

SESIÓN 1 — DEFINICIÓN: ¿Qué es pensar y cómo pensamos?

Curso: Pensar y Cognición (6 sesiones de 1h) · Neo-educación

Generado por PDF Project

Datos de la sesión

- Curso: Pensar y Cognición (6 horas total)
- Sesión: 1 de 6 — Duración: 60 minutos
- Enfoque: Neuroeducación + Flipped Classroom + Active Learning
- Formato: Arial (Windows), sin emojis

Objetivos de aprendizaje

Al terminar esta sesión, el estudiante será capaz de:

- Definir pensar y cognición como procesamiento de información y construcción de representaciones mentales.
- Distinguir el pensamiento automático (Sistema 1) del deliberativo (Sistema 2) según Kahneman.
- Explicar el bucle cognitivo percepción→atención→memoria→decisión.
- Aplicar una primera estrategia de metacognición (pensar sobre como piensa).

1. Activación de conocimientos previos (5 min)

Antes de leer, respondamos desde la intuición. No hay respuestas incorrectas todavía.

acti
vaci
on

Tres preguntas para arrancar

- ¿Que estas haciendo exactamente, mentalmente, mientras lees esta frase?
- Cuando resolviste $2 + 2$ ayer, ¿lo "pensaste" o simplemente "sabias" la respuesta?
- ¿Has tomado una decisión importante sin darte cuenta de por que la tomaste?

Escribe tus tres respuestas en una hoja. Las retomaremos al final para comparar.

Tip del docente

La activación de conocimientos previos no es decorativa: al recuperar lo que ya sabes activas redes neuronales en el hipocampo y la corteza prefrontal que después "anclan" lo nuevo. Sin este paso, el nuevo contenido tiene menos donde engancharse (Brown, Roediger y McDaniel, 2014, "Make It Stick"). ---

2. Desarrollo: ¿Qué es pensar y qué es cognición? (15 min)

2.1 Pensar como procesamiento de información

Pensar no es una "cosa" mágica en la cabeza: es el conjunto de operaciones mediante las cuales el sistema nervioso recibe, transforma, almacena y usa información para guiar la acción. En psicología cognitiva se habla de la mente como un procesador de información (modelo iniciado por Neisser, 1967, quien acuñó el término "psicología cognitiva").

La cognición (del latín cognoscere, "conocer") es el nombre global para todos esos procesos: percibir, atender, recordar, razonar, decidir, imaginar y resolver problemas.

2.2 Construir representaciones mentales

Lo clave: cuando piensas, no manipulas el mundo real, sino una representación mental de él. Una representación mental es la huella interna (patrón de actividad neuronal) que el cerebro construye para stand-in de un objeto, evento o idea.

concepto

Representación mental

- Es una versión interna de algo externo o abstracto.
- Puede ser una imagen visual, un sonido, una palabra, un mapa espacial o un concepto.
- No es el objeto: es el modelo que el cerebro usa para operar con él.

Ejemplo: al leer "manzana" no tienes una manzana en la mano, sino una activación de redes que evocan su forma, color, sabor y la palabra misma.

Tip del docente (codificación doble)

Cuando presentas una idea con palabras Y con una imagen o esquema, activas dos códigos distintos (verbal y visual). Eso crea dos rutas de recuperación en lugar de una, y mejora la retención (principio de codificación dual de Paivio, 1986). Por eso en este curso usamos tarjetas y diagramas, no solo texto.

2.3 Por qué importa la definición

Definir pensar como procesamiento + representación nos permite estudiarlo científicamente: podemos medir tiempos de reacción, carga de memoria, errores y cambios en imágenes cerebrales. Pensar deja de ser vago y pasa a ser observable.

Clasifica la representación

Tip aplicado: identifica si la operación mental usa un modelo interno

Enunciado: "Maria cierra los ojos y visualiza el trayecto de su casa a la escuela para decidir por donde ir." ¿Que tipo de representacion mental esta usando? Respuesta modelo: Maria construye una representacion mental espacial (un mapa interno) de su ruta. No camina físicamente; usa el modelo para simular y decidir. Esto ilustra que pensar = operar sobre representaciones, no sobre el mundo directamente. ---

3. Desarrollo: Sistema 1 y Sistema 2 (Kahneman) (12 min)

Daniel Kahneman, Premio Nobel de Economía 2002, sistematizo en "Thinking, Fast and Slow" (2011) dos modos de pensamiento.

sistema
1

Sistema 1 — Automático y rápido

- Opera sin esfuerzo, sin sensación de control voluntario.
- Es rápido, paralelo, emocional y siempre "encendido".
- Ejemplos: detectar que alguien está enojado, leer palabras en tu idioma, $2 + 2$, esquivar un objeto que se acerca.
- Propenso a sesgos (heurísticas que ahorran energía pero fallan).

sistema
2

Sistema 2 — Deliberativo y lento

- Requiere atención, esfuerzo y control voluntario.
- Es lento, serial, logístico y se cansa (carga cognitiva).
- Ejemplos: 17×24 , comparar dos argumentos, aprender algo nuevo, inhibir un impulso.
- Más preciso, pero costoso: no podemos usarlo para todo a la vez.

Tip del docente

El Sistema 2 es perezoso: por defecto delega en el Sistema 1. Kahneman (2011) muestra que cometemos errores no por tontos, sino porque el modo automático es la configuración de fábrica del cerebro. La clave no es "pensar más", sino saber CUANDO activar el Sistema 2. La metacognición (sección 5) es justo ese interruptor.

Etiqueta el sistema

Tip aplicado: pregunta si hubo esfuerzo y control voluntario

Enunciado: Clasifica cada accion en Sistema 1 o Sistema 2: (a) entender una frase en espanol, (b) calcular cuanto propina dejar al 15%, (c) sentir miedo al oir un ruido fuerte, (d) planificar tu semana. Respuesta modelo:

- (a) Sistema 1: comprension fluida de tu idioma, automatica.
- (b) Sistema 2: requiere calculo y atencion deliberada.
- (c) Sistema 1: respuesta emocional refleja.
- (d) Sistema 2: organizar el tiempo exige control ejecutivo.

4. Desarrollo: El bucle cognitivo percepción→atención→memoria→decisión (13 min)

Como pensamos, paso a paso. El cerebro corre un bucle continuo:

bucle

El ciclo de cómo pensamos

- Percepcion: los sentidos captan informacion del entorno (y del cuerpo).
- Atencion: seleccionas una parte de esa informacion; el resto queda fuera (filtro).
- Memoria: recuperas lo que ya sabes y codificas lo nuevo para dar sentido.
- Decision: eliges una respuesta, accion o conclusion.
- (El resultado vuelve a la percepcion: pensar es un ciclo, no una linea.)

4.1 Percepción

No es una camara: la percepcion ya es interpretacion. El cerebro predice lo que viene (teoria de la prediccion, Friston) y solo corrige el error. Por eso "vemos" lo que esperamos ver.

4.2 Atención

La atencion es el foco de luz que decide que entra al procesamiento profundo. Sin atencion, la informacion apenas roza la memoria y se pierde. El modelo de Broadbent y luego Treisman explican el filtro atencional; Posner describio las redes atencionales (orientar, alerta, ejecutivo).

4.3 Memoria

Trabajamos con tres funciones: memoria sensorial (breve), memoria de trabajo (la "mesa de dibujo" de Baddeley, capacidad limitada a unos 4 elementos) y memoria a largo plazo

(almacen del conocimiento). Pensar bien depende de cuanto puedas sostener en memoria de trabajo y cuanto puedas recuperar de la largo plazo.

4.4 Decisión

La decision cierra el ciclo: combina percepcion atendida + memoria recuperada para elegir. Aqui el Sistema 1 suele proponer; el Sistema 2, si se activa, revisa.

Tip del docente

Este bucle explica por que estudiar cansa: cada vuelta exige atencion y memoria de trabajo, recursos limitados. Por eso las sesiones cortas con recuperacion activa rinden mas que el bloqueo pasivo. Lo confirma Freeman et al. (2014, PNAS): en 225 estudios, el aprendizaje activo elevo el rendimiento ~0.47 desviaciones estandar y la clase magistral aumento la tasa de reprobacion en un 55%.

Rota el bucle

Tip aplicado: ubica cada paso en un ejemplo real

Enunciado: "Luis oye una alarma, mira el reloj, recuerda que tiene un examen, y decide estudiar en vez de dormir." Senala percepcion, atencion, memoria y decision. Respuesta modelo:

- Percepcion: oye la alarma (sonido) y ve el reloj (vision).
- Atencion: enfoca su foco en la hora y no en la almohada.
- Memoria: recupera que hoy hay examen (largo plazo) y sostiene la tarea en mente (memoria de trabajo).
- Decision: elige estudiar sobre dormir.

5. Desarrollo: Metacognición básica (8 min)

Metacognicion = "pensar sobre el pensamiento": el monitoreo y control de tus propios procesos cognitivos. John Flavell acuño el termino en 1979.

met
a

Metacognición en dos niveles

- Conocimiento: saber que aprendes mejor con ejemplos, que tu memoria falla, que el Sistema 1 te engana.
- Regulacion: planear, monitorear y evaluar tu propio estudio ("¿lo entendi o solo lo lei?").

Una pregunta metacognitiva simple y potente: "¿Podría explicárselo a alguien más con mis propias palabras?"

Tip del docente

La "ilusión del conocimiento" es el mayor enemigo del estudiante: crees que sabes porque reconoces el texto (Sistema 1). La cura es la recuperación activa: cierra el libro y reconstruye. Si no puedes, no sabías. Eso ES metacognición en acción (Koriat, 1993; Bjork, 1994).

Auditoría metacognitiva

Tip aplicado: mide tu confianza antes y después de recuperar

Enunciado: Antes de estudiar, califica del 1 al 10 cuanto crees que sabes sobre "Sistema 1 y 2". Luego cierra esto y escribe la definición sin mirar. Vuelve a calificar. ¿Coincidió tu confianza con tu desempeño? Respuesta modelo: Lo común es que la confianza inicial (ej. 8/10) sea mayor que el desempeño real al recuperar (ej. 4/10). Ese hueco es la ilusión del conocimiento. La metacognición sirve para detectarlo y ajustar el estudio antes del examen, no después. ---

6. Recuperación activa (retrieval practice) — 5 min

Cierra el documento y responde de memoria. Luego verifica.

Quiz de la sesión

Tip aplicado: responde sin mirar, luego chequea

- P1: ¿Qué es una representación mental?
- P2: ¿En qué se diferencian Sistema 1 y Sistema 2?
- P3: Nombra las 4 etapas del bucle cognitivo.
- P4: ¿Qué es metacognición y quien acuñó el término?

Respuesta modelo:

- P1: Un modelo interno (patrón neuronal) que el cerebro usa para operar con objetos, eventos o ideas sin tenerlos presentes.
- P2: Sistema 1 es automático, rápido, sin esfuerzo y propenso a sesgos; Sistema 2 es deliberativo, lento, con esfuerzo y más preciso (Kahneman, 2011).
- P3: Percepción → Atención → Memoria → Decisión (y el ciclo se reinicia).
- P4: Pensar sobre el pensamiento (monitoreo y control de los propios procesos); término acuñado por John Flavell en 1979.

7. Cierre y conexión con la Sesión 2 (2 min)

Retoma las tres preguntas del inicio. ¿Cambiarían tus respuestas ahora? Probablemente: ahora sabes que "sabías" 2+2 por Sistema 1, y que tus decisiones "sin razon" corrian por Sistema 1 hasta que las revisas.

cierr
e

Lo que te llevas

- Pensar = procesar informacion construyendo representaciones mentales.
- Dos modos: automatico (S1) y deliberativo (S2).
- El bucle: percepcion → atencion → memoria → decision.
- La metacognicion es el interruptor que decide cuando usar S2.

En la Sesion 2 profundizaremos en la atencion y la memoria de trabajo: como entrenar el "foco" y ampliar la "mesa de dibujo".

Resumen de la sesión

- Definicion cientifica: cognicion = procesamiento de informacion + representaciones mentales (Neisser, 1967).
- Dos sistemas de pensamiento: automatico (Kahneman, 2011, Sistema 1) vs deliberativo (Sistema 2).
- Bucle cognitivo: percepcion → atencion → memoria → decision, ciclico.
- Metacognicion basica: monitoreo y control del propio pensamiento (Flavell, 1979); cura la ilusion del conocimiento via recuperacion activa.
- Evidencia de apoyo: aprendizaje activo superior a clase magistral (Freeman et al., 2014, PNAS, 225 estudios).

Sugerencia de repaso espaciado

Para fijar lo de hoy sin recargar, recupera activamente en estos momentos (repeticion espaciada):

- Hoy (al terminar): responde el Quiz de la sesion sin mirar.
- Manana (24 h): explica en voz alta "Sistema 1 vs 2" a alguien o a la pared.
- Dia 3: dibuja el bucle cognitivo de memoria y nómbralo con tus propias palabras.
- Dia 7: haz el Quiz otra vez; lo que falles, repasalo y vuelve a dia 10.
- Antes de Sesion 2: una pasada rapida de 5 min sobre este resumen.