Educate to Empower

Material didáctico para las clases de “Atención, estudiantes”



Notas de contexto para el profesorado

La investigación que respalda cada parte de las dos lecciones

De 11 a 18 años

Concentración: cómo actuar ante las distracciones

European Schoolnet

EPSON

Estas notas son para ti

Puedes impartir las dos lecciones utilizando únicamente las diapositivas y las notas del presentador; no es obligatorio leer este documento. Pero, si tienes quince minutos antes de dar clase, te recomendamos dedicarlos a leer estas notas. Después de las diapositivas, es el recurso más útil de todo el material.

Cada sección explica, con un lenguaje claro y referencias, las investigaciones que respaldan una parte de las lecciones e indica qué diapositivas se apoyan en ellas. El profesorado se hace las mismas preguntas que el alumnado: ¿es cierto que cada vez tenemos menos capacidad de atención?, ¿funciona prohibir los móviles?, ¿por qué hay personas que trabajan mejor con ruido? Aquí encontrarás las respuestas. La mayoría de estas ideas también sirven para mucho más que estas dos lecciones: cómo organizar el aula, a qué hora proponer las tareas que exigen más concentración y cómo responder a un alumno que está demasiado activado o demasiado desconectado.

Si solo tienes unos minutos, lee las secciones 1 y 3 antes de la Lección 1, y la tabla de ideas equivocadas frecuentes cerca del final. Las notas también permiten mostrar a otros compañeros de dónde procede cada afirmación incluida en las lecciones.

Estas notas han sido preparadas por el profesor Sam Wass, autor del libro Take Action on Distraction, publicado por Bloomsbury Education.

Sección	Respalda	Qué te aporta como docente
1. Dos tipos de atención	Lección 1 · diapositivas 8, 13 y 16	Por qué hay cosas en el aula que no se pueden ignorar, por mucho que un alumno se esfuerce.
1b. El vídeo del recuento	Lección 1 · diapositiva 14	Por qué centrar toda la atención en una cosa hace que se nos escape otra y cómo comentar después el vídeo.
2. Divagación mental	Lección 1 · diapositiva 17	Con qué frecuencia divaga la mente durante las clases y por qué las pruebas breves durante la lección ayudan a reducir la divagación mental
3. Activación y zona de Ricitos de Oro	Lección 1 · diapositivas 19–26	Por qué las dos formas de perder la concentración requieren respuestas opuestas y por qué el alumno desconectado suele pasar desapercibido
4. Estrés y control atencional	Lección 2 · diapositiva 45	Qué le ocurre a la atención en periodos de mucha presión y qué pruebas hay de que se recupere

Sección	Respalda	Qué te aporta como docente
5. Sueño y relojes biológicos	Lección 2 · diapositiva 44	Por qué las clases a primera hora son difíciles para los adolescentes y cuándo programar el trabajo más exigente
6. Diseño de las plataformas y normas sobre el uso del móvil	Lección 2 · diapositivas 33–40	Qué nos dice y qué no nos dice la investigación sobre las prohibiciones de móviles en los centros educativos, y cuál es la situación en cada país
7. Ruido y relación señal-ruido	Lección 2 · diapositivas 52–53	Por qué las conversaciones distraen más que el ruido constante y qué implica eso para tu aula
8. Movimiento	Lección 2 · diapositiva 51	Por qué una breve pausa para moverse ayuda tanto al alumno inquieto como al apático
9. Intenciones de implementación	Lección 2 · diapositiva 55	Por qué un plan concreto del tipo “cuando ocurra X, haré Y” funciona mejor que un propósito genérico y por qué conviene retomarlo más adelante

1. Dos tipos de atención

DIAPOSITIVAS 8, 13 y 16 · Lección 1 · captura de la atención y control de la atención

La distinción fundamental de las lecciones, entre la atención que algo capta y la que dirigimos voluntariamente, se corresponde con una división bien establecida en la literatura de neurociencia cognitiva: un sistema impulsado por estímulos, denominado "de abajo arriba", y otro dirigido por objetivos, denominado "de arriba abajo". Corbetta y Shulman (2002) aportaron argumentos anatómicos a favor de dos redes parcialmente separadas: una mantiene los objetivos y orienta el procesamiento hacia ellos, mientras que la otra interrumpe ese proceso cuando aparece algo inesperado y relevante para la conducta.

La presentación evita deliberadamente los términos "de abajo arriba" y "de arriba abajo". Los estudiantes suelen interpretar erróneamente "de abajo arriba" como algo menos importante. "Captura" y "control" transmiten la idea sin inducir a error y encajan con lo que el alumnado puede reconocer en su propia experiencia.

La afirmación de que la captura de la atención es rápida, automática y no puede desactivarse está bien respaldada en el caso de transiciones que incluyen apariciones bruscas, movimientos de acercamiento o sonidos repentinos.

1b. El vídeo del recuento y lo que demuestra

DIAPOSITIVA 14 · Lección 1 · el vídeo del recuento

La diapositiva 14 muestra un vídeo breve en el que se pide a la clase que cuente algo y, mientras lo hace, no se percata de algo que resulta evidente a simple vista. El fenómeno es la ceguera por inatención: cuando la atención está centrada en una tarea exigente, los estímulos que quedan fuera de ella suelen pasar desapercibidos y no se mencionan, incluso si son grandes o inusuales.

El experimento clásico es el de Simons y Chabris (1999): aproximadamente la mitad de quienes contaban los pases de baloncesto no advirtió que una persona disfrazada de gorila cruzaba la escena. El hallazgo es sólido y se ha replicado muchas veces, y es la razón por la que esta actividad funciona de manera fiable y no solo ocasionalmente.

Dos puntos que conviene recordar al llevarla a cabo. En primer lugar, no detectar el estímulo al que no se presta atención es lo normal, no un fallo. La nota del presentador te pide que se lo aclares al grupo. En segundo lugar, el efecto tiene que ver con la carga atencional, no con mirar en el lugar equivocado: en una versión de la tarea con seguimiento ocular, los niños que no detectaron la figura inesperada habían pasado el mismo tiempo mirándola que quienes sí la vieron (Memmert, 2006), que es precisamente lo que plantea la diapositiva 11.

Haz esto antes de la Lección 1

Visualiza el vídeo concreto antes de dar la clase. Si el vídeo incrustado no funciona, puedes encontrarlo aquí: https://www.youtube.com/watch?v=vJG698U2Mvo. Tienes que saber qué se pide contar a la clase y qué se espera que pase por alto, para poder comentar después el vídeo como es debido. El enlace se encuentra en la diapositiva 14 y en el plan de clase. Si no se reproduce, describe qué aparece en el vídeo y sigue con la clase: nada de lo que viene después en ninguna de las dos lecciones depende de él.

2. Divagación mental y frecuencia con la que ocurre

DIAPOSITIVA 17 · Lección 1 · la cifra del 30 % y lo que significa en minutos

La diapositiva indica que los alumnos declaran que su mente divaga aproximadamente un tercio del tiempo en las clases. La nota del presentador lo convierte en minutos: unos dieciocho minutos por cada hora, o casi un cuarto de hora en una clase de 45 minutos.

Lindquist y McLean (2011) preguntaron a estudiantes universitarios durante las clases y observaron pensamientos ajenos a la tarea en aproximadamente un tercio de las respuestas a sus sondeos. La cifra pasaba de cerca de una cuarta parte al principio de la clase a más del 40 % al final. Risko et al. (2012) informaron de alrededor de un 43 % en total, de nuevo con un fuerte aumento en la segunda mitad. Szpunar, Moulton et al. (2013) recopilan estos resultados y otros relacionados en una revisión dirigida al profesorado.

¿Y qué ocurre con la segunda parte de la afirmación: que la divagación mental perjudica tu comprensión? Randall et al. (2014) realizaron un metaanálisis de la relación entre la divagación mental y el rendimiento en una amplia gama de tareas; Bonifacci et al. (2023) realizaron un metaanálisis centrado específicamente en la comprensión lectora, y hallaron una correlación combinada de alrededor de –0,21 en 25 estudios y casi 4000 participantes. Wammes et al. (2016) relacionaron directamente la divagación mental durante las clases con el rendimiento en pruebas y exámenes. Szpunar, Khan et al. (2013) demostraron que se puede reducir la divagación mental intercalando pruebas breves durante una clase. Es una idea práctica importante: para combatir la divagación mental, suele ser más eficaz intervenir en la estructura de la clase que apelar a la motivación.

3. Activación y zona de Ricitos de Oro

DIAPOSITIVAS 19–26 · Lección 1 · la curva de U invertida, demasiado activado, demasiado desconectado

La relación en forma de U invertida entre la activación y el rendimiento se remonta a Yerkes y Dodson (1908), quienes observaron que la intensidad del estímulo que producía el aprendizaje más rápido en ratones variaba según la dificultad de la tarea. Aston-Jones y Cohen (2005) propusieron que la actividad del sistema locus coeruleus-noradrenalina sigue una curva en forma de U invertida en relación con el rendimiento en la tarea: con niveles tónicos bajos, los animales están somnolientos y desconectados; con niveles intermedios, las respuestas fásicas a los estímulos relevantes para la tarea son más intensas y el rendimiento es óptimo; con niveles tónicos altos, la conducta se vuelve más distraída y exploratoria. Esta es la explicación en la que se apoyan realmente las lecciones y permite entender algo que la curva, por sí sola, no explica: por qué los dos problemas de concentración se experimentan de forma tan distinta.

El propio programa de investigación del profesor Wass guarda relación directa con la aplicación en el aula. Wass (2018) revisa la relación entre la reactividad fisiológica al estrés y el rendimiento cognitivo en la primera infancia; Wass (2021) expone cómo el desarrollo temprano de los sistemas de activación y regulación configura el control atencional y afectivo posterior. Wass et al. (2019b) observaron que una activación fisiológica elevada en niños se asociaba a respuestas neuronales más amplias, pero también más variables, ante pequeños cambios acústicos. Este hallazgo encaja muy bien con lo que ocurre en el aula cuando un niño es hiperreactivo y sus respuestas son poco consistentes.

Por qué la presentación habla de estar "activado" y "desconectado". "Activación" es el término técnico, pero no resulta adecuado para este grupo de edad. La pareja "activado/desconectado" mantiene la idea de una escala continua con dos extremos y evita ambos problemas. Además, el alumnado sabe situarse en ella en cuestión de segundos.

El extremo de baja activación es el que suele pasar desapercibido. Conviene destacar esto ante el profesorado, no ante el alumnado. Cuando un niño está demasiado activado, su comportamiento se hace visible. En cambio, un niño con un nivel de activación demasiado bajo no da ninguna señal: no interrumpe, no hace ruido ni llama la atención.

El artículo de Whiting et al. (2021) es el artículo más directamente orientado al profesorado en este ámbito. Revisa qué implicaciones tienen realmente las investigaciones en neurociencia sobre el estrés y el aprendizaje para la práctica docente y cuenta con la participación del profesor Wass como coautor. Es una buena lectura complementaria para quienes trabajan en tutoría, orientación o atención a las necesidades educativas especiales.

Liston, McEwen y Casey (2009); Whiting et al. (2021).

4. Estrés y control atencional

DIAPOSITIVA 45 · Lección 2 · El estudio durante el periodo de exámenes

El estudio descrito en la diapositiva es Liston, McEwen y Casey (2009). A los estudiantes de Medicina se les realizaron pruebas de imagen cerebral y otras evaluaciones tras un mes de intenso estrés académico. Volvieron a evaluarlos un mes después, cuando la presión había disminuido. Durante el periodo de estrés, el control de la atención se deterioró de forma apreciable y se alteró la conectividad funcional de las redes prefrontales. Después, ambos aspectos se recuperaron.

Hay dos motivos por los que este estudio resulta especialmente adecuado para estas lecciones. En primer lugar, se evaluó dos veces a los mismos estudiantes y se compararon sus resultados con los de un grupo similar sometido a poco estrés, al que también se evaluó en dos ocasiones. Así se evita que los resultados se deban a que las personas más distraídas también tiendan a sufrir más estrés. En segundo lugar, y esto es aún más importante para el aula, los efectos son reversibles. Esta reversibilidad hace que el mensaje de la diapositiva resulte esperanzador en lugar de fatalista. Por eso, las notas del presentador te piden que lo destaques expresamente.

5. Sueño, relojes biológicos y ritmos diarios de los adolescentes

DIAPOSITIVA 44 · Lección 2 · Los relojes biológicos de los adolescentes van retrasados

Carskadon (2011) presenta el modelo de la "tormenta perfecta": durante la pubertad, la fase circadiana se retrasa por motivos biológicos; la presión homeostática del sueño se acumula más lentamente a lo largo del día; y el entorno social (horarios escolares, deberes, pantallas, trabajo a tiempo parcial) refuerza esa tendencia. El trabajo de Crowley et al. (2018) actualiza el modelo con varios años más de investigación y es una referencia más adecuada si quieres conocer el estado actual de la cuestión.

La presentación evita deliberadamente dar lecciones sobre la hora de acostarse. Hay pruebas sólidas del retraso de fase, pero decirle a un adolescente de quince años que se acueste antes no sirve de mucho y, en parte, resulta poco realista desde el punto de vista biológico. La parte práctica está en la segunda mitad: puesto que tus horas de mayor rendimiento son las que son y el horario escolar no va a cambiar, procura reservar las horas en las que mejor rindes para las tareas que exigen más concentración.

Una nota sobre el gráfico de los relojes biológicos

La curva de la diapositiva 44 es ilustrativa, no un gráfico de datos. El gráfico muestra el patrón general que describe la mayoría de los adolescentes: les cuesta arrancar temprano, experimentan un bajón después de comer y alcanzan un pico de actividad al final de la tarde y al principio de la noche. La diapositiva deja claro que cada estudiante tiene su propio ritmo. No lo presentes como si fueran datos medidos.

6. Diseño de las plataformas y atención

DIAPOSITIVAS 33–40 · Lección 2 · Sección 3

Esta es la sección que más interesa al alumnado y también aquella en la que resulta más fácil perder su confianza por hacer afirmaciones exageradas. La presentación parte de una idea concreta que conviene entender bien antes de explicarla.

Dos mecanismos de atracción

En lugar de tratar el diseño de las plataformas como un problema único e indiferenciado, la presentación distingue dos mecanismos, siguiendo la misma lógica que la sección 1. Los algoritmos de recomendación activan el control de la atención: detectan lo que ya te interesa y te ofrecen más contenido relacionado. Por tanto, lo que te atrae responde a un interés real, no a una manipulación. Los globos de notificación, la reproducción automática, las rachas y el desplazamiento infinito captan la atención mediante el movimiento, el sonido, el color y los elementos inesperados. Actúan sobre un sistema que responde automáticamente, sin pedir permiso.

La utilidad didáctica de esta distinción es que explica por qué no basta con decir “deja el móvil y ya está”. Los consejos que dan por hecho que aquello que te atrae es algo externo e ilegítimo no encajan con la experiencia del propio estudiante, que realmente quiere seguir viendo contenido. Reconocer que el segundo mecanismo responde a un interés real aporta la credibilidad necesaria para que el alumnado comprenda la primera parte de la sección.

Prohibir los móviles: la evidencia no es concluyente

Si un estudiante o un compañero plantea el tema de la normativa sobre móviles en los centros educativos, conviene saber que la investigación no ofrece una respuesta clara en un único sentido. Reconocerlo resulta más convincente que decantarse por una postura.

Goodyear et al. (2025) analizaron 30 centros de secundaria de Inglaterra mediante un estudio transversal y observaron que las normas escolares restrictivas sobre el uso de móviles no se asociaban con mejoras en el bienestar mental, el sueño, la actividad física, el rendimiento académico ni el comportamiento en clase. El uso general del móvil y de las redes sociales a lo largo del día se asociaba con peores resultados.

Böttger y Zierer (2024) realizaron una revisión rápida y observaron un pequeño beneficio general de prohibir los teléfonos inteligentes en los centros educativos ($d \approx 0{,}16$). El efecto era mayor en el bienestar social ($d \approx 0{,}22$) que en el rendimiento académico ($d \approx 0{,}05$). La revisión se basa en cinco estudios, dos de los cuales son los estudios sueco y noruego que aparecen a continuación. Por tanto, estos cuatro resultados no son independientes entre sí.

Kessel et al. (2020) estudiaron varios centros de secundaria suecos y no encontraron efectos significativos de la prohibición de los móviles en el rendimiento académico.

A partir de datos administrativos de Noruega, **Abrahamsson (2026)** observó que las prohibiciones de teléfonos inteligentes no tenían un efecto medio en el rendimiento académico ni en la salud mental, aunque sí aportaban beneficios claros a las chicas: utilizaban menos los servicios de atención psicológica y obtenían mejores notas, especialmente si procedían de entornos desfavorecidos. El acoso escolar disminuyó tanto entre las chicas como entre los chicos.

El resumen honesto es que la conveniencia de prohibir los móviles en todo el centro educativo sigue siendo una cuestión abierta desde el punto de vista empírico, y hay argumentos defendibles a favor de ambas posturas. La afirmación más concreta, que tener el móvil al alcance consume parte de nuestra atención mientras hacemos una tarea, se basa en experimentos en los que se asignó aleatoriamente a los participantes distintos lugares donde dejarlo (Ward et al., 2017). Esta evidencia tampoco es concluyente: un estudio que replicó directamente el experimento no encontró el mismo efecto (Ruiz Pardo y Minda, 2022), mientras que un metaanálisis de 22 estudios detectó un efecto negativo general que variaba según la tarea (Böttger et al., 2023). La presentación defiende deliberadamente la segunda afirmación, no la primera. Conviene planteársela al alumnado como algo que puede comprobar por sí mismo, no como un hecho demostrado.

Las normas sobre el uso del móvil en los centros educativos cambiaron en varios países durante 2025 y 2026, y varían considerablemente de un lugar a otro. Las normas siguen cambiando, así que comprueba las de tu centro y la normativa nacional o regional vigente antes de basarte en ellas.

7. Ruido, relación señal-ruido y entorno del aula

DIAPOSITIVAS 52–53 · Lección 2 · Estrategia 4

La relación señal-ruido es la idea de las dos lecciones que más fácilmente se puede aplicar en la práctica, porque el alumnado puede ponerla en práctica esa misma tarde. La clave, que lo importante es la diferencia entre la señal deseada y el ruido de fondo, no el nivel absoluto de cada uno, procede directamente de la psicoacústica. Por eso, subir la señal puede ser tan eficaz como reducir el ruido.

La afirmación de que las conversaciones distraen más que el ruido constante tiene que ver con el enmascaramiento informativo, no con el enmascaramiento energético. El habla compite con otras voces por los mismos recursos de procesamiento, algo que no ocurre con el ruido de banda ancha. La interferencia aumenta cuanto más se parece la voz que compite con la que queremos escuchar. Brungart y Simpson (2007) muestran que la interferencia aumenta cuanto más se parece la voz competidora a la que se intenta escuchar. Si necesitas una referencia formal con el ejemplo clásico de este efecto de similitud, la fuente original es el artículo de Brungart de 2001, publicado en la misma revista y firmado únicamente por él.

Sobre el ruido en el aula, en particular, el estudio más relevante para estas lecciones es el de Massonnié et al. (2022, Environment and Behavior): relaciona las molestias y distracciones que los niños atribuyen al ruido con diferencias individuales en la divagación mental y la capacidad para cambiar de tarea. Es decir, vincula directamente el entorno con los mecanismos de la atención. Gheller et al. (2023) revisan sistemáticamente los efectos del ruido en el rendimiento cognitivo infantil. Por su parte, Mercugliano et al. (2025) revisan la calidad acústica de las aulas y el bienestar del alumnado en los distintos niveles educativos. Wass et al. (2019a) estudiaron la relación entre los factores de estrés ambiental, incluido el ruido doméstico, y la función del sistema nervioso autónomo durante la primera infancia.

8. Movimiento y por qué funciona en ambos casos

DIAPOSITIVA 51 · Lección 2 · Estrategia 3

El movimiento se presenta como la única estrategia que funciona en ambos casos, porque ayuda a regular el nivel de activación y acercarlo al punto intermedio, tanto si es demasiado alto como si es demasiado bajo. Esto se desprende directamente de la explicación de la activación que se desarrolla en la sección 3, no de un estudio concreto. Además, la diapositiva presenta esta idea con cautela, como una regla práctica orientativa y no como un resultado demostrado.

La mayoría de los currículos educativos nacionales incluyen la actividad física como parte del cuidado de la salud y el bienestar. Esto permite relacionar esta estrategia con el currículo en la mayoría de los países.

9. Intenciones de implementación: por qué la actividad de cierre tiene ese formato

DIAPOSITIVA 55 · Lección 2 · Actividad 5

En la actividad de cierre, se pide formular un plan del tipo “cuando ocurra X, haré Y”, en lugar de un propósito genérico. Y no es un simple detalle: ese formato tiene una función concreta. Gollwitzer (1999) introdujo las intenciones de implementación en forma de planes “si... entonces”, que especifican tanto la señal que desencadena la acción como la respuesta. Según su propuesta, así se transfiere el control de la conducta al entorno, sin tener que depender de la fuerza de voluntad justo en el momento de actuar.

Gollwitzer y Sheeran (2006) realizaron un metaanálisis de 94 pruebas independientes y encontraron un efecto de moderado a grande en la consecución de objetivos, más allá del efecto de limitarse a fijar una meta. Por eso la diapositiva descarta “concentrarme mejor” e insiste en un plan concreto: “esta noche, cuando haga los deberes, dejaré el móvil en la mochila y no encima de la mesa”.

La consecuencia práctica es más importante que la referencia: el efecto depende de que la señal aparezca realmente y la persona la reconozca. Un plan que se escribe una vez y no se vuelve a revisar pierde gran parte de su valor. El plan de clase recomienda retomar las actividades de cierre unas dos semanas después de la Lección 2. Esa revisión es el cambio que más probablemente hará que las lecciones influyan en la conducta.

Gollwitzer (1999); Gollwitzer y Sheeran (2006).

Ideas equivocadas habituales y cómo responder a ellas

Lo que dicen los estudiantes (o tus compañeros)	Qué responder
“Se me da bien hacer varias cosas a la vez”.	Lo que parece multitarea es, en realidad, cambiar rápidamente de una tarea a otra, y cada cambio tiene un coste. El vídeo del recuento lo demuestra: prestar toda la atención a una cosa hace que se te escape otra que tienes delante de los ojos. Evita convertirlo en una discusión: la actividad explica la idea mejor de lo que podrías hacerlo tú.
“Mi capacidad de atención está rota” / “Tengo la capacidad de atención de un pez de colores”.	La afirmación de que cada vez tenemos menos capacidad de atención, especialmente la comparación con el pez de colores, carece de una base científica sólida. Además, se ha demostrado repetidamente que las fuentes de las que procede no respaldan esa afirmación. No repitas esa afirmación. El enfoque de la presentación es más acertado y se ajusta mejor a la realidad: la concentración es un estado variable, no una capacidad fija que se tiene o de la que se carece.
“Así que la culpa es de mi cerebro, no mía”.	Ambas cosas son ciertas. El desarrollo influye de verdad, pero eso no significa que sirva de excusa. Toda la sección 5 parte de que hay cosas que puedes cambiar, y la mayoría tienen más que ver con la situación que con el esfuerzo que haces.
“Diles que se esfuercen más y ya está”.	Si un estudiante ya está demasiado activado, esforzarse más lo aleja todavía más del punto óptimo de la curva. Antes de buscar una solución, hay que identificar el problema. Por eso, la Estrategia 1 consiste en “darte cuenta de en qué estado estás”, no en “concentrarte”.

Lo que dicen los estudiantes (o tus compañeros)	Qué responder
“Lo que habría que hacer es prohibir los móviles”.	Hay estudios experimentales que indican que tener el móvil al alcance puede consumir parte de la atención durante una tarea (Ward et al., 2017), aunque no todos los estudios han obtenido los mismos resultados. Los resultados sobre las prohibiciones de móviles en todo el centro educativo no son concluyentes; consulta la sección 6. En cualquier caso, en la mayoría de los países donde se utilizan estas lecciones ya existen normas nacionales o regionales que restringen el uso del móvil en los centros escolares. Por tanto, en la mayoría de los centros, la cuestión ya no es si deben existir estas normas, sino cómo aplicarlas.
“Hay personas que trabajan mejor con música de fondo”.	Muchas veces es cierto, y la presentación lo respalda expresamente. La Estrategia 2 existe porque cada persona parte de un nivel de activación distinto dentro de la misma curva. Conviene añadir un matiz: las letras de las canciones compiten con la lectura de una forma en que la música instrumental no lo hace. Es un caso de enmascaramiento informativo, el mismo mecanismo que se explica en la diapositiva sobre las conversaciones.
“¿Y si divagar es bueno para la creatividad?”	Hay estudios que defienden esa idea, y no es ninguna tontería. La afirmación de la presentación es más concreta y cuenta con respaldo científico: cuando intentas asimilar información, divagar mentalmente perjudica tu comprensión. Las dos cosas pueden ser ciertas.

Referencias

Abrahamsson, S. (2026). Smartphone bans, student outcomes and mental health. Journal of Human Resources. Advance online publication. https://doi.org/10.3368/jhr.0224-13403R2

Aston-Jones, G., & Cohen, J. D. (2005). An integrative theory of locus coeruleus-norepinephrine function: Adaptive gain and optimal performance. Annual Review of Neuroscience, 28, 403–450. https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.28.061604.135709

Bonifacci, P., Viroli, C., Vassura, C., Colombini, E., & Desideri, L. (2023). The relationship between mind wandering and reading comprehension: A meta-analysis. Psychonomic Bulletin & Review, 30(1), 40–59. https://doi.org/10.3758/s13423-022-02141-w

Böttger, T., Poschik, M., & Zierer, K. (2023). Does the brain drain effect really exist? A meta-analysis. Behavioral Sciences, 13(9), 751. https://doi.org/10.3390/bs13090751

Böttger, T., & Zierer, K. (2024). To ban or not to ban? A rapid review on the impact of smartphone bans in schools on social well-being and academic performance. Education Sciences, 14(8), 906. https://doi.org/10.3390/educsci14080906

Brungart, D. S. (2001). Informational and energetic masking effects in the perception of two simultaneous talkers. The Journal of the Acoustical Society of America, 109(3), 1101–1109. https://doi.org/10.1121/1.1345696

Brungart, D. S., & Simpson, B. D. (2007). Effect of targetmasker similarity on across-ear interference in a dichotic cocktail-party listening task. The Journal of the Acoustical Society of America, 122(3), 1724–1734. https://doi.org/10.1121/1.2756797

Carskadon, M. A. (2011). Sleep in adolescents: The perfect storm. Pediatric Clinics of North America, 58(3), 637–647. https://doi.org/10.1016/j.pcl.2011.03.003

Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2002). Control of goaldirected and stimulus-driven attention in the brain. Nature Reviews Neuroscience, 3(3), 201–215. https://doi.org/10.1038/nrn755

Crowley, S. J., Wolfson, A. R., Tarokh, L., & Carskadon, M. A. (2018). An update on adolescent sleep: New evidence informing the perfect storm model. Journal of Adolescence, 67, 55–65. https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.06.001

Gheller, F., Spicciarelli, G., Scimemi, P., & Arfé, B. (2023). The effects of noise on children's cognitive performance: A systematic review. Environment and Behavior, 55(8–10), 698–734. https://doi.org/10.1177/00139165241245823

Gollwitzer, P. M. (1999). Implementation intentions: Strong effects of simple plans. American Psychologist, 54(7), 493–503. https://doi.org/10.1037/0003-066X.54.7.493

Gollwitzer, P. M., & Sheeran, P. (2006). Implementation intentions and goal achievement: A meta-analysis of effects and processes. In M. P. Zanna (Ed.), Advances in experimental social psychology (Vol. 38, pp. 69–119). Academic Press. https://doi.org/10.1016/S00652601(06)38002-1

Goodyear, V. A., Randhawa, A., Adab, P., Al-Janabi, H., Fenton, S., Jones, K., Michail, M., Morrison, B., Patterson, P., Quinlan, J., Sitch, A., Twardochleb, R., Wade, M., & Pallan, M. (2025). School phone policies and their association with mental wellbeing, phone use, and social media use (SMART Schools): A cross-sectional observational study. The Lancet Regional Health – Europe, 51, 101211. https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2025.101211

Kessel, D., Hardardottir, H. L., & Tyrefors, B. (2020). The impact of banning mobile phones in Swedish secondary schools. Economics of Education Review, 77, 102009. https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2020.102009

Lindquist, S. I., & McLean, J. P. (2011). Daydreaming and its correlates in an educational environment. Learning and Individual Differences, 21(2), 158–167. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.12.006

Liston, C., McEwen, B. S., & Casey, B. J. (2009). Psychosocial stress reversibly disrupts prefrontal processing and attentional control. Proceedings of the National Academy of Sciences, 106(3), 912–917. https://doi.org/10.1073/pnas.0807041106

Massonnié, J., Frasseto, P., Mareschal, D., & Kirkham, N. Z. (2022). Learning in noisy classrooms: Children's reports of annoyance and distraction from noise are associated with individual differences in mind-wandering and switching skills. Environment and Behavior, 54(1), 58–88. https://doi.org/10.1177/0013916520950277

Referencias

Memmert, D. (2006). The effects of eye movements, age, and expertise on inattentional blindness. Consciousness and Cognition, 15(3), 620–627. https://doi.org/10.1016/j.concog.2006.01.001

Mercugliano, A., Corbani, A., Bigozzi, L., Vettori, G., & Incognito, O. (2025). The effects of classroom acoustic quality on student perception and wellbeing: A systematic review across educational levels. Frontiers in Psychology, 16, 1586997. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1586997

Randall, J. G., Oswald, F. L., & Beier, M. E. (2014). Mindwandering, cognition, and performance: A theory-driven meta-analysis of attention regulation. Psychological Bulletin, 140(6), 1411–1431. https://doi.org/10.1037/ a0037428

Risko, E. F., Anderson, N., Sarwal, A., Engelhardt, M., & Kingstone, A. (2012). Everyday attention: Variation in mind wandering and memory in a lecture. Applied Cognitive Psychology, 26(2), 234–242. https://doi.org/10.1002/acp.1814

Ruiz Pardo, A. C., & Minda, J. P. (2022). Reexamining the "brain drain" effect: A replication of Ward et al. (2017). Acta Psychologica, 230, 103717. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103717

Simons, D. J., & Chabris, C. F. (1999). Gorillas in our midst: Sustained inattentional blindness for dynamic events. Perception, 28(9), 1059–1074. https://doi.org/10.1068/p281059

Szpunar, K. K., Khan, N. Y., & Schacter, D. L. (2013). Interpolated memory tests reduce mind wandering and improve learning of online lectures. Proceedings of the National Academy of Sciences, 110(16), 6313–6317. https://doi.org/10.1073/pnas.1221764110

Szpunar, K. K., Moulton, S. T., & Schacter, D. L. (2013). Mind wandering and education: From the classroom to online learning. Frontiers in Psychology, 4, 495. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00495

Wammes, J. D., Seli, P., Cheyne, J. A., Boucher, P. O., & Smilek, D. (2016). Mind wandering during lectures II: Relation to academic performance. Scholarship of Teaching and Learning in Psychology, 2(1), 33–48. https://doi.org/10.1037/stl0000055

Ward, A. F., Duke, K., Gneezy, A., & Bos, M. W. (2017). Brain drain: The mere presence of one's own smartphone reduces available cognitive capacity. Journal of the Association for Consumer Research, 2(2), 140–154. https://doi.org/10.1086/691462

Wass, S. V. (2018). How orchids concentrate? The relationship between physiological stress reactivity and cognitive performance during infancy and early childhood. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 90, 34–49. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.03.029

Wass, S. V. (2021). The origins of effortful control: How early development within arousal/regulatory systems influences attentional and affective control. Developmental Review, 61, 100978. https://doi.org/10.1016/j.dr.2021.100978

Wass, S. V., & Goldenberg, G. (2025). Take action on distraction: The definitive guide to improving attention and focus in the Early Years and Key Stage 1. Bloomsbury Education.

Wass, S. V., Smith, C. G., Daubney, K. R., Suata, Z. M., Clackson, K., Begum, A., & Mirza, F. U. (2019a). Influences of environmental stressors on autonomic function in 12-month-old infants: Understanding early common pathways to atypical emotion regulation and cognitive performance. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 60(12), 1323–1333. https://doi.org/10.1111/jcpp.13084

Wass, S. V., Daubney, K., Golan, J., Logan, F., & Kushnerenko, E. (2019b). Elevated physiological arousal is associated with larger but more variable neural responses to small acoustic change in children during a passive auditory attention task. Developmental Cognitive Neuroscience, 37, 100612. https://doi.org/10.1016/j.dcn.2018.12.010

Whiting, S. B., Wass, S. V., Green, S., & Thomas, M. S. C. (2021). Stress and learning in pupils: Neuroscience evidence and its relevance for teachers. Mind, Brain, and Education, 15(2), 177–188. https://doi.org/10.1111/mbe.12282

Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. Journal of Comparative Neurology and Psychology, 18(5), 459– 482. https://doi.org/10.1002/cne.920180503

Referencias

Lecturas de referencia para las diapositivas

Estas obras no se citan en las notas anteriores. Estas obras sirven de base a las ideas que se presentan en las diapositivas: qué es la atención (James), con qué lentitud madura el control de la atención durante la adolescencia (Casey et al., Diamond, Luna et al. y Petanjek et al.) y con qué frecuencia divagamos mentalmente (Killingsworth y Gilbert, Smallwood y Schooler).

Casey, B. J., Jones, R. M., & Hare, T. A. (2008). The adolescent brain. Annals of the New York Academy of Sciences, 1124(1), 111–126. https://doi.org/10.1196/annals.1440.010

Diamond, A. (2013). Executive functions. Annual Review of Psychology, 64, 135–168. https://doi.org/10.1146/annurevpsych-113011-143750

James, W. (1890). The principles of psychology (Vol. 1). Henry Holt and Company.

Killingsworth, M. A., & Gilbert, D. T. (2010). A wandering mind is an unhappy mind. Science, 330(6006), 932. https://doi.org/10.1126/science.1192439

Luna, B., Marek, S., Larsen, B., Tervo-Clemmens, B., & Chahal, R. (2015). An integrative model of the maturation of cognitive control. Annual Review of Neuroscience, 38, 151–170. https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-071714-034054

Petanjek, Z., Judaš, M., Šimić, G., Rašin, M. R., Uylings, H. B. M., Rakic, P., & Kostović, I. (2011). Extraordinary neoteny of synaptic spines in the human prefrontal cortex. Proceedings of the National Academy of Sciences, 108(32), 13281–13286. https://doi.org/10.1073/ pnas.1105108108

Smallwood, J., & Schooler, J. W. (2006). The restless mind. Psychological Bulletin, 132(6), 946–958. https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.6.946

Lecturas adicionales para el profesorado

Wass y Goldenberg (2025) escribieron esta obra para profesionales en ejercicio, no para investigadores. Aunque está dirigida al profesorado que trabaja con niños pequeños (Educación Infantil y primeros cursos de Primaria), la explicación de la atención, la activación y el entorno que ofrece es la misma en la que se basan estas lecciones. El artículo de Whiting et al. (2021) es la referencia más útil si buscas un único artículo de revista. Está dirigido específicamente al profesorado, aunque la mayoría de las investigaciones que analiza se centran en el alumnado de Primaria.