



**Institución Educativa Técnica Acuicola Nuestra Señora de Monteclaro
Cicuco – Bolívar**

DANE: 113188000036 NIT: 806.014.561-5 ICFES: 054460



Planeación de aula.

Grado: 2 01	Area/Asignatura: Tecnología e Informática	Fecha : 8 de Mayo–Junio – 2023
Docente / C.D.A.: BENITA PONTIERS , MARIA ALEJANDRA DAVILA DAVILA Y JOSE LUIS GUTIERREZ		
Sede: 2 Y San Javier		Periodo Académico: Segundo
Eje temático: -Historia de las computadoras		
Tiempo de Ejecución: 3 semanas		

Identificación

Aprendizajes

1. Objetivos de aprendizajes
✓ Establecer las diferencias en el proceso evolutivo de la computadora desde la creación hasta la actualidad ✓ Reconocer productos tecnológicos del entorno (Computador,) y la importancia dentro de muchos procesos en la vida del hombre
2. Referentes curriculares (EBC, DBA, Matriz de Referencia, Mallas de Aprendizaje)
GUIA 30 SER COMPETENTE EN TECNOLOGÍA
3. Evidencias de Aprendizajes / Desempeños Esperados
Identifica la computadora como artefacto tecnológico para la información y la comunicación. Reconoce algunos instrumentos de cálculo usados en la antigüedad Encuentra diferencias entre las máquinas y equipos de cálculos antiguos con relación a los equipos actuales, valorando sus evoluciones gracias a la inteligencia del hombre.
4. Recursos y materiales
Computador. -Celular. -Video Beam. -Fotocopias. -Colores. -Lápices. -Marcadores.



Momentos de la clase Mayo - Junio

1. Inicio /exploración de saberes previos

Tema: Historia de la computadora

Iniciamos nuestra clase de hoy, recordando un poco sobre clases pasadas sobre la tecnología, ¿Para qué nos sirve la tecnología?, uno de los artefactos tecnológicos es la computadora verdad?

Las computadoras no siempre han sido como las conoces ahora; hace tan sólo unos años, no había monitores, ni impresoras láser, ni correo electrónico. ¿Sabes cómo eran las computadoras antes?

¿Más grandes o más pequeñas?, procesaban la información con la misma velocidad y eficiencia que las de ahora? ¿Quién la creo la primera computadora?

Guiamos el conversatorio, y le hacemos saber a los niños, que preguntas como estas las vamos a ir solucionando durante el desarrollo de estas clases.

2. Contenido / Estructuración

Explicamos a los niños

El ser humano primitivo utilizó los dedos de sus manos y pies para contar. El intercambio de mercancías, herramientas, pieles, animales, plantas, minerales dio como resultado el desarrollo de sistemas de numeración.

Algunos pueblos utilizaron sistemas de cinco en cinco, otros de diez en diez y algunos de veinte en veinte. Estos sistemas se basaban en el número de dedos de una mano: cinco; en el número de dedos de las cuatro extremidades: veinte. Sin embargo, el que más éxito tuvo fue el de diez o sistema decimal.

El hombre siempre ha buscado maneras cada vez más eficientes para llevar a cabo los cálculos y procesos.

Dato interesante

En Inglaterra existe un lugar llamado **Stonehenge** que se construyó hace más de tres mil seiscientos años. Se dice que tenía como propósito ayudar a efectuar cálculos, registrar la llegada de las estaciones y predecir eclipses.





Los niños deben tomar sus apuntes.

(Para el desarrollo de las clases, es recomendado usar video bean, ya que se proponen muchas imágenes y videos de apoyo). Igualmente se deben suministrar en lo posible una imagen impresa para mayor claridad.

¿Qué es una Computadora?

Una computadora o un computador es una máquina (principalmente electrónica) que puede tomar información (*entrada*) y procesarla para generar nueva información (*salida*). Las máquinas de calcular han existido durante gran parte de la historia humana. Una computadora es una máquina programable.

Las dos características principales de una computadora son: responde a un conjunto específico de instrucciones de una manera bien definida y puede ejecutar una lista de instrucciones pregrabadas (un programa).

Las computadoras modernas son muy diferentes de las primeras computadoras. Pueden hacer miles de millones de cálculos por segundo. La mayoría de las personas ha usado una computadora personal en su hogar o en el trabajo. Las computadoras hacen muchos trabajos diferentes donde la automatización es útil. Algunos ejemplos son el control de semáforos, computadoras de vehículos, sistemas de seguridad, lavadoras y televisores digitales.

Ahora los niños harán un interesante recorrido sobre los primeros aparatos de cálculo en la historia de la computadora:

El Abaco

El aparato de cálculo más antiguo es el **ábaco**. Las primeras versiones de este instrumento son de aproximadamente dos mil quinientos años antes de nuestra era.

El muy conocido **ábaco chino** (de aproximadamente mil doscientos años antes de nuestra era) se compone de un marco de madera atravesado por alambres; en cada alambre se deslizan cuentas de madera o vidrio (de ahí viene la palabra contar).



Los niños deben dibujar el ábaco



¿Sabías que un operador de ábaco bien entrenado puede ganarle a sumar columnas de números a un operador de calculadora electrónica?



Las Pascalinas

En 1642, a la edad de 19 años, el francés **Blas Pascal** inventó una máquina: **pascalinas** (llamadas así en honor de su inventor), para ayudar a su padre que era cobrador de impuestos. La manera de calcular es mecánica, ya que una serie de ruedas con los números 0 a 9 giran y llevan acarreo.



En la actualidad se siguen usando **pascalinas** en los cuentakilómetros de los automóviles y contadores de cinta de casete, despachadores de gasolina y otros.

(Para mayor comprensión de una Pascalina los niños dibujaran un despachador de gasolina)

Sistema Binario

00010100100001001010
10001010010101010110
01001100010001010001
01010000101001010011
10011010010000001010
01010010010010010100
10010010101010101100
10101010000100010011
00101000100101001001



El matemático alemán **Gottfried Wilhelm Leibniz** utilizó por primera vez el sistema binario. En el sistema binario sólo se emplean dos símbolos: 1 y 0. Este sistema es la base con que trabajan las modernas computadoras.

En **1671 Leibniz** fue la primera persona que desarrolló un aparato mecánico (basado en la pascalina) capaz de multiplicar, dividir, sumar y restar a la vez. (Calculadora de Leibniz)



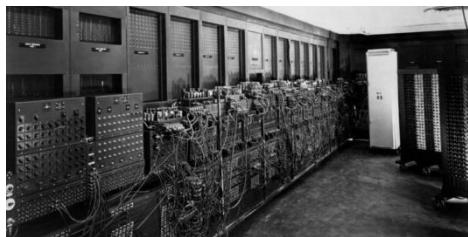
Telares con Tarjetas

En 1804 el francés **Joseph-Marie Jacquard** desarrolló una máquina que empleaba tarjetas perforadas para fabricar telas. Según la forma de las perforaciones, la máquina seguía un programa de tejido.

Este descubrimiento fue muy importante en el desarrollo de la informática, pues años más tarde se programaría computadoras con tarjetas perforadas.



Maquina Analítica



El inglés **Charles Babbage** (1791–1871) es considerado el padre de la computadora. A sus veinte años (1811) y siendo aún estudiante, observó errores en los cálculos de las tablas matemáticas, resultado del trabajo que se hacía a mano y no siempre se efectuaba bien.

Por ello, **Babbage** desarrolló la **Máquina de diferencias** (Difference Engine). Pero en su época no disponía más

que de piezas mecánicas que no eran tan precisas como requería. A pesar de que no logró construir su máquina, ideó otra nueva, llamada **Máquina analítica** (Analytical Engine).

La nueva máquina de **Babbage** disponía de mecanismos de entrada, memoria, unidad de control, unidad aritmético-lógica y mecanismos de salida. ¡Tal como hoy están construidas nuestras modernas computadoras!

Tabuladora (Tarjetas perforadas)

En 1890 en Estados Unidos de América se convocó a un concurso para preparar un sistema que permitiera contar a la población rápidamente.



Hermann Hollerith ganó el concurso. Su propuesta redujo el tiempo de cálculo de siete años a sólo dos y medio. En 1914, **Hollerith** fundó la **IBM** (International Business Machine).





Z1- Computadora digital binaria



En 1936, el ingeniero alemán **Konrad Zuse** construyó, en un laboratorio instalado en su casa, la **Z1**, computadora digital binaria. La Z1 era una calculadora mecánica binaria operada con electricidad y que ocupaba una mesa entera, bastante grande. Los datos los recibía de cintas perforadas, y aunque no permitía un lenguaje de programación tal y como lo entendemos hoy, la Z1 fue la primera máquina programable de la historia.

MARK I.

Howard Aiken, un físico de la universidad de **Harvard**, construyó en 1942 (respaldo por IBM) una computadora electromecánica, que se llamó **MARK I**.

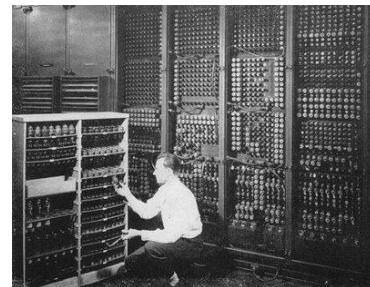


A partir de aquí se sugiere solo hacer solo énfasis en los nombres y años en que se diseñaron las computadoras clasificándolas por generaciones.

Generaciones de las computadoras



(1945) la ENIAC, primera computadora electrónica



**Prueba Generación
(1951–1958) La UNIVAC fue diseñada**



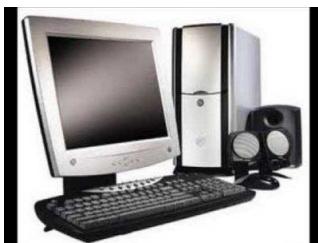
(1959–1964) Segunda generación de computadoras



(1964–1971) Tercera generación de computadoras



(1971–1980) Cuarta generación de las computadoras



(1980–1999) Quinta generación de las computadoras

(2000) Sexta generación de las computadoras - Actualidad



3. Práctica / Transferencia

Actividad 1

Marca una (v) si verdadero o una (f) si es falso

- Una computadora es una maquina programable capaz de procesar y almacenar mucha información ()
- El Instrumento de cálculo más antiguo es la calculadora()
- Un ejemplo de una pascalina es una despachadora de gasolina de las viejas()

Actividad 2 – Sistema Binario

Transversalidad con Matemáticas

1. Contesta las siguientes preguntas.

- ¿Hace cuántos años se utilizó el sistema binario por primera vez?
- ¿Cuáles son los dos dígitos que se utilizan en el sistema binario?

Actividad 3 – Tabuladora de tarjetas

Transversalidad con Sociales

Con lo aprendido en clases y con la ayuda de tus padres, investiga y responde:

- ¿Qué es un censo?
- ¿Cuál es el nombre del ganador de concurso que organizó Estados Unidos, para llevar a cabo el censo de la población de una manera más eficiente y cuál fue su invento?
- Investiga qué organismos hace los censos en Colombia y qué tecnología usa para realizarlos.



Actividad 4 – Completar tabla

Con base a lo aprendido en clases y con tus apuntes del cuaderno, completa la siguiente tabla:

AÑO	INVENTOR	INSTRUMENTO O MÁQUINA
Prehistoria	Ser humano primitivo	Dedos y troncos
1.200 antes de nuestra era.		Ábaco
	Blas Pascal	
1671		Sistema binario
1804	Jacquard	Telares con tarjetas
	Charles Babbage	Máquina analítica
1890	Herman Hollerith	Tarjetas perforadas
1936		Z1
1942	Howard Aiken	

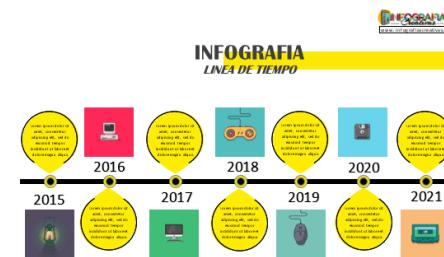
Actividad 5 – Línea de tiempo

Para trabajar con la ayuda del docente, en clases.

Elaborar una línea de tiempo con las distintas generaciones de la computadora, de la primera a la sexta generación.

Materiales: 1/8 de cartulina, Imágenes impresas, lápices, plumones

Ejemplo de líneas de tiempo a continuación



1. Descripción de la Evaluación y Valoración / cierre

- Participación en clase.
- Dedicación y actitud con la cual desarollo las actividades.
- Cumplimiento en el desarrollo de las actividades



.

Anexos

1ra GENERACIÓN (1951-1958)

Esta generación usó la tecnología de **bulbos** en unas máquinas gigantescas, de treinta toneladas de peso, que usaban más de 10 000 bulbos (parecidos a los focos).

Los bulbos producían mucho calor, lo que hacía necesario emplear ventiladores y sistemas de refrigeración. Los usuarios de estas computadoras eran científicos y su programación fue muy difícil. La **UNIVAC I** fue utilizada en 1951. Su manejo era muy complicado.

2da GENERACIÓN (1959-1964)

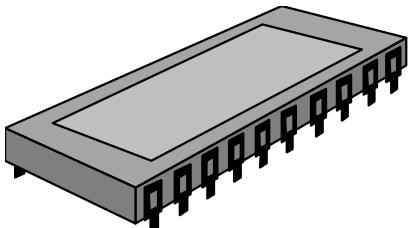
La tecnología usada son los **transistores**. El tamaño se redujo a un piso de un edificio.

Los **transistores** son doscientas veces más pequeños que los bulbos; su vida útil es mayor y no se calientan tanto. Las velocidades de cálculo aumentan a millonésimas de segundo. Más lenguajes de programación y usuarios especialistas en computación.

En la segunda generación destacan los modelos **IBM series 1400 y 1700**, así como **SPERRY RAND**.

2da GENERACIÓN (1965-1970)

La tecnología utilizada en la construcción de computadoras son los **chips** (obleas de silicio que contienen muchos transistores). Se continúa reduciendo el tamaño de las computadoras.



En esta generación, aparece el sistema **360 de IBM** con la novedad de poder conectarse en red (varias computadoras entre sí) y compartir sus datos. Ocupaban el tamaño de un ropero o un refrigerador y el consumo de electricidad era menor.

Los usuarios de las computadoras de tercera generación fueron técnicos que usaban lenguajes más fáciles de aprender (FORTRAN, COBOL) y se crearon aplicaciones para la industria.



4ta GENERACIÓN (1971 - 1980)

Tecnología de **microchips** (miniaturización de transistores en espacios cada vez más pequeños). Estas computadoras tienen mayor capacidad de memoria, mayor velocidad de cálculo y tamaño menor; algunas de ellas son portátiles (trabaja también con baterías). Los usuarios son muchos (niños como tú).

Las aplicaciones de las computadoras se diversifican en todas las ramas del conocimiento. Gran poder de cómputo.

Quinta Generación (1980 - 1999)

Tuvo su inicio en Japón, ese país asiático comunicó sus planes para desarrollar ordenadores inteligentes que pudieran comunicarse con los seres humanos y reconocer imágenes. El plan presentado prevéía actualizar el hardware y agregar sistemas operativos con inteligencia artificial. A partir de ahí, las computadoras podrán realizar nuevas tareas, como la traducción automática de idiomas. Igualmente, el almacenamiento de la información comenzó a ser medido en gigabytes y apareció los DVD.

2000

Sexta generación (2000 -actualidad*)

Las nuevas computadoras se están fabricando con una arquitectura vectorial y computadoras, además de con chips de procesadores especializados para realizar tareas determinadas. A esto hay que unir la instalación de sistemas de inteligencia artificial. Los expertos consideran que todavía es necesario investigar mucho más para lograr los objetivos. El futuro será el desarrollo de la informática cuántica. Esta tecnología marcará de manera definitiva la entrada a una nueva generación de computadoras.