



PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO

Tercero Medio Electivo

UNIDAD: Salud, Sociedad y estilos de vida
GUÍA 3: ¿QUÉ ES EL SUEÑO?

NOMBRE:.....CURSO: 3° MEDIO.....

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES BIOLOGÍA ELECTIVO

SEMANAS: 04-08 Mayo 2020

PROFESORA: MORELIA MONJE MORA

OA 1:

Analizar relaciones causales entre los estilos de vida y la salud humana integral a través de sus efectos sobre el metabolismo, la energética celular, la fisiología y la conducta.

Indicadores

Distinguen aspectos físicos, mentales y sociales de la salud humana integral.

- Formulan preguntas y problemas acerca de la salud humana y los factores que influyen en ella, como el sueño, la alimentación, el consumo de sustancias y la actividad física.

El sueño en la actualidad es considerado como un proceso fisiológico de vital importancia para la salud integral de los seres humanos.

Se trata de un proceso universal en el reino animal y es una necesidad básica de nuestro organismo que nos permite descansar y recuperarnos física y mentalmente.

Se caracteriza por cambios en la actividad fisiológica y por una menor respuesta ante estímulos externos.

**¿Por qué dormimos?**

Existen diversas teorías acerca de las funciones del sueño, por ejemplo:

- 1) restablecimiento o conservación de la energía,
- 2) eliminación de radicales libres acumulados durante el día,
- 3) regulación y restauración de la actividad eléctrica cortical,
- 4) regulación térmica,
- 5) regulación metabólica y endocrina,
- 6) homeostasis sináptica,
- 7) activación inmunológica,
- 8) consolidación de la memoria, etc.

**Fases del sueño**

El sueño y la vigilia son dos estados de la actividad cerebral que se suceden de manera cíclica.

La nomenclatura acerca de las fases del sueño ha sido recientemente modificada por la Academia Americana de Medicina del Sueño (2007). Quedó de la siguiente manera:

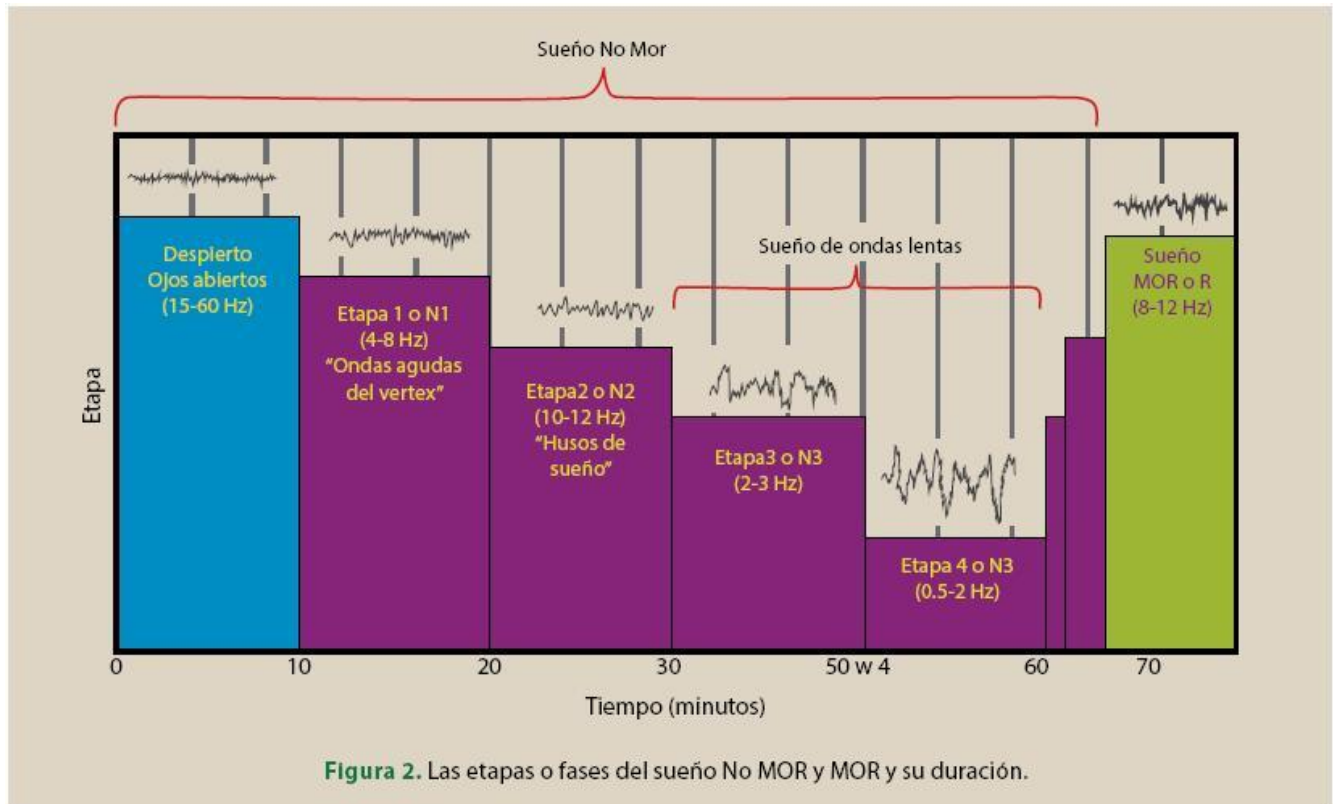
- **Sueño No MOR. Fase 1:** esta fase corresponde con la **somnolencia** o el inicio del sueño ligero, en ella es muy fácil despertarse, la actividad muscular disminuye paulatinamente y pueden observarse algunas breves sacudidas musculares súbitas que a veces coinciden con una sensación de caída (mioclonías hípnicas).

En el EEG se observa actividad de frecuencias mezcladas pero de bajo voltaje y algunas ondas agudas (ondas agudas del vértex). **Fase 2:** en el EEG se caracteriza por que aparecen patrones específicos de actividad cerebral llamados husos de sueño y complejos K; físicamente la temperatura, la frecuencia cardíaca y respiratoria comienzan a disminuir paulatinamente.

Fases 3 y 4 o sueño de ondas lentas: esta es la fase de sueño No MOR más profunda, y en el EEG se observa actividad de frecuencia muy lenta (< 2 Hz).

• **Sueño MOR.** Ahora es llamado fase R y se caracteriza por la presencia de movimientos oculares rápidos; físicamente el tono de todos los músculos disminuye, así mismo la frecuencia cardiaca y respiratoria se vuelve irregular e incluso puede incrementarse y existe erección espontánea del pene o del clítoris.

Durante el sueño MOR se producen la mayoría de las ensoñaciones (lo que conocemos como sueños), y la mayoría de los pacientes que despiertan durante esta fase suelen recordar vívidamente el contenido de sus ensoñaciones.



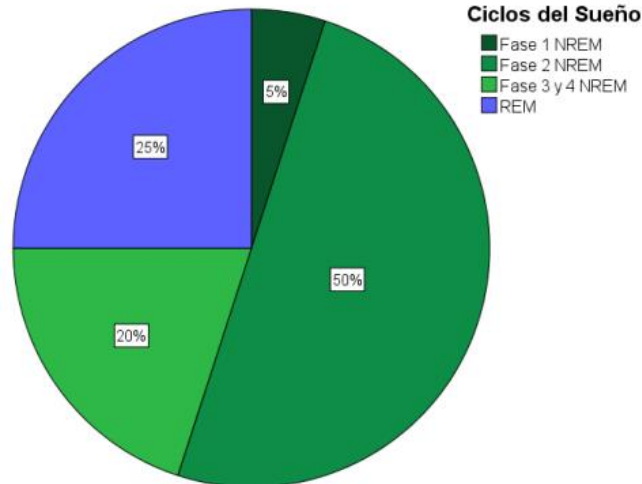
Ciclo del Sueño

Se compone de la unión de las fases NREM y REM

1. Al iniciarse el sueño, pasamos por la fase 1 NREM, con una duración de unos minutos.
2. A continuación se alcanza la fase 2 NREM, con una duración del 50% del total del ciclo del sueño.
3. Posteriormente se establecen las fases 3 NREM y 4 NREM, suponiendo un total de entre 60-90 minutos el conjunto de todas las fases NREM.
4. A este periodo de NREM; formado por las 4 fases, le sigue uno REM, con una duración de 10-20 minutos.

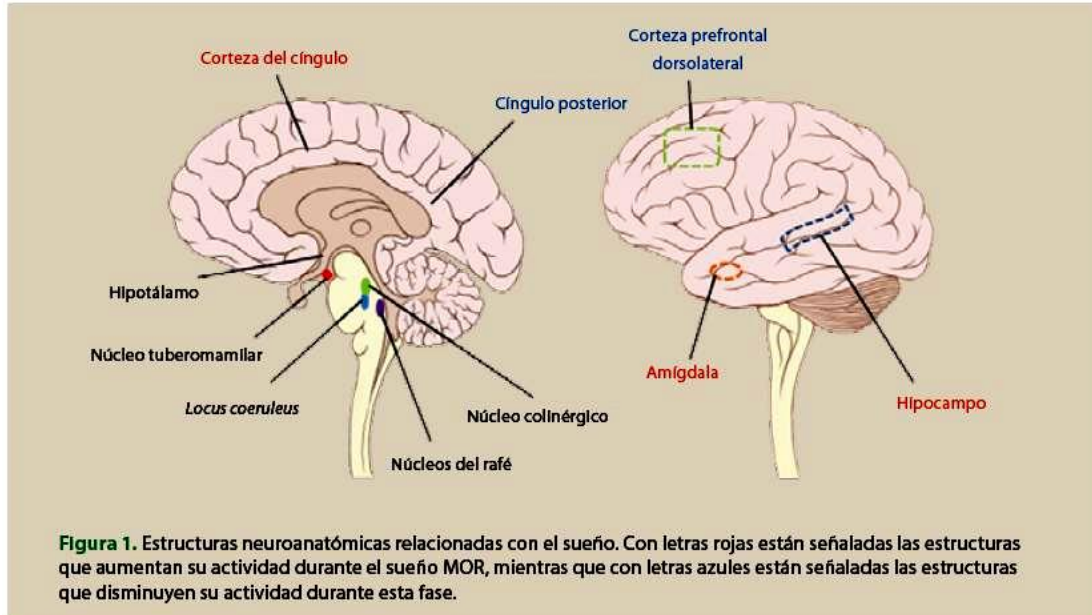
La alternancia entre las fases NREM y REM se suceden a lo largo de la noche, por lo que un individuo dormido experimenta entre 4 y 6 ciclos a lo largo de 7-8 horas de sueño, con una duración aproximada de cada ciclo entre 90-120 minutos. A medida que se desarrollan los ciclos, las fases NREM 3 y 4 se acortan, mientras que los REM se alargan.

Un adulto joven pasa aproximadamente entre 70-100 min en el sueño NO MOR para después entrar al sueño MOR, el cual puede durar entre 5-30 min, y este ciclo se repite cada hora y media durante toda la noche de sueño. Por lo tanto, a lo largo de la noche pueden presentarse normalmente entre 4 y 6 ciclos de sueño MOR



¿CUÁL ES EL SUSTRATO ANATÓMICO DEL SUEÑO?

En forma general mencionaremos que desde el punto de vista funcional se conceptualiza que en la regulación global del sueño participan tres subsistemas anatómico-funcionales:



- 1) **Un sistema homeostático** que regula la duración, la cantidad y la profundidad del sueño, involucrado el área preóptica de **hipotálamo**.
- 2) **Un sistema responsable de la alternancia cíclica entre el sueño REM y no REM** que ocurre en cada episodio de sueño, en el que se ha involucrado primordialmente al tallo cerebral rostral, y
- 3) **Un sistema circadiano** que regula el momento en el que ocurre el sueño y el estado de alerta, en el cual se ha involucrado el hipotálamo anterior.

ACTIVIDAD 2

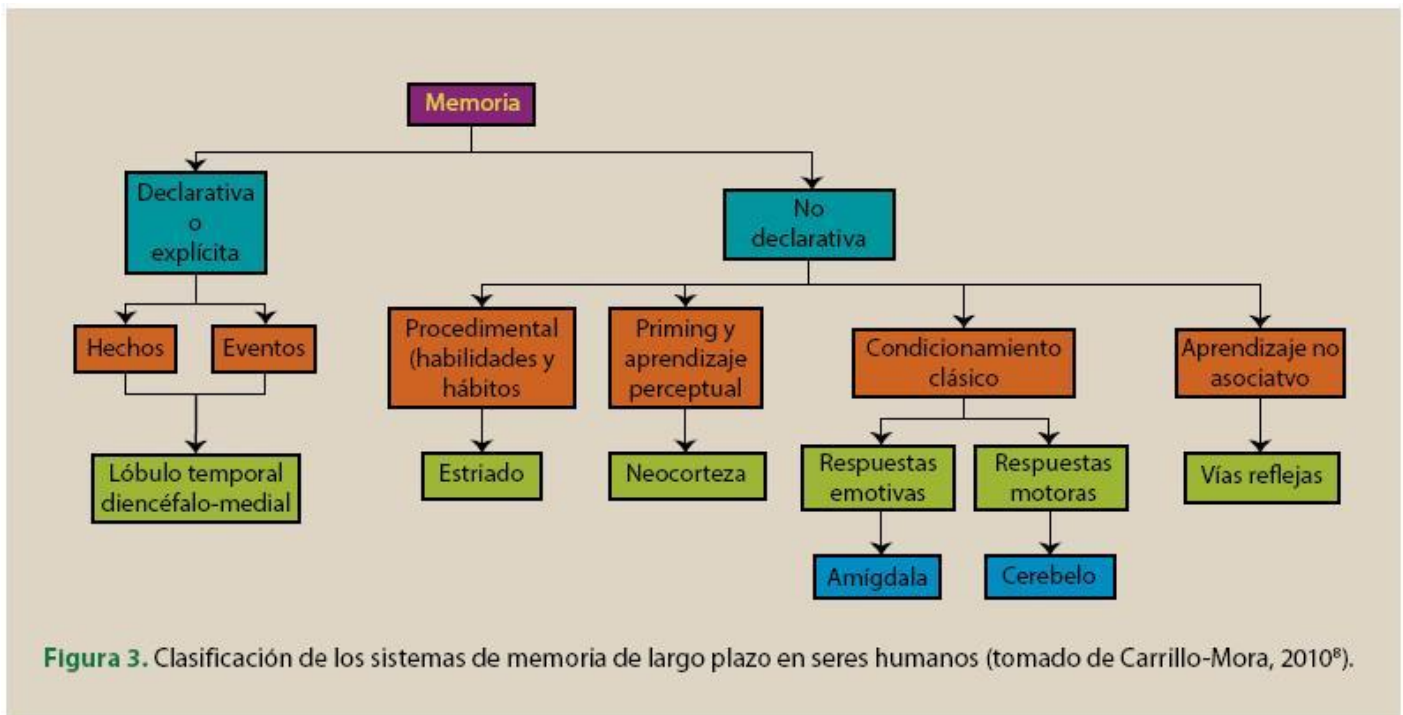
PARTICIPACIÓN DEL SUEÑO EN EL APRENDIZAJE Y LA MEMORIA?

Desde principios del siglo XX algunos investigadores ya habían demostrado que la retención de la memoria era mucho mejor después de una noche de sueño que después de un intervalo de descanso similar manteniéndose alerta.

Sin embargo, en esta época se pensó que el efecto positivo observado era en realidad inespecífico, por lo que no llevó a concluir que en realidad el sueño en sí mismo pudiera tener un papel en el proceso de aprendizaje y memoria. En la actualidad diversos estudios tanto experimentales como clínicos han demostrado que el sueño tiene efectos positivos sobre distintos tipos de memoria ([figura 3](#)).

La evidencia más consistente respecto al efecto positivo del sueño se ha observado en 2 tipos de memoria:

- **la memoria declarativa** (memoria que es fácilmente expresada verbalmente: información de hechos y eventos), y



- **la memoria procedimental** (memoria acerca de habilidades y destrezas motoras).

Diversos estudios dan cuenta de la relación entre el **sueño** y la **memoria** debido al proceso de sinapsis que **se** produce bajo este estado. ... Para que todos estos datos **se** conviertan en recuerdos que permanezcan en el tiempo, las neuronas deben crear nuevas proteínas y es así **como se** guardan las **memorias**.

La **memoria** (vocablo que deriva del latín **memoria**) es una facultad que le permite al ser humano retener y recordar hechos pasados. ...

El **sueño** es importante para el **aprendizaje**

“Esta transformación permitía a los sujetos recodificar la información más rápido y reducir el tiempo durante las sesiones de reaprendizaje”. La mejora en la memoria que los participantes que habían dormido recibieron parece durar en el tiempo.

¿Qué tiene que ver el descanso con el aprendizaje?

Existe una relación importante entre **descansar** bien y los buenos resultados en el rendimiento académico. Dormir bien ayuda al **aprendizaje**, porque cuando duermes, tu cerebro y cuerpo entran en un estado de reposo, restauración y reparación. ... Además, dormir fortalece tus defensas e impide que contraigas enfermedades.

¿Cómo afecta la falta de horas de sueño en el rendimiento escolar?

El **sueño** tiene un papel fundamental en el desarrollo infantil, está comprobado que la **falta de sueño** provoca desde pequeños cambios de humor, actitud pesimista, estrés y ansiedad, lo que disminuye la capacidad de aprendizaje.

¿Cuántas horas de sueño necesita el cerebro?

Dormir un mínimo **de** ocho horas, un mito desmontado por los investigadores.

Con entre 5 y 7 horas es más que suficiente, según los expertos. Nuestro cuerpo no **necesita descansar**, sino más bien nuestro **cerebro**.

¿Cuántas horas de sueño necesita un estudiante universitario?

Adultos más jóvenes (18 a 25): entre 7-9 horas al día, y no menos de 6 ni más de 10-11.

Adultos (26-64): lo ideal sería **dormir** entre 7 y 9 horas, aunque no siempre se logra.

Adultos mayores (de 65 años): lo saludable es descansar entre 7-8 horas al día

¿Cuántas horas debe dormir un adolescente?

Niños en edad escolar (6-13 años): lo recomendable circula entre las 9 y 11 **horas** de sueño.

Adolescente (14-17 años): a raíz del último estudio, el rango del sueño se incrementó a 10,08 **horas**. Antes estaba entre 8,5 y 9,5.

Adultos más jóvenes (18 a 25 años): no más de 10-11 **horas** ni menos de 6.

¿CÓMO FAVORECE EL SUEÑO A LOS PROCESOS DE MEMORIA?

Se ha observado que las mismas áreas cerebrales que se ven activadas durante el aprendizaje de una tarea son nuevamente activadas durante el sueño (principalmente durante el sueño No MOR) e incluso siguiendo la misma secuencia de activación, ha llevado a proponer que durante el sueño se realiza una **recapitulación** o reactivación de la información previamente aprendida.

¿EL PROCESO DE APRENDIZAJE Y MEMORIA SE PUEDE AFECTAR POR NO DORMIR BIEN?

Existen diversas formas de pérdida de sueño:

- la privación de sueño**, que quiere decir la suspensión total del sueño por un periodo (> 24 h),
- la restricción del sueño**, que significa una disminución del tiempo habitual de sueño, generalmente de forma crónica, y
- la fragmentación del sueño**, que significa la interrupción repetida (despertares) de la continuidad del sueño.

Todos estos tipos de alteraciones del sueño han demostrado afectar distintas funciones cognitivas y variedades de memoria en mayor o menor grado.

Una persona con privación de sueño no puede **centrar la atención de manera óptima** y por lo tanto no puede aprender de manera eficiente.

En segundo lugar, el sueño en sí **tiene un papel en la consolidación de la memoria**, que es esencial para el aprendizaje de nueva información.

Aunque se desconocen los mecanismos exactos, el aprendizaje y la memoria a menudo se describen en términos de **tres funciones**:

1. **Adquisición** se refiere a la introducción de nueva información en el cerebro.
2. **Consolidación** representa los procesos por los que un recuerdo se vuelve estable.
3. **Recuerdo** se refiere a la capacidad de acceder a la información (ya sea consciente o inconscientemente) después de haber sido almacenado.

Tabla 2. Principales funciones cognitivas afectadas con la pérdida del sueño

Atención sostenida intencional: la atención se vuelve variable e inestable y se incrementan los errores de omisión y comisión
Enlentecimiento cognitivo
El tiempo de reacción se prolonga
La memoria de corto plazo y de trabajo disminuye
Se afecta la adquisición de tareas cognitivas (aprendizaje)
Aumenta las respuestas perseverativas
Toma de decisiones más arriesgadas
El desempeño inicial de las tareas es bueno al inicio pero se deteriora con las tareas de larga duración
Alteración de la capacidad de juicio
Disminución de la flexibilidad cognitiva
Alteraciones del humor: irritabilidad, enojo
Disminuye la autovigilancia y autocrítica
Fatiga excesiva y presencia de "microsueños" involuntarios

Las conexiones neuronales se restauran con varias horas de sueño de recuperación, por lo que los sujetos tienen la oportunidad de dormir mejor para prevenir estos efectos en el cerebro.

¿Podemos aprender mientras dormimos? mito o realidad

El aprendizaje durante **el sueño** no es posible.

Todos los estudios parecen indicar que entre las posibles funciones del sueño, una de las más aparentes es la de reprocesar activamente y consolidar trazas de memoria de aprendizajes realizados en los días o semanas anteriores.

Existe, por tanto, una importancia entre el dormir bien y las horas suficientes, con el rendimiento óptimo en los estudios o en la vida cotidiana.

De un vistazo:

4 maneras en que la falta de sueño afecta el aprendizaje

No dormir lo suficiente puede afectar el rendimiento escolar de los chicos, especialmente los que tienen dificultades de aprendizaje y de atención. Estas son cuatro maneras cómo la falta de sueño puede hacer que el aprendizaje sea aún más desafiante.



Limita la planificación y las habilidades de organización

La falta de sueño puede perjudicar temporalmente el área del cerebro responsable de la organización, planificación y solución de problemas.

Efecto en el aprendizaje: Los chicos que están cansados pueden pasar tiempo buscando objetos perdidos en lugar de hacer la tarea. Puede que se les dificulte dar prioridad a su tarea y dosificar el tiempo durante los exámenes.



Reduce la atención y la concentración

Estudios reportan que, cuando las personas no duermen bien, las ondas cerebrales muestran patrones muy cortos "similares al sueño" mientras están despiertas. Esos "micro-sueños" durante el día ayudan a explicar porqué los estudiantes exhaustos a veces parecen "desconectados" durante la clase. Los niños con ADHD corren más riesgo.

Efecto en el aprendizaje: Los estudiantes que no duermen lo suficiente se distraen con más facilidad, cometen más errores por descuido y tienen problemas para concentrarse en las actividades escolares y en lo que los maestros están diciendo.



Empeora el humor y el comportamiento

Muchos chicos cuando están agotados se vuelven malhumorados, impulsivos o hacen tonterías. Puede que se fustren y se enojen con más facilidad.

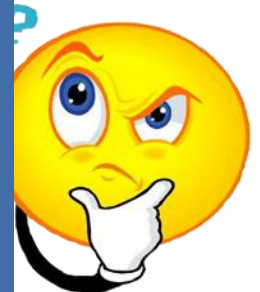
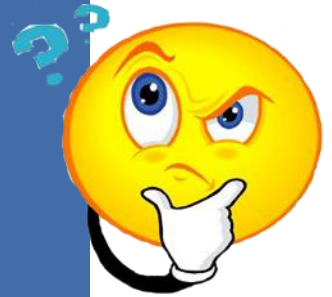
Efecto en el aprendizaje: Los chicos que pierden la paciencia pueden terminar sentados en la oficina del director en lugar de estar en clase. Y al perder la paciencia puede que se den por vencidos más rápido al enfrentarse con trabajos más exigentes.



Dificulta la memoria

La falta de sueño perjudica tanto la memoria "operativa" (a corto plazo) como la memoria a largo plazo. Para un cerebro privado de sueño resulta más difícil enfocarse y, por lo tanto, retener nueva información. Y la falta de sueño puede interferir con la formación y evocación de memorias a largo plazo.

Efecto en el aprendizaje: Los niños que están agotados, puede que trabajen más lentamente porque les es difícil recordar lo que acaban de escuchar o leer. Y, por ejemplo, cuando aprenden una nueva fórmula matemática puede que la olviden al día siguiente.



Understood

dificultades de aprendizaje y de atención

Más consejos y recursos en
understood.org

Consecuencias de **NO DORMIR**



Ánimo
cambiante



Obesidad



Falta de
concentración



Diabetes



Cansancio
físico



Trastornos
intestinales



Depresión



MEJORA TU SUEÑO

- MANTÉN UN HORARIO DE SUEÑO, INCLUSO LOS FINES DE SEMANA.
- PROCURA DORMIR DE 7 A 9 HORAS DIARIAMENTE.
- PRACTICA UNA RUTINA PARA DORMIR RELAJADO.
- HAZ EJERCICIO FÍSICO A DIARIO.
- ASEGURA CONDICIONES IDEALES DE TEMPERATURA, RUIDO Y LUZ EN EL DORMITORIO.
- DUERME EN UN COLCHÓN Y UNA ALMOHADAS CÓMODOS.
- TEN CUIDADO CON EL ALCOHOL Y LA CAFEÍNA.
- APAGA LOS APARATOS ELECTRÓNICOS ANTES DE ACOSTARTE.



RESPONDER EN LA GUÍA O CUADERNO,
ENVIAR FOTO

Mail: morelia.monje@gmail.com
hasta el Lunes 08 de Mayo 2020.
NO OLVIDAR NOMBRE Y CURSO



Nombre.....Curso.....

ACTIVIDAD 1

1. Cómo podemos definir el concepto de sueño?
.....
2. Qué actividades ocurren durante el sueño NO MOR(NO REM) Y MOR(REM)?
.....
.....
3. ¿Qué es la Somnolencia?
.....
4. A qué se llama Vigilia?
.....
5. Cuantos ciclos REM y NO REM suceden a lo largo de una noche? Y cuanto dura cada uno?
.....
- 6.Cuál es la fase del sueño mas larga?
.....
7. ¿Qué regula el sistema homeostático en relación al sueño? Que estructura nerviosa esta involucrada?
.....
.....

ACTIVIDAD 2

1. A qué se llama
 - memoria declarativa.....
 - memoria procedimental.....
- 2.Cuál es la relación entre el sueño y la memoria(como se guardan los recuerdos)?
.....
.....
3. Cómo puede explicar que la falta de sueño reduce la atención y la concentración Cómo afecta al aprendizaje y el rendimiento escolar la falta de sueño? Fundamente
.....
.....
.....
4. Qué otras consecuencias tiene el no dormir?
.....
.....
5. ¿Qué funciones tiene el mecanismo Aprendizaje-Memoria?
.....
.....