

4.º ESO · FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN PERSONAL Y PROFESIONAL · UNIDAD 2

Aprender y gestionar la atención

Dani ha leído dos veces el resumen que le hizo el asistente y se siente preparado. Lucía ha estudiado cerrando el libro y explicándose cada apartado, y aun así no está segura. El martes, Inés les pone un caso que no está en ningún resumen. ¿Reconocer es lo mismo que saber?

PARA EMPEZAR

En esta unidad aprenderás a…

- Explicar qué es aprender y distinguir el aprendizaje asociativo del observacional.
- Describir cómo funcionan la atención y la memoria y por qué la multitarea tiene un coste.
- Relacionar la motivación, las emociones y la recompensa con lo que haces cuando estudias.
- Reconocer el sesgo de presente y diseñar un plan «si ocurre X, haré Y».
- Elegir estrategias de estudio con respaldo científico y comprobar si te funcionan.
- Distinguir el rendimiento con ayuda de una IA del aprendizaje que demuestras sin ella.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Dos páginas limpias… ¿y un caso nuevo?

Es **octubre** en 4.º B del IES Ribera Norte. Dani ha pedido al asistente de su portátil un resumen de todo el tema: **dos páginas limpias**, con títulos en negrita y un esquema con flechas. Lo ha leído dos veces y se siente preparado.

Lucía, en cambio, ha estudiado **cerrando el libro y explicándose cada apartado** en voz baja, y aun así no está segura de saberlo.

El **martes**, Inés va a poner a prueba a los dos con **un caso que no está en ningún resumen**.

❓ **¿Cómo sabes que has aprendido algo: porque lo entiendes al leerlo o porque puedes usarlo sin mirar?**

❓ **¿Qué te distrae más cuando estudias y qué haces para volver a la tarea?**

❓ **¿Por qué cuesta tanto empezar a estudiar para un examen que es dentro de dos semanas?**

❓ **¿Qué puede sentir alguien cuando una tarea no le sale y qué suele hacer? Piensa en ti o en un personaje: no tendrás que contarlo.**

MAPA DE LA UNIDAD

Lo que vamos a ver

2.1 Cómo aprendemos: de la información a la habilidad

2.2 La atención, un recurso limitado

2.3 La memoria: guardar y recuperar

2.4 Motivación, emociones y recompensa

2.5 Estrategias de estudio que funcionan

2.6 Ayuda de IA y aprendizaje real

«Lo reconozco, pero no lo sé usar»



«Todo el tema en dos páginas. Lo he leído dos veces y lo tengo.»

«Antes de leerlo otra vez, cerrad el ordenador. En cada tarjeta hay un caso.»





«Esto es una trampa. Si no lo sé, no lo sé.»

«Escribe primero lo que sí sabes. Luego, una sola pregunta sobre lo que te falta.»





«Pensaba que si entendía el resumen, ya lo sabía. Lo reconozco, pero no lo sé usar.»

«Leer un trozo. Cerrar. Explicarlo sin mirar. Volver a lo fallado. Así sabes qué te falta.»



CLAVE

La nota de Dani: «Antes de dar algo por estudiado, **compruébalo con un caso que no esté en el resumen**. Si me agobio, primero lo que sé».

Aprender es cambiar lo que puedes hacer

Aprender es un cambio relativamente duradero en lo que una persona sabe, hace o siente, producido por la experiencia.



Un cambio

Después puedes hacer algo que antes no podías.



Duradero

No desaparece al cerrar el libro.



Por la experiencia

No por crecer ni por estar cansado.

CLAVE

Aprender es un cambio duradero que viene de la experiencia. Reconocer algo al leerlo no basta: **compruébalo recuperándolo otro día, con una tarea nueva**.

Por asociación, observando o comprendiendo

FORMA	CÓMO SE APRENDE	EJEMPLO DEL LIBRO
Condicionamiento clásico	Un estímulo neutro se asocia con otro que provoca una respuesta automática	El tono del móvil que acaba alegrándote antes de leer nada
Condicionamiento operante	Por las consecuencias: el refuerzo hace más frecuente una conducta; el castigo, menos	El alumno al que nadie responde deja de preguntar (extinción)
Observacional	Viendo a otros y lo que les ocurre; exige atención, memoria y motivación	Martina aprende a defender mirando a las jugadoras mayores
Por comprensión	Relacionar con lo que ya sabes, explicarlo y aplicarlo a un caso	Entender por qué funciona una fórmula ayuda a saber cuándo usarla

La ciencia dice: Pávlov describió el condicionamiento clásico a finales del siglo XIX con perros que salivaban al oír un sonido. Límite: no explica por sí solo cómo comprendemos un problema o aprendemos un idioma.

CLAVE

En el operante **cuenta el efecto observado**: si la conducta se hace más frecuente, es un refuerzo, aunque no lo pareciera.

Un alumno mira el móvil cada pocos minutos



Conductismo

Se fija en la conducta observable y en cómo la moldean estímulos y consecuencias: el sonido y el mensaje que «premia» la mirada.

VS



Economía del comportamiento

Une economía y psicología: ¿por qué ese alumno, que quiere terminar los deberes, elige una y otra vez lo inmediato, y qué cambio en su entorno le ayudaría?

CLAVE

Caso · El tono de la notificación: Hugo quita el sonido durante el estudio. Los primeros días mira igual, por costumbre; **a la semana, bastante menos**.

Un foco que ilumina una parte y deja el resto en penumbra

La **atención** selecciona una parte de lo que percibimos o pensamos y la procesa con más profundidad. Y también se cansa.

🎯

Selectiva

Centrarse en un estímulo e ignorar otros: leer el enunciado mientras dos compañeros hablan detrás.

⏱️

Sostenida

Mantener el foco en una tarea larga: una página de problemas sin perder el hilo.

🔀

Dividida

Repartir el foco entre dos tareas. Funciona si una es casi automática (caminar y hablar); suele fallar si las dos exigen pensar.

CLAVE

Cambiar de tarea cuesta tiempo y errores. Una **interrupción** breve, como mirar una notificación, cuesta más de lo que dura: recuperar el hilo lleva bastante más.

No es que estudie lento: estudia a trozos

45 min
de Historia con el móvil al lado, boca arriba

9 · 6
notificaciones recibidas · veces que lo mira

12 min
solo en volver: 6 veces × unos 2 minutos

< 33 min
centrada de los 45, más el rato mirando el móvil

Al día siguiente deja el móvil en otra habitación los mismos 45 minutos: no lo mira y termina el tema. Es su observación de dos tardes, no un experimento: el segundo día el tema podía ser más fácil o ella estar más descansada.

CLAVE

Para proteger la atención: **quitar el estímulo**, **una tarea cada vez**, **bloques con pausa** y **anotar y seguir**. No es fuerza de voluntad: es cambiar el entorno.

Recordar no es abrir un cajón: es reconstruir



Codificar

Transformar lo que percibes en algo que puedes guardar. Ayuda la atención y relacionarlo con lo que ya sabes.



Consolidar

Estabilizar el recuerdo con el tiempo. Intervienen el descanso y el sueño.



Recuperar

Traer el recuerdo a la mente cuando lo necesitas. Ayuda recordar sin mirar: la práctica de recuperación.

CLAVE

La **memoria de trabajo** maneja lo que usas ahora y se satura enseguida; la de **largo plazo** guarda durante días o años. Cuanto mejor organizado está lo que sabes, menos se satura la primera.

Los mismos 60 minutos, dos formas de usarlos



Hugo: un bloque

60 minutos el domingo por la tarde, **releyendo** los apuntes. Se siente seguro: lo acaba de leer y todo le suena.

VS



Salma: tres sesiones

3 × 20 minutos (lunes, miércoles y viernes de la semana anterior). **Cierra el cuaderno, escribe lo que recuerda y lo compara**. El miércoles descubre que confundía dos fórmulas y lo corrige.

CLAVE

Efecto de la **recuperación** y del **espaciado**: intentar recordar sin mirar y repartir el estudio fijan más. Que algo te suene **no garantiza que puedas recuperarlo** en el examen.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

Dani lee un párrafo **mientras chatea** y luego no sabe qué decía. ¿Qué proceso de la memoria falló probablemente?

A Codificar

B Consolidar

C Recuperar

✔ Se codifica mejor lo que se atiende: si la atención está en el chat, el párrafo apenas se guarda. Otra explicación posible es que no entendiera el texto; el dato que las distingue: ¿lo entiende leyendo sin chatear? (actividad 5).

Saber qué hacer no basta: hay que querer y sostenerlo



Motivación intrínseca

La actividad te interesa por sí misma: Iker pasa horas ajustando una mezcla porque le gusta cómo suena.



Motivación extrínseca

Por una consecuencia externa: una nota, un premio, evitar un castigo o la aprobación de otros. Las dos se combinan.



Metas pequeñas

Una tarea imposible desanima y una demasiado fácil aburre. Dividir un tema en metas comprobables ayuda a empezar.



Frustración y ansiedad

La frustración avisa de un obstáculo, pero puede llevar a abandonar justo cuando el esfuerzo es más útil. La ansiedad intensa llena la memoria de trabajo.

CLAVE

Ponerle nombre a la emoción («me estoy agobiando») ya ayuda a elegir qué hacer: **pausar, empezar por lo que sabes o pedir una ayuda concreta**.

El bucle de una aplicación pensada para retenerte

Aviso

Notificaciones de que alguien ha reaccionado; «¡No pierdas tu racha!».

Acción

Abres, deslizas, haces la lección.

Recompensa variable

Un «me gusta», un vídeo que te encanta o un premio sorpresa, de forma imprevisible.

Vuelta

Rachas de días seguidos y desplazamiento infinito, que nunca llega a un final.

CLAVE

Que una aplicación esté diseñada para retenerte **no significa que usarla sea una adicción**. Señal de alerta: que la conducta sea difícil de controlar, ocupe cada vez más espacio y se mantenga aunque cause daños. Las cajas de recompensa de pago y las apuestas no son un juego más.

El esfuerzo se siente hoy; la ventaja llega después

⚙️

Mecanismo

Damos más peso a lo que ocurre ahora que a lo que ocurrirá después. Por eso aplazamos aunque queramos estudiar.

📅

Ejemplo

Hugo planea empezar el lunes, el lunes lo pasa al martes y el domingo antes del examen descubre que no le da tiempo.

🍽️

Contraejemplo

Si Hugo deja Física porque el sábado tiene que echar una mano en el bar de su familia, elige con una restricción real.

🛠️

Una herramienta

«Si llego a casa a las cinco, abro el cuaderno de Física antes de mirar el móvil»: una intención vaga se vuelve una acción concreta.

CLAVE

Límite: el plan **«si ocurre X, haré Y»** ayuda a empezar, pero no resuelve el cansancio, la falta de tiempo ni una tarea mal planteada.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

Dani lleva 23 días de racha en una aplicación de idiomas y hace la lección más corta solo para no romperla. ¿Qué ha conseguido la aplicación?

A Que aprenda más inglés

B Que vuelva cada día; que aprenda más es otra cuestión

C Una adicción

✔ La racha y el premio sorpresa usan la recompensa variable. Cuando Dani se pone su propia meta (diez palabras sin mirar el sábado), se sabe 7 de 10, aunque la racha se rompe el tercer día.

Estudiar más horas no es estudiar mejor

ESTRATEGIA	QUÉ HACES	RESPALDO
Práctica de recuperación	Cerrar el libro y recordar, responder preguntas, tarjetas… y después comprobar	Alta
Práctica espaciada	Repartir el estudio en sesiones separadas por días	Alta
Explicación propia	Explicarte con tus palabras por qué algo es así	Con respaldo
Ejemplos variados e intercalada	Casos distintos y, cuando conoces cada tipo, mezclarlos	Con respaldo
Releer y subrayar	Dan sensación de avance	Solas, ayudan poco
Resumen	Si lo escribes tú, selecciona y relaciona; copiar uno hecho, no	Depende

Informe: una revisión de 2013 valoró diez técnicas frecuentes; recuperación y espaciado, de alta utilidad general; releer y subrayar, usados por sí solos, de utilidad baja.

CLAVE

Ciclo: **planificar** (qué estrategia y cuándo), **observar** (qué pude hacer sin mirar) y **ajustar**. Se mira el resultado en una tarea nueva, no cuánto tiempo has estudiado.

Ocho días, cuatro sesiones de 25 minutos

1

Recupera y comprueba

En cada sesión, tres preguntas en tarjetas: cierra el libro, responde y comprueba.

→ 2

Observa

Tras la segunda, las de definición le salen; las de relacionar ideas, no.

→ 3

Ajusta

Se explica cómo se relacionan célula, tejido y órgano y pide a Salma un ejemplo distinto.

→ 4

Tarea nueva

Pide a Lucía un problema que no esté en el libro: acierta la mitad y anota qué le falta.

CLAVE

Acertar la mitad no es un mal resultado: **es información** para el último repaso. **Predecir antes de comprobar** te dice si confundes reconocer con saber.

Mejor en la práctica... ¿y sin la IA?

+48 %
práctica con un tutor de IA sin salvaguardas

−17 %
ese grupo, en la prueba sin IA del final de cada sesión

+127 %
práctica con salvaguardas (pistas sin dar la respuesta)

Sin diferencia
significativa en la prueba sin IA: ni perjuicio ni mejora

Casi 1.000 alumnos de un instituto de Turquía, cuatro sesiones de 90 minutos de matemáticas. Variación relativa de la nota frente a quienes no usaron la IA. Es un resultado de un instituto, una materia y dos versiones de un tutor.

CLAVE

El **rendimiento con ayuda** no es la **transferencia sin ayuda**. Una ayuda útil es la que te deja más capaz **cuando ya no está**.

M0, M1 y M2

MODO	QUÉ ES	CUÁNDO
M0 · Comprensión propia	Sin IA	Cuando demuestras lo que sabes
M1 · Análisis de resultados	Revisas respuestas de IA ya impresas en el libro	Es el modo habitual: no necesitas ninguna cuenta
M2 · Asistencia documentada	Una herramienta que tu centro autorice, para una parte delimitada de la tarea	Anotas qué ayuda recibiste y qué decidiste tú

CLAVE

La IA ayuda más **después de tu propio intento**, no en su lugar: que te haga preguntas, te dé una pista sin resolver o te explique un error que ya has detectado. La **fluidez** de un texto claro lleva a la **sobreconfianza**.

Lo que predijo Dani y lo que acertó

FRAGMENTO ESTUDIADO CON…	PREDICE	ACIERTA (DE 4)
Resumen impreso «generado por un asistente»	4	1
Práctica de recuperación (leer, cerrar, escribir, volver)	2	3

Es el resultado de una persona en un día; los fragmentos no eran igual de difíciles y el orden también pudo influir. Casi todos se habían sobrestimado con el resumen y casi nadie con la recuperación.

CLAVE

Salma: «El resumen me dice qué hay en el tema; **recordar sin mirar me dice qué hay en mi cabeza**».

Respuestas simuladas de un asistente

Pulsa cada tarjeta para ver qué hay que comprobar.

«Eres un estudiante visual: estudia solo con mapas de colores»

BULO

No hay base sólida para enseñar según un supuesto «estilo». Antes, comprueba la recuperación con una tarea nueva.

«Te he resuelto los diez ejercicios: léelas y ya estarás preparado»

BULO

Leer soluciones demuestra que puedes seguirlas, no producirlas: resuelve sin ayuda un ejercicio nuevo.

«Si el resumen es correcto, ya has aprendido el tema»

BULO

Falta la comprobación: explicarlo y aplicarlo sin mirar, con una tarea nueva.

«Una ayuda útil es la que te deja más capaz cuando ya no está»

REALIDAD

La pregunta útil no es «¿me lo hace bien?», sino «¿qué podré hacer yo cuando no la tenga?».

Comprueba tu estrategia



Situación de aprendizaje · Ficha E2 de Dani

Objetivo: «entender qué influye en lo que recordamos». Estrategia: releer dos veces el resumen. Resultado en la tarjeta: dos líneas y una pregunta. Emoción: agobio y ganas de dejarlo. Personaje del libro: no tienes que contar emociones ni hábitos tuyos.

1. **Objetivo y estrategia.** Qué quieres conseguir y con qué estrategia lo vas a probar.
2. **Resultado y dificultad.** Qué pudiste hacer sin mirar y dónde te atascaste.
3. **Emoción y cómo la gestionaste.** Dani: agobio; escribir primero lo que sabe y una sola pregunta.
4. **Ajuste.** Qué cambias la próxima vez (en la ficha de Dani, lo puedes inventar de forma verosímil).
5. **Tarea nueva.** Caso de la 2.ª sesión: música con letra o sin letra. ¿Qué atención interviene? ¿Su impresión prueba que aprendan igual? ¿Cómo lo compararías al día siguiente?

✔ Reconocer un resumen **no es saber usarlo**: elige una estrategia, compruébala con una tarea nueva y anota qué haces si algo no te sale.

REPASO

Ideas clave

- Aprender es un cambio relativamente duradero, producido por la experiencia, en lo que sabes, haces o sientes. Reconocer al leer no basta: compruébalo otro día con una tarea nueva.
- Aprendemos por asociación (condicionamiento clásico y operante), observando a otros y comprendiendo. En el operante cuenta el efecto observado: refuerzo, castigo y extinción.
- Conductismo: estímulos y consecuencias. Economía del comportamiento: por qué decidimos como decidimos, con atención limitada, emociones y atajos.
- La atención es selectiva, sostenida o dividida, se cansa y cambiar de tarea cuesta: Lucía pierde unos 12 de sus 45 minutos solo en volver tras mirar el móvil 6 veces.
- Memoria: codificar, consolidar y recuperar. La memoria de trabajo se satura enseguida; recordar es reconstruir y lo repasado en varios momentos se olvida más despacio.
- La práctica de recuperación y la práctica espaciada son las estrategias con más respaldo; releer y subrayar, solas, ayudan poco. Ciclo: planificar, observar y ajustar.
- Motivación intrínseca y extrínseca se combinan; la frustración puede hacer abandonar justo cuando el esfuerzo sirve más. Ponerle nombre y empezar por lo que sabes ayuda.
- El diseño persuasivo usa los circuitos de recompensa (recompensa variable, rachas, desplazamiento infinito). El sesgo de presente nos hace aplazar; un plan «si ocurre X, haré Y» ayuda a empezar.
- La fluidez de un texto claro, tuyo o de una IA, se confunde con dominio. El rendimiento con ayuda no es la transferencia sin ayuda: comprueba sin ayuda (M0).



¡Ahora te toca a ti!

Repasa, practica y comprueba lo que has aprendido.

Resumen	Test	Interactivos

Libro, presentaciones, resúmenes y tests gratis en **josesande.com**