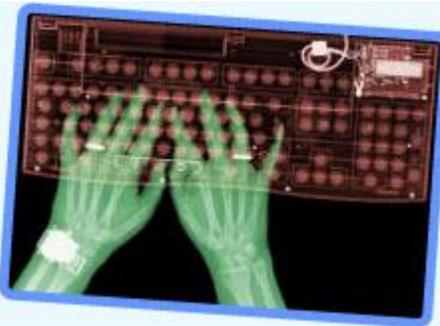




DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA E INFORMATICA	GRADO	10
TEMA	<b>TECNOLOGIA ERGONOMICA</b>		TRIMESTRE	3
DBA: Comprende los desarrollos tecnológicos de la medicina en el mundo actual				

## Ergonomía y salud

Las computadoras están presentes en la actualidad en el trabajo, la escuela y el hogar. Sin lugar a dudas que pueden aportar grandes beneficios, pero también existe otro aspecto en el cual pueden influir y lamentablemente no de manera muy positiva. Existen algunas lesiones y síntomas asociados a ciertos excesos que pueden pasar desapercibidos cuando se trabaja frente a una computadora.



Entre las dolencias y lesiones que puede causar el trabajo prolongado con la computadora se encuentran el lumbago, tendinitis y dolores de cabeza, que pueden desencadenar las largas horas de trabajo frente a la computadora. Con algunas sencillas sugerencias y cambios de hábito, se permite prevenir serios problemas y disminuir los efectos negativos en la salud debido al uso de las computadoras.



Silla ergonómica

### Ergonomía-

A pesar que las computadoras pueden hacer más efectivo el trabajo de las personas, también pueden causarles algunos problemas. Todas las personas cuya ocupación suponga un uso excesivo de las computadoras, como empleados de oficina, operadores de sistemas, transcritores de texto, estudiantes y otros, están expuestos por la naturaleza de su trabajo pues deben mantenerse por largo tiempo adoptando una misma postura. Un campo de estudio conocido como [ergonomía](#) puede ser bastante útil para enfrentar estos problemas y tratar de hacer más cómodo el trabajo con las computadoras.

La ergonomía es el estudio de las capacidades físicas y mentales del ser humano y la aplicación de sus investigaciones en la interacción de las personas con productos, equipos y entornos artificiales. Por un lado, puede indicar principios para obtener productos más seguros o más fáciles de usar; por otro, la ergonomía puede también generar mejores procedimientos para llevar a cabo una determinada tarea. Debido al incremento del uso de la computación en todo tipo de organizaciones y en el hogar, surge un interés por hacer uso de la ergonomía con la finalidad de ajustar el trabajo a la medida de las personas, mejorando el modo de realizar las tareas y dando pautas para que los equipos de computación sean lo más cómodos posibles, evitando esfuerzos para adaptarse al trabajo. Se idean pautas para que el diseño y uso de las computadoras incremente la productividad evitando los posibles riesgos a la salud.

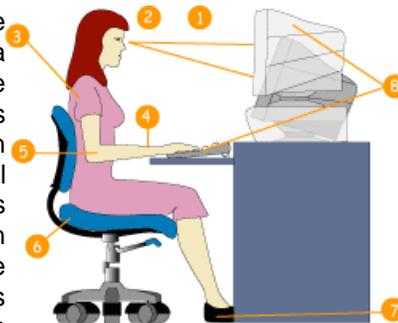
### Adecuar el centro de trabajo

Para cualquier persona resulta incomodo tener que estar sentado varias horas del día



DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA E INFORMATICA	GRADO	10
TEMA	<b>TECNOLOGIA ERGONOMICA</b>		TRIMESTRE	3
DBA: Comprende los desarrollos tecnológicos de la medicina en el mundo actual				

frente a la computadora. Es probable que presente dolor en el cuerpo al usar una silla por demasiado tiempo, que además presente lesiones en sus muñecas o cansancio en sus ojos por mirar fijamente la computadora. Con el surgimiento de estos inconvenientes en el devenir de los años, las personas y las organizaciones de las que forman parte, han tomado conciencia de la importancia de contar con un mobiliario diseñado bajo pautas ergonómicas y el uso de técnicas adecuadas para el uso de las computadoras.



Recomendaciones para un centro ideal de trabajo con computadora

La industria se ha percatado de esta nueva necesidad y hace esfuerzos por generar hardware y mobiliario más fácil de usar, seguro y cómodo. Es allí donde los ergonomistas proporcionan información, que ayuda a diseñadores e ingenieros a mejorar los productos a desarrollar.

Los usuarios pueden evitar los inconvenientes de fatiga y tensión adquiriendo ciertos hábitos sanos al momento de trabajar. Es importante tomar en cuenta algunas recomendaciones, entre las que se encuentran, tomar descansos frecuentes y la dotación de nuestro centro de trabajo del mobiliario de cómputo, adecuado y diseñado bajo pautas ergonómicas. La elección de una buena silla, que sea confortable, ajuste de altura, soporte para la toda la espalda, y con soporte para los brazos es una adecuada inversión.

### **Síndrome de la computadora**

Es una dolencia o grupo de trastornos, que están asociados al uso prolongado e indiscriminado del computador sin prevención alguna. Los síntomas característicos son:

- problemas de visión y resequedad ocular,
- dolores de cabeza y de espalda, y
- tendinitis.

Ya la comunidad médica mundial ha venido destacando que bastan unos cinco años para que los usuarios padezcan patologías que pueden atentar contra la salud, en especial aquellos que no se despegan ni un minuto de su trabajo. Este es uno de los aspectos de la computadora de los cuales poco se habla y que va en contra de sus ya bien destacados beneficios.

Las investigaciones han comprobado que los operarios tecnológicos son susceptibles a padecer de dolores de espalda, brazos, muñecas, manos y cuello. Estos padecimientos tienen sus precedentes en los trabajadores textiles y automotrices desde hace tiempo, pero se vio incrementado entre los usuarios de las computadoras. Este tipo de lesiones son conocidas como lesiones de tensión repetitiva, lesión de movimiento repetitivo o trastorno de lesiones acumuladas, que describen los padecimientos consecuencia de labores rápidas y repetitivas, como las desarrolladas por usuarios intensivos de teclado. Si son desatendidas, tales lesiones pueden convertirse en trastornos severos y atroces. Pero existen alternativas para contrarrestarlas y poder disfrutar de los beneficios del computador. La adopción de posturas saludables, la relajación muscular y el uso de equipos ergonómicos son algunas de estas recomendaciones.

### **Efectos en la salud física**

A continuación se presentan los efectos sobre el cuerpo (si no se tienen las condiciones adecuadas) de permanecer frente a la computadora por más de seis horas diarias, bien sea en actividades laborales, disfrutando del video juego favorito, navegando en Internet, chateando con los amigos o escribiendo la tesis de grado. Entre las zonas más susceptibles destacan la **columna vertebral, espalda, ojos y manos.**



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto 029 del 26 de enero de 2005

NIT: 807000645-8

DANE154001008975

DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA E INFORMATICA	GRADO	10
TEMA	<b>TECNOLOGIA ERGONOMICA</b>		TRIMESTRE	3
DBA: Comprende los desarrollos tecnológicos de la medicina en el mundo actual				



Se recomienda mantener una postura recta y relajada

### Efectos:

- Si se trabaja con monitores y teclados en posiciones impropias, puede causar dolores de espalda.
- Al permanecer sentado en una posición inadecuada, con el tiempo, causa modificaciones en la columna vertebral.
- Las malas posturas producen tensiones musculares.
- Si el monitor está demasiado bajo la persona tendera a encorvarse. Las posiciones forzadas y prolongadas producen dolores de espalda y cefaleas sobretodo en la parte frontal de la cabeza.

### Prevención:

- La silla debe ser ajustable, en lo posible en cuanto a altura y ángulo y contar con un respaldo adecuado que cubra toda la espalda.
- Si es posible se recomienda invertir en una buena silla ergonómica, pues son adaptables a los movimientos del cuerpo.
- La mesa para el monitor debería ser ajustable, porque éste debe quedar a la altura de los ojos o ligeramente debajo de éstos, evitando curvaturas forzadas de la espalda. El teclado debe ser móvil.
- Cambiar las posturas frecuentemente (cada 15 minutos aproximadamente).
- Realizar estiramientos cada dos horas y relajarse usando técnicas respiratorias.
- Mantener la columna recta, hombros erguidos y cabeza relajada.

## 2.- Ojos

### Efectos:

- El uso de monitores obliga a usar la vista, a una distancia reducida por períodos largos, provocando dolor de cabeza, fatiga visual y vista doble o borrosa.
- Dolor, Resequedad e irritación ocular.
- Sensibilidad a la luz. Fatiga visual o espasmos en el sistema visual.



Uso de pantalla antireflejos

### Prevención:

- Tomar descansos de 15 minutos cada hora. Mientras se trabaja, desplazar la vista del monitor en forma sistemática.
- Parpadear periódicamente para humectar la vista. Utilizar lágrimas artificiales para prevenir la resequedad del ojo.
- Fijar la mirada en un objeto distante al monitor cada media hora para ejercitar los ojos y mejorar el enfoque.
- Evitar uso de monitores parpadeantes o en mal estado.
- Colocar la pantalla del computador de manera que no reflejen fuentes de luz resplandecientes (como las de ventanas). Con tal fin es recomendable el uso de filtros antireflejos para bloquear además la radiación de la pantalla y reducir así la fatiga visual.
- Disminuir la intensidad de la luz de la pantalla.
- Mantener aproximadamente a la misma distancia todo aquello en lo que se fija la vista mientras se trabaja. Por ejemplo, el monitor, el teclado y el atril que sostiene documentos deberían tener una distancia de 50 centímetros del usuario
- La distancia del usuario al monitor debe ser de un mínimo de 40 centímetros y un máximo de 70 centímetros
- Limpiar la pantalla periódicamente.



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto 029 del 26 de enero de 2005

NIT: 807000645-8

DANE154001008975

DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA E INFORMATICA	GRADO	10
TEMA	<b>TECNOLOGIA ERGONOMICA</b>		TRIMESTRE	3
DBA: Comprende los desarrollos tecnológicos de la medicina en el mundo actual				

### 3.- Manos y muñecas

#### Efectos:

- Dolores en las coyunturas de los dedos.
- El uso intensivo del ratón puede ocasionar el síndrome del túnel carpiano: una inflamación en los nervios de la muñeca por los movimientos inapropiados en forma repetida, que causa molestia y dolor en la palma de la mano, la muñeca y los dedos de la mano. En muchos casos se hace necesario una cirugía correctiva.



Teclados ergonómicos

#### Prevención:

- Para evitar el entumecimiento, retirar las manos del teclado para relajarlas y estirar los músculos.
- Utilizar el ratón con una almohadilla especial para descansar la muñeca.
- En lo posible, se sugiere el uso de un ratón ergonómico que se adapte a la mano.
- El teclado debe estar a la altura de los codos.
- Es aconsejable el uso de teclados ergonómicos porque se adaptan a la curvatura de la mano y evitan los dolores producidos por el tipeo sistemático.
- Escribir con las manos elevadas del teclado para extender la muñeca.

### 4.-

#### Campos

#### electromagnéticos

#### Efectos:

Al igual que muchos electrodomésticos, los equipos de computación producen emisiones de campos electromagnéticos que pueden atravesar el cuerpo humano. Estos campos se crean durante la generación, transmisión y uso de energía eléctrica de baja frecuencia. Aunque no se ha determinado claramente el efecto de estas emisiones en los humanos, se cree que podrían estar relacionados con abortos e incluso cáncer. Aún sin aceptar que estas emisiones puedan ser dañinas, la industria ha venido desarrollando monitores con una más baja emisión para ofrecer a los usuarios.

#### Prevención:

Se debe adoptar una práctica de prevención que reduzca en lo posible la exposición a las emisiones de campos electromagnéticos. Dado que éstos pierden fuerza con la distancia, algunas opciones para reducir el riesgo son:

- Situarse a una distancia de al menos unos 60 centímetros de distancia del monitor.
- Opcionalmente pueden usarse los monitores de cristal líquido (LCD) que no irradian campos electromagnéticos.
- Sentarse alejado de la computadora al menos a un brazo de longitud. Los costados y las partes traseras son los puntos de emisión más intensos.
- Tomar frecuentes descansos lejos de la computadora.



Monitor LCD



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto 029 del 26 de enero de 2005

NIT: 807000645-8

DANE154001008975

DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA E INFORMATICA	GRADO	10
TEMA	<b>TECNOLOGIA ERGONOMICA</b>		TRIMESTRE	3
DBA: Comprende los desarrollos tecnológicos de la medicina en el mundo actual				

### **Efectos en la salud mental**

La computación puede causar también contraproducentes situaciones en lo que se refiere a la salud mental o el comportamiento. A continuación se exponen algunas de ellas que merezcan atención.

#### **1.- Evitar ruidos**

Los equipos asociados a la computación pueden generar una variedad de ruidos que pueden causar molestia. La entrada y salida de voz puede causar distracción a los compañeros de trabajo. De igual manera, los usuarios pueden sufrir de dolores de cabeza, tensiones o falta de concentración motivada a la exposición continua al ruido producido por monitores y ventiladores dentro de las unidades de computación (ruido de alta frecuencia, apenas perceptible). Aunque es difícil de evitar, una aproximación a la solución, al menos intentar reducir el ruido y evitar su propagación en diferentes ambientes, debido a compañeros y por equipos como impresoras. Esta reducción puede lograrse diseñando instalaciones que tomen en cuenta este problema, usando materiales y recubrimientos que eviten la propagación del ruido y recubrimientos que amortigüen los sonidos.



La computación puede agregar factores que incrementen el estrés laboral

La saturación o sobreabundancia de datos puede causar estrés y ansiedad. Para evitarla se debe distinguir entre las informaciones que aportan utilidad y provecho, y desestimar los datos que no son realmente de importancia.

Específicamente en lo que al uso de Internet se refiere, es conveniente hacer las búsquedas más provechosas y agradables, de modo que no conduzca al colapso recorriendo páginas sin sentido hasta perderse en el caos. Se debe definir si la consulta se hace por trabajo o diversión, evaluando cuánto tiempo merece la búsqueda, respetando el tiempo previsto, determinando si el tiempo invertido vale la pena, planificando la búsqueda previamente y ajustándose en lo posible a dicho plan.

#### **3.- Comunicación excesiva**

Las nuevas tecnologías han roto esquemas de distancia, acercando a las personas que pueden estar físicamente distantes. Gracias a la Internet es posible que los mensajes vuelen de lado a lado, llevando incluso fotos, música y otros documentos como anexos. Pero crea una nueva situación, la velocidad de los mensajes ha causado que éstos se multipliquen. Al convertirse este medio de comunicación en algo habitual, las personas suelen comentar cuestiones que en otro tipo de correspondencia, no lo harían, como por ejemplo: a) Se agrava la situación con los mensajes no esperados (◆correo basura◆) que llenan el buzón congestionándolo. b) Las personas, que en estos casos siguen una lógica de inmediatez, se sienten obligados a responder lo más pronto posible incluso sin mucha reflexión. La habilidad de las personas para comprender, asimilar, elaborar y responder mensajes tiene su propio ritmo. El periodo entre la recepción del correo y la elaboración de la respuesta no tiene por qué disminuirse al punto que conlleve despojar la comunicación de la calidad que merece. Más aún si esto va acompañado de invertir tiempo productivo que debe ser empleado en actividades más importantes.

#### **4.- Adicción al computador**

Muchas personas llegan a convertir el uso de la computadora, sus tecnologías y otros medios de



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto 029 del 26 de enero de 2005

NIT: 807000645-8

DANE154001008975

DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA E INFORMATICA	GRADO	10
TEMA	<b>TECNOLOGIA ERGONOMICA</b>		TRIMESTRE	3
DBA: Comprende los desarrollos tecnológicos de la medicina en el mundo actual				

comunicación vía Internet en una adicción que les permite olvidarse de si mismas, abstrayéndose de la realidad, de manera similar a como las personas usan el alcohol o el cigarrillo. Se puede diferenciar entre dos modelos de una posible adicción al computador. Por un lado se encuentran sujetos aficionados de sus computadores que utilizan la red para recoger información, obtener programas, información diversa o jugar en solitario, sin llegar a establecer contactos interpersonales. En segundo lugar, se encuentran los sujetos que les gusta frecuentar los chats y listas de correo. Estos últimos, andan en la búsqueda de estimulación social, una necesidad de filiación, de ser reconocidos, poderosos o amados haciendo uso de la Internet. En oposición, los sujetos del primer grupo necesitan de control y predictibilidad, evitando el **desorden interpersonal** que genera cualquier canal de comunicación interpersonal.

Se es víctima de esta adicción cuando no se hace fácil escoger libremente entre las actividades que se pueden realizar y estar ocupado con el uso de la computadora, lleva a la persona a ocultarse, convirtiendo esta ocupación en algo mecánico y repetitivo, en algo obsesivo. Cuando el uso de la computadora comienza a interferir de manera significativa en las actividades habituales de una persona, entonces puede ser considerado patológico. La interferencia en los hábitos de vida no es un criterio muy claro porque varía entre las diferentes personas dependiendo de aspectos propios de personalidad, tiempo libre, dinero y otras circunstancias familiares y personales. Criterios que delaten esta adicción son la necesidad de incrementar la cantidad de tiempo de uso de la computadora, estados de ansiedad, pensamientos recurrentes u obsesivos acerca de lo que pueda estar ocurriendo en Internet. Aún cuando la computación brinda muchas ventajas en cuanto a educación comunicación o entretenimiento, también puede causar en algunos, adicción; y el problema puede llegar a ser tan grave que requiere de la consulta a especialistas.

### 5.- Estrés por uso de tecnología

La vida en general tiende a tornarse cada vez más vertiginosa, más acelerada. La tecnología ofrece una manera más efectiva y productiva de realizar las actividades, pero no es la respuesta por si sola para asegurar la productividad en la organización. El problema del **estrés** que puede afectar el desempeño de los trabajadores, es algo que ya se viene discutiendo desde hace varios años en los ambientes laborales. Si bien, la tecnología puede facilitar las labores y potenciar las posibilidades de los empleados, también puede afectarle negativamente incrementando las condiciones que generan estrés.



La tecnología puede inducir nuevas exigencias que pueden causar tensión que pueden causar tensión que pueden causar tensión

La tecnología puede influir en las relaciones sociales tornándolas más impersonales al disminuir la comunicación directa por el uso de medios digitales. Como consecuencia las personas pueden sentirse más aisladas y disminuye la ayuda y el apoyo que puedan brindar compañeros y supervisores. La tecnología también puede influir en la aparición de situaciones de descansos infrecuente, trabajos frenéticos y de rutina con poco significado inherente. La disponibilidad de herramientas poderosas establece nuevas exigencias a los empleados creando angustia y mayor competitividad. La tensión puede ser acrecentada por expectativas mal definidas o imposibles de lograr, demasiada responsabilidad o funciones asignadas si la gerencia toma como referencia únicamente la disponibilidad de la tecnología, exagerando sus beneficios. Las condiciones ambientales adversas por problemas ergonómicos pueden causar molestias que se incrementen el estrés. La Prevención del estrés según los especialistas requiere de un enfoque extenso para crear un lugar sano de trabajo. En este enfoque se requiere la participación de empresa e individuos para poder



DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA E INFORMATICA	GRADO	10
TEMA	<b>TECNOLOGIA ERGONOMICA</b>		TRIMESTRE	3
DBA: Comprende los desarrollos tecnológicos de la medicina en el mundo actual				

alcanzar el ambiente laboral deseado que de la talla en el mundo exigente actual. La organización debe evaluar el entorno organizativo y generar cambios y adaptaciones que incluyen políticas que consideren a sus trabajadores como individuos pensantes y creativos. A nivel individual es pertinente el manejo del estrés, desarrollando la habilidad para sobrellevar las situaciones difíciles de trabajo, así como conocer las fuentes y naturaleza del estrés.

## Interactividad

### Rescatando nuestra mente

Por fortuna existe una serie de precauciones ya identificadas que deben tomarse en cuenta para el trabajo en la computadora no sea extenuante. Estas recomendaciones tienen que ver con la formación e incorporación de hábitos y procedimientos de trabajo más sanos, permiten disminuir la posibilidad de crear problemas de salud. El daño debido a una mala postura, por ejemplo, es algo acumulativo, su percepción no es inmediata. Es por esto que evaluar continuamente los hábitos y la manera como se hacen las cosas permitirán finalmente aprovechar las bondades del uso de la computadora, conservando la salud.

#### **Guía para una computación saludable**

Todos los años gran cantidad de personas sufren lesiones por el uso de la computadora que puede parecer no tan serios, pero pueden llegar a ser complicaciones de cuidado e incluso incapacitantes. Si se hace uso de la computadora con frecuencia o por períodos prolongados es adecuado tomar las siguientes precauciones:

#### • Descansos frecuentes en la jornada:

Pararse y alejarse de la computadora a intervalos frecuentes durante la sesión de trabajo ayuda a disminuir los riesgos.

#### • Organizarse:

Procure organizar las diversas actividades diarias para satisfacer sus necesidades diarias de descanso, trabajo, alimentación y relaciones sociales. Esto le permitirá tener un equilibrio mental, físico y emocional.

#### • Descansar los ojos:

La vista se cansa por mirar fijamente a una distancia igual durante mucho tiempo. Aun si no es posible levantarse, mirar alrededor y enfocar diferentes objetos a diferentes distancias puede ayudar. Cerrar los ojos por aproximadamente un minuto permite relajarlos.

#### • Ponerse en movimiento:

Durante los lapsos de descanso, hacer ejercicios suaves, como girar el torso o rotar el cuello para estimular la circulación y relajar la espalda. También es recomendable mover los pies con giros en la articulación del tobillo y la rodilla.

#### • Ejercitarse:

El sedentarismo acentúa las lesiones o la propensión a las mismas, así como los trastornos circulatorios y respiratorios. Se recomienda realizar ejercicios al menos tres veces a la



DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA E INFORMATICA	GRADO	10
TEMA	<b>TECNOLOGIA ERGONOMICA</b>		TRIMESTRE	3
DBA: Comprende los desarrollos tecnológicos de la medicina en el mundo actual				

semana.
<b>• Cuidar la postura:</b>
Debe adoptarse posiciones saludables, sin forzarse ni tensarse, esto hace más cómodo el trabajo y evita daños y lesiones que se evidencian con el tiempo. Se deben mantener los pies planos en el piso al frente. Las piernas no deben estar cruzadas, ni en frente ni por debajo del usuario, por largos periodos.
<b>• Sea delicado al teclear:</b>
Evite golpear las teclas o apretar el ratón en forma muy rígida. No se requiere imprimir mucha presión para trabajar.
<b>• Asegurarse de que el centro de trabajo es adecuado ergonómicamente:</b>
Adecuar los muebles, equipos y elementos de trabajo a las necesidades del cuerpo. La silla y el escritorio deberían ser ajustables. La silla debe ofrecer soporte a la espalda baja y descansos para los brazos.
<b>• Mantener las muñecas derechas:</b>
Las manos deben estar en línea con los brazos al teclear. Si se mantienen las muñecas inclinadas en alguna dirección, puede ocasionar fatiga en los músculos e incrementar el riesgo de lesiones de túnel carpiano o tendón.
<b>• Mantener las muñecas levantadas:</b>
Descansar las muñecas al teclear impide el movimiento de los antebrazos para posicionar las manos e impone tensión en manos y dedos. El soporte para las muñecas se usa cuando se descansan las manos, no mientras se escribe.

## APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO

### LEER Y SACAR UN RESUMEN DE LA GUIA.

1. Investigar el concepto de ERGONOMIA.

2. Consulta: síndrome de la computadora.,

3. Cuáles son los efectos en la salud física el síndrome de la computadora: Columna, cuello y espalda: efecto y prevención, ojos: efectos y prevención, manos y muñeca: efectos y prevención.

4. Qué efectos tiene el síndrome de la computadora en la salud mental. Ruidos, saturación de la información, comunicación excesiva, adicción al computador, estrés por el uso de la tecnología.

5. Describa una guía para la computación saludable.

6. Dibujar y describir 10 elementos ergonómicos tecnológicos.