

# LOS CICLOS DEL SUEÑO Y EL RUIDO BLANCO

*Blanco Valentina, Crespe Josefina, Giménez Julieta, Montiel Lucero, Narváez Morena,  
Scalia Julieta*

*5°A Colegio San José*

*Martes 17 de noviembre del 2020*

## Resumen

*Del presente trabajo podremos encontrar las distintas etapas del sueño y qué ocurre en nuestro cerebro durante ellas. Además especificamos qué son los “Ruidos blancos” y cómo nos ayudarían a conciliar el sueño.*

*Una de las preguntas que nos llevó a la realización de este informe es “¿Cómo funciona nuestro cerebro durante las etapas del sueño?”, y una de las que nos surgió durante el desarrollo de este fue “¿Qué son los ruidos blancos, y cómo influyen a la hora del sueño?”.*

*Pudimos llegar a la conclusión de que el cerebro mediante las distintas etapas de sueños, se comporta de manera muy diferente, y que para poder llegar a un sueño más profundo y sin interrupciones, el uso de ruidos blancos sería la solución. Asimismo, en las encuestas realizadas pudimos llegar a concluir que la mayoría de las personas lo consideran bueno a la hora de descansar o de relajarse, y que su uso no es muy habitual pero es utilizado de vez en cuando.*

## Introducción

### Ciclos del sueño

*El cerebro funciona a base de ondas cerebrales, dependiendo de cómo sean estaremos en vigilia o en sueño. Y una vez que estemos en sueño, la actividad eléctrica también irá variando según la fase de sueño en la que nos encontremos. Cuando dormimos, atravesamos cinco etapas progresivamente:*

*– ETAPA I: es la que se entra y se sale del sueño. En ella son muy frecuentes los despertares y las sensaciones de “caída”. En esta etapa, los ojos se mueven lentamente y la actividad muscular se enlentece.*

*Cuando estamos en ella, nos damos cuenta de lo que ocurre a nuestro alrededor e incluso nos podemos creer que no estamos dormidos. Las ondas cerebrales que predominan son la alfa y la theta.*

*– ETAPA II: el sueño se hace más profundo y el tono muscular es más reducido. El movimiento de ojos se detiene y las ondas cerebrales se vuelven más lentas.*

– ETAPA III: Es la etapa del sueño en el que realmente descansamos y en el que, si nos despertáramos, nos sentiríamos confusos. En esta fase las ondas cerebrales predominantes son la delta. Es donde generalmente se dan trastornos de sueño como el sonambulismo, terrores nocturnos y mojar la cama.

– ETAPA IV: aquí es donde nos encontramos profundamente dormidos y nos hace descansar tanto física como psíquicamente. Aunque no es la fase en la que soñamos, nos podemos encontrar con imágenes, con la diferencia de que nunca son historias.

– ETAPA REM: es la etapa en la que soñamos en forma de historia. En este momento el tono muscular no existe (por eso cuando queremos gritar en un sueño, no podemos).

Las ondas cerebrales predominantes son las theta. En esta etapa, las ondas cerebrales son como cuando una persona está despierta, por lo que, el ritmo cardíaco y la presión aumenta, al igual que el movimiento de los ojos y a la vez, los músculos se paralizan. En este momento es cuando soñamos, y si nos despiertan, los recordamos.

Un ciclo de sueño completo, desde la etapa I a la etapa REM, suele durar entre 90-110 minutos, teniendo, generalmente, cinco ciclos a lo largo de la noche

**¿Cómo se mide la calidad del sueño?** Estas son algunas de las medidas posibles:

EEG (electroencefalografía): es la medida más conocida, y registra las fases y ciclos del sueño.

EMG (electromiografía): mide la tensión del músculo de la mandíbula.

EOG (electrooculografía): mide los movimientos de los ojos.

HRV (variabilidad del ritmo cardíaco): mide el nivel de estrés basado en las diferencias entre latidos del corazón ( ) y la actividad del nervio vago, el principal controlador del sistema nervioso parasimpático, que está activo en el sueño no REM, mientras que el sistema nervioso simpático se activa durante el sueño REM.

Movimientos nocturnos: el sueño debe tener períodos cada noche que duren al menos 15 minutos en los que no haya ningún movimiento perceptible, correspondientes al sueño REM. Esto es lo que miden los acelerómetros de las pulseras.

Temperatura corporal: debe bajar durante la noche.

Latidos del corazón: deben ser más bajos durante la noche.

Saturación de oxígeno: niveles de oxígeno en la sangre.

Presión arterial: baja durante la noche.

Ronquidos: pueden indicar problemas del sueño y se pueden registrar con un micrófono.

**¿Cuánto sueño necesitamos?**

*Esto depende principalmente de su edad.*

- *Los bebés duermen unas 17 horas al día.*
- *Los niños mayores sólo necesitan 9 ó 10 horas cada noche.*
- *La mayoría de los adultos necesitan alrededor de 8 horas de sueño cada noche.*
- *Las personas mayores necesitan la misma cantidad de sueño, pero suelen tener sólo un período de sueño profundo durante la noche, por lo general en las primeras 3 ó 4 horas. Después de eso, se despiertan con mayor facilidad.*

*También tendemos a soñar menos a medida que envejecemos.*

### ***¿Te ha pasado que a pesar de dormir entre 7 y 9 horas sigues sintiendo sueño al despertar?***

*Probablemente los sonidos a los que estás expuesto durante el sueño, como los automóviles en la calle, conversaciones de familiares o vecinos podrían ser los responsables.*

*Los sonidos pueden alertar a tu cerebro y alterar la continuidad de tu sueño, incluso sin que te des cuenta. Por lo tanto, crear un ambiente tranquilo para dormir es clave para un descanso nocturno completo y saludable.*

*Es más probable que los ruidos te despierten de un sueño ligero, en las fases 1 y 2, que, de un sueño profundo, en las fases 3 y 4.*

*Para evitar estos sonidos se utiliza el funcionamiento del ruido blanco. Cuando oyes un ruido que se mantiene constante, sin cambios, tu cerebro automáticamente bloquea los demás.*

### ***¿Qué es el ruido blanco exactamente?***

*El ruido blanco es un sonido constante que impide que se escuchen los demás ruidos que nos rodean.*

*Este sonido blanco integra todo el espectro de frecuencias sonoras que existen, de una manera armónica y sin que ningún sonido destaque por encima de otro. Por eso se llama ruido blanco, como el color blanco, que es la suma de todos los colores. Resulta muy útil para enmascarar ruidos potentes de fondo que nos impiden descansar o relajarnos.*

*El sonido del televisor, de una radio sin sintonizar o de un aire acondicionado, es a lo que se denomina ruido blanco. Éste se describe como una señal de sonido que contiene todas las frecuencias. Este ruido hace que el nivel del umbral auditivo alcance su velocidad máxima y esto significa que, en presencia de este tipo de sonidos de fondo,*

*los estímulos auditivos más intensos son menos capaces de activar la corteza cerebral durante el sueño.*

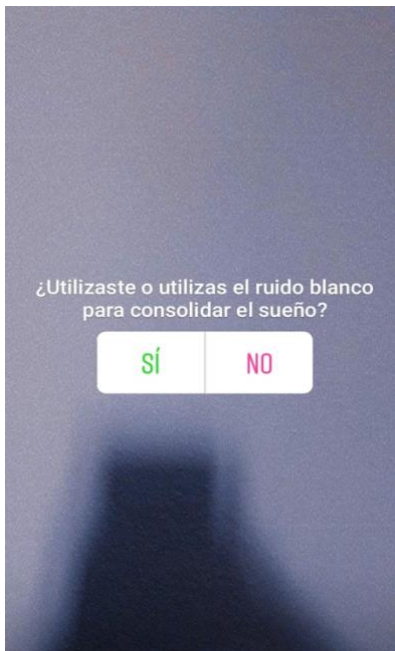
*Además, ruidos de otros colores que se diferencian básicamente por lo que los especialistas en acústica denominan densidad espectral, es decir: dependiendo cómo es la potencia y la distribución de las frecuencias que lo componen, el ruido será diferente. El predominio de las frecuencias de sonido más altas corresponde a los colores azules y violetas y las más bajas, a la gama de los rojos.*

*El ruido rosa es bastante parecido a cuando decimos "ffffff"; el rojo o Browniano, predominan las frecuencias bajas y se oye como más apagado en comparación con el ruido blanco. El ruido azul se caracteriza por tener poca potencia en las frecuencias bajas; el espectro del violeta es directamente proporcional al rojo y el gris, que es el que más se asemeja al blanco.*

*Se han realizado varias investigaciones sobre la relación de este último con la salud, sobre todo en lo que concierne a la meditación, a la hipnosis, al insomnio, a la relajación y al aumento de la capacidad cognitiva, entre otras.*

### Desarrollo

Realizada una encuesta virtual por la red social Instagram se obtuvieron resultados que mostraron a nivel general la experiencia de relajación al oír la presencia del ruido blanco. Para dicha encuesta, dos alumnas publicaron en la plataforma de “historias” las siguientes preguntas con diferentes opciones. A continuación veremos imágenes de las mismas.



De dichas encuestas se obtuvieron resultados de parte de la comunidad, donde se puede observar lo siguiente plasmado en gráficos:

### ¿Utilizas o utilizaste el ruido blanco para consolidar el sueño?



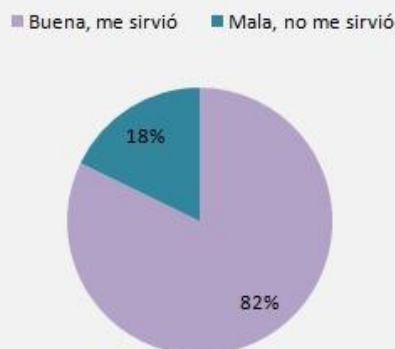
Se muestra que el 53% de la comunidad participativa del proyecto respondió a la pregunta “¿Utilizas o utilizaste el ruido blanco para consolidar el sueño?” con el voto “No”, mientras que el 47% de los participantes votó “Sí”.

### ¿Con qué frecuencia?

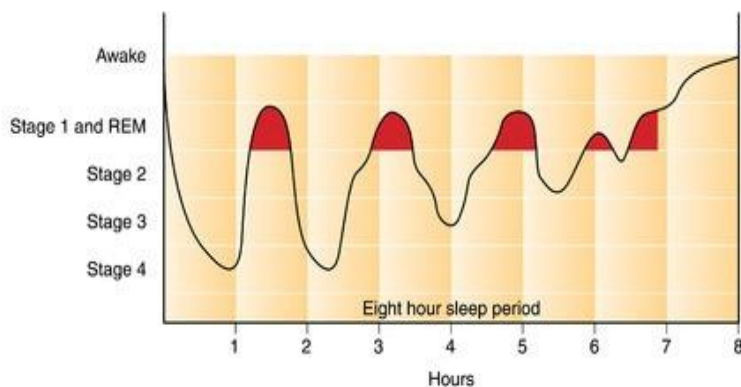


La imagen representa los resultados a la pregunta “¿Con qué frecuencia?”, de la que se obtuvo la respuesta “Diariamente” con un porcentaje de 7%, la respuesta “Semanalmente” con un 6%, y la respuesta “De vez en cuando” con un 87%.

### Tu experiencia fue:



Se consultó “Tu experiencia fue” a lo que se respondió, “Buena, me sirvió” con un 82%, mientras que el restante público votó “Mala, no me sirvió” con un 18%.



*Representación de las cinco etapas atravesadas progresivamente en el sueño.*

### Conclusión

*A la conclusión que llegamos es que los ciclos del sueño se concilian mediante las ondas cerebrales "la theta". Las cuales son atravesadas progresivamente y son 5.*

*Además de las distintas medidas sobre la calidad del sueño, en donde podemos observar que se pueden medir por los diferentes ciclos o fases atravesados, mediante la tensión muscular de la mandíbula, los movimientos de los ojos y el estrés, los latidos del corazón y la actividad del nervio vago.*

*También la cantidad de sueño que necesitamos, dependiendo las diferentes edades, ya que las horas de sueño varían según la edad.*

*Asimismo, la influencia del ruido blanco, debido a que éste es un ruido constante que impide que se escuchen los demás ruidos que nos rodean.*

*Por ende, el funcionamiento de este ayuda a que podamos descansar, lo cual con el ruido armónico enmascara ruidos potentes.*

*En consecuencia, pudimos ejecutar que realmente funciona y que las personas lo consideran bueno a la hora de descansar o de relajarse. Y que su uso no es muy habitual, pero que es utilizado de vez en cuando.*

### Referencias

<https://www.iis.es/los-ciclos-del-sueno-soniaesquinas-clinica-salud-instituto-del-sueno/#:~:text=Un%20ciclo%20de%20sue%C3%B1o%20completo,m%C3%A1s>  
13/11/2020

<https://luuna.mx/rem/splash-of-modernism/> 14/11/2020

<http://www.sepsiq.org/file/Royal/DORMIR%20BIEN.pdf> 14/11/2020

[https://www.eldiario.es/tumejoryo/mejor-forma-medir-calidad-sueno\\_1\\_5975748.html](https://www.eldiario.es/tumejoryo/mejor-forma-medir-calidad-sueno_1_5975748.html) 15/11/2020

[https://www.clara.es/bienestar/salud/ruido-blanco\\_13550](https://www.clara.es/bienestar/salud/ruido-blanco_13550) 13/11/2020

<https://www.infobae.com/tendencias/2017/07/30/ruido-blanco-aliado-o-enemigo-del-buen-descanso/> 14/11/2020

<https://www.saludadiario.es/opinion/salud-ruídos-colores#:~:text=El%20ruido%20rosa%20es%20bastante,como%20m%C3%A1s%20apagado%20en%20comparaci%C3%B3n> 15/11/2020