columnas pudiendo ser substituido por un monitor con 16 colores.

La CPU además del procesador albergaba una unidad de disquete de 5" 1/4 con una capacidad de 360KB pudiendo alojar otra unidad de disquete idéntica o un disco rígido con 10MB de capacidad, que era parte integrada en la versión PC-XT. El teclado con 83 teclas, 10 de las cuáles correspondían a funciones pre-programadas, disponía de caracteres acentuados. Poseía una salida para impresora y el PC-XT disponía de un interfaz para comunicaciones asíncronas.

***Quinta Generación:**

En la quinta generación (1981-actualidad) Se comienza a utilizar la inteligencia artificial, tanto en lo que se refiere al hardware como al software, para resolver problemas complejos como puede ser la traducción automática de una lengua a otra.



Las aplicaciones exigen cada vez más una mayor capacidad de procesamiento y almacenamiento de datos. Sistemas especiales, sistemas multimedia (combinación de textos, gráficos, imágenes y sonidos), bases de datos distribuidas y redes neurales, son sólo algunos ejemplos de esas necesidades.

Una de las principales características de esta generación es la simplificación y miniaturización del ordenador, además de mejor desempeño y mayor capacidad de almacenamiento. Todo eso, con los precios cada vez más accesibles. La tecnología VLSI fue sustituida por la ULSI (Ultra Large Scale Integration).

El concepto de procesamiento está yendo hacia los procesadores paralelos, o sea, la ejecución de muchas operaciones simultáneamente por las máquinas.

La reducción de los costos de producción y del volumen de los componentes permitió la aplicación de estos

ordenadores en los llamados sistemas embutidos, que controlan aeronaves, embarcaciones, automóviles y ordenadores de pequeño porte. Son ejemplos de esta generación de ordenadores, los micros que utilizan la línea de procesadores Pentium, de INTEL.

- **Quinta generación de computadoras: 1993- Nace el Pentium** Grandes cambios en este periodo se darían debido a las **memorias DIMM de 108 pins**, a la aparición de las placas de video AGP y a un perfeccionamiento de los slots PCI mejorando aún más su performance. Este avance en la velocidad y capacidad de procesamiento están ligados firmemente a la aparición en el mercado de los procesadores de Intel Pentium, el primero de ellos, el Pentium I en el año 1997, el Pentium II en 1999 y finalmente el Pentium IV, en el año 2001.

***Sexta Generación:**

La sexta generación será desarrollada en torno a las computadoras inteligentes basadas en redes neuronales artificiales.

Una de las características que definirán a la sexta generación serán las computadoras inteligentes basadas en redes neuronales artificiales. También llamadas “cerebros artificiales”, estas supercomputadoras utilizarán materiales semiconductores, que como primera ventaja, permiten aprovechar toda su energía sin disiparla en calor.

Esto significa que toda la potencia sea puesta al servicio de realizar cálculos, en lugar de perderse en calor generado por su funcionamiento. Usando materiales superconductores, los científicos especulan que se pueden obtener hasta 30 veces más potencia que un procesador de silicio en la misma frecuencia. Imaginen lo que podremos hacer con eso en nuestros escritorios.



-Diferencias entre computación e informática:

***Computación:**

La computación se refiere al estudio científico que se desarrolla sobre sistemas automatizados de manejo de informaciones, lo cual se lleva a cabo a través de herramientas pensadas para tal propósito.

La computación está referida a la tecnología en sí que permita el manejo y movilidad de información en cuanto a esta ciencia o conocimiento se refiere y también a los fundamentos teóricos de la información que procesan las computadoras, y las distintas implementaciones en forma de sistemas computacionales.

***Informática:**

La informática es la encargada del tratamiento automático de la información. Este tratamiento automático es el que ha cedido a la computación la manipulación de grandes proporciones de datos y la ejecución rápida de cálculos complejos. También se aboca a los tratamientos de software por parte de los usuarios y demás aspectos referidos a programas, hardware y estructura de las computadoras.

-Desarrollo de las Tecnología de la Información y la Comunicación:

Las TIC se desarrollan a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática

y las telecomunicaciones. Las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido,...).

El elemento más representativo de las nuevas tecnologías es sin duda el ordenador y más específicamente, Internet. Como indican diferentes autores, Internet supone un salto cualitativo de gran magnitud, cambiando y redefiniendo los modos de conocer y relacionarse del hombre.

En este apartado vamos a intentar revisar brevemente algunas de los recursos que nos ofrece el ordenador. ¿Qué programas podemos utilizar? ¿Qué nos ofrecen las redes de comunicación?

Podemos diferenciar los programas y recursos que podemos utilizar con el ordenador en dos grandes categorías: recursos informáticos, que nos permiten realizar el procesamiento y tratamiento de la información y, los recursos telemáticos que nos ofrece Internet, orientados a la comunicación y el acceso a la información.

- Impacto de los Avances Tecnológicos en la vida Cotidiana y Empresarial:

Los equipos de telecomunicación, a través de los cuales se transmite la información, han ido evolucionando y formando parte importante de nuestra vida cotidiana, pasamos del telégrafo a WhatsApp y de la televisión en blanco y negro, que merecía su propio espacio, a celulares o tablets de alta resolución que pueden llevarse hasta al baño. Pero los aparatos tecnológicos no solamente aportan un valor práctico, sino estético y simbólico que nos llevan a elegir entre un sinnúmero de opciones: no sólo el más eficiente, sino el más lindo, el de mejor diseño o el que me otorga mayor estatus.

Vale la pena entonces empezar a reflexionar sobre la tecnología en nuestra vida cotidiana cuestionando no sólo la manera en que la uso, sino también por qué y para qué.




Actividades de aprendizaje para la implementación de la mediación pedagógica en educación combinada	Evidencias
<p>* Resuma, con sus propias palabras, el concepto de la informática, y la evolución a través del tiempo.</p> <p>*Describa las fechas, y características principales de las generaciones de las computadoras y sus computadoras más relevantes.</p> <p>*En cual generación de las computadoras se dan los transistores, y se resuelve los problemas de tamaño refrigeración.</p> <p>*De 1945 a la fecha, cuales serian los cambios mas significativos de las computadoras según su criterio.</p> <p>* En cual generación de las computadoras se crea Microsoft, y en que se constituye el primer sistema implementado por la misma.</p> <p>* De que fechas se extiende la primera generación, y cuales son sus principales características.</p>	<p>Tipo de evidencia:</p> <p>Conocimiento</p> <p>☒ Identifica los conceptos, características y elementos determinantes del desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación(TIC).</p>



*Según su criterio personal, realice un pequeño ensayo, de como a influenciado la tecnología en su vida cotidiana, y que tan dependiente se considera de la informática, según la rutina educativa actual.

Instrumento de Evaluación de las Evidencias

Indicadores o criterios de desempeño/competencias del aprendizaje esperado

Evidencias	Aún no logrado	En Proceso	Logrado
 Identifica los conceptos, características y elementos determinantes del desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación(TIC).			

Rúbrica

Criterio	Puntaje	Descripción
Aún no logrado	1	El estudiante desconoce los conceptos, procedimientos, operaciones necesarias para obtener la evidencia solicitada.
En proceso	2	El estudiante conoce algunos de los conceptos, procedimientos, operaciones necesarias para obtener la evidencia solicitada, pero no llega a obtenerla del todo.
Logrado	3	El estudiante demuestra que logra obtener la evidencia solicitada.