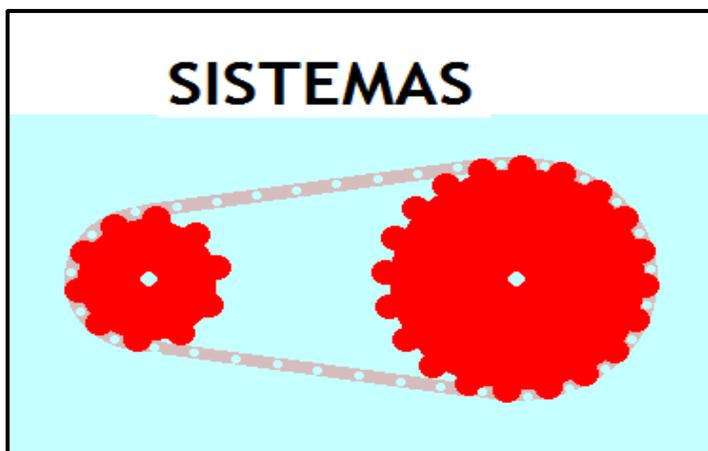




UNIDAD DIDACTICA NUMERO DOS

LOS SISTEMAS – BASES DE DATOS



1. UNIDAD DIDACTICA: LOS SISTEMAS

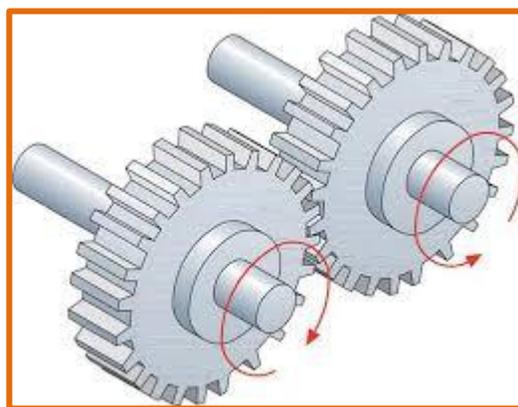
Un sistema es un conjunto de elementos relacionados entre sí que funciona como un todo.

Si bien cada uno de los elementos de un sistema puede funcionar de manera independiente, siempre formará parte de una estructura mayor. Del mismo modo, un sistema puede ser, a su vez, un componente de otro sistema.

La palabra sistema procede del latín *systema*, y este del griego σύστημα (*systema*), identificado en español como “unión de cosas de manera organizada”. De esta palabra se derivan otras como *antisistema* o *ecosistema*.

2. TEMAS DIDÁCTICOS:

Los Sistemas Tecnológicos
Definición de Sistema
Elementos del Sistema
Representación de un Sistema
Tipos de Sistemas: Sistemas Mecánicos: Definición de Sistemas Mecánicos Características de los Sistemas Mecánicos Transmisión del Movimiento
Otros sistemas de transmisión: tornillo sin fin, piñón y cremallera, biela - manivela, palanca, poleas.



3. CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

SISTEMAS TECNOLOGICOS



Los sistemas tecnológicos comprenden un conjunto de procedimientos y métodos que sirven para facilitar el trabajo del hombre dentro de un contexto de acción técnica. Las unidades que conforman un sistema tecnológico trabajan entre sí con el fin de controlar, manejar, transportar y/o controlar materiales bajo objetivos específicos.

Por lo tanto, se entiende que cada elemento que conforma este sistema cumple un papel específico e importante. Aunque suele estar asociado al manejo de artefactos, este término también puede ser válido para explicar otras dinámicas, como las producidas en organizaciones o incluso desde la individualidad.

Partes de un sistema tecnológico

Input: Es el elemento primario que nos permitirá obtener un producto final.

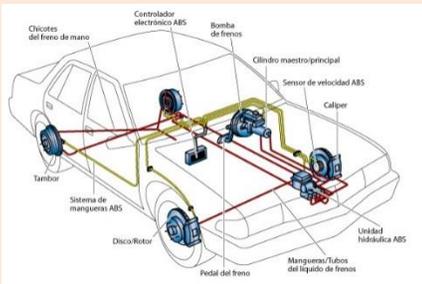
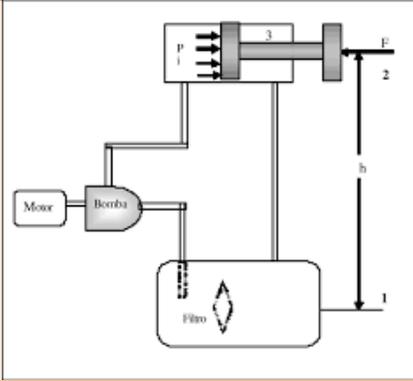
Transformación: Un sistema tecnológico transforma el input; trabaja en función de la información que recibió del input.

Output: Es el resultado que obtenemos del sistema.

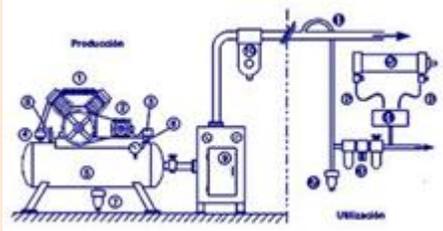
Control: Permite establecer cómo debe trabajar el sistema tecnológico. Sin control, es probable que algunos procesos se den de forma errada.

Subsistemas: Trabajan en función al sistema tecnológico global, pero también cada subsistema actúa como un sistema en sí mismo. Por ejemplo, un teléfono celular cuenta con cámara, linterna, pantalla táctil, etc. Cada uno de estos elementos funciona como un sistema en sí mismo.

TIPOS DE SISTEMAS TECNOLOGICOS

SISTEMA MECÁNICO	SISTEMAS HIDRÁULICOS
	
<p>Se caracteriza por conformarse de elementos o piezas solidas, con el objetivo de realizar movimientos por acción o efecto de una fuerza. Ej.: molinos manuales, etc</p>	<p>Se produce movimiento de circulación, este fluido puede ser agua o aceite actúa al ser comprimido transmitiendo presión recibida con igual intensidad en todas las direcciones</p>



SISTEMAS NEUMÁTICOS	SISTEMA ELÉCTRICO
	
<p>La neumática es la tecnología que emplea el aire comprimido como modo de transmisión de la energía necesaria para mover y hacer funcionar mecanismos. El Aire es un material elástico y por tanto, al aplicarle una fuerza, se comprime, mantiene esta compresión y devolverá la energía acumulada cuando se le permita Expandirse, según la los gases ideales.</p>	<p>Son aquellos que a través de la energía eléctrica producen un movimiento, luz o calor. Electricidad: Produce: Calor. Ej. Plancha. Movimiento. Ej. Ventilador Luz. Ej. Bombillas. La energía eléctrica fluye a través de distintos componentes eléctricos y electrónicos conductores como cables, resistencias, transistores, motores eléctricos, etc</p>

Otra clasificación de Sistemas

Pueden ser muy variados y su tipología es también extensa, sin embargo existen ciertas características que permiten su identificación, como por ejemplo de acuerdo a su constitución, éstos pueden clasificarse de la siguiente manera:

Sistemas Abstractos

Son los que están conformados por planes, conceptos, hipótesis, ideas, etc. En este caso **los símbolos** son la representación de los objetos y atributos, los cuales en muchas ocasiones solo existen en la mente de las personas, este es un dato importante para entender el significado de sistema abstracto.

Sistemas Físicos o Concretos

Constituidos por maquinaria, equipos, objetos o cualquier cosa tangible, se pueden describir con términos **cuantitativos** de su desempeño.

De acuerdo a la naturaleza de los sistemas, se pueden clasificar en:

Sistemas Cerrados

Característicos por el hecho de no tener intercambio con el medio que lo rodea, ya que se distinguen por ser bastantes cerrados de cualquier influencia del ambiente. De esa manera, al no ser influenciados por agentes externos, ellos tampoco pueden causar ningún cambio en el exterior.



Sistemas Abiertos

Son completamente opuesto a los cerrados, ya que como su nombre lo indica, tienen intercambio con el medio a su alrededor a través de entradas y salidas, éstos tienen la capacidad para intercambiar energía y materia con su medio ambiente de forma regular. Se adaptan de forma efectiva, ya que para poder vivir, deben acoplarse a las constantes modificaciones del medio.

Ejemplos de Sistema

Dentro de la cotidianidad de la vida, los ejemplos sistemas que se pueden encontrar son muchos, como es el caso del sistema biológico o Sistema biológico

Sistema Circulatorio

Se pueden encontrar en la mayoría de los seres vivos, se encuentra conformado por venas, arterias y el corazón, siendo el responsable de trasladar la sangre oxigenada a todo el cuerpo, para que esté pueda funcionar perfectamente.

Sistema Térmico Cerrado

Un ejemplo de ello puede ser el termo para el agua caliente o el café, ya que está hecho con un material que sirve como aislante para evitar que se pierda calor, conservando de esa manera la energía calórica dentro del sistema de líquidos

Sistema Lingüístico

El idioma que se habla en cualquier región puede entrar en esta categoría, el mismo se encuentra conformado por sonidos y signos, que al juntarse, tienen la capacidad de crear un mensaje.

Sistema Solar

Es uno de los ejemplos de sistema más conocidos, en este sistema se ubica el planeta Tierra, el cual está constituido por planetas, estrellas y demás astros, todos ellos girando en torno al sol con trayectoria elíptica, los cuales son atraídos gracias a la fuerza de gravedad



Sistema en Informática

Se llama sistema informático a aquel que hace posible el almacenamiento y procesamiento de la información, éste es también conocido como sistema binario y se trata de un grupo de elementos interconectados, como por ejemplo el personal informático, hardware y software. En el caso del hardware, éste se encuentra constituido por dispositivos electrónicos como las computadoras, las cuales están formadas por procesadores, sistemas de almacenamiento externo, entre otros.

.UNIDAD DIDACTICA: BASES DE DATOS

TEMAS DIDÁCTICOS:

Origen de las Bases de Datos.
Etapas evolutivas de las bases de datos.
Apropiación de la terminología específica usada en Microsoft Access
Conceptualización del correcto uso de una base de datos.
Procedimientos para recolectar, almacenar y manejar información en una base de datos desde el programa Access.
MICROSOFT ACCESS
Manipulación de las herramientas para crear informes, formularios y consultas en Access. Importancia del almacenamiento de información para adelantar procesos que impliquen manejo de datos en una tabla.
Apropiación de los criterios claves para manipular información en base de datos.
Concientización de los beneficios de trabajar con bases de datos grandes cantidades de información optimizando los procesos.



Se llama base de datos, o también banco de datos, a un conjunto de información perteneciente a un mismo contexto, ordenada de modo sistemático para su posterior recuperación, análisis y/o transmisión. Existen actualmente muchas formas de bases de datos, que van desde una biblioteca hasta los vastos conjuntos de datos de usuarios de una empresa de telecomunicaciones.

Las bases de datos son el producto de la necesidad humana de almacenar la información, es decir, de preservarla contra el tiempo y el deterioro, para poder acudir a ella posteriormente. En ese sentido, la aparición de la electrónica y la computación brindó el elemento digital indispensable para almacenar enormes cantidades de datos en espacios físicos limitados, gracias a su conversión en señales eléctricas o magnéticas.

El manejo de las bases de datos se lleva mediante sistemas de gestión (llamados DBMS por sus siglas en inglés: Database Management Systems o Sistemas de Gestión de Bases de Datos), actualmente digitales y automatizados, que permiten el



almacenamiento ordenado y la rápida recuperación de la información. En esta tecnología se halla el principio mismo de la informática.

En la conformación de una base de datos se pueden seguir diferentes modelos y paradigmas, cada uno dotado de características, ventajas y dificultades, haciendo énfasis en su estructura organizacional, su jerarquía, su capacidad de transmisión o de interrelación, etc. Esto se conoce como modelos de base de datos y permite el diseño y la implementación de algoritmos y otros mecanismos lógicos de gestión, según sea el caso específico.

TIPOS DE BASES DE DATOS	
Según su variabilidad. Conforme a los procesos de recuperación y preservación de los datos, podemos hablar de:	Según su contenido. De acuerdo a la naturaleza de la información contenida, pueden ser
Bases de datos estáticas. Típicas de la inteligencia empresarial y otras áreas de análisis histórico, son bases de datos de sólo lectura, de las cuales se puede extraer información, pero no modificar la ya existente	Bibliográficas. Contienen diverso material de lectura (libros, revistas, etc.) ordenado a partir de información clave como son los datos del autor, del editor, del año de aparición, del área temática o del título del libro, entre otras muchas posibilidades.
	De texto completo. Se manejan con <u>textos</u> históricos o documentales, cuya preservación debe ser a todo nivel y se consideran fuentes primarias
Bases de datos dinámicas. Aparte de las operaciones básicas de consulta, estas bases de datos manejan procesos de actualización, reorganización, añadidura y borrado de información.	Directorios. Listados enormes de datos personalizados o de direcciones de correo electrónico, números telefónicos, etc. Las <u>empresas</u> de servicios manejan enormes directorios clientelares, por ejemplo
	Especializadas. Bases de datos de información hiper especializada o técnica, pensadas a partir de las necesidades puntuales de un público determinado que consume dicha información.



EJEMPLOS DE BASES DE DATOS



Guías telefónicas. Grandes libros que contenían miles de números telefónicos asignados a hogares, empresas y particulares, para permitir al usuario encontrar rápidamente lo que necesitaba

Archivos personales. El conjunto de los escritos de vida de un autor, investigador o intelectual a menudo son preservados en un archivo, que se organiza en base a la preservación y reproducción de los originales

Bibliotecas públicas. El perfecto ejemplo de bases de datos, pues contienen miles o cientos de miles de registros pertenecientes a cada título de libro disponible para su préstamo, ya sea en sala o circulante, y del que puede haber más de un mismo ejemplar en el depósito.

Registros de transacciones. Las operaciones realizadas con una tarjeta de crédito, así como las llamadas realizadas con un celular, u otro tipo de transacciones comerciales cotidianas, generan todas un conjunto de registros que van a dar a una base de datos de la empresa

Historial médico. Cada vez que acudimos al doctor o a un hospital, se actualiza la información respecto a nuestra salud, al tratamiento recibido y demás detalles médicos en un archivo que lleva registro de nuestra historia médica

ORIGEN DE LAS BASE DE DATOS (BD)

Desde tiempos remotos los datos han sido registrados por el hombre en algún tipo de soporte (piedra, madera, papel, cintas magnéticas, discos, etc.) debido a su importancia los datos tomaban la categoría de información útil, la cual debía ser administrada de manera responsable y eficaz.

Las "base de datos" (BD) son una herramienta indispensable en la actual sociedad de la información, su utilidad no sólo se debe a que es un conjunto de datos almacenados de alguna forma determinada, en una BD también existen una cantidad de elementos que ayudan a organizar sistemáticamente, relacionar, proteger, y administrar de manera eficiente los datos.

Antes que aparezcan los conceptos actuales de BD, y las herramientas que permiten su eficaz y correcta administración, los datos se almacenaban en los llamados *archivos planos* los cuales no tenían estructura, sólo se conocían los campos y registros o filas y columnas. El origen de las BD se da frente a la necesidad de almacenar grandes cantidades de información para su posterior consulta.



BREVE DESARROLLO HISTÓRICO

1950: Uso de las cintas magnéticas, las cuales son un tipo de medio o soporte de almacenamiento de información que se graba en pistas sobre una banda plástica con un material magnetizado, generalmente óxido de hierro o algún cromato.

1960: Uso de los discos, este soporte podía consultar la información directamente, sin la necesidad de saber dónde estaban los datos en el disco.

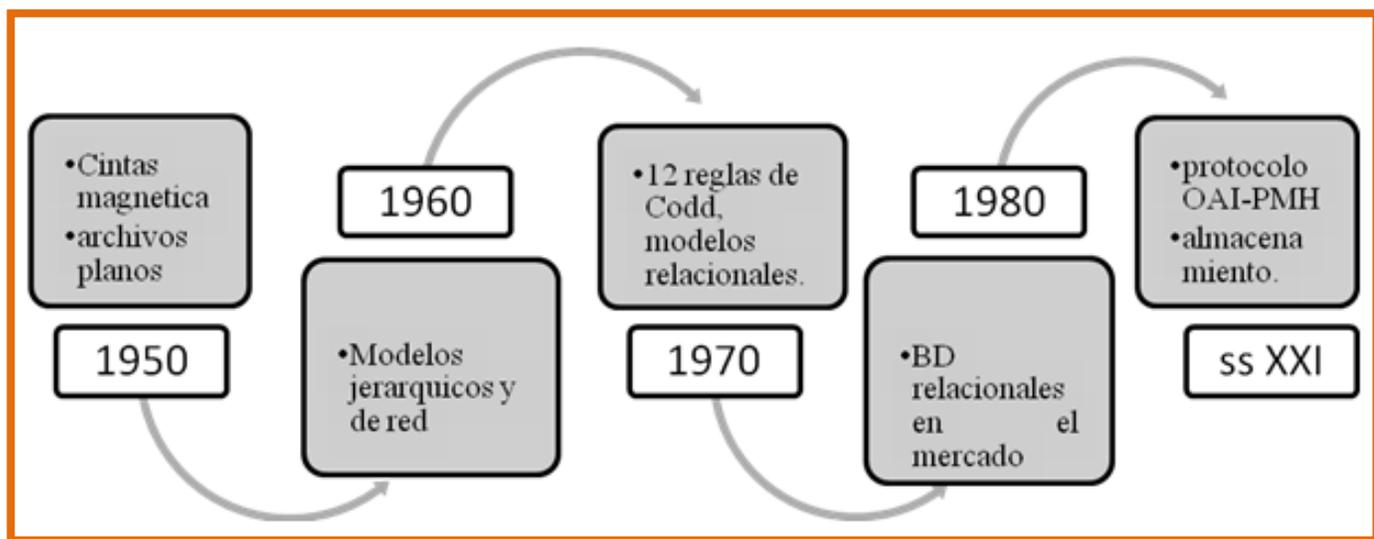
Nace el modelo de base de datos *Jerárquica*, el cual enlaza los registros en forma de estructura de árbol.

También se desarrolla el modelo de base de datos de *Red*, en el cual la principal diferencia era que un nodo tenga varios padres.

1970: Edgar Frank Codd, da los conceptos de las Base de Datos *Relacionales*, que se basan en relaciones las cuales se podían considerar en forma lógica como Tuplas, propuestos en "Las doce reglas de Codd", diseñado para definir qué requiere un sistema de administración de base de datos, a partir de estos aportes se desarrollo la base de datos Oracle. El lenguaje más habitual para las consultas a base de datos relacionales es el SQL.

1980: Las base de datos relacionales logran posicionarse en el mercado de base de datos con sus sistema tablas, filas, columnas, además se dan diversas investigaciones paralelas como las base de datos orientada a Objetos

Siglo XXI: actualmente las bases de datos tienen una amplia capacidad de almacenamiento y están orientadas a que cumplan con el protocolo OAI-PMH, los cuales permiten el almacenamiento de gran cantidad de datos que tengan mayor visibilidad y fácil acceso.





MICROSOFT ACCESS



Microsoft Access es un sistema interactivo de administración de bases de datos para Windows. Access tiene la capacidad de organizar, buscar y presentar la información resultante del manejo de sus bases de datos.

Access es una palabra inglesa que puede traducirse como "acceso". El uso más habitual del término en nuestra lengua está vinculado a un programa informático desarrollado por la empresa estadounidense Microsoft. Access, o Microsoft Access, es un software que permite gestionar una base de datos.

El programa informático llamado ACCESS es una herramienta de diseño e implementación de aplicaciones de bases de datos, que se usa para realizar un seguimiento de información importante, se encarga de crear, manipular y modificar las bases de datos acerca de cualquier tema.

Este, útil, programa lo podemos utilizar para conseguir información acerca de un tema, cosa, persona o cualquier cosa que el usuario necesite de forma más rápida y ordenada ya que puede mostrarle a el usuario cualquier dato solicitado por este que obtenga la base de datos.

Access nos permite entre otras cosas: Almacenar datos: una base de datos almacena datos relacionados con un asunto o propósito particular (por ejemplo, una lista de recetas o los clientes de una empresa); también facilita las tareas de agregar, actualizar, organizar y eliminar datos

Los usuarios pueden crear tablas, consultas, formularios e informes y conectarlos con macros. Opción de importar y exportar los datos a muchos formatos incluyendo Excel, Outlook, ASCII, dBase, Paradox, FoxPro, SQL Server, Oracle, ODBC, etc

Que es un dato?

En general: Un dato es una representación simbólica (numérica, alfabética, algorítmica, entre otros.), un atributo o característica de una entidad. Los datos describen hechos empíricos, sucesos y entidades.

En Informática: un dato es una unidad mínima de información, sin sentido en sí misma, pero que adquiere significado en conjunción con otras.



Que es una Tabla?

Tabla en las bases de datos, se refiere al tipo de modelado de datos, donde se guardan los datos recogidos por un programa. Su estructura general se asemeja a la vista general de un programa de Hoja de cálculo.

Id. de cliente	Nombre de compañía	Nombre del contacto	Cargo del contacto
ANATR	Alfred Futterkiste	Maria Anders	Representante de ventas
ANTON	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Proprietario
AROUT	Antonio Moreno Taquería	Antonio Moreno	Proprietario
BERGS	Around the Horn	Thomas Hardy	Representante de ventas
BLAGS	Berglunds snabbköp	Christina Berglund	Administrador de pedidos
BLOMP	Blauser See Delikatessen	Hanna Moos	Representante de ventas
BOLID	Bonjour Patisserie	Fredrick Pique	Gerente de marketing
BONAP	Bon app'	Laurence Labarre	Proprietario
BOTTM	Boston-Dollar Markets	Elizabeth Lincoln	Gerente de contabilidad
BSEEV	B's Beverages	Victoria Ashworth	Representante de ventas
CACTU	Cactus Comidas para llevar	Paticio Simpson	Agente de ventas
CEMTC	Centro comercial Modjokusma	Francisco Chang	Gerente de marketing
CHOPJ	Chop-eezy Chinese	Yang Wang	Proprietario
COMMJ	Comércio Mineiro	Paulo Alonso	Asistente de ventas
CONSH	Consolidated Holdings	Elizabeth Brown	Representante de ventas
DRACD	Drachenblut Delikatessen	Sven Ottlieb	Administrador de pedidos

Las tablas se componen de dos estructuras:

Registro: es cada una de las filas en que se divide la tabla. Cada registro contiene datos de los mismos tipos que los demás registros. Ejemplo: en una tabla de nombres y direcciones, cada fila contendrá un nombre y una dirección.

Campo: es cada una de las columnas que forman la tabla. Contienen datos de tipo diferente a los de otros campos. En el ejemplo anterior, un campo contendrá un tipo de datos único, como una dirección, o un número de teléfono, un nombre, etc.

A los campos se les puede asignar, además, propiedades especiales que afectan a los registros insertados. El campo puede ser definido como índice o autoincrementable.

TERMINOLOGÍA BÁSICA DE MICROSOFT ACCESS

BASE DE DATOS: Una base de datos es una herramienta para recopilar y organizar información. En las bases de datos, se puede almacenar información sobre personas, productos, pedidos, o cualquier otra cosa. Muchas bases de datos empiezan siendo una lista en un programa de procesamiento de texto o en una hoja de cálculo. A medida que crece la lista, empiezan a aparecer repeticiones e inconsistencias en los datos.

TABLA: Una tabla de una base de datos es similar en apariencia a una hoja de cálculo, en cuanto a que los datos se almacenan en filas y columnas. Como consecuencia, normalmente es bastante fácil importar una hoja de cálculo en una tabla de una base de datos. La principal diferencia entre almacenar los datos en una hoja de cálculo y hacerlo en una base de datos es la forma de organizarse los datos.

CONSULTA: Las consultas son las que verdaderamente hacen el trabajo en una base de datos. Pueden realizar numerosas funciones diferentes. Su función más común es



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
Unidad Didáctica N° 2 – Tecnología e Informática – 7° grado
Profesores: Dora María Marín Escobar – Fernando Pineda



recuperar datos específicos de las tablas. Los datos que desea ver suelen estar distribuidos por varias tablas y, gracias a las consultas, puede verlos en una sola hoja de datos. Además, puesto que normalmente no desea ver todos los registros a la vez, las consultas le permiten agregar criterios para "filtrar" los datos hasta obtener solo los registros que desee. Las consultas a menudo sirven de origen de registros para formularios e informes.

FORMULARIO: Los formularios se conocen a veces como "pantallas de entrada de datos". Son las interfaces que se utilizan para trabajar con los datos y, a menudo, contienen botones de comando que ejecutan diversos comandos. Se puede crear una base de datos sin usar formularios, editando los datos de las hojas de las tablas. No obstante, casi todos los usuarios de bases de datos prefieren usar formularios para ver, escribir y editar datos en las tablas.

INFORME: Los informes sirven para resumir y presentar los datos de las tablas. Normalmente, un informe responde a una pregunta específica, como "¿Cuánto dinero se ha facturado por cliente este año?" o "¿En qué ciudades están nuestros clientes?" Cada informe se puede diseñar para presentar la información de la mejor manera posible. Un informe se puede ejecutar en cualquier momento y siempre reflejará los datos actualizados de la base de datos. Los informes suelen tener un formato que permita imprimirlos, pero también se pueden consultar en la pantalla, exportar a otro programa o enviar por correo electrónico.

CLAVE PRIMARIA: Access crea automáticamente un índice con el campo clave principal de una tabla y es utilizado para buscar registros y crear combinaciones entre tablas.

- No admite valores duplicados en los mismos,
- El orden de los campos en una clave principal de múltiples campos determina el orden predeterminado de la tabla.
- Si no se crea ninguna clave principal cuando se está guardando la tabla aparecerá automáticamente
- si se define Yes, creará un campo de tipo Auto numérico a la tabla y se establecerá dicho campo como clave principal, si se elige no, no se creará ninguna clave principal.

4. SECUENCIA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1

Realice una lectura acerca de los Sistemas tecnológicos y responda:

1. Qué es un sistema tecnológico?
2. Qué papel cumple un sistema?
3. Elabore un listado de diferentes sistemas

ACTIVIDAD 2

1. Elabore un mapa conceptual acerca de las partes que componen un sistema.
2. Elabore un dibujo que represente el sistema
 - a) Sistema circulatorio



- b) Sistema Térmico cerrado
- c) Sistema lingüístico
- d) Sistema solar
- e) Sistema informático

ACTIVIDAD 3

Explique que es un sistema mecánico? Explique cómo funciona y elabore el dibujo

Explique que es un sistema hidráulico? Explique cómo funciona y elabore el dibujo

Explique que es un sistema Neumático? Explique cómo funciona y elabore el dibujo

Explique que es un sistema Eléctrico? Explique cómo funciona y elabore el dibujo

Elabore un cuadro en el cual explique:

- 1. El sistema abstracto
- 2. El sistema físico o concreto
- 3. El sistema cerrado
- 4. El sistema abierto

ACTIVIDAD 4

- 1. Realice una lectura acerca del tema: Base de datos y responde en tu cuaderno:
 - a) Que es una base de datos?
 - b) Para qué sirve una base de datos?
 - c) Cuáles son los tipos de base de datos? Expliquelos
 - d) Busque ejemplo de cada tipo de bases de datos.
- 2. Elabore un cuadro sinóptico acerca del desarrollo histórico de las bases de datos.
- 3. Realice una lectura acerca del texto sobre Microsoft Access y responde:
 - a) Qué es Access?
 - b) Para qué sirve?
- 4. Elabore un cuadro y defina los siguientes términos:

a) Dato	b) Registro	c) Clave
d) Tabla	e) Campo	f) Formulario
g) Consulta	h) Informe	i) Base de datos

ACTIVIDAD 5

- 1. Elabore un listado de sus compañeros de clase, coloca los nombres y apellidos completos
- 2. En este listado, busca:
 - a) Cuántos hay de apellido Gómez
 - b) Cuántos hay de apellido Montoya
 - c) Cuántos hay de apellido Valencia
 - d) Cuántos son de nombre Juan?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA YERMO Y PARRES
Unidad Didáctica N° 2 – Tecnología e Informática – 7° grado
Profesores: Dora María Marín Escobar – Fernando Pineda



- e) Cuanto son de nombre María?
 - f) Cuántos nombres hay en total?
 - g) Cuantos hombre hay?
 - h) Cuantas mujeres hay?
3. Después de haber realizado el trabajo, de todo lo elaborado defina:
- a) Cuáles son los datos?
 - b) Cuáles son las tablas?
 - c) Cuáles son los registros?
 - d) Cuáles son los campos?
4. Observe las noticias del día y elabore un cuadro que contenga

Cuantos hay contagiados, cuantos hay recuperados y cuantos han muerto por cuenta del Coronavirus, en:

- Colombia
 - Antioquia
 - Medellín
 - Municipios
5. De toda la información contenida, explique de acuerdo a lo entendido:
- Qué es dato? Que es campo? Que es registro? Que es tabla?

5. RECURSOS MATERIALES:

- La presente guía de trabajo
- Apoyo de la biblioteca familiar para reforzar los temas de clase
- Apoyo de consultas en Internet

6. ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO Y EL TIEMPO

El área de Tecnología e Informática se dicta dos horas semanales, por tanto la presente guía tiene como finalidad realizarla durante un tiempo que compense estas horas, incluye la explicación de los temas tratados, las actividades propuestas y estaremos pendientes de la forma como podemos dar las explicaciones y recoger las actividades propuestas.

7. EVALUACION

La unidad en general se evaluara teniendo en cuenta cada uno de los objetivos didácticos que se presentan al principio de la unidad, pues esta abarca todos los aspectos desde cada una de las áreas de desarrollo que se trabajan en la unidad, se tendrá en cuenta la participación en la realización de las actividades planteadas, las cuales apuntan a la aclaración y aplicación de los conceptos aprendidos durante la unidad.