

## OPERACIONES CON MATRICES

Una matriz real de orden  $m \times n$  siendo  $m$  y  $n$  números naturales es un conjunto de  $m \times n$  números distribuidos en “ $m$ ” filas y “ $n$ ” columnas. Veamos los siguientes ejemplos:

Una matriz cuadrada de dos  
filas y 2 columnas:

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$$

La matriz de tres filas y dos  
columnas:

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 4 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}_{3 \times 2}$$

Ejemplo de matriz de 3 filas y 4  
columnas:

$$\begin{pmatrix} 2 & 2 & -1 & +1 \\ -7 & 4 & -2 & -3 \\ 3 & -8 & 2 & +7 \end{pmatrix}_{3 \times 4}$$

Debemos saber que los números que componen una matriz se denominan elementos. Estos se suelen representar por la expresión  $a_{ij}$  donde “ $i$ ” representa la fila y “ $j$ ” la columna en la que se encuentra. Por ejemplo:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}_{3 \times 3}$$

¿Cuándo dos matrices son iguales?

Dos matrices son iguales si tienen el mismo orden y además los elementos colocados en el mismo lugar valen lo mismo.

$$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$$

Son iguales si:  
 $a=1$ ,  $b=3$ ,  $c=4$  y  $d=-1$



# FICHA DE CONTENIDO 2

## MATEMÁTICA

### Educación Media Técnica (EMT)

#### Octavo Semestre - Informática - Guía de Aprendizaje 6

#### SUMA DE MATRICES

Dadas dos o más matrices del mismo orden, el resultado de la suma es otra matriz del mismo orden cuyos elementos se obtienen como suma de los elementos colocados en el mismo lugar de las matrices sumadas.

En resumen, la suma de dos matrices se calcula sumando los elementos que ocupan la misma posición.

De manera formal:  $A + B = (a_{i,j} + b_{i,j})$

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3+4 & 1+2 \\ 2+5 & 7+7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 & 3 \\ 7 & 14 \end{pmatrix}$$

Ejemplos:

$$\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 2 & -4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix} =$$

$$\begin{pmatrix} 3+7-1 & -1+2-2 \\ 2+3-3 & -4+1+4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 7 & -1 \\ +2 & -5 & +5 \\ +7 & -8 & +1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -7 & +2 & -5 \\ -1 & +2 & +6 \\ -4 & +3 & +2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3-7 & 7+2 & -1-5 \\ +2-1 & -5+2 & +5+6 \\ +7-4 & -8+3 & +1+2 \end{pmatrix}$$
$$= \begin{pmatrix} -4 & +9 & -6 \\ +1 & -3 & +11 \\ +3 & -5 & +3 \end{pmatrix}$$

#### RESTA DE MATRICES

Dadas dos o más matrices del mismo orden, el resultado de la resta es otra matriz del mismo orden cuyos elementos se obtienen como la resta de los elementos colocados en el mismo lugar de las matrices restadas.

En resumen, la resta de dos matrices se calcula restando los elementos que ocupan la misma posición.

De manera formal:

$$A - B = (a_{i,j} - b_{i,j})$$

Ejemplos:  $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 7 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3-4 & 1-2 \\ 2-5 & 7-7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$

$$\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 2 & -4 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix} =$$

$$\begin{pmatrix} 3-7+1 & -1-2+2 \\ 2-3+3 & -4-1-4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 2 & -9 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 7 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3-4 & 1-2 \\ 2-5 & 7-7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 2 & -4 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix} =$$

$$\begin{pmatrix} 3-7+1 & -1-2+2 \\ 2-3+3 & -4-1-4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 2 & -9 \end{pmatrix}$$

## PASOS Y TÉCNICAS DE REDACCIÓN

### 1. Selección del tema

Puede tratarse de un tema que te hayan pedido desarrollar. Si no es así, elige redactar sobre algún asunto de tu interés.

### 2. Búsqueda de información

Para informar sobre un hecho, la técnica de las ocho preguntas es muy efectiva: Hazte las siguientes preguntas y contéstalas:

- ¿Qué?
- ¿Quién?
- ¿Dónde?
- ¿Cuándo?
- ¿Por qué?
- ¿Cómo?
- ¿Cuál?
- ¿Cuántos?

### 3. Elaboración de un bosquejo

Una vez que tengas la información, organízala:

- Determina cuál es la idea principal o tema.
- Ordena las demás ideas de acuerdo con su importancia, de mayor a menor.
- Expresa cada idea con enunciados claros.
- Organiza el texto.

### 4. Redacción de un borrador

Elabora un primer intento de redacción



### 5. Revisiones

En un proceso eficiente de revisión se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Sirve para mejorar globalmente el texto.
- Afecta a fragmentos extensos de texto, las ideas principales y la estructura.
- Pueden surgir nuevas ideas.
- El cambio de un término o palabra puede motivar a rehacer la estructura de toda una frase o párrafo.

### 6. Redacción definitiva

Después de efectuar una última revisión, puedes elaborar el texto definitivo. Se recomienda una última revisión después de poner distancia temporal; es decir, que conviene dejar a un lado el texto definitivo por un tiempo determinado -según la urgencia que se tenga de presentarlo-, y volver a efectuar otra revisión antes de darlo por terminado.

# FICHA DE CONTENIDO 4

## CASTELLANO Y LITERATURA

### Educación Media Técnica (EMT)

#### Octavo Semestre - Informática - Guía de Aprendizaje 6

#### LA TÉCNICA DE LOS SIETE IMPERATIVOS ES MUY ÚTIL PARA TODO TIPO DE ESCRITOS:

- Descríbelo: ¿cómo lo ves, sientes, hueles, tocas o saboreas?
- Compáralo: ¿a quién se parece o de qué se diferencia?
- Relaciónalo: ¿con qué se relaciona?
- Analízalo: ¿cuántas partes tiene?, ¿cuáles?, ¿cómo funcionan?
- Aplícalo: ¿cómo se utiliza?, ¿para qué sirve?
- Argúmentalo: ¿qué se puede decir a favor o en contra?
- Conclúyelo: ¿qué conclusiones sacas?

**La técnica frases empezadas:** es bastante más concreta y sirve para orientar la redacción:

Lo más importante es...

Tengo que evitar que...

Es necesario que no olvide que...

No estoy de acuerdo con...

Me gustaría...

Opino...

La razón más importante es...

Quiero...

La **técnica lluvia de ideas** dura pocos segundos o minutos, durante los cuales, el autor se dedica solo a reunir información para el texto. Se sumerge en la piscina de su memoria y de su conocimiento para buscar todo lo que le sea útil para la ocasión.

Consejos para la lluvia de ideas:

1. Apúntalo todo, incluso lo que parezca obvio, absurdo o ridículo. ¡No prescindas de nada! Cuantas más ideas tengas, más rico será el texto. Es posible que más adelante puedas aprovechar una idea aparentemente pobre o loca.
2. No valores las ideas ahora. Después podrás recortar lo que no te guste. Concentra toda tu energía en el proceso creativo de buscar ideas.
3. Apunta palabras sueltas y frases para recordar la idea. No pierdas tiempo escribiendo oraciones completas y detalladas. Tienes que apuntar con rapidez para poder seguir el pensamiento. Ahora el papel es solo la prolongación de tu mente.
4. No te preocupes por la caligrafía o la presentación en este momento.
5. Nadie más que tú leerá este papel.
6. Juega con el espacio del papel. Traza flechas, círculos, líneas, dibujos.
7. Cuando no se te ocurran más ideas, releo lo que has escrito o utiliza una de las siguientes técnicas para buscar más.

# FICHA DE CONTENIDO 5

## SOCIEDAD Y CULTURA

### Educación Media Técnica (EMT)

#### Octavo Semestre - Informática - Guía de Aprendizaje 6

## VALORES CULTURALES

Son creencias, tradiciones y costumbres de una comunidad o grupo de personas determinado. Esto incluye la lengua, la religión, la vestimenta, ideas y casi todos los aspectos que caracterizan a cada una de las culturas del mundo. Estos valores cambian de acuerdo a las tradiciones de cada región y también pueden modificarse según la época en la que se viva, porque cada país cuenta con sus propias formas de pensar y de concebir la vida y los valores se adaptan a los requerimientos y a las necesidades del momento.

Los valores culturales son elementos determinantes dentro del crecimiento de las civilizaciones, ya que permiten fortalecer la identidad colectiva de los ciudadanos y fomentan el progreso socio-económico. Es importante destacar que los valores culturales agrupan dentro de sí a los valores morales y religiosos, ya que estos últimos forman parte de la cultura de cada lugar. Algunos ejemplos de valores culturales son:

### LA EDUCACIÓN

Cuando la cultura de un país determinado tiene el valor de la educación, quiere decir que da importancia a que sus ciudadanos estén informados y tengan conocimientos sobre las distintas áreas del saber. La educación potencia las capacidades y talentos de cada persona, pero también permite domesticar o refinar sus instintos básicos.

### LA TRADICIÓN

La tradición engloba la cosmovisión, las prácticas sociales y lingüísticas, los rituales y las costumbres de cada región, las cuales fueron obtenidas de generaciones anteriores. La importancia de este valor radica en la posibilidad que les ofrece a las comunidades de conocer sus propios orígenes.



### LA FAMILIA

La familia es uno de los elementos culturales más importantes alrededor del mundo. De hecho, en casi todas las regiones del planeta la familia tiene un peso notable en el desarrollo de cada ciudadano. Por esta razón, este valor constituye uno de los pilares fundamentales dentro de las diferentes culturas modernas.

### LA PAZ

Se trata de un valor no solo cultural, sino también universal y en ocasiones religioso. La paz consiste en una armonía o equilibrio social que es deseado por la mayoría de los grupos humanos.

# FICHA DE CONTENIDO 5 - CONTINUACIÓN

## SOCIEDAD Y CULTURA

### Educación Media Técnica (EMT)

#### Octavo Semestre - Informática - Guía de Aprendizaje 6

#### LA MEMORIA COLECTIVA

La memoria colectiva es uno de los valores culturales que más se ha defendido a lo largo del tiempo, ya que su conservación permite resguardar el arte, la historia y el quehacer político de cada comunidad. De hecho, en muchas ocasiones los investigadores afirman que una sociedad comete las mismas fallas en reiteradas ocasiones debido a su falta de memoria colectiva.

#### EL ARTE

El arte es considerado como un valor cultural porque permite explorar las subjetividades del hombre, así como también conocer la idiosincrasia de su sociedad. Es decir, los artistas en sus obras captan las tradiciones e ideas de la comunidad a la que pertenecen.

#### LA LIBERTAD

Es uno de los valores más importantes de la humanidad, cuya preponderancia se extiende alrededor del mundo. La libertad consiste en el libre albedrío que tienen los individuos sobre sus bienes y sus cuerpos.

#### LA JUSTICIA

La justicia es un precepto crucial dentro de la formación de las sociedades. La justicia se establece mediante la elaboración de un reglamento legislativo común, el cual se construye a través de una idea colectiva y mayoritaria sobre lo que es justo y lo que es injusto.

Fuente: <https://bit.ly/31LeQRS>, en línea, 26 de Octubre de 2020.



## ¿QUÉ PODEMOS HACER COMO FAMILIA PARA ALIVIAR LOS SÍNTOMAS DEL ESTRÉS?

- **Conversa del tema**, habla de lo que sientes con tus más cercanos. Si están en familia, conversen sobre el día. Muchas veces los niños y adolescentes no tomarán la iniciativa en la conversación, puedes comenzar por contarles cómo te has sentido en el día, cómo te ha ido trabajando de manera remota, o si tuviste que salir de casa cómo te sentiste o qué pensaste cuando estabas fuera. Hablar de experiencias personales y compartir lo que sientes y lo que piensas en el momento puede propiciar para que ellos vayan abriéndose a conversar más sobre lo que les pasa. Quizá no te va resultar a la primera, pero luego de un par de días, seguro que tendrás una respuesta.
- **Comparte una comida al día en familia**, formando equipos para que cada cual se haga cargo de una tarea y luego puedan disfrutar todos juntos del resultado.
- **Genera espacios de compartir en familia algún interés que tengan en común**: cocinar, ver una serie o una película, jugar un juego de mesa o videojuego. Generar estos espacios da lugar a un momento de conexión entre la familia y de desconexión del exceso de información al que estamos expuestos al ver mucha televisión o estar horas dando vueltas en redes sociales.
- **Intenta practicar ejercicio en familia**. Esto no tiene por qué ser algo tan elaborado, puedes salir al patio y jugar con una pelota, hacer sentadillas, saltar la cuerda, bailar. Si vives en un apartamento, puedes probar subiendo y bajando las escaleras por turno, una vez cada integrante de la familia. Con 15 minutos al día de cualquier tipo de ejercicio físico que implique movimiento los niveles de estrés comenzarán a disminuir notablemente con el paso de los días.
- **Prueba técnicas de relajación o atención plena (mindfulness)** que pueden practicar solo y en familia. Hay cientos de videos en YouTube donde puedes buscar el que más te haga sentido y practicarlo durante 15 minutos al día. Notarás como con la práctica y el paso de los días, comenzarán a sentirse mejor, a tener más claridad para enfrentar el día y mayor autocontrol de las situaciones que te rodean.
- **Haz un plan de horas de sueño, para ti y para tus hijos**. Como veíamos anteriormente, una forma de equilibrar los niveles de estrés en nuestro organismo es activar el sistema nervioso que está a cargo de la regulación del sueño. Para niños y adolescentes esto cobra especial importancia, los invitamos a hacer un plan de horas de sueño durante la semana y fin de semana.

Fuente: <https://bit.ly/3oLb19d>, en línea, 27 de Octubre de 2020.





## FICHA DE CONTENIDO 7

### Educación Media Técnica (EMT)

#### Octavo Semestre - Informática - Guía de Aprendizaje 6

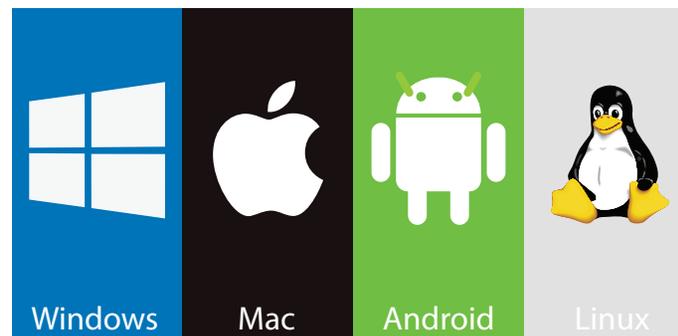
## SISTEMA OPERATIVO

El sistema operativo es el software que coordina y dirige todos los servicios y aplicaciones que utiliza el usuario en una computadora, por eso es el más importante y fundamental. Se trata de programas que permiten y regulan los aspectos más básicos del sistema. Los sistemas operativos más utilizados son Windows, Linux, OS/2 y DOS. Los sistemas operativos, también llamados núcleos o kernels, suelen ejecutarse de manera privilegiada respecto al resto del software, sin permitir que un programa cualquiera realice cambios de importancia sobre él que puedan comprometer su funcionamiento. El sistema operativo es el protocolo básico de operatividad del computador, que coordina todas sus demás funciones de comunicaciones, de procesamiento, de interfaz con el usuario.

### ¿PARA QUÉ SIRVE?

Los sistemas operativos permiten que otros programas puedan utilizarlos de apoyo para poder funcionar. Por eso, a partir del sistema utilizado pueden ser instalados ciertos programas y otros no.

Son parte esencial del funcionamiento de los sistemas informáticos y la pieza de software central en la cadena de procesos, ya que establecen las condiciones mínimas para que todo funcione: la administración de los recursos, el método de comunicación con el usuario y con otros sistemas, las aplicaciones adicionales.



### FUNCIONES

1. Gestionar la memoria de acceso aleatorio y ejecutar las aplicaciones, designando los recursos necesarios.
2. Administrar al CPU gracias a un algoritmo de programación.
3. Direccionar las entradas y salidas de datos (a través de drivers) por medio de los periféricos de entrada o salida.
4. Administrar la información para el buen funcionamiento de la PC.
5. Dirigir las autorizaciones de uso para los usuarios.
6. Administrar los archivos.

# FICHA DE CONTENIDO 7 - CONTINUACIÓN

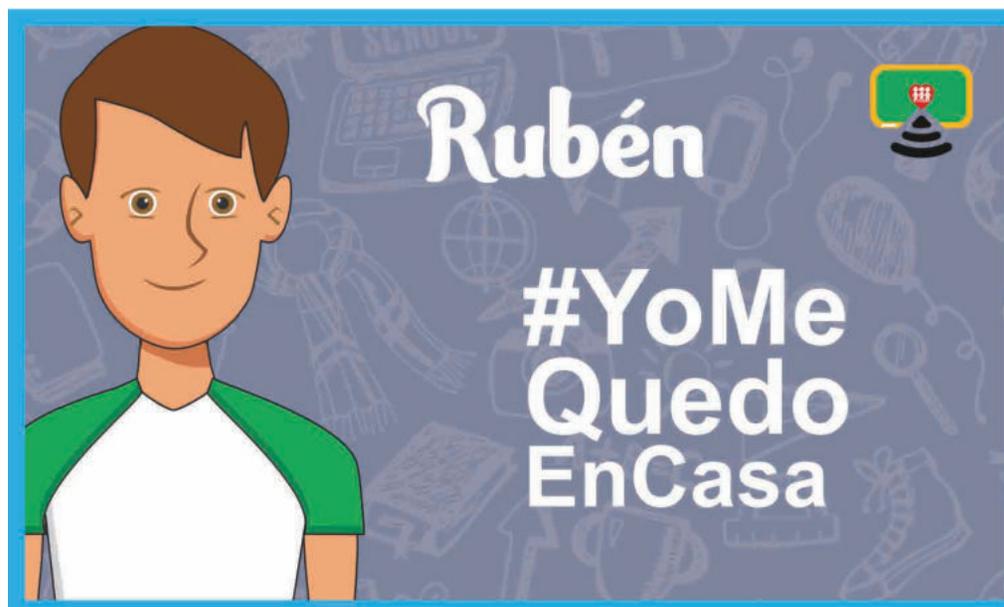
INFORMÁTICA

Educación Media Técnica (EMT)

Octavo Semestre - Informática - Guía de Aprendizaje 6

## CARACTERÍSTICAS

- Es el intermediario entre el usuario y el hardware.
- Es necesario para el funcionamiento de todos los computadores, tabletas y teléfonos móviles.
- Otorga seguridad y protege a los programas y archivos del ordenador.
- Está diseñado para ser amigable con el usuario y fácil de usar.
- Permite administrar de manera eficiente los recursos del ordenador.
- La mayoría requiere del pago de una licencia para su uso.
- Permite interactuar con varios dispositivos.
- Es progresivo, ya que existen constantemente nuevas versiones que se actualizan y adaptan a las necesidades del usuario.



# FICHA DE CONTENIDO 8

## INFORMÁTICA

### Educación Media Técnica (EMT)

#### Octavo Semestre - Informática - Guía de Aprendizaje 6

#### CLASIFICACIÓN

- **Monotarea:** solo puede ejecutar una tarea o programa a la vez. Se trata de los sistemas operativos más antiguos.
- **Monousuario:** es el sistema operativo que solo puede responder a un usuario por vez.
- **Multitarea:** son aquellos que permiten que varios programas se ejecuten en el mismo momento en uno o más ordenadores.
- **Multiprocesador:** hace posible que un mismo programa sea utilizado en más de un ordenador.
- **Multiusuario:** permite que más de dos usuarios puedan acceder a los servicios y procesamientos de un sistema operativo al mismo tiempo.
- **Tiempo real:** son los sistemas operativos que funcionan en tiempo real a los usuarios.

#### EJEMPLOS

- **Microsoft Windows:** es de los más conocidos de interfaz gráfica y herramientas de software.
- **GNU/Linux:** es uno de los sistemas operativos destacados por desarrollar software libres.
- **Mac OS X:** es el sistema operativo de Macintosh, basado en Unix y que vienen instalados en los ordenadores de la marca Apple.
- **Android:** funciona en dispositivos móviles con pantallas táctiles, y se basa en Linux.
- **MS-DOS (MicroSoft Disk Operating System):** en español Sistema Operativo de Disco de MicroSoft, fue uno de los sistemas operativos más destacados en la década de 1980 caracterizado por mostrar sus comandos en una pantalla de fondo oscuro.
- **UNIX:** creado en 1969 con funciones multitarea y multiusuario.

