

# Sueño, salud y productividad empresarial

*Academia Mmuy Útil*



**Mutua  
Montañesa**  
*Mmuy fácil*



# Hola,

**Zulima Miravalles Valdeolmillos**

Master en Medicina del Sueño por Tech University  
Responsable de Desarrollo de Gestión.

**“Cuando uno enseña, dos aprenden”**

**Mutua Montañesa**

Propósito:

- Mejorar la salud de los trabajadores
- Ayudar a optimizar el funcionamiento de la Seguridad Social.
- Aportar a la mejora de la productividad y competitividad del tejido empresarial

**Objetivo del Webinar.**

- Conocer **el impacto REAL (datos)** del sueño en la salud de los trabajadores y la productividad empresarial. **Comprender ayuda a actuar.**
- Conocer **herramientas prácticas** para mejorar la calidad de nuestro sueño e impulsar la salud y el “descanso productivo”.

**A quien va dirigido**

- A líderes empresariales comprometidos con las personas y los resultados
- A cualquier persona que quiera mejorar la salud y/o su productividad.

**Estructura**

- Ciencia
- Situación
- Soluciones - Herramientas



# Evidencia científica

## Evidencia científica: aplastante e infravalorada.

- Mejor concentración y memoria: **dormir**
- Mejor estado de ánimo: **dormir**
- Mayor reducción del estrés: **dormir**
- Mejor sistema inmunológico: **dormir**
- Mejor sistema cardiovascular: **dormir**
- Mejor regulación del apetito: **dormir**
- Mayor reducción del riesgo diabetes tipo 2: **dormir**
- Mayor productividad y energía: **dormir**
- Mayor rendimiento atlético: **dormir**
- Mayor recuperación muscular: **dormir**
- Mejor metabolismo de la glucosa: **dormir**
- Mejor control de la inflamación: **dormir**
- Mejor síntesis proteica: **dormir**
- Mayor fertilidad: **dormir**
- Menor riesgo de lesiones o accidentes: **dormir**
- Mayor capacidad de aprendizaje: **dormir**
- Mayor retención lo de aprendizaje: **dormir**
- Mejor regulación emocional: **dormir**
- Mayor capacidad de atención: **dormir**
- Menor riesgo de depresión y ansiedad: **dormir**
- Aprendizaje "en diferido" de habilidades motoras: **dormir**
- Mayor creatividad: **dormir** (REM)

**Menor absentismo laboral: dormir**

No me cabe más.

No hay ni una que no nos interese como empresa.

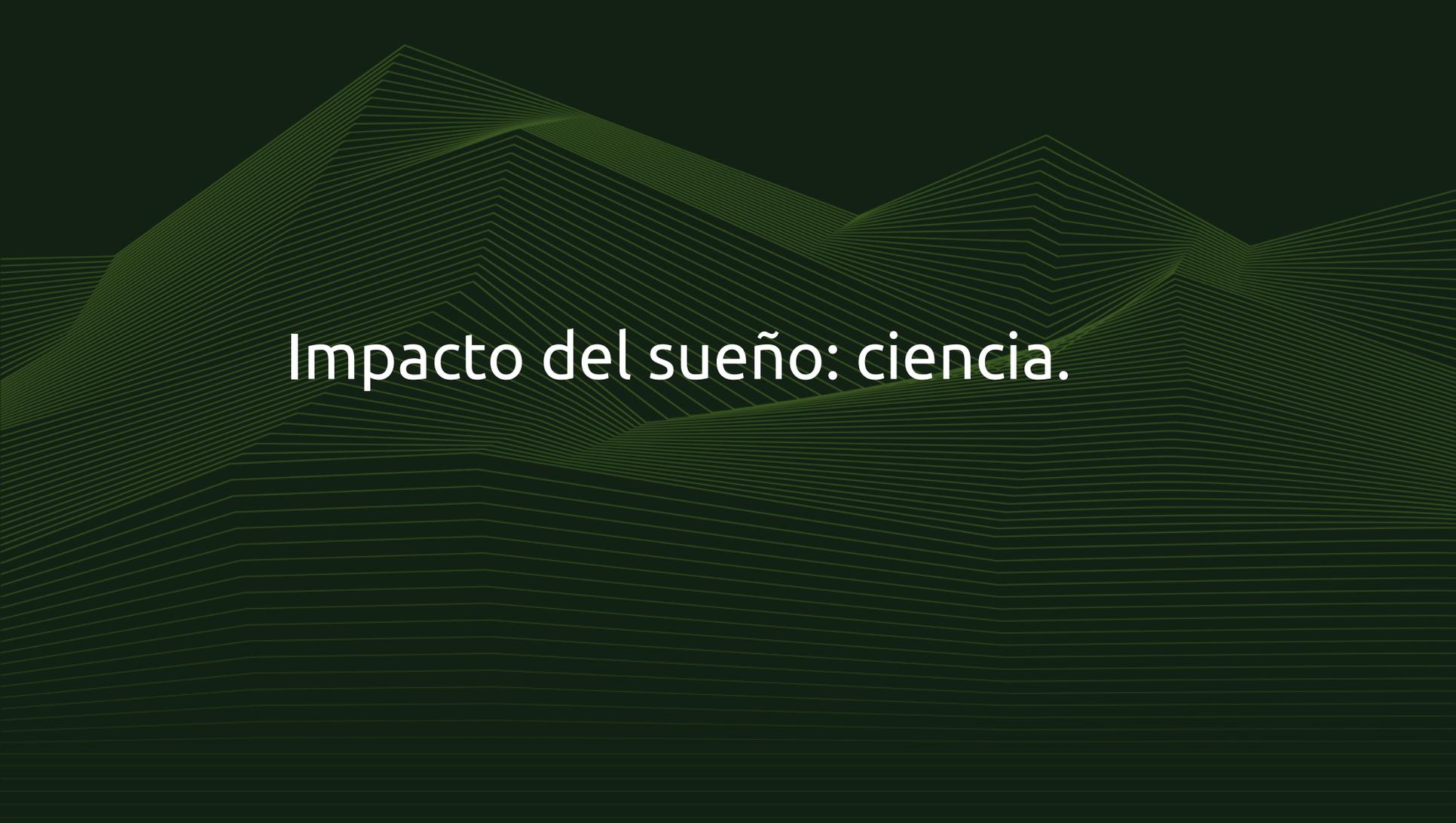
# Evolución social

- **Cambio generacional y de expectativas** de los empleados (Millennials y Generación Z) y **competición por talento** en algunos sectores y especialidades. **Empresas enfocadas en bienestar disfrutan de una mayor retención del talento y compromiso** de sus trabajadores.
- **Mayor exposición de las empresas a opinión de la sociedad.** Percepción social, posicionamiento empresarial y responsabilidad social corporativa. "Glassdoor" sobre el tipo de empresa que somos y el liderazgo que tenemos.
- **Mayor problemática y conciencia de la importancia de la salud emocional.** Relación sueño- salud emocional. Tendencia al alza de los problemas de salud mental. Conciencia del bienestar emocional en el compromiso (burnout, depresión, estrés, bore-out, clima laboral, compromiso...)

Situación:

48% de los adultos no tiene un sueño de calidad.

## Entonces, ¿Por qué no se habla más de esto?

The background features a series of parallel, slightly wavy green lines that create a three-dimensional effect, resembling a range of mountains or a series of overlapping planes. The lines are more densely packed in some areas, creating a sense of depth and movement. The overall color palette is a dark, muted green.

Impacto del sueño: ciencia.

# Unos básicos

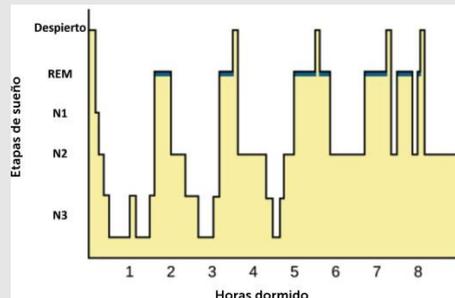
## Fases del Sueño:

### Sueño No REM (NREM):

- N1 (Adormecimiento): Transición entre vigilia y sueño, con ondas cerebrales lentas.
- N2 (Sueño Ligero): Disminución de la actividad cerebral y del ritmo cardíaco.
- N3 (Sueño Profundo): Etapa de mayor descanso, con ondas cerebrales lentas y mayor dificultad para despertar.

### Sueño REM:

- Actividad cerebral similar a la de vigilia, con movimientos oculares rápidos y sueños.



## Ciclos del Sueño:

Los ciclos del sueño se repiten durante la noche (90-120 min.), comenzando con las fases NREM y terminando con la fase REM. Una persona suele pasar por 4 a 6 ciclos de sueño por noche. A medida que avanza la noche, el sueño profundo se acorta y el sueño REM se alarga.

## Importancia de las Fases: ORQUESTA

Fase	Clave en...
N1	Transición fisiológica al sueño
N2	Memoria, aprendizaje motor, consolidación
N3	Salud física, recuperación, memoria a largo plazo
REM	Emociones, creatividad, aprendizaje emocional

# Ciencia



**Matthew Walker es un autor, científico y profesor británico de neurociencia y psicología** que trabaja en la Universidad de California, Berkeley.

Es un divulgador centrado en el tema del sueño.

**Libro Why We Sleep**, su primer trabajo de divulgación científica, que se convirtió en un éxito de ventas internacional.[]



# ¿“Más listo” si duermo antes de aprender?

## Dormir antes de aprender

El **aprendizaje retentivo** (nombre, n1 teléfono, donde aparqué coche..) se deposita en nuestro **HIPOCAMPO**. Como un USB. Sin embargo, tiene capacidad limitada. Si se excede su capacidad: no se puede agregar +, o se solapa un recuerdo con otro.

¿Cómo enfrenta el cerebro este desafío?

Matthew comprobó esta teoría con este experimento:

Aprender **100 rostros con nombres**. Grupo 1 y grupo 2.-→ mismo resultado.

Repitió la prueba de nuevo, con electrodos (polisomnografía) pero en esta ocasión **permitió dormir 90 minutos** de siesta al grupo 2.

1) Grupo 1 → igual

2) Grupo 2: → **+ 20% DE MEMORIZACIÓN.**

Explicación: sueño No REM ligero- husos de sueño. Cuantos más husos de sueño, mayor es la actualización del aprendizaje al despertar. Ráfagas de actividad del huso de sueño, la corriente eléctrica entretejea un camino de ida y vuelta del hipocampo (almacén a corto plazo) a la **corteza (¡el almacén a LPI!)**

Al liberar el almacén a C/P, se puede seguir aprendiendo.

La concentración de husos de sueño **NO REM es especialmente rica durante la madrugada**, (segunda mitad de la noche) intercalándose con largos periodos de sueño REM, **si duermes menos de 6 horas diarias, le estás arrebatando a tu cerebro el beneficio de la restauración del aprendizaje.**

# ¿“Más listo” si duermo después de aprender?

Aprender y **duerme después**

El experimento de **John Jenkins y Karl Dallenbach (1924)** es un clásico en la historia de la psicología del sueño y la memoria. Su objetivo fue **entender cómo el sueño afecta la consolidación de la memoria**.

## ¿En qué consistió el experimento?

• Los participantes **memorizaban sílabas sin sentido** (como “ZOF” o “BIK”).

• Luego eran evaluados en **dos condiciones diferentes**:

- **A) Después de estar despiertos** durante un período de tiempo.
- **B) Después de dormir** durante ese mismo período.

- Grupo 1 que duerme solo REM segunda mitad (rica en sueño REM)

- Grupo 2 que duerme **sólo primera mitad de la noche** (rica en NO REM PROFUNDO) → **+ 20 - 40% retención** en comparación con la misma cantidad de tiempo en vigilia.

- Incluso durante el día, una siesta de 20 minutos puede ofrecer una ventaja de consolidación de la memoria, siempre que contenga suficiente sueño NO REM.

- Es decir, el **sueño NO REM** → **transfiere (vacía) y guarda (consolida)**



# Mientras dormimos, seguimos aprendiendo.

•¿Cómo aprender a andar en bicicleta? ¿O practicando? O..... ¿durmiendo?

1) PRACTICANDO. Lo mismo sucede con todas las **habilidades motoras**. Las habilidades motoras son, por ejemplo, tocar un instrumento musical, practicar un deporte atlético, llevar a cabo una operación quirúrgica o hacer despegar un avión.

**Y DURMIENDO.** *“Como pianista, no consigo tocar una canción. Me voy la cama y a la mañana siguiente LA PUEDO TOCAR PERFECTAMENTE. “*

•Experimento: Personas diestras: aprender una secuencia de números en un teclado con la mano izquierda como 4-1-3-2-4 con la mayor rapidez y precisión posibles. Practicaron 12 min. A las 12 horas se les vuelve a hacer la prueba

•Grupo 1→no duermen (practican mañana / prueba noche): igual

•Grupo 2 →duermen 8 horas (practican noche /prueba mañana) : **+20% en la velocidad de ejecución y del 35% en la precisión.**

•Tu cerebro durante el sueño continúa mejorando tus habilidades motoras aunque tu ya has dejado de practicar. Es un aprendizaje diferido, “fuera de línea” que ocurre exclusivamente a lo largo del periodo de sueño. Matthew Walker demostró que el sueño NO REM de la etapa 2, sobre todo en las últimas 2 horas de una noche de sueño de 8 horas (por ejemplo, de 5 a 7 de la mañana si nos hemos ido a las 23h) son capaces de mejorar en torno al **20% en la velocidad de ejecución** y un **35%** en cuanto a la **precisión**. Este **aprendizaje en diferido ocurre en esas últimas 2 horas de una noche de sueño de 8, rico en husos de sueño** (por ejemplo, de 5 a 7 am si nos hemos ido a la cama a las 11) ¿Te das cuenta de que muchos de nosotros decidimos interrumpir para empezar un nuevo día? ¿Qué se está perdiendo el club de las 5 am? ¿debemos despertar a un deportista a las 5 am para entrenar?



# ¿Me vuelvo más creativo si duermo?

Durante el sueño, especialmente durante la fase de sueño REM (movimientos oculares rápidos), el cerebro realiza una serie de procesos que fomentan la creatividad. Durante esta fase, el cerebro procesa información de manera no lineal y se producen asociaciones novedosas entre ideas y conceptos. Esto permite que el pensamiento creativo se desarrolle y se generen nuevas ideas. El cerebro hace conexiones inesperadas entre ideas, facilitando la resolución de problemas y el pensamiento innovador.

## Experimento

- Se expuso a los participantes a una tarea de asociación de palabras, en la que debían descubrir una palabra que relacionara otras tres (por ejemplo, "cielo", "oscuro" y "sueño"; la respuesta sería "noche").
- Los participantes fueron divididos en tres grupos:
  - Grupo que tomó una siesta con sueño REM.
  - Grupo que tomó una siesta sin sueño REM.
  - Grupo que no durmió.
- Posteriormente, todos realizaron una segunda ronda de tareas similares.

## Resultados:

- Los que durmieron con sueño REM mejoraron su **rendimiento creativo en un 30%** respecto a antes de la siesta.
- Los otros dos grupos no mostraron mejoras significativas.



# Dormir para la concentración- accidentes- bajas

La falta de sueño puede matarnos de muchas formas: algunas lentas, otras inmediatas.

Experimento: Conducción. Puedes

a) dormirte (normalmente tras privación aguda de sueño, más de 20 horas)

b) tener un **micro sueño**: un **lapso momentáneo** de concentración. Los parpados se cierran total o parcialmente. Esto dura unos pocos segundos y lo sufren las personas con un déficit crónico de sueño, **menos de 7 horas** por la noche de forma habitual. Tu cerebro se vuelve ciego al mundo exterior unos segundos, no solo en el ámbito visual sino en todos los ámbitos de percepción. Tu control sobre las acciones motrices (freno, volante) cesa. Micro sueño a 50 km por hora puede hacer que tu coche cambie de un carril a otro.

--*Experimento de Dinges*. presionar a un botón en respuesta una luz. Las luces aparecen de manera impredecible. 10 min seguidos durante 14 días.

1 grupo que duerme 8 horas y 3 grupos con diferente privación del sueño. 3 grupos: desaceleración y también en algunas ocasiones falta de respuesta (micro sueño). Deterioro día a día, sin mostrar aplanamiento.

Individuos que habían **dormido 6 horas por las noches (algo que puede sonar familiar) , 10 días a ese ritmo arrojo lo mismos resultados que si llevaran 24 horas sin dormir.**

Y lo más grave, al preguntarles, subestimaron su deterioro, **es como un borracho “estoy bien para conducir hasta casa”**

Incluso después de 3 días durmiendo a voluntad, el rendimiento no volvió a lo observado en la evaluación inicial→ Para aquellos que confían en el fin de semana para “recuperar” ☹

--Experimento: límite de alcoholemia vs despiertos 19 horas → misma degradación del rendimiento. 19 horas despierto es como conducir borracho. ¿Y los profesionales con guardias? ....La tasa de reciclaje del ser humano es de 16 horas. A partir de 16 horas el cerebro empieza a fallar.



# Dormir nos hace mejores compañeros. Y más felices

Dormir nos ayuda a mantener una buena **salud mental**.  
**A ser más felices, mejores compañeros, a interpretar de forma más positiva.**

- Dormir bien permite un correcto funcionamiento del neocórtex, que es el encargado de regular a la amígdala (más reactividad, más impulsividad)
- Dormir bien hace que interpretemos lo que nos pasa de forma más positiva
- Menos nerviosos---niveles de cortisol
- Dormir mal está asociado a depresión /ansiedad y enfermedad mental.

Al trabajo en equipo y al buen ambiente laboral le sienta bien dormir bien.

Experimento: 2 grupos jóvenes sanos

--Grupo 1. despierto toda la noche

--Grupo 2. Durmió toda la noche

Se muestran las mismas 100 imágenes, con contenido emocional neutro hasta el negativo. Escáner cerebral con IMR (resonancia) , con el que se pudo medir **gradiente emocional** de la respuesta a esas imágenes.

La amígdala mostro más de **un 60% de amplificación de reactividad** entre los participantes con privación de sueño.

El grupo 1 mostro grado moderado y controlado de reactividad de la amígdala.

**Si duermes, la corteza prefrontal está fuertemente acoplada a la amígdala. Si no dormimos, se pierde ese intenso acoplamiento.** No hay freno, no podemos controlar bien nuestros impulsos atávicos.

Más volatilidad: irritado, ansioso a mareado desorientado, a violenta negatividad. **Oscila entre positivo y negativo. Extremos peligrosos.**  
Estudios en adolescentes con privación, pensamientos suicidas..

Falta de sueño: agresiones, bullying, problemas de conducta



# Demostrado...

---

Dormir bien nos hace más listos, más creativos, más saludables... más humanos..." Y eso en cualquier empresa, no tiene precio.

Y encima, es gratis.

Pero estamos durmiendo cada vez menos y peor, ¿Por qué?

The background features a series of parallel, slightly wavy lines in a light green color, creating a 3D effect of a mountain range or a series of peaks and valleys. The lines are closely spaced and recede into the distance, giving a sense of depth. The overall color palette is dark green to black, with the light green lines providing a strong contrast.

Qué está pasando



# ¿Evolución?

## Cantidad.

Así hemos “evolucionado”:

- Hasta 1800 ~ 10 horas por noche
  - Siglo XIX ~ 9 horas por noche
  - Siglo XX ~ 8 horas por noche
  - **Siglo XXI ~7 horas por noche de media.**
- Fuera del fin de semana, la mitad no dormimos ni 7 horas**

El estudio del **Centro de Investigaciones Sociológicas CIS** revela que **los españoles duermen una media de 7,13 horas** y que el 63

## Calidad.

Según datos de la Sociedad Española de Neurología del año 2024, el **48% de la población adulta española no tiene un sueño de calidad.**

Insomnio es el más prevalente, afecta a un **20 % de la población**

Las personas que aseguran dormir menos tienen **entre 45 y 64 años** y aseguran que **no llegan a las 7 horas de sueño**, por lo que se quedan en 6,93 horas de descanso al día. Si elimináramos las horas de sueño del fin de semana, la mitad de los españoles, aproximadamente un 47,1 %, no llega a las siete horas de sueño, y una décima parte duerme **menos de 6 horas.**

Su presentación más grave se define como **insomnio crónico** y es cuando la persona que lo padece encuentra **dificultades para conciliar el sueño** al menos **tres noches por semana durante tres meses** y **esto afecta a su vida diurna.**

## Pilares de la salud

- Movimiento
- Nutrición
- Conexión social
- **Descanso.**



## Filosofía respecto al descanso.

- Estigma. Falta de formación y datos.
- Líderes y filosofía respecto al descanso

## Perdida de hábitos saludables ligados a la “evolución de la sociedad”

- Disrupción de ritmos circadianos- melatonina. Menos luz natural, menos movimiento etc.
- Nutrición (buscar real food= buscando a Wally)

## Sociedad del estrés

- ¿Cortisol crónico?
- ¿Más es más?

## Nuevas distracciones y ocio.

- Móvil, redes
- Netflix
- Luz azul

## Desconocimiento

- Sobre qué hacer o donde acudir si no duermes
- Sobre su importancia, que deriva en inacción. NORMALIZAMOS, no hacemos nada, o como mucho, vamos a una farmacia a que nos de la pastilla mágica.

A las empresas nos interesa revertir esta situación.

The background features a series of thin, parallel green lines that create a 3D effect of a mountain range. The lines are arranged in a way that suggests depth and perspective, with the peaks of the mountains receding into the distance. The overall color palette is dark green and black, giving it a modern, digital feel.

# Herramientas y soluciones

# Higiene del sueño en el algoritmo médico (resumen)

La mayoría de nosotros **no sabemos qué hacer** si no dormimos bien. No sabemos a quién acudir. La mayoría no hacemos nada. O acudimos a la farmacia a por un antihistamínico o a por melatonina de farmacia (liberación rápida). Este es un resumen del algoritmo médico del insomnio, que la mayoría de la población desconoce.

**Y LA HIGIENE DEL SUEÑO Y GESTION DEL ESTRÉS ES LA BASE**

¿Vinculado a una enfermedad o condición medica? SI /NO

**Insomnio agudo** (quejas menos 3 meses)

1. **Higiene del sueño**

2. (4 semanas) Terapia cognitivo conductual + nutraceúticos, antihistamínicos

Valorar si mejora: No → insomnio crónico



**Insomnio crónico** (síntomas de más de 3 meses de duración: nocturnos y diurnos y afectación diurna)

1. **Higiene del sueño**

1.(4 semanas ) Melatonina de liberación prolongada ¿mejora y se mantiene? (continuar hasta 13 semanas)

Valorar si mejoría se mantiene → sí: fin  
→ No: Benzodicepinas (4 semanas); ¿mejora? valorar retirar

→ tanto si mejora como si no, revisar en unidad del sueño

Por supuesto, ante un problema, consulta a tu médico especialista en sueño.

En resumen, en caso de insomnio :

1. **Medidas autónomas (individuales):**  
**Higiene del sueño (4 semanas)**

2. **Derivación a profesional del sueño** (unidad sueño médico especialista sueño -psicólogo especialista sueño)

- a) **Psicólogo especialista en sueño.** Terapia cognitivo conductual (4 semanas) + Nutraceúticos,
- b) **Profesional médico / unidad de sueño**
  - a) Melatonina de liberación prolongada (máx. 4 semanas)
  - b) Profesional médico Medicación (benzodicepinas, ojo: tolerancia, dependencia) bajo supervisión (máx. 4 semanas).
- c) **Unidad del sueño.** (causas ocultas- comorbilidad. Polisomnografía. Otorrinos, dentistas, psicólogos, especialistas en sueño etc)

Medidas autónomas (individuales)

# Hay mucho que podemos hacer NOSOTROS con nuestros hábitos y la gestión del estrés.

## LA PIRÁMIDE DEL SUEÑO

Organizando los hábitos del sueño

### Dormir mejor empieza aquí: El Primer hábito para alcanzar un sueño de calidad

Te ofrecemos una **serie de consejos y propuestas** concretas de hábitos que puedes ir adquiriendo de manera sencilla y progresiva, y que verás que tendrán un impacto muy positivo en tu calidad del sueño.

Hemos agrupado los hábitos en **4 niveles**, organizados como una pirámide, para que sean más fáciles de organizar, y **empezaremos por la base para ir subiendo** a los diferentes niveles. Alguno de estos has de realizarlos por la mañana, y otros por la noche antes de dormir. Un sueño de calidad por la noche se prepara con lo que haces durante el día. El insomnio es un trastorno de 24h.



El 14 de Mayo se ha presentado "La pirámide del sueño" por parte de representantes de la Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG), el Foro Español de Pacientes (FEP), el Consejo General de la Psicología en España (COP) y la Federación Española de Sociedades de Medicina del Sueño (FESMES).

Es un instrumento educativo, que recopila las medidas de higiene del sueño que tienen aval científico, y las organiza de un modo visual en 4 niveles, medidas que preparan un buen sueño desde que nos levantamos hasta que nos acostamos. Porque la higiene del sueño no se limita a aquellas actividades próximas a dormir, sino que empieza desde que nos levantamos.



# Entender, clave de las soluciones.

Los factores más importantes que afectan sueño son... **la mayoría de los hábitos de higiene del sueño están basados en ritmos circadianos.**

## 1. **Adenosina:**

- La adenosina se produce naturalmente en el cuerpo como resultado del metabolismo celular, especialmente durante la utilización de energía.

- Actúa como un neuromodulador que reduce la actividad neuronal.

- Tiene un efecto sedante natural, ayudando a inducir el sueño y a reducir la vigilia

Produce "**el cansancio**" que es acumulativo a lo largo del día. A medida que pasa el día... se va acumulando.

*Con la adenosina no tenemos mucho que hacer salvo evitar sustancias como el café que se acopla a los receptores de adenosina*

## 2. **Ritmos circadianos:**

- El **ritmo circadiano** es un ciclo biológico de aproximadamente 24 horas que regula muchas funciones fisiológicas y conductuales. Está controlado principalmente por un "reloj biológico" ubicado en el **núcleo supraquiasmático** del cerebro (en el hipotálamo), y se sincroniza con señales externas como la **luz solar**. Otros sincronizadores: alimentación, horarios regulares, ejercicio físico, estímulos sociales.

- cortisol, temperatura, melatonina...

- Sociedad actual: Estamos diluyendo estos ritmos circadianos

*Con nuestros hábitos podemos impulsar los ritmos circadianos y, por tanto, el sueño.*

# Adenosina y café.

- **La cafeína bloquea los receptores de adenosina** (especialmente A1 y A2A) en el cerebro. La cafeína tiene una estructura química similar a la adenosina SE UNE a los mismos receptores en el cerebro.

Resultado: --**no sientes el cansancio**, aunque la adenosina siga acumulándose.  
--Cuando la cafeína se elimina del cuerpo, la adenosina se une de golpe a los receptores → “bajón” de energía.

Café.	Duración efecto
Inicio de efecto	15–45 minutos después de ingerir
Vida media	3–6 horas (tiempo que tarda el cuerpo en eliminar el 50%)
<b>Duración total en el cuerpo</b>	<b>Hasta 10 horas o más, dependiendo del metabolismo</b>
Pico en sangre	30–90 minutos después de tomarla

Teniendo en cuenta que dura unas 10 horas o más, **si tomamos el ultimo café a las 13horas**, el cuerpo habrá eliminado la totalidad del café para las 23 aprox.

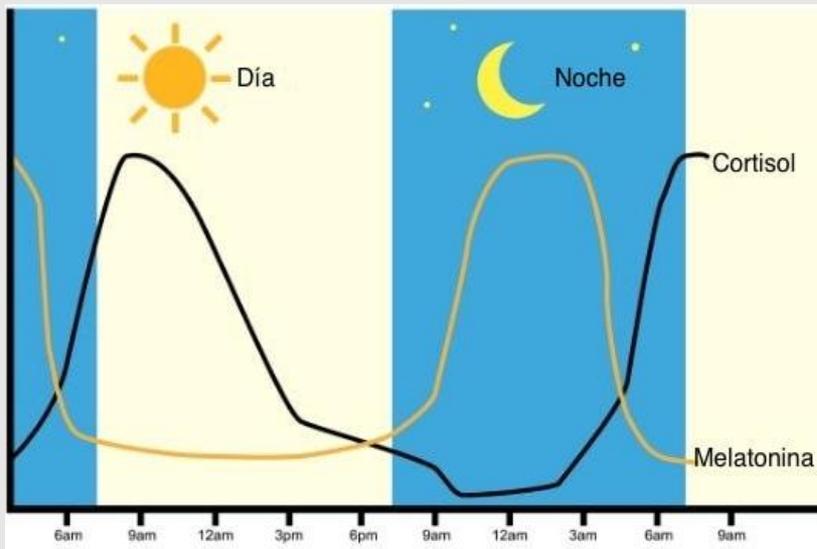
Y, además:

- Evitas “el bajón de energía ” de la tarde (después de comer, a eso de la s16...
- Te aseguras de que duermes bien: Aunque creas que no te afecte, **altera la calidad de tu sueño.**

# Ritmos circadianos

## Ritmo circadiano "sano":

- Vemos el **cortisol** alto cuando nos despertamos y vemos el cortisol muy bajo por la noche.
- Vemos subir la melatonina al inicio de la noche (hormona del sueño).



## Sincronizadores:

1. **Luz (el más importante)**
  - **Luz natural**, especialmente la luz azul del sol por la mañana, es el principal regulador.
2. **Horario de alimentación**
  - El momento en que comes actúa como sincronizador secundario.
  - **Comer en horarios regulares**, especialmente de día, refuerza el ritmo.
3. **Horario de sueño y vigilia**
  - Dormir y despertarse a horas constantes ayuda a mantener el ritmo circadiano estable.
4. **Ejercicio físico**
  - El ejercicio puede adelantar o retrasar el ritmo circadiano.
5. **Estímulos sociales y conductuales**
  - Rutinas diarias (trabajo, escuela, interacciones sociales) ayudan a sincronizar el cuerpo.

# Hábitos 24 H. Dormir bien empieza por la mañana.

## 1. Hábitos por la mañana. *Lo que refuerce ese aumento natural del cortisol "es bueno".*

→ Levantarse aproximadamente a la misma hora.

→ Arriba cortisol / temperatura:

- Luz solar al amanecer antes 10 am
- Ejercicio físico
- Exposición al frío (ducha fría → eleva temperatura)

## 2. Hábitos por la tarde

- Si siesta → "corta"
- No alcohol
- No café (adenosina)
- Cuidado ejercicio físico a partir 6 pm
- Serotonina natural: paseo, socializar...
- Luz del paseo al atardecer (puesta de sol). Estudios indican que inhibe en parte los efectos nocivos de la luz azul en la noche)

## 3. Hábitos por la noche. *Lo que refuerce esa disminución natural cortisol, "es bueno".*

→ Aprox. ir a la cama a la misma hora.

→ Cena pronto, ligero y equilibrado. "Comida real"

### → Abajo cortisol:

- Desconexión digital total y desactivación mental: GESTION DEL ESTRÉS
- Transiciones al sueño: GESTION DEL ESTRÉS.

→ Abajo temperatura cuerpo

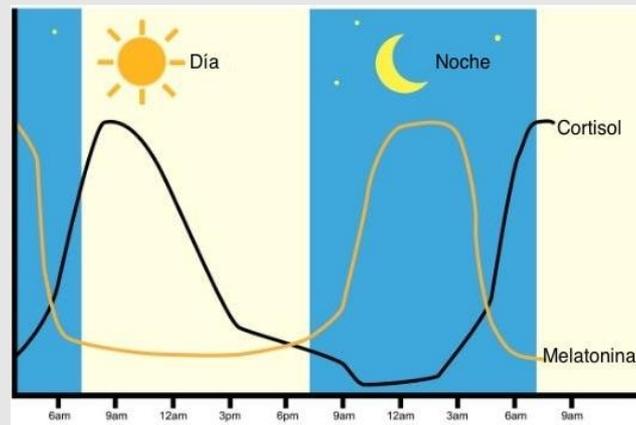
- Temperatura- ducha agua caliente → baja temperatura (homeostasis)

→ Arriba melatonina

- Oscuridad total
- Cuidado luz azul. Arriba luz roja.

→ Ambiente

- Silencio
- Temperatura de la habitación (16-18 °C)



Cortisol  
Serotonina / melatonina  
Adenosina  
Temperatura



# La luz: agente secreto del sueño.

## Luz azul- luz roja.

Características	Luz Azul	Luz Roja
Longitud de onda	450–495 nm	620–750 nm*
Energía	Alta	Baja
Estimulación de melanopsina	Alta (muy sensible a 480 nm)	Muy baja
Efecto sobre melatonina	Inhibe su producción (reduce el sueño)	Mínimo o nulo impacto
Impacto en el ritmo circadiano	Alterador del reloj biológico	No interfiere significativamente
Presencia en dispositivos	Pantallas LED, luz diurna	Lámparas especiales, luces nocturnas
Recomendación antes de dormir	Evitar 1-2 horas antes de dormir	Puede usarse sin afectar el sueño

La **melanopsina**, clave para el reloj biológico, es **más sensible a la luz azul**, especialmente en torno a los 480 nm. Esa luz activa una señal que va desde los ojos al **núcleo supraquiasmático** del cerebro, que regula el ciclo sueño-vigilia. La luz roja no activa con fuerza ese sistema.

Ojo, no significa que la bombilla sea roja, de hecho, suele ser una bombilla normal. Significa que emite en un espectro de longitud de onda roja. El tono es anaranjado, como el del atardecer.

\***Nanómetro**, que es una unidad de medida de longitud usada para medir **longitudes de onda de la luz**.

# Desconexión- Serotonina.

La serotonina es el precursor de la melatonina, la hormona del sueño. Si no tienes suficiente serotonina durante el día → no generas suficiente melatonina por la noche → más despertares nocturnos. La **serotonina depende también de luz, actividad física y estado emocional.** :

## ¿Cómo se genera serotonina en el cuerpo?

**Durante el día, no de noche** → Para que a la noche haya buena base para la melatonina.

Factor	Cómo ayuda a generar serotonina	
<b>Luz solar</b>	Estimula la conversión de triptófano en serotonina en el cerebro.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Técnicas de respiración como 7-4-8.</li></ul>
<b>Ejercicio físico</b>	Aumenta la liberación natural de serotonina.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relajación Jacobson.</li><li>• Yoga Nidra.</li></ul>
<b>Emociones positivas</b>	Risa, gratitud, afecto → activan vías de producción.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Shulz.</li></ul>
<b>Gestión del estrés</b>	Reduce cortisol → deja espacio a la serotonina.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Socializar</li><li>• Naturaleza</li><li>• Permítete hacer cosas que te gustan y te calman</li></ul>
<b>Triptófano</b> (nutrición)	Materia prima → se transforma en serotonina con ayuda de vitaminas y minerales.	<ul style="list-style-type: none"><li>• ...</li></ul>

## Práctica

### ¿Cómo se hace la respiración 4-7-8?

1. Inhala suavemente por la nariz durante **4** segundos.
2. Retén el aire (mantén la respiración) durante **7** segundos.
3. Exhala lentamente por la boca durante **8** segundos, haciendo un sonido suave como de suspiro.

Se recomienda repetir el ciclo 4 veces al principio, y aumentar a más repeticiones con la práctica.

### 🎯 ¿Para qué sirve?

- Activa el sistema nervioso parasimpático (el que induce calma).
- Reduce el ritmo cardíaco y la presión arterial.
- Disminuye el estrés y la ansiedad.
- Ayuda a conciliar el sueño más rápido.
- Es una técnica inspirada en pranayama (control de la respiración en yoga), y fue popularizada por el Dr. Andrew Weil.



# Nutrición. Alimentación que ayuda

## **Triptófano → Serotonina → Melatonina**

- **Algunos alimentos son ricos en triptófano**
- Otros contienen pequeñas dosis de melatonina.
- Otros contienen elementos que participan directamente en

### **El triptófano**

- Pavo, pollo
- Huevos
- Queso
- Yogur natural
- Pescado azul (como salmón)
- Semillas de calabaza o girasol
- Frutos secos (nueces, almendras)

### **2. Carbohidratos complejos (en moderación)**

Ayudan al cuerpo a absorber el triptófano.

- Avena
- Arroz integral
- Pan integral
- Patata cocida

### **3. Melatonina**

- Algunos alimentos contienen pequeñas cantidades de melatonina
- Cereza: fuente natural de melatonina.

### **4. Magnesio, Calcio, Zinc, B6, B12, Hierro... (déficits?)**



# Nutrición. Deficits

Determinados déficits pueden estar interfiriendo en nuestro sueño. El mecanismo principal es su función primordial en la producción de melatonina o de neurotransmisores calmantes o precursores de esta.

## Top Vitaminas que estimulan el sueño:

- **Vitamina D:** La vitamina D influye en la producción de melatonina, la hormona que induce el sueño. Modula neurotransmisores como la serotonina. Presente en: luz solar, pescados grasos, yema de huevo, suplementos. **Se estima más de la mitad de la población en déficit.**
- **Vitamina B6** (piridoxina): Participa en la producción de serotonina y melatonina. Presente en: plátanos, pescado, pollo, espinacas, aguacates.
- **Vitamina B12:** La vitamina B12 interviene en la regulación del ritmo sueño-vigilia (ritmo circadiano) al influir en la producción de melatonina. Presente en: huevos, carne, pescado, productos lácteos.
- **Vitamina C:** Ayuda a reducir el cortisol (hormona del estrés) y favorece la relajación. Presente en: cítricos, kiwi, fresas, pimientos.

## Top Minerales que favorecen el sueño:

- **Magnesio:** Relaja los músculos y el sistema nervioso, activa GABA (neurotransmisor calmante). Presente en: nueces, semillas, plátanos, espinacas, chocolate negro.
  - **Se estima entre un 10-30% en déficit**
  - Pero: solo alrededor del 1% del magnesio total del cuerpo está en la sangre. El resto está en los huesos y tejidos. Por eso, puedes tener un nivel "normal" en sangre y aun así estar clínicamente deficiente.
- **Calcio:** El calcio es necesario para que el cerebro transforme el triptófano en melatonina, la hormona que regula el ciclo sueño-vigilia. Presente en: lácteos, vegetales de hoja verde, almendras.
- **Zinc:** Ayuda a regular el sueño profundo. participa en la regulación de neurotransmisores como el GABA (inhibidor, que favorece la relajación) y la serotonina. Presente en: mariscos, carne, legumbres, semillas.
- **Hierro:** Su deficiencia puede causar insomnio o síndrome de piernas inquietas. El hierro participa en la síntesis de neurotransmisores como la serotonina, dopamina y noradrenalina, que regulan el estado de ánimo y el ciclo sueño-vigilia. Presente en: carnes rojas, legumbres, espinacas.

La suplementación no debe ser el centro de nuestra atención, puede ser un complemento, pero ligada a déficits. Por cierto, el magnesio es de muchos tipos, para dormir: **Bisglicinato de magnesio.**

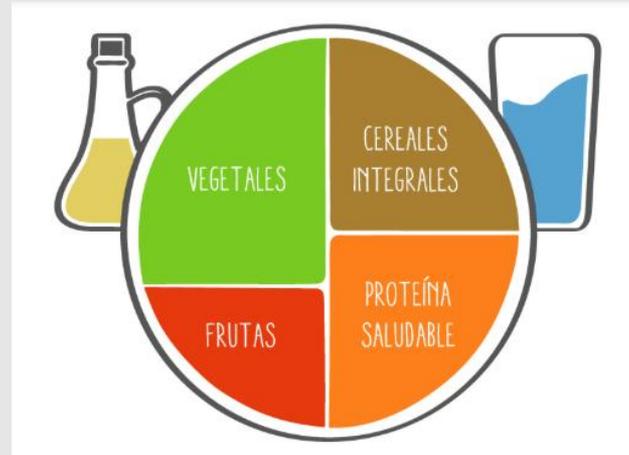
# Remember...

## NO

- Alcohol (sueño REM fragmentado)
- Café a partir de las 13 horas
- Cenas pesadas y picantes. Cenar tarde. (aumento temperatura, pesadez)
- Ultra procesados. Nos sacian y por tanto no ingerimos alimentos reales, con los nutrientes anteriormente mencionados.

## SÍ

- Alimentos ricos en triptófano
- Comida sana, equilibrada y “real”
- Cenas ligeras
- Cenar pronto (2 horas antes mínimo)





# Pon especial cuidado en últimas 2 horas

EMPIEZA POR **ELIMINAR LO QUE TE DAÑA.**

- ~~Luz azul~~
- ~~Activar nuestro cerebro (móvil, preocupaciones, problemas, el sentido de la vida...;)~~

Fomenta la relajación: **Transiciones al sueño**

Actividades monótonas, sin activación del cerebro

Deja tus problemas para mañana.

Prueba relajaciones con evidencia científica:

Relajación muscular progresiva de Jacobson

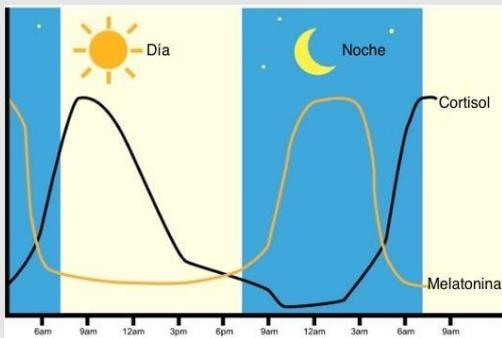
Yoga Nidra o Body Scan

Autohipnosis Shulz

**Adecúa tu ambiente**

- Luz roja o anaranjada, tenue previo a dormir.
- Oscuridad total para dormir.
- Temperatura
- Dispositivos y relojes

# ¿Y si no consigo dormir?



- +20 min → **No te quedes en la cama**
  - **-El cerebro asocia lugares con comportamientos**
  - Si te quedas mucho tiempo **despierto en la cama**, tu cerebro puede empezar a **asociar la cama con estar alerta**, pensar demasiado o frustrarte —en lugar de asociarla con **dormir** y relajarte.
- **Ve a un lugar tranquilo y con luz tenue**
- **Haz una actividad relajante:** leer, respirar profundo, escuchar música suave (evita pantallas) o céntrate en tu cuerpo
  - Técnicas de respiración como 4-7-8.
  - NSDR y relajaciones Jacobson. Yoga Nidra. Shulz.
- **Regresa a la cama solo cuando sientas sueño.**
- **No te obsesiones → Ortosomnia**, una obsesión por el sueño "correcto" que puede generar ansiedad y empeorar el sueño en lugar de mejorarlo → Es normal no dormir bien de vez en cuando.

El papel de la empresa



# Papel de la empresa

¿La empresa puede colaborar en el descanso?

- 1 si
- 2 no
- 3 uy!, no veo como

Abrimos chat

Si se te ocurre “cómo” ponlo también en el chat.



# Papel de la empresa

Arianna Huffington:

“Las empresas tienen un papel fundamental en la Revolución del Sueño. Aún no está en pleno auge, pero la evidencia está por todas partes. **El mundo empresarial está despertando al alto coste de la privación del sueño** en la **productividad, la atención médica y, en última instancia, en los resultados financieros**. Cambiar nuestros hábitos de sueño se vuelve mucho más fácil cuando contamos con políticas laborales de apoyo y una **cultura empresarial que valore el descanso.**”

Todos ganamos.

Para que la empresa tenga un papel importante necesitamos 3 pasos.

1. **Conocer** los datos científicos: no es moda, es ciencia. Esto es un cambio de mentalidad con respecto a la actual prevalente en España.
2. **Concienciar en cascada** a todos los niveles, con datos, **empezando por el liderazgo.**

Formación - concienciación : líderes y trabajadores.

1. Quitar el estigma al descanso.
2. Concienciar a nuestros líderes
3. Concienciar a nuestros trabajadores

3. Compromiso = **Actuar:**

¿Qué podemos hacer?

# ¿Qué puede hacer la empresa? / ¿Qué han hecho algunas empresas?

## 1. CONCIENCIAR

- Ofrecer **formación y talleres** sobre higiene del sueño 📚😴
  - *Ejemplos: BBVA (Time4Sleep), Goal Systems (The Sleep Project), Otsuka Pharmaceutical España (Dreamland)*
- **Proporcionar dispositivos o apps para monitorizar el sueño** 📱🏠
  - *Ejemplos: Otsuka Pharmaceutical España (pulseras Fitbit en Dreamland)*

# ¿Qué puede hacer la empresa? / ¿Qué han hecho algunas empresas?

## 2. PROMOVER RITMOS CIRCADIANOS

- **Flexibilizar los horarios de trabajo para que los empleados adapten su descanso (Alondras, búhos..)** 🕒 🇪🇸
  - *Ejemplo: Microsoft, Dell, Telefónica*
- Diseñar **oficinas con iluminación** adecuada para regular ritmos circadianos (luz natural) 💡 🌞
  - *Ejemplo: Apple, Google, Repsol*
- Promover la **actividad física** para mejorar el descanso nocturno 🏃 🍌
  - *Ejemplo: Adidas, Banco Sabadell, Nestlé*
- Velar por la **desconexión digital fuera del horario laboral** 🚫 🌙
  - *Ejemplo: Volkswagen, Daimler (Mercedes-Benz), Iberdrola, BNP Paribas, Telefónica, Microsoft Japón, Airbus, AXA, Iberdrol*
- Estudiar como establecer **turnos de trabajo** (trabajo a turnos) menos dañinos para el ritmo circadiano



¿Qué puede hacer la empresa? /  
¿Qué han hecho algunas empresas?

### 3. PROMOVER DESCONEXION – TECNICAS RELAJACIÓN

- **Ofrecer formación sobre gestión del estrés, mindfulness o relajación, técnicas de respiración o acceso a APPs de relajación antes de dormir** 🧘 🌙 (app para empleados tipo Aura, Calm...)
  - *Ejemplos: SAP, General Electric, Procter & Gamble*
- Fomentar una filosofía de **desconexión digital fuera del horario laboral** 📵 🌙
  - *Ejemplo: Volkswagen, Daimler (Mercedes-Benz), Iberdrola, BNP Paribas, Telefónica, Microsoft Japón, Airbus, AXA, Iberdrola*



¿Qué puede hacer la empresa? /  
¿Qué han hecho algunas empresas?

## 4. AYUDAR UNA VEZ PRESENTADO EL PROBLEMA

- **Asesoramiento personalizado en sueño (especialistas o plataformas de apoyo médico avaladas)** 🏥 📺
  - *Ejemplo: HM Hospitales (Soñamos Juntos), Goal Systems (The Sleep Project), SAP, Johnson & Johnson*
- Ofrecer **seguro médico** con cobertura para problemas del sueño 🏠 ❤️
  - *Ejemplo: BBVA, Banco Santander, Google*



¿Qué puede hacer la empresa? /  
¿Qué han hecho algunas empresas?

## 5. INCORPORAR EL DESCANSO EN EL TRABAJO PARA PROMOVER LA PRODUCTIVIDAD Y LA ATENCIÓN

Implementación de **descansos estratégicos** durante el horario laboral

- **Técnicas de descanso estratégico por ejemplo la técnica Pomodoro**
  - *La técnica Pomodoro consiste en trabajar 25 minutos, seguidos de un descanso de 5 minutos, repitiendo el ciclo para mejorar la productividad y evitar el agotamiento. Después de 4 bloques de trabajo se incluye un descanso de 15 min. Ejemplo: Buffer.*
- **Power nap Instalar salas de descanso o siesta en la oficina** 📺 :z
  - *Ejemplo: Google, Zappos, Nike, HuffPost*
- **Pausas activas** (implementadas por SAP).
  - *Las pausas activas son breves descansos durante la jornada laboral que implican realizar ejercicios físicos ligeros o estiramientos para activar la circulación y reducir la fatiga (como lo implementa SAP en sus oficinas).*



¡Cuánto hemos visto hoy!!!!

- La ciencia detrás de los beneficios del sueño.
- La situación actual
- SOLUCIONES QUE PODEMOS TOMAR DESDE HOY!
  - Adenosina /cortisol/ serotonina/ melatonina /temperatura
  - Ritmos circadianos
  - Sincronizadores
  - Algoritmo médico
  - Higiene del sueño y hábitos
  - Serotonina
  - Mejores técnicas respiración y relajación (Jacobson, Shulz, Nidra)
  - Luz azul y roja
  - Déficits
  - Nutrición
  - ....
- PAPEL DE LA EMPRESA Y ACCIONES



El sueño es la píldora mágica gratuita que nos resistimos a tomar, como individuos y como gestores de empresas.

Pero esto está cambiando, para bien

POR CIERTO, GRACIAS POR ACOMPAÑARME.



# ¿Dudas?

Tomaremos las dudas del chat para responderlas y enviarlas junto con la grabación

Podéis contactarme en LinkedIn: Zulima Miravalles Valdeolmillos. Os ayudaré en lo que pueda a resolver vuestras dudas.

# ¿Quieres más?

El sueño es un mundo.

- Descansos estratégicos para promover la productividad ...
- Como gestionar el Jet-Lag.
- Nutrición y sueño
- Sueño y mujer (menopausia, ciclo hormonal)
- Trabajo a turnos.
- Mindfulness, respiración, técnicas de gestión estrés...

Si quieres más, indica lo que te interesa en la encuesta de satisfacción ;)



**¡Mmuchas gracias!**

El equipo de Mutua Montañesa