

“ENTENDER EL CEREBRO: NEUROPSICOLOGÍA EN ACCIÓN”

COMISARIADO CIENTÍFICO

Estela Castilla Ortega, Eduardo Blanco Calvo, Sara Gil Rodríguez,
Ana Grande Pérez, Enrique Viguera Mínguez

PANELES

Ana Rosales Domínguez, Cristina González Monroy, Noelia López Montilla,
Mónica Valverde Salgado

COORDINACIÓN PANELES

Marta Peláez Ortigosa

FINANCIACIÓN

Key Project “Neuropsicoartes”, Vicerrectorado de Transferencia,
Emprendimiento y Empresa de la Universidad de Málaga, Fundación Lilly

AGRADECIMIENTOS



Esta exposición se ha realizado con la colaboración desinteresada de centros y profesionales de la provincia de Málaga que proporcionan apoyo integral, **evaluación y rehabilitación neuropsicológica especializada** a personas con daño cerebral adquirido, enfermedades neurodegenerativas, trastornos del neurodesarrollo y distintos tipos de neurodiversidad.

ADACEMA: Asociación de Daño Cerebral Adquirido de Málaga.

Fundación Héroes: atiende a los trastornos del neurodesarrollo, como el trastorno del espectro autista o el TDAH, así como a personas mayores con deterioro cognitivo y otras necesidades.

Neurodemfa: especializado en neuropsicología del envejecimiento, Alzheimer y otras demencias.

ITIPA: proporciona identificación de neurodivergencias incluyendo las altas capacidades.

Agradecemos también la colaboración de **Fundación APA-Andalucía**, constituida por familias de niños y niñas con necesidades de apoyo educativo.

Esta exposición fue posible gracias a la colaboración de **Fundación Lilly**.

Fotografía por: María Gallego

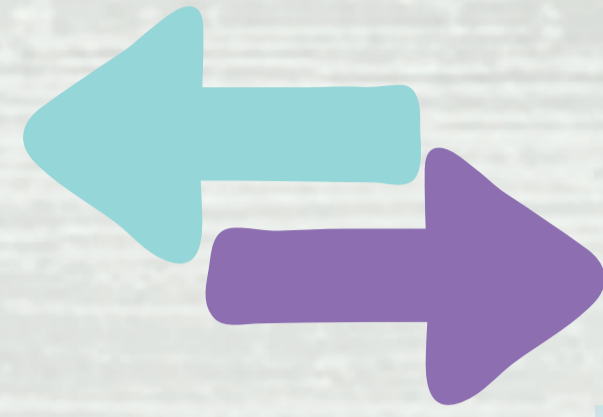


Neuropsicología Básica vs Clínica

La Neuropsicología es la disciplina científica y aplicada que estudia la relación entre el cerebro y el comportamiento, los procesos cognitivos y las emociones.

Tiene dos enfoques principales:

Neuropsicología Básica Investigación



Neuropsicología Clínica Profesión Sociosanitaria

Investiga cómo el cerebro humano sostiene funciones mentales complejas, como las funciones cognitivas (razonamiento, memoria, atención, lenguaje, toma de decisiones, etc.) o el control de las emociones.

Emplea técnicas de **investigación** "no invasivas", como el registro de la actividad cerebral; así como test y tareas para evaluar el comportamiento. Los estudios pueden realizarse en personas sanas o con daño cerebral.

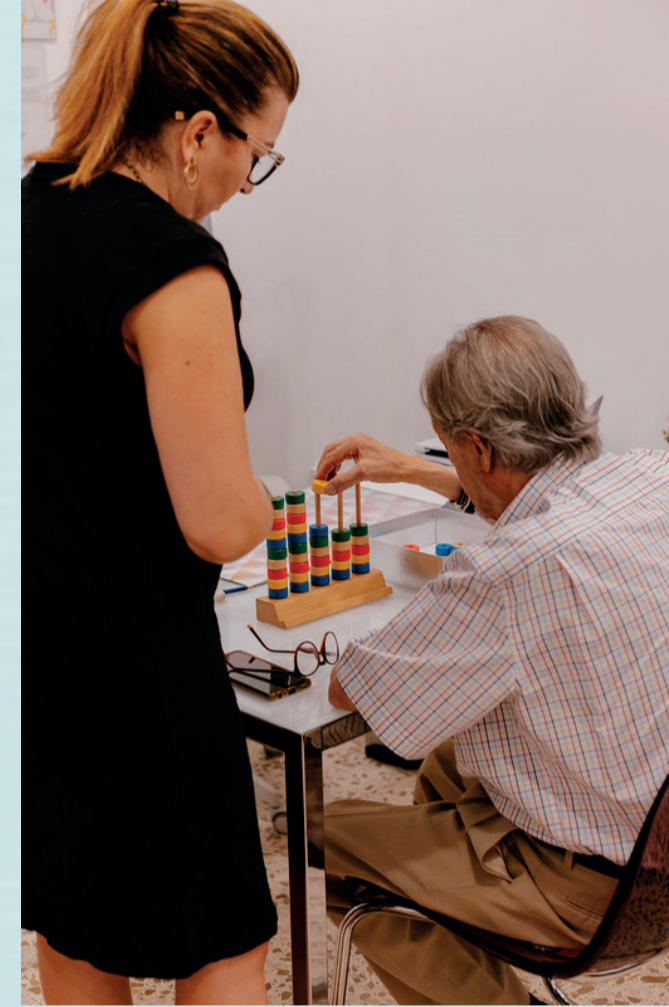


Fundación Héroes



Genera **conocimiento científico** esencial para comprender y mejorar el funcionamiento del cerebro, el comportamiento humano y la intervención clínica.

Es una rama de la carrera de **Psicología**, especializada en diagnosticar y tratar funciones cognitivas, emocionales y conductuales, que se relacionan con alguna alteración a nivel cerebral.



Neurodemfa

Utiliza diversas técnicas de **evaluación y rehabilitación**, por ejemplo, entrevista clínica a pacientes y familiares, tests estandarizados o ejercicios de entrenamiento cognitivo. Puede colaborar con otras profesiones (logopedia, terapia ocupacional, fisioterapia, etc.) en equipos interdisciplinares.

Su objetivo último es la recuperación de funciones para **mejorar la calidad de vida** de las personas así como su integración familiar, social y laboral.



¿Qué evalúa y trata la Neuropsicología Clínica?

Trastornos y otras condiciones del neurodesarrollo

Trastornos del neurodesarrollo: aparecen en la infancia y afectan al lenguaje, la atención o el aprendizaje. Ej.: autismo, TDAH, dislexia, dificultades del lenguaje (como el TDL, el Trastorno del desarrollo del lenguaje).

Altas capacidades intelectuales: identificación y abordaje.

Síndromes genéticos y trastornos motores con repercusión cognitiva: síndrome X frágil, síndrome de Williams o parálisis cerebral pueden afectar atención, planificación o lenguaje.



Trastornos adquiridos o progresivos

Daño cerebral adquirido (DCA): alteraciones cognitivas tras ictus, traumatismos craneoencefálicos (golpes en la cabeza), epilepsia, tumores, encefalitis u otras causas neurológicas.

Trastornos neurodegenerativos y demencias: pérdida progresiva de funciones cognitivas. Ej.: Alzheimer, Parkinson, demencias frontotemporales.

Trastornos relacionados con el envejecimiento: intervención en el deterioro cognitivo leve y promoción del envejecimiento saludable.

Trastornos psicóticos y de salud mental grave: enfermedades como la esquizofrenia, el trastorno bipolar o el TOC pueden alterar el funcionamiento cognitivo.

Trastornos ocasionados por consumo de sustancias: el abuso de drogas (alcohol, cannabis, benzodiazepinas, etc.) puede provocar deterioro cognitivo.

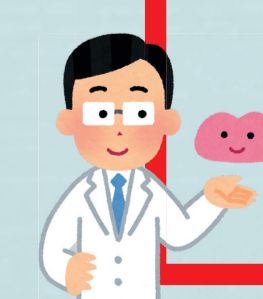
Ámbitos de trabajo

- Psicológico** Centros de psicología clínica y sanitaria, incluyendo consultas privadas y equipos especializados en neuropsicología
- Médico** Hospitales, unidades de atención temprana, centros de daño cerebral adquirido (DCA) y neurorrehabilitación
- Educativo** Colegios, departamentos de orientación escolar y gabinetes psicopedagógicos
- Geriátrico** Residencias, programas de envejecimiento activo y unidades de deterioro cognitivo
- Forense** Evaluación pericial, asesoramiento judicial y participación en casos legales con implicación neuropsicológica
- Académico** Investigación, docencia universitaria y colaboración en proyectos científicos



NO CONFUNDIR NEUROPSICOLOGÍA CON NEUROLOGÍA

La Neurología es una rama de la Medicina que interviene directamente sobre el sistema nervioso (ej.: tratamientos farmacológicos o quirúrgicos)



Historia de la Neuropsicología

El estudio científico de la relación entre el cerebro y el comportamiento ha permitido importantes avances clínicos y educativos. Conocer su historia nos ayuda a valorar el presente y mirar hacia el futuro.

Orígenes antiguos

Prehistoria: los restos arqueológicos muestran cráneos perforados para tratar enfermedades (trepanaciones).

Hipócrates (460-370 a.C.) y **Galeno** (129-200 d.C.): identifican que el cerebro, y no el corazón, es la sede del pensamiento.

Edad Media

Preservación y transmisión del conocimiento clásico en **monasterios y centros islámicos**. Traducciones árabes de obras griegas, base del desarrollo posterior.

Avicena (980-1037): su obra *Canon de la Medicina* localiza las funciones mentales en los ventrículos cerebrales.

Renacimiento

Andrea Vesalio (1514-1564): primeras disecciones rigurosas del cerebro humano. Su obra *De Humani Corporis Fabrica* es un hito en neuroanatomía.

S.XIX - Avances Clave

Paul Broca (1824-1880): estudiando al famoso "paciente Tan", descubre el área cerebral dedicada a producir el lenguaje.

Carl Wernicke (1848-1905): descubrirá la región cerebral dedicada a la comprensión lingüística.

John Hughlings Jackson (1835-1911): tratando a pacientes con epilepsia, crea una teoría jerárquica del funcionamiento cerebral: las regiones superiores controlan a las inferiores.

John M. Harlow (1819-1907): publica el caso de Phineas Gage, un trabajador que experimentó un cambio de personalidad tras un accidente que dañó la región frontal del cerebro.

Se realizan enormes **avances en el estudio del sistema nervioso**; por ejemplo, **Santiago Ramón y Cajal** (1852-1934) descubre propiedades únicas de las neuronas.

S.XX - Consolidación

Alexander Luria (1902-1977): padre de la neuropsicología clínica moderna. Estudió las secuelas de las lesiones cerebrales en heridos de la II Guerra Mundial, creó protocolos y pruebas de evaluación y rehabilitación. Propuso un modelo funcional del cerebro.

Brenda Milner (1918-): estudiando al famoso paciente amnésico "H.M.", descubrió el papel del hipocampo y de los lóbulos temporales en la consolidación de la memoria; así como la existencia de distintos tipos de memoria.

Edith Kaplan (1924-2009): impulsó el reconocimiento de la neuropsicología clínica como disciplina y de una evaluación cualitativa basada en analizar el proceso (cómo la persona resolvía las pruebas), no solo del resultado.

Avances técnicos: desarrollo de técnicas clave de registro cerebral y neuroimagen; electroencefalografía (EEG), Tomografía Axial Computerizada (TAC), Resonancia Magnética Nuclear (RMN) y Tomografía por Emisión de Positrones (TEP).

Período Contemporáneo

Michael Gazzaniga (1939-): estudia casos de cerebro dividido y demuestra la lateralización de funciones entre hemisferios. Aporta claves sobre conciencia y especialización cerebral.

Antonio Damasio (1944-): investiga la relación entre emociones, toma de decisiones y control cerebral. Propone la teoría del marcador somático y defiende la función adaptativa de las emociones.

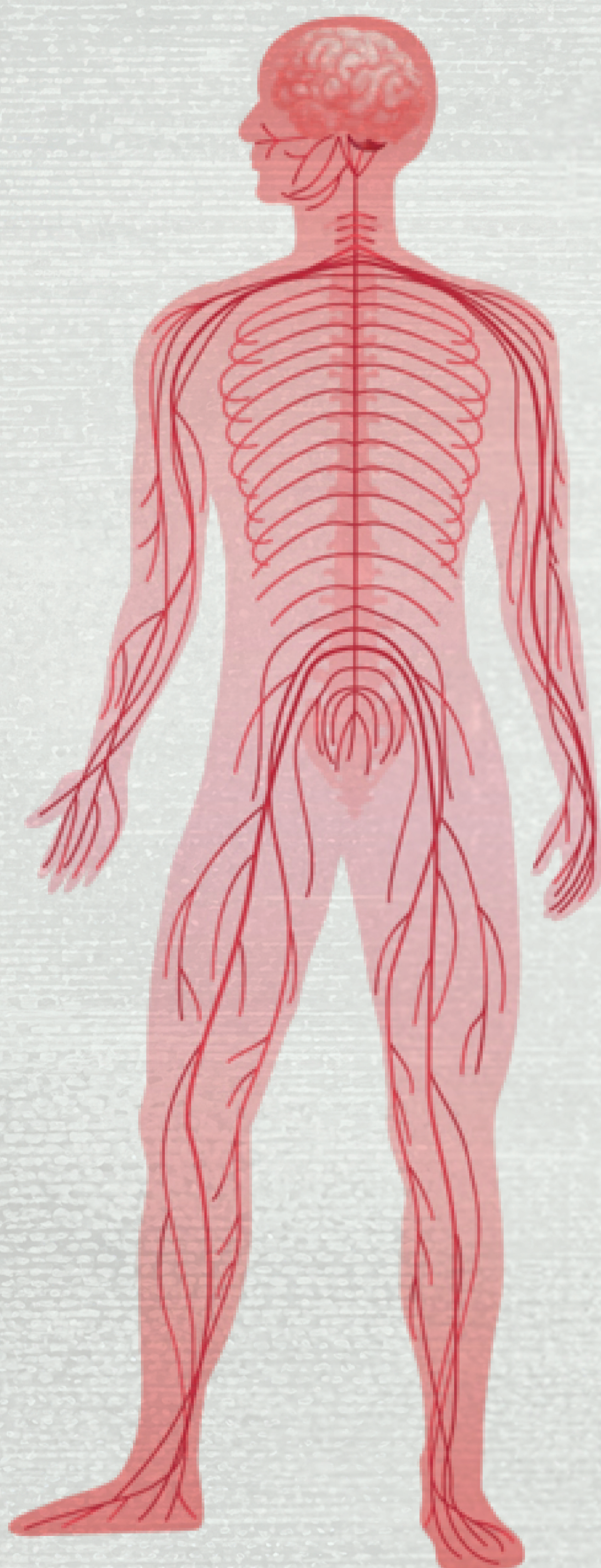
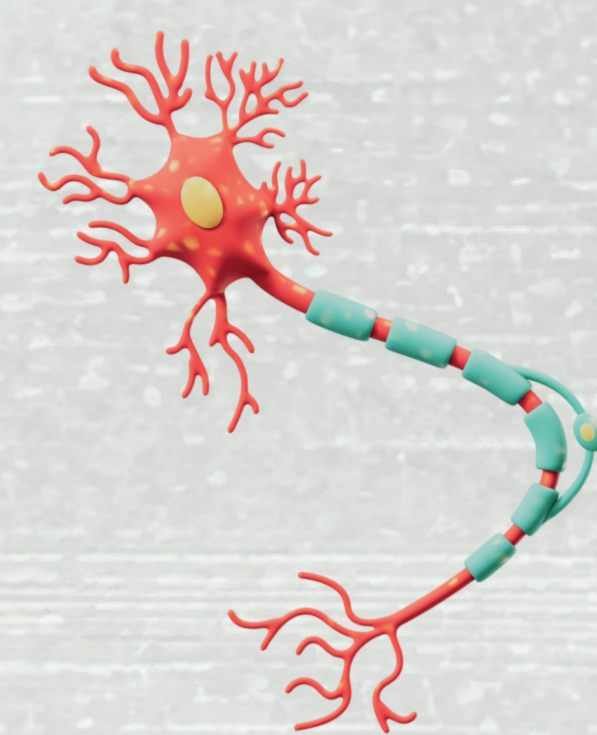
Patricia Goldman-Rakic (1937-2003): demuestra que la corteza prefrontal participa en la memoria de trabajo. Integra neurociencia y comportamiento en modelos complejos.

Barbara A. Wilson (1941-): pionera en rehabilitación neuropsicológica. Crea programas prácticos para mejorar la vida de personas con daño cerebral.



El Cerebro y el Sistema Nervioso

El sistema nervioso es la red de comunicaciones del cuerpo humano, y el cerebro, su central.



Nervios (sensitivos y motores)

Dividido en

Sistema nervioso central
Cerebro y médula espinal

Sistema nervioso periférico
Los nervios que conectan el cerebro y la médula con el resto del cuerpo

El Cerebro

Es el órgano principal, controla emociones, pensamientos y funciones vitales. Está organizado en áreas especializadas en distintas tareas, pero que están interconectadas y trabajan juntas como un todo.



Lóbulo frontal
Implicado en el razonamiento, toma de decisiones, comportamiento social, lenguaje y personalidad

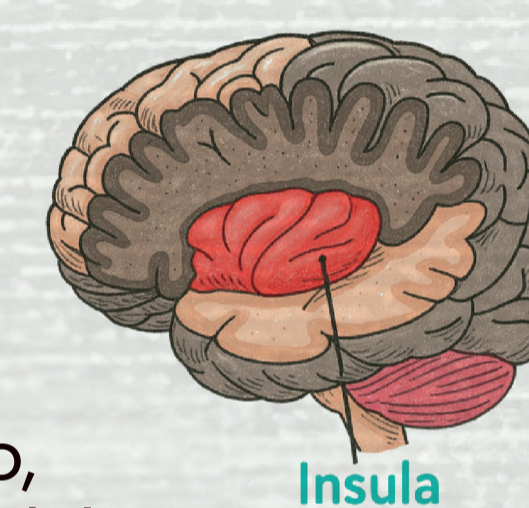
Lóbulo Parietal
Procesa sensaciones del cuerpo (tacto, dolor, temperatura, posición corporal)

Lóbulo temporal
Implicado en la audición, la comprensión verbal, el aprendizaje y la memoria

Lóbulo occipital
Implicado en procesar la información visual



Lóbulo de la ínsula
Parte interna del cerebro, implicada en la función del gusto y las emociones

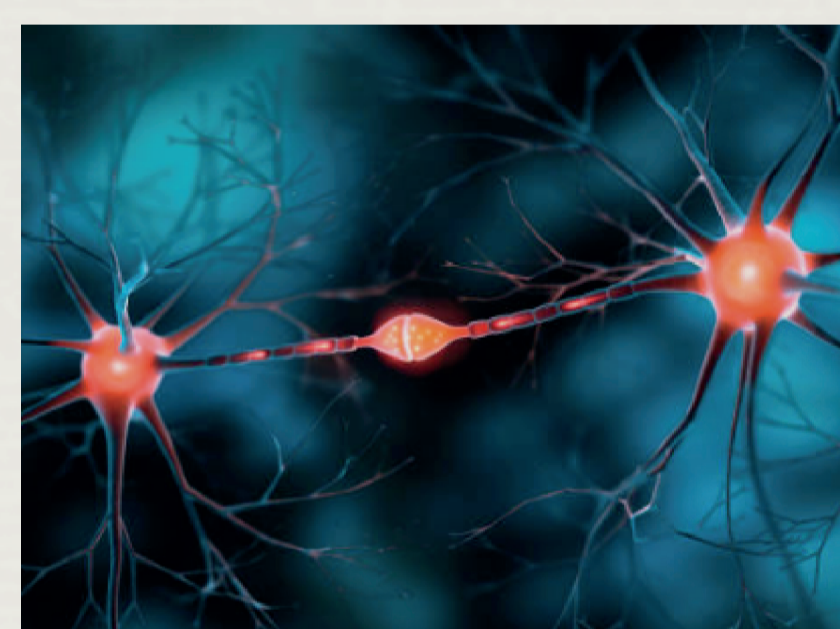


Sabías que...

Aunque representa solo el 2% del peso del cuerpo, **el cerebro** consume más del 20% de la energía.

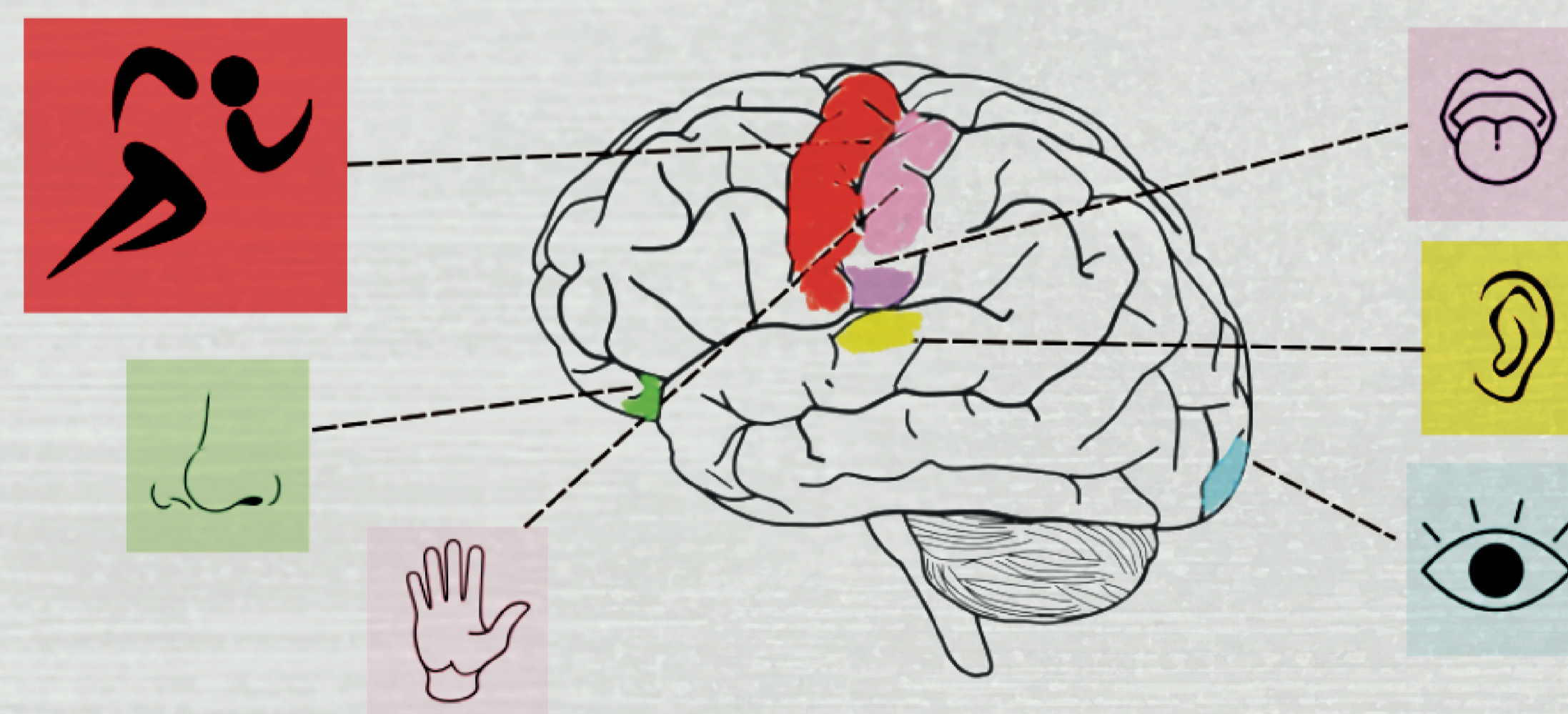
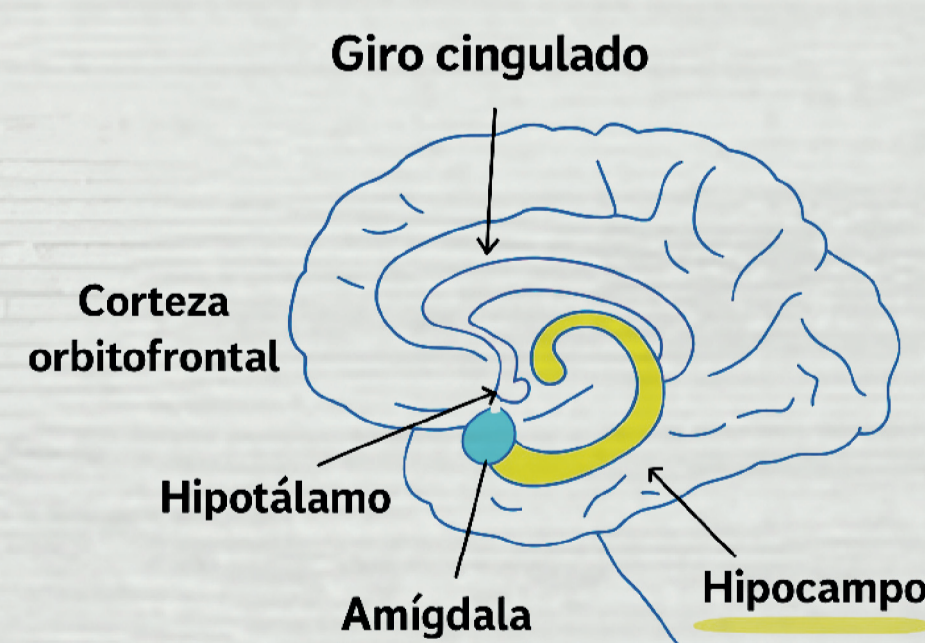
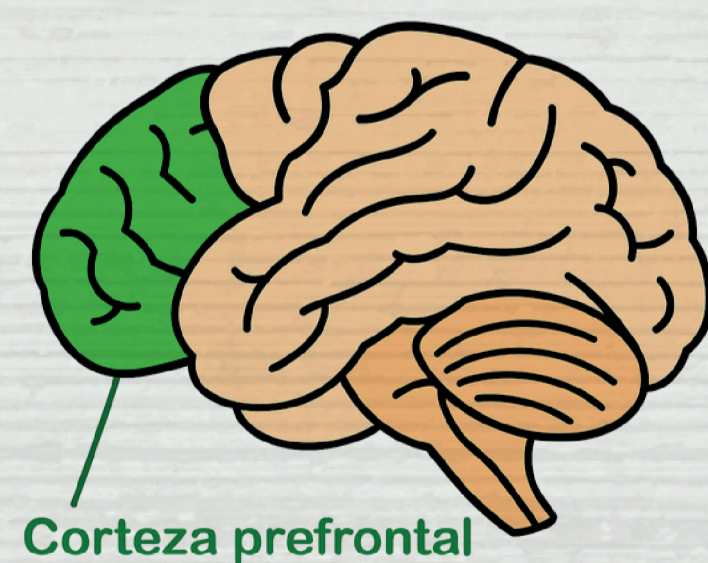
Cada neurona puede conectarse con otras neuronas, hasta miles de ellas, formando una red con billones de conexiones.

Esta compuesto por células gliales y **neuronas** que son las células que transmiten la información. El cerebro tiene alrededor de 86.000 millones de neuronas.



La transmisión de una señal nerviosa puede ser increíblemente rápida: hasta varios cientos de km/h en algunas fibras nerviosas.

Cada vez que aprendes algo nuevo, tu cerebro cambia físicamente: se crean o fortalecen conexiones entre neuronas.



EMOCIONES

Las emociones no nacen en un solo lugar del cerebro, sino en la colaboración de varias áreas.

La **amígdala** no solo detecta amenazas y activa respuestas rápidas como la ira o la ansiedad, sino que también participa en la generación y el reconocimiento de emociones positivas.

El **hipocampo** ayuda a dar sentido a esas emociones, conectándolas con recuerdos y experiencias pasadas.

La **corteza prefrontal** nos permite reflexionar antes de actuar, dar forma a nuestra conducta y mantener el equilibrio entre lo que sentimos y cómo lo expresamos.

Por último, el **hipotálamo** y otras partes del **sistema límbico** se encargan de las reacciones físicas, como el aumento del corazón o la sudoración cuando estamos nerviosos.

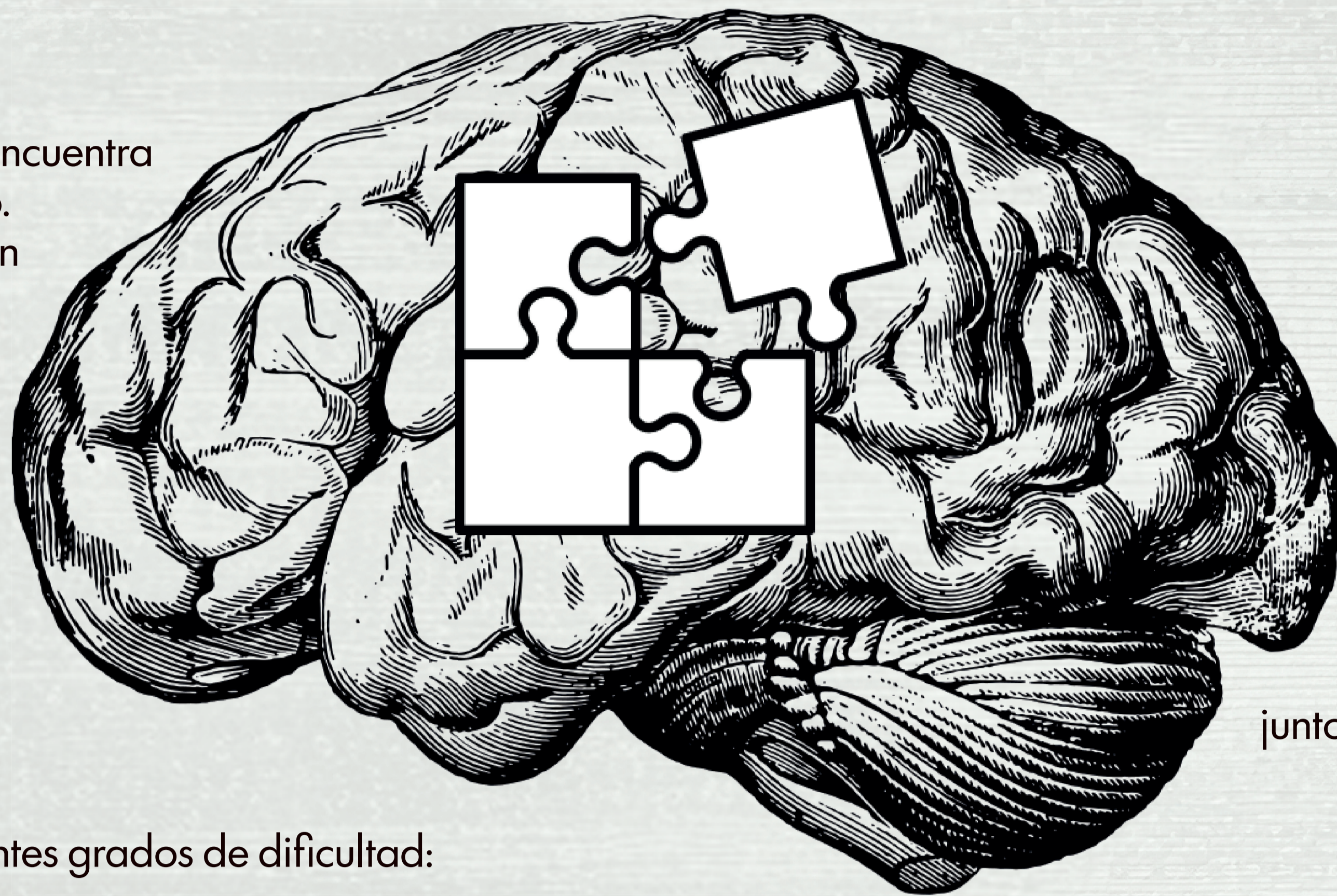
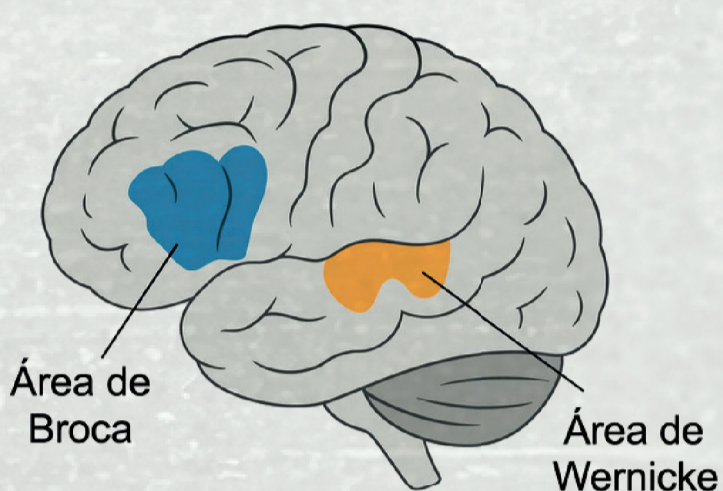
Aunque estemos señalando algunas zonas claves para el **movimiento** o los **sentidos**, en realidad no trabajan solas. En el movimiento, además de la **corteza motora**, participan el **cerebelo** y los **ganglios basales**, que ayudan a coordinar y ajustar lo que hacemos. En los sentidos, además de las áreas específicas como la visual o la auditiva, el **tálamo** cumple un papel esencial al enviar la información al lugar correcto. Todo funciona como una red, no como partes aisladas.

¿Qué son las funciones cognitivas que estudia la neuropsicología?

Las funciones cognitivas son las herramientas de nuestra mente. Nos permiten pensar, recordar, aprender, planificar y comunicarnos en el día a día.

Lenguaje

En la mayoría de las personas se encuentra en el hemisferio cerebral izquierdo. Existen estructuras que se encargan de que podamos crear lenguaje, entenderlo, leer y escribir con fluidez.



Percepción

No sólo vemos, oímos o tocamos. El cerebro organiza e interpreta lo que captamos con los sentidos.

Memoria

Codificar, almacenar y recuperar información. No depende de un único lugar, sino de una red cerebral donde el hipocampo juega un papel esencial en transformar vivencias en recuerdos, junto a otras áreas que sostienen distintos tipos de memoria.

Atención

Existen diferentes tipos, con diferentes grados de dificultad:

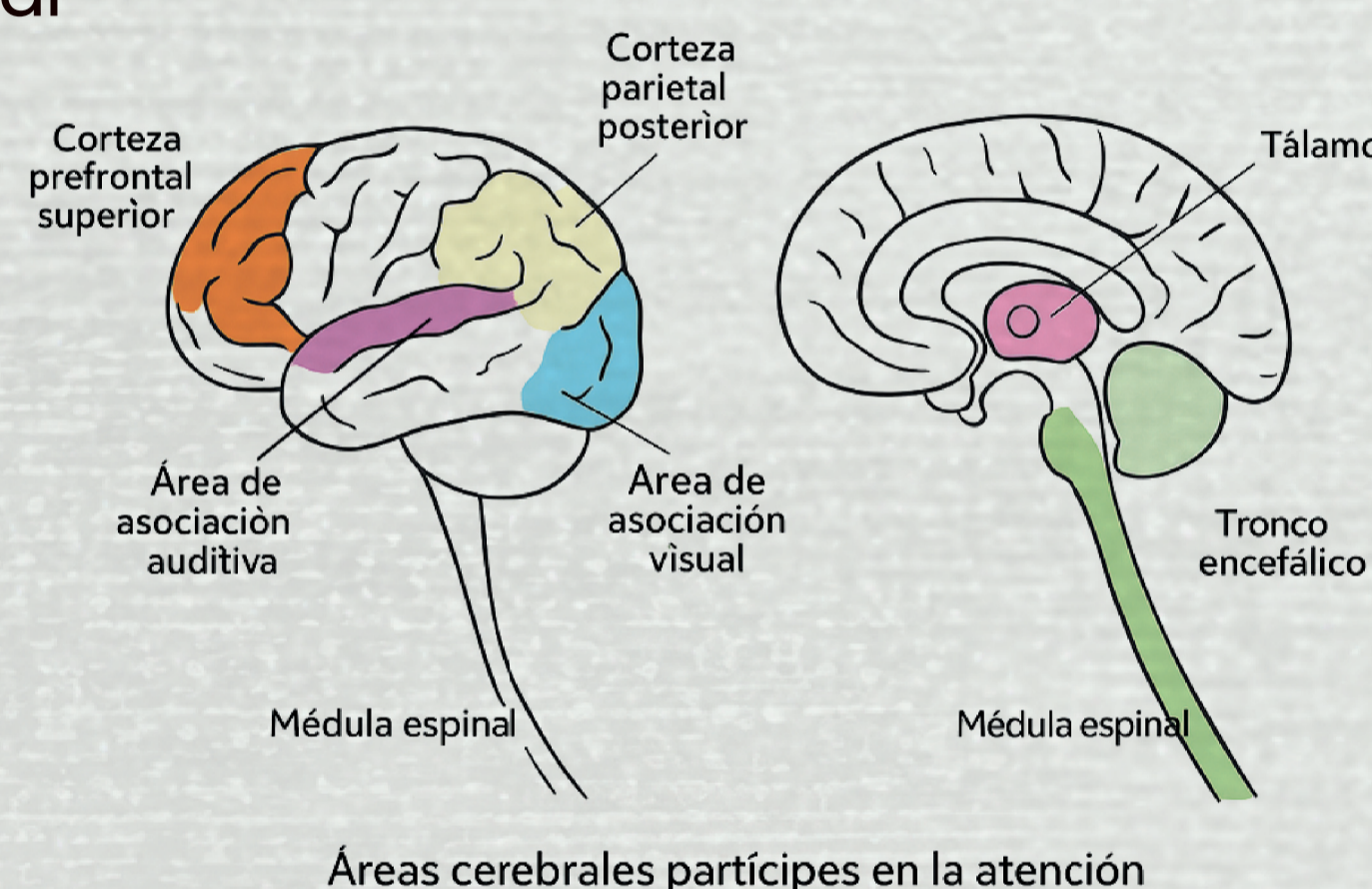
Focalizada: capacidad de dirigir el foco atencional ("fijarse" en algo).

Sostenida: capacidad de mantener el foco atencional durante un tiempo (concentrarse en una tarea).

Selectiva: capacidad de atender a un estímulo ignorando distracciones.

Alternante: capacidad de cambiar la atención de un estímulo a otro.

Dividida: capacidad de poner la atención en dos focos al mismo tiempo (hacer dos cosas a la vez).



Tipos de memoria

Sensorial

A corto plazo
(minutos o segundos)

A largo plazo

También la memoria de trabajo, mencionada más adelante

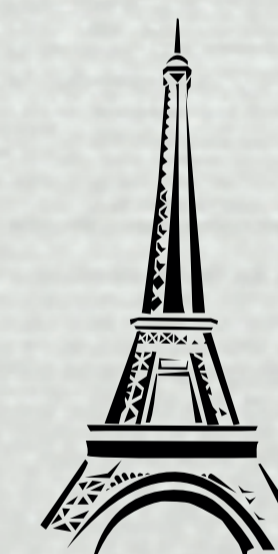


Implícita

Es la memoria inconsciente, la que usamos sin darnos cuenta. Habilidades motoras como montar en bicicleta o tocar un instrumento

Explícita

Memoria consciente, cuando recordamos datos o eventos



Semántica

Conocimientos generales. Ej. París es la capital de Francia



Episódica

Memoria de nuestras vivencias personales. Ej. La primera vez que vi el mar, o el recuerdo del día de mi boda

Funciones Ejecutivas

Las funciones ejecutivas son el director de orquesta de nuestro cerebro: organizan, planifican y regulan nuestra conducta para alcanzar metas.

Control de impulsos

Retener una respuesta automática o inapropiada. Permite pensar antes de actuar o hablar. Ej. Sentir enfado, pero frenar el impulso de contestar con un grito y contestar en tono normal.



Regulación emocional

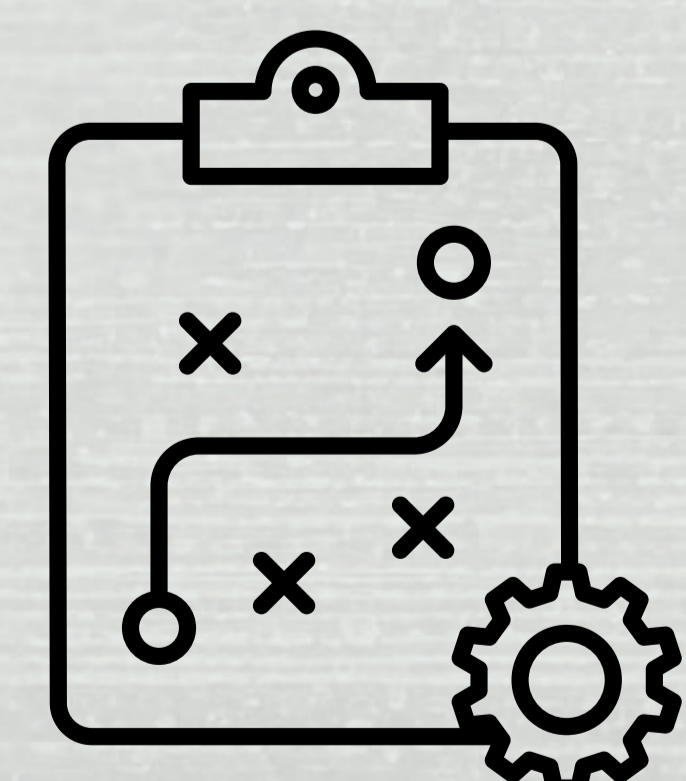
Capacidad de regular emociones, entenderlas, y la capacidad de la empatía. Fundamental para la convivencia y las relaciones sociales. Ej. Sentir enfado, y respirar hondo para calmarlo.

Planificación

Capacidad de pensar una meta, diseñar los pasos que nos llevarían a ella, y prever las consecuencias. Ej. Organizar el día para llegar con tiempo a una cita.

Memoria de trabajo

Capacidad de mantener en la mente y manipular información durante unos segundos. Ej. Hacer una suma mental.



Flexibilidad

Capacidad de adaptarse a cambios, cambiar de estrategia o ajustar el pensamiento cuando algo no nos funciona. Ej. Cambiar de ruta habitual hacia el trabajo cuando hay tráfico.

Pon a prueba tu cerebro: pruebas neuropsicológicas

Las funciones cognitivas son las herramientas de nuestra mente.
Nos permiten pensar, recordar, aprender, planificar y comunicarnos en el día a día

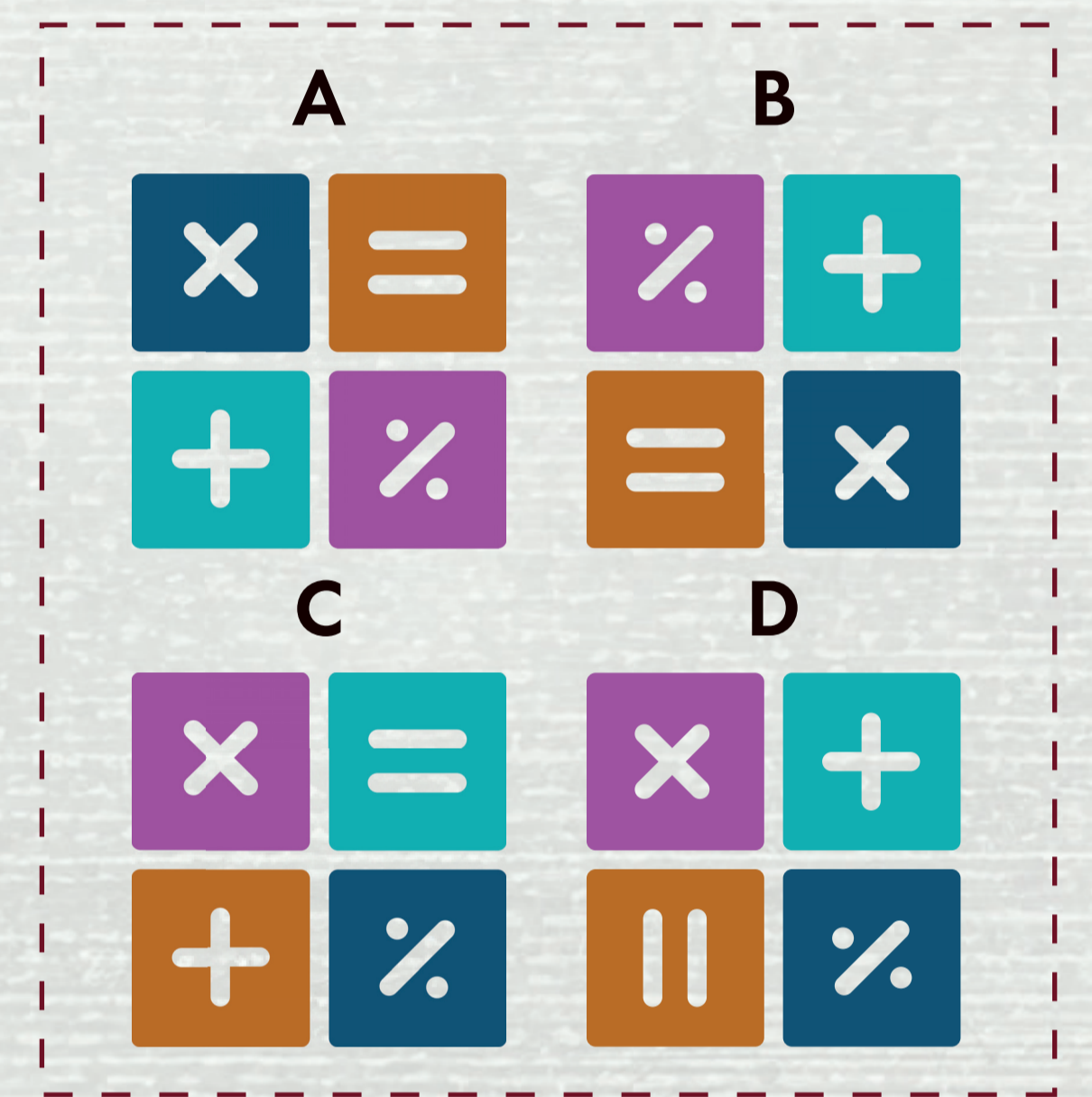
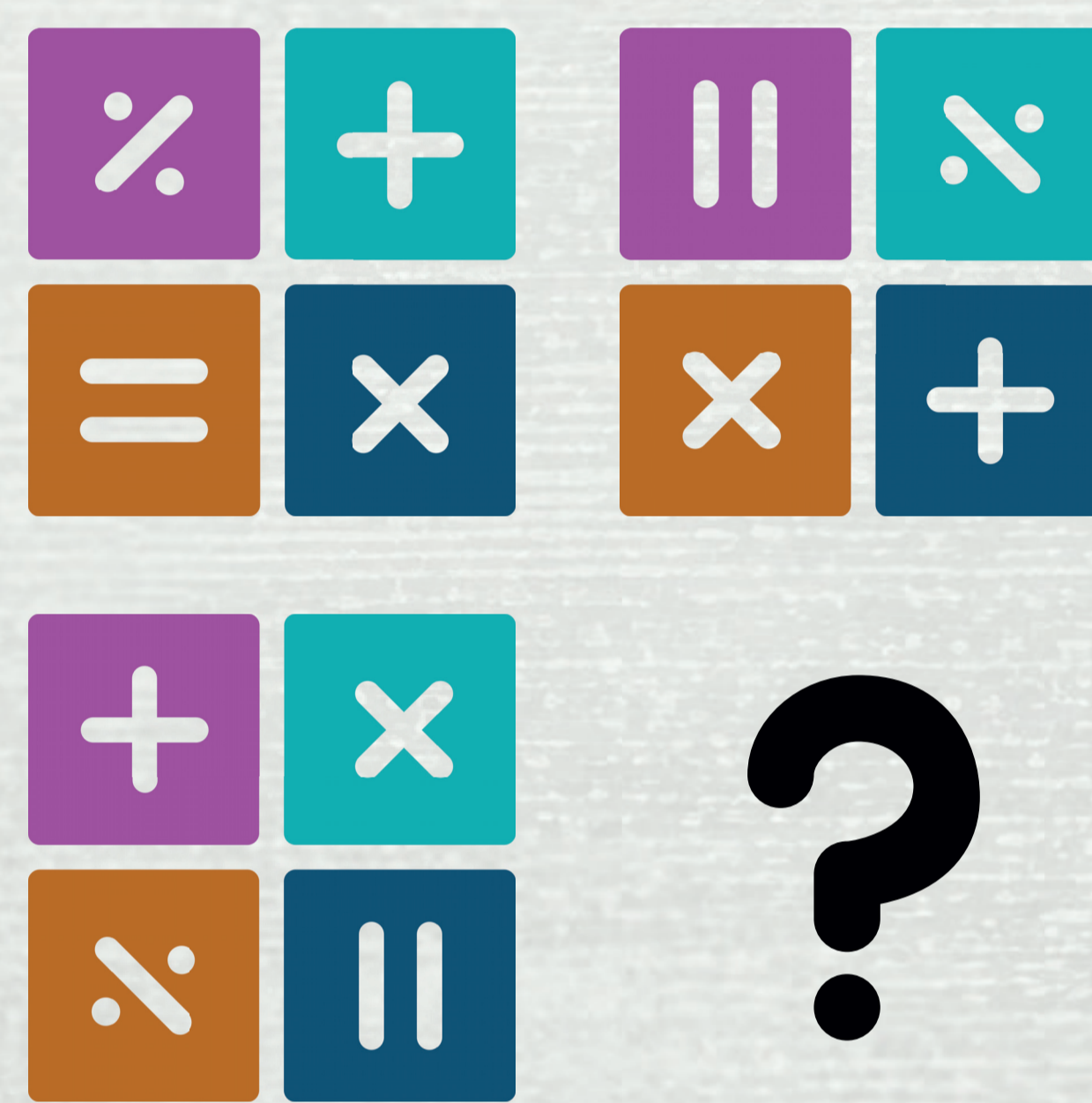
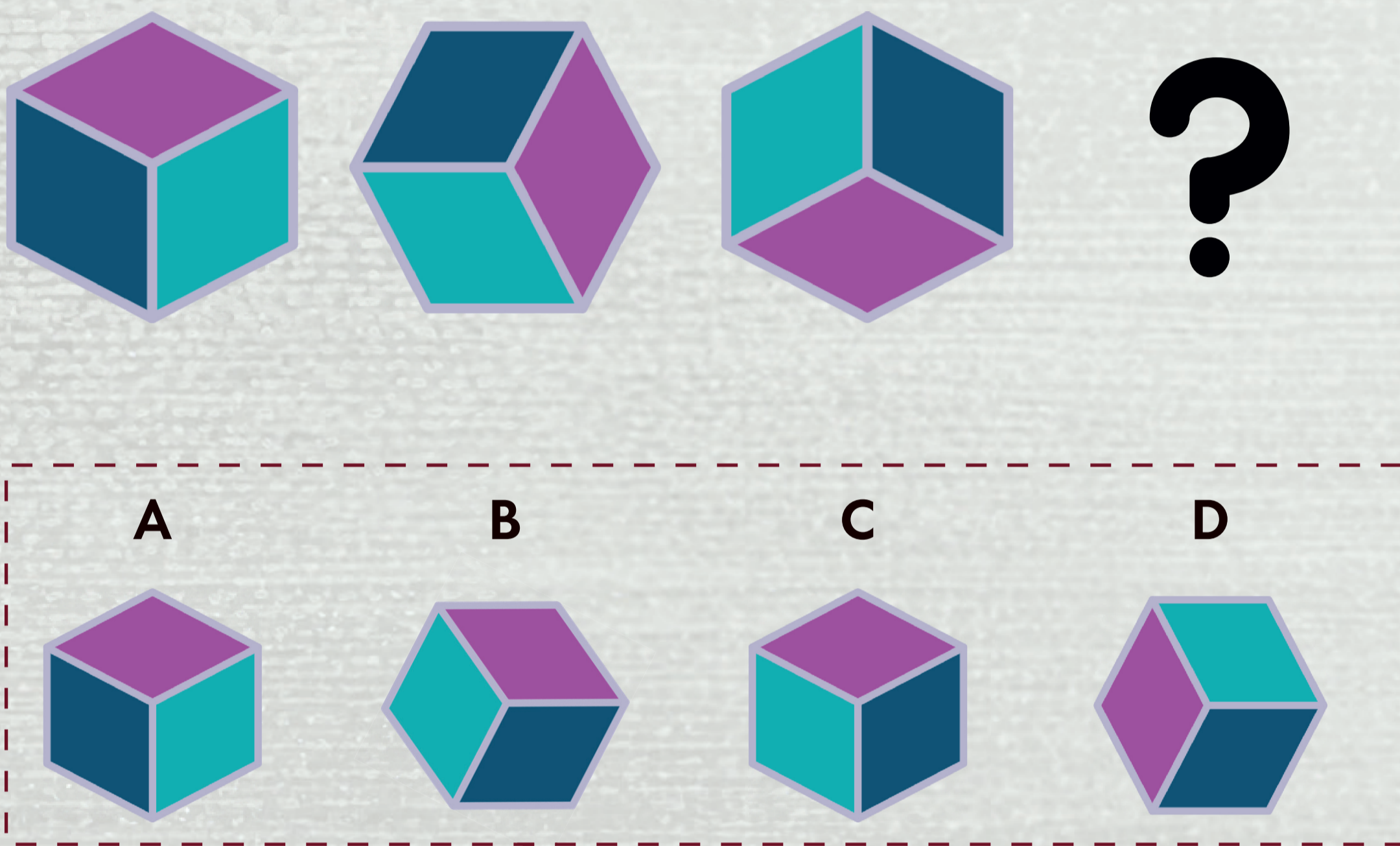
Inhibición conductual

Di en voz alta, lo más rápido que puedas (¡pero sin equivocarte!),
el color en que están escritas las siguientes palabras:

ROSA	NEGRO	NEGRO	ROSA	ROSA
NEGRO	AZUL	ROSA	NEGRO	NEGRO
AZUL	ROSA	AZUL	AZUL	ROSA
NEGRO	NEGRO	NEGRO	ROSA	AZUL
AZUL	AZUL	ROSA	AZUL	NEGRO
AZUL	ROSA	AZUL	ROSA	ROSA

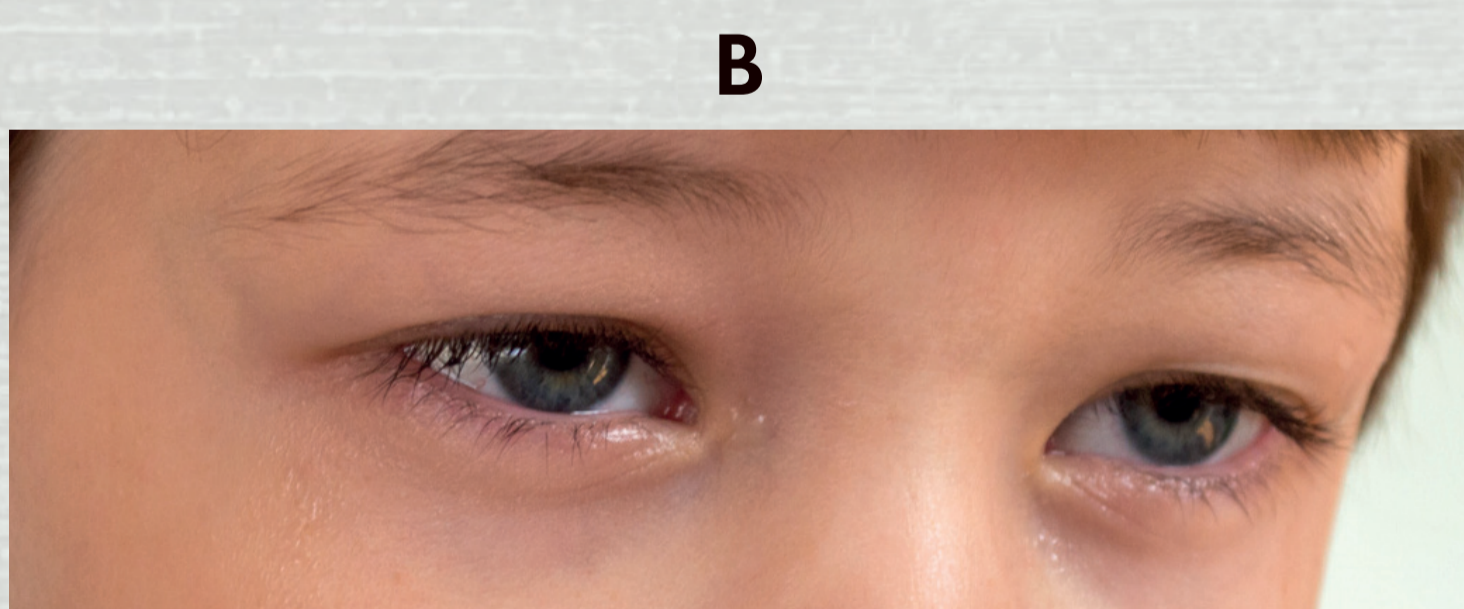
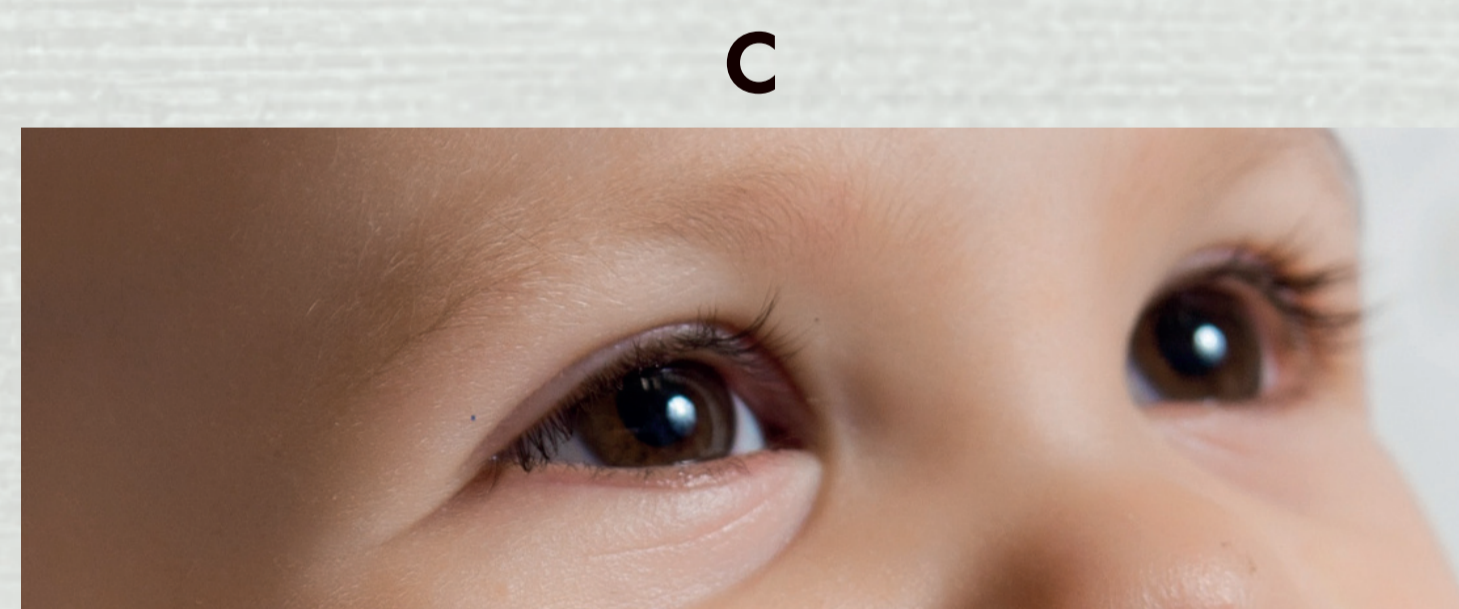
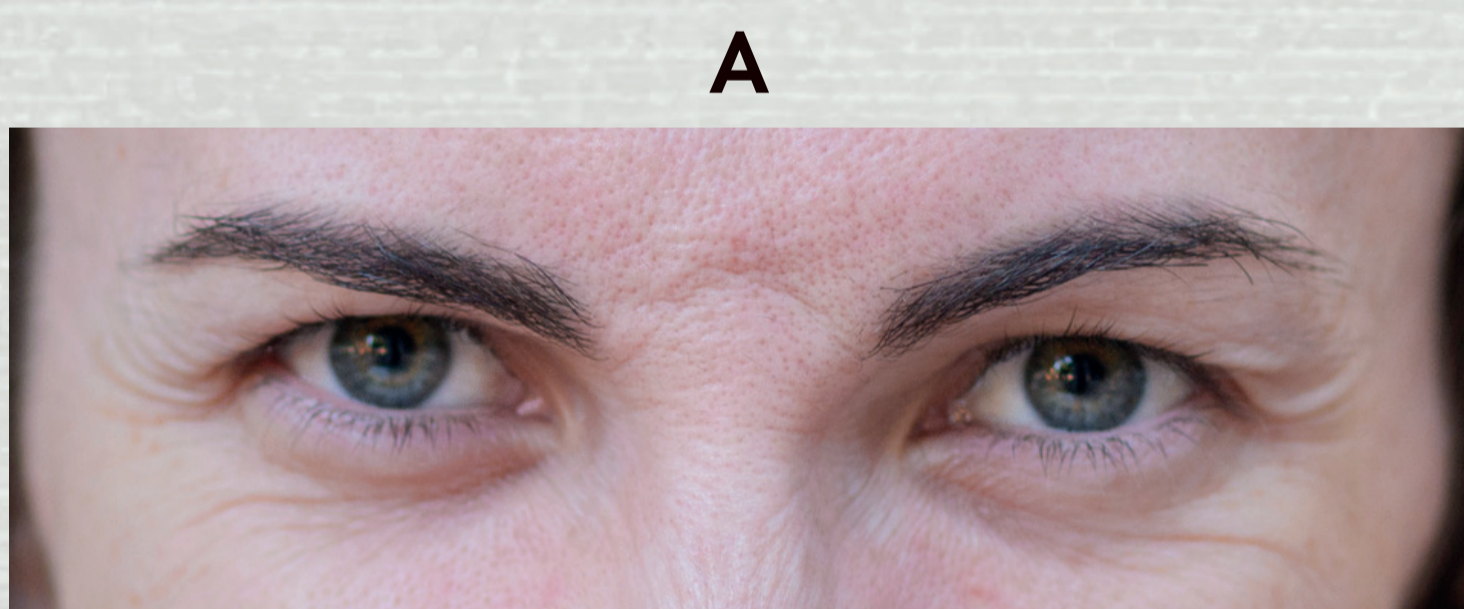
Razonamiento lógico

¿Qué opciones continúan la series?



Reconocimiento de emociones

¿Qué emoción crees que expresa cada mirada?



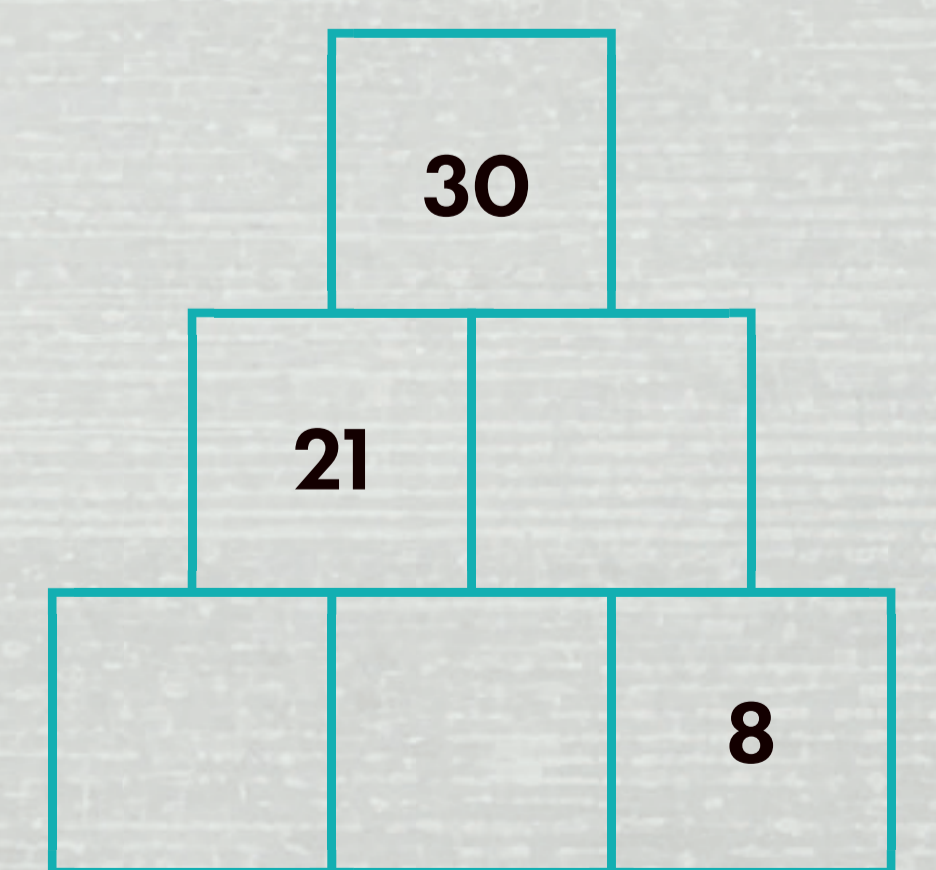
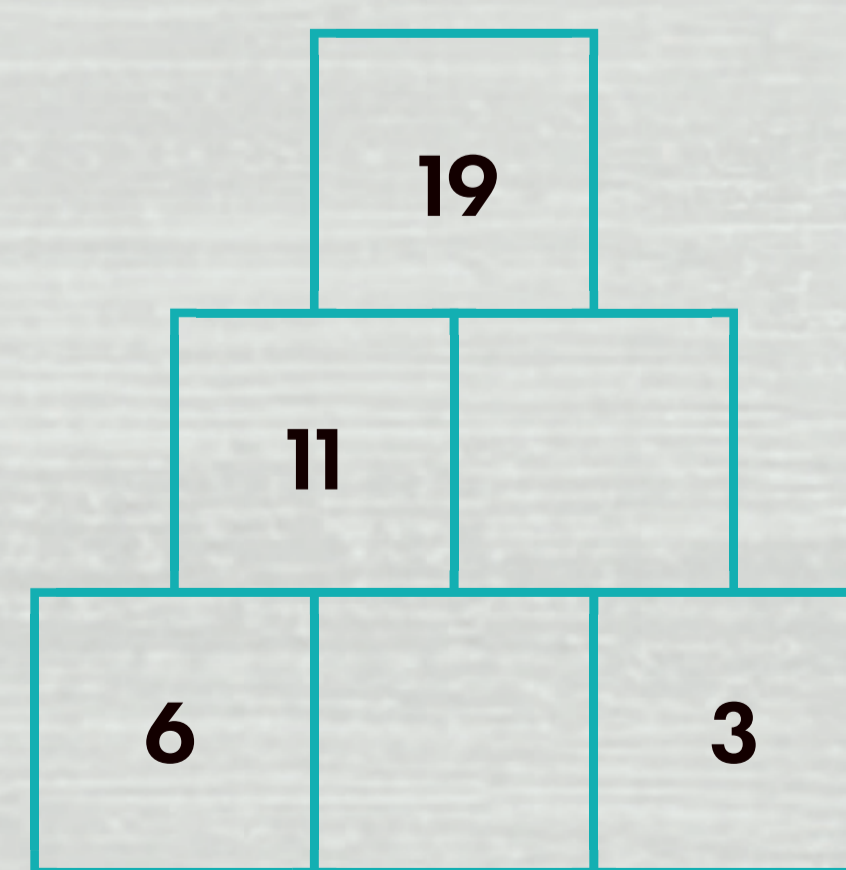
Atención

¿Puedes contar cuántas frutas y cuántos animales hay?



Cálculo

¿Qué número falta en cada pirámide?
Los cuadros contiguos se suman para obtener
el número del cuadro que está encima



Razonamiento Lógico: Serie 1- D y Serie 2 -C
Atención: doce Frutas y once Animales

Emociones: A - Tensión, B- Tristeza, C y D - Alegría, E- preocupada y F - ensimismada
Cálculo: (ocho, cinco) y (nueve, veinte y uno)

Demencia ¿una condena asociada a la vejez?

¿Qué es una demencia?

Envejecer no es lo mismo que tener demencia. La demencia **no** forma parte del envejecimiento normal. Aunque la probabilidad de desarrollarla aumenta con la edad... **no todas las personas mayores la padecen.**

Las demencias son enfermedades que dañan progresiva e irreversiblemente el cerebro y provocan el deterioro de las funciones cognitivas (memoria, atención y percepción, lenguaje, toma de decisiones, etc.). Se deben a la pérdida progresiva de neuronas y a la alteración de sus conexiones en el cerebro.

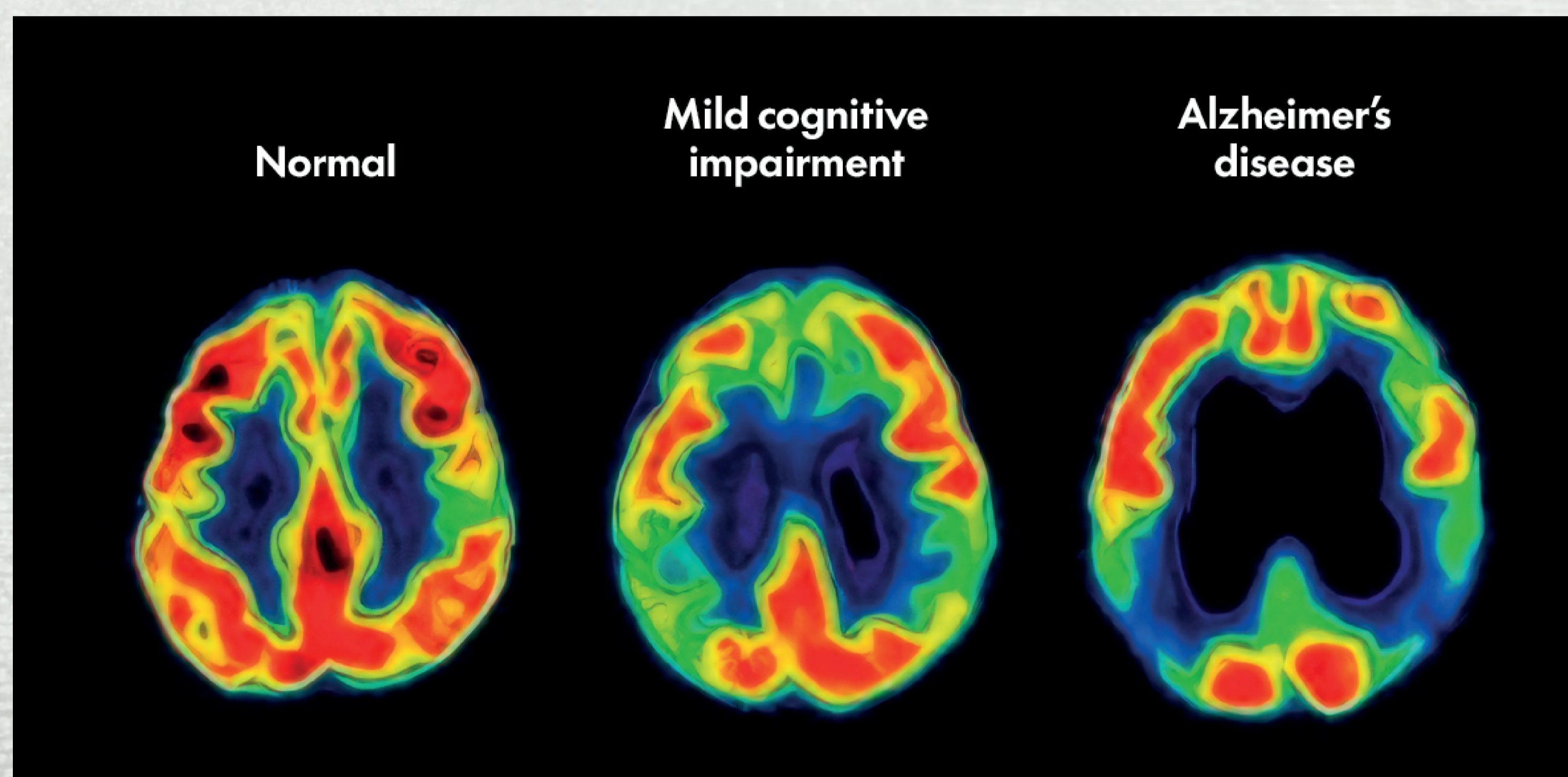


Imagen de la actividad del cerebro: normal, deterioro cognitivo leve y demencia

¿Por qué aparece una demencia?

Existen **bases genéticas** involucradas en la aparición de la demencia.

“Entonces... si mi madre o padre tiene demencia, ¿yo también la voy a tener?”

Existe un conjunto de variantes genéticas de alta penetrancia (conocidas como “deterministas”) que pueden provocar la aparición de un tipo concreto de demencia. Sin embargo, este tipo de determinación genética representa solo un porcentaje muy reducido de los casos (aprox. 1-5 %). En la gran mayoría de las demencias, existen factores genéticos que actúan como riesgo o protección, pero no son los únicos que influyen.

Factores de riesgo

Existen muchos otros **factores de riesgo** que modifican la probabilidad de aparición y progreso de la demencia:

Enfermedades médicas (como hipertensión o colesterol alto)

Ansiedad, depresión o estrés habitual elevado

Problemas de sueño (como apnea del sueño)

Aislamiento social

Estilo de vida poco saludable (sedentarismo, consumo de sustancias, mala alimentación...)

Y también hay **factores protectores**:

Estilo de vida saludable (ejercicio físico, alimentación saludable, no consumo de sustancias...)

Mantener un **nivel alto de activación mental** durante la vida (la llamada “**reserva cognitiva**”) ¡igual que un músculo, el cerebro se fortalece cuando lo usamos!

Como ves, podemos influir en algunos de estos factores, como el estilo de vida.

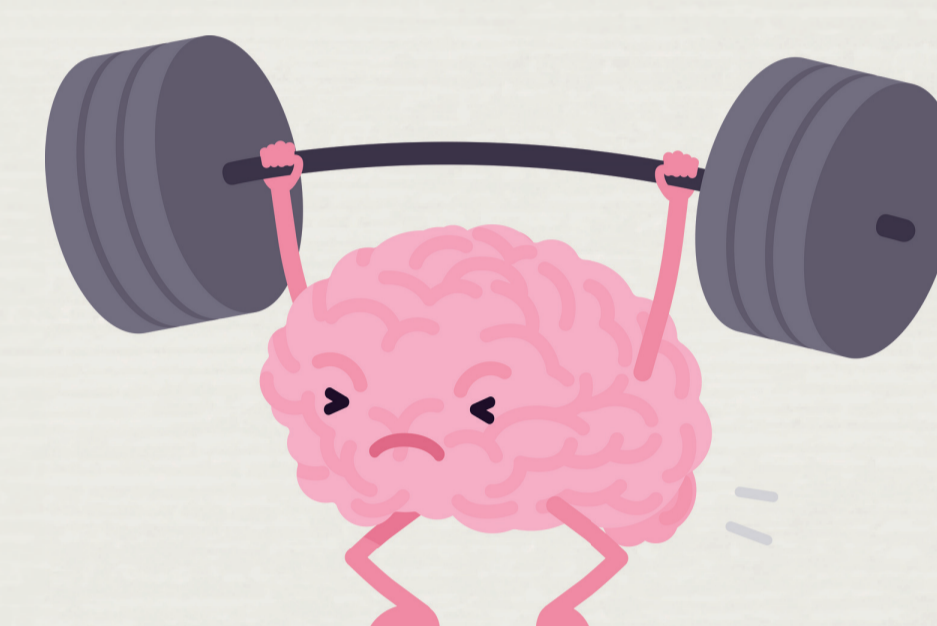
Cuidar tu cerebro a lo largo de la vida puede ayudarte a envejecer mejor y a prevenir o retrasar la demencia.

Sabías que...

... existen muchas formas de envejecer y no todas terminan en demencia?

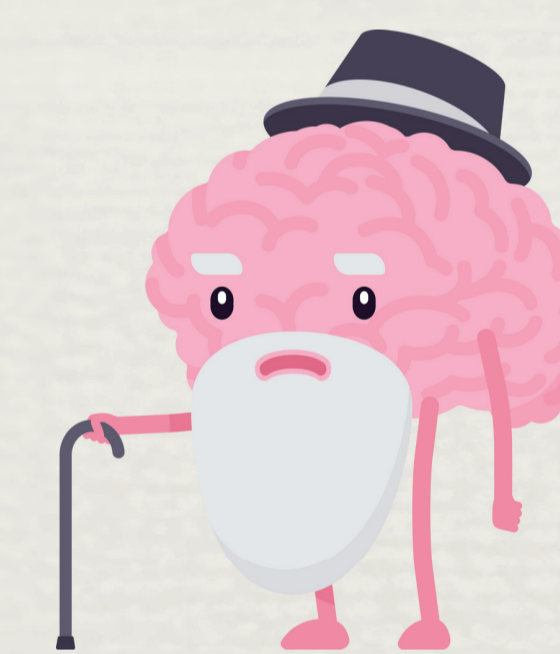
Supervejez

Personas mayores que se mantienen activas, independientes y con una mente en plena forma. Su rendimiento cognitivo es comparable al de personas más jóvenes.



Envejecimiento Normativo

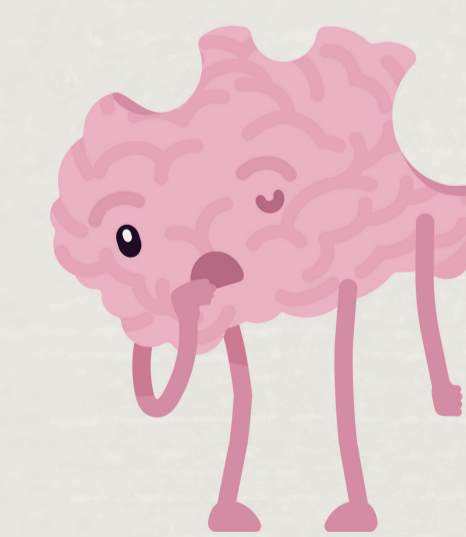
Envejecimiento típico. Hay cierto deterioro cognitivo en comparación con la juventud, pero sin pérdida de autonomía. La persona puede desarrollar su actividad diaria y tomar decisiones con independencia.



Deterioro Cognitivo Leve (DCL)

Declive cognitivo en una o varias funciones mayor al esperado para la edad, pero sin llegar a perder la autonomía.

No siempre precede a una demencia: muchas personas con DCL se mantienen estables durante años.



No todo es Alzheimer

Aunque sí es la demencia más frecuente y conocida de todas

Enfermedad de Alzheimer

Primer síntoma frecuente: pérdida de memoria reciente

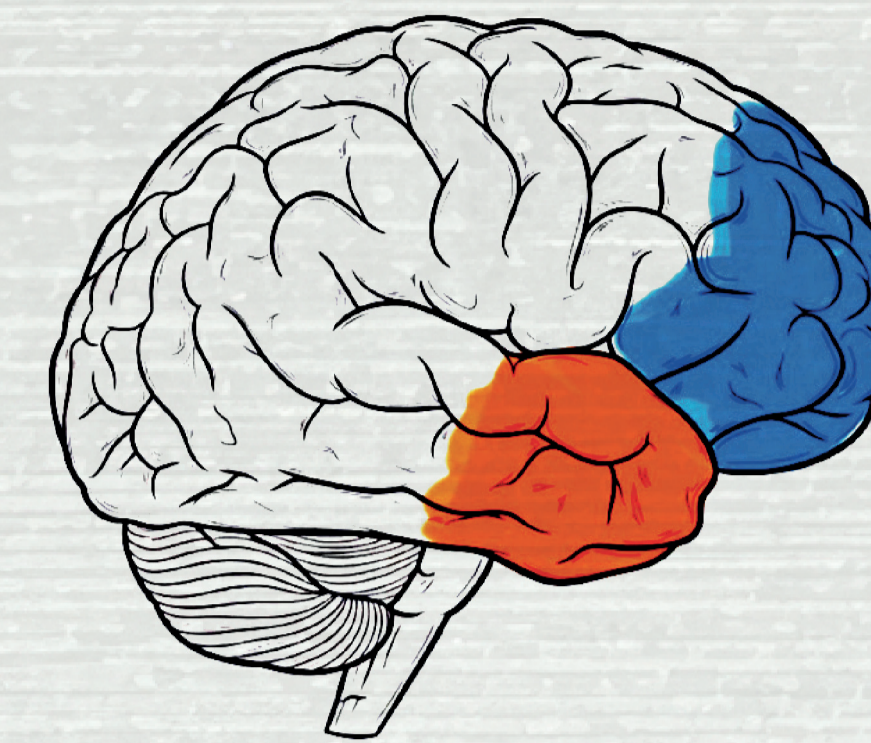
Prevalencia: aprox. 800.000 personas en España*



Demencia frontotemporal

Primer síntoma frecuente: cambio marcado de personalidad o deshibición social

Prevalencia: entre 15 y 22 personas por cada 100.000 habitantes en España*



Demencia de Cuerpos de Lewy

Primer síntoma frecuente: problemas de sueño, alucinaciones visuales o síntomas motores

Prevalencia: entre 70.000 y 120.000 personas en España*



Demencia vascular

Primer síntoma frecuente: depende de la zona afectada. Su inicio suele ser repentino

Prevalencia: alrededor de 3,53 y 1,06 por cada 100 personas/año en España**



Demencia subcortical



Párkinson

Primer síntoma frecuente: temblor en reposo, lentitud de movimiento o rigidez muscular

Prevalencia: entre 120.000 y 150.000 personas en España*

Enfermedad de Huntington

Primer síntoma frecuente: movimientos involuntarios, cambios de estado de ánimo

Prevalencia: más de 4.000 personas en España***

* Fuente: Sociedad Española de Neurología
** Fuente: Sociedad Española de Cardiología

*** Fuente: Roche España

La sintomatología de cada tipo de demencia es diferente.

Por ello, es importante acudir a profesionales ante cualquier señal de alarma.

¿Qué papel tiene la neuropsicología en el ámbito del envejecimiento y la demencia?

La neuropsicología no cura la demencia, pero ayuda a vivir mejor, detectarla antes y acompañar a pacientes y familias en todo momento, siendo un excelente complemento al diagnóstico y tratamiento médico de esta enfermedad.

1. Evaluación Cognitiva

Analiza pormenorizadamente funciones como la memoria, la atención, la percepción, el lenguaje...

Detecta cambios leves en etapas tempranas y establece una línea base para el seguimiento

2. Facilita el diagnóstico específico

Ayuda a distinguir el deterioro cognitivo patológico del envejecimiento normal, diferencia entre los tipos de demencia y distingue la demencia de otros trastornos psicológicos como la depresión

3. Intervención específica, seguimiento y asesoramiento

Estimulación cognitiva, apoyo emocional y conductual

Seguimiento del avance de la enfermedad y la adaptación de la intervención

Colaboración con otros profesionales y asesoramiento a las familias y cuidadores

Señales de alarma

Podrían indicar el inicio de una demencia y requieren una evaluación profesional

! Olvidos frecuentes que interfieren con la vida diaria

Por ejemplo:

Olvida dónde ha puesto la cartera o las gafas y no recuerda haberlos usado

Olvida citas médicas o fechas importantes, incluso tras recordárselas

No recuerda si tomó la medicación y toma dosis dobles o las omite

! Dificultad habitual para seguir conversaciones o instrucciones

Por ejemplo:

Pierde con frecuencia el hilo de la conversación y no sabe continuar

Responde cosas que no tienen relación con lo que se le preguntó

Necesita que se repita varias veces una instrucción sencilla como "pásame el tenedor"

! Desorientarse con frecuencia en el tiempo y el espacio

Por ejemplo:

No reconoce el camino de vuelta a casa desde la panadería a la que acude siempre

No recuerda en qué planta del edificio vive

No sabe contestar si se le pregunta por el mes o el día de la semana que es

! Comienza a tomar decisiones inusuales o poco acertadas con cierta frecuencia

Por ejemplo:

Se viste con ropa de abrigo en verano o con ropa corta en invierno

Compra grandes cantidades de un mismo producto sin motivo

Acepta contratar cualquier servicio que se le ofrezca, aunque no sepa lo que es

! Cambios repentinos en el ánimo o la personalidad

Por ejemplo:

Se muestra más irritable o agresivo/a con personas conocidas sin razón aparente

Deja de mostrar interés por actividades que antes disfrutaba, cambia rutinas

Se incrementa la tristeza o la ansiedad; tiene problemas de sueño

Aparece desconfianza excesiva frente a familiares o personas conocidas

¡OJO!
No confundir con señales de envejecimiento típico

Olvidar nombres de forma ocasional
Perder cosas pero recordar más tarde dónde están
Aprender más lento, pero conseguirlo con esfuerzo

Si estos síntomas aparecen de forma persistente o van empeorando, es señal de alarma. Si detectas alguna de estas señales en alguien cercano o en ti mismo, acude a **tu médico/a de cabecera o a un neurólogo/a**. También se debe acudir a otros profesionales especializados en envejecimiento, como especialistas en **psicología o neuropsicología**, quienes complementan el diagnóstico médico realizando una evaluación pormenorizada de las habilidades cognitivas y facilitarán un tratamiento personalizado y cercano.

Aunque la demencia **NO** se cura, la detección temprana y el diseño de intervenciones específicas pueden ayudar a **prevenirla, aliviar sus síntomas y retrasar su avance**.

Daño cerebral adquirido

DCA

¿Qué es el DCA?

El daño cerebral adquirido (DCA) es una lesión repentina en el cerebro que puede afectar a personas de cualquier edad.

En España, a finales de 2024, más de 414.000 personas vivían con DCA.

¿Cuáles son sus secuelas?

Las secuelas dependen de varios factores, como la **zona del cerebro afectada**, la **rapidez de atención médica y neuropsicológica**, y las **características previas** de la persona, como su reserva cognitiva. Estas pueden ser **permanentes o temporales**. Podemos encontrar:

Secuelas motoras

Por ejemplo: parálisis o problemas de coordinación.
Profesional al que acudir: fisioterapeuta

Secuelas del lenguaje y la deglución

Por ejemplo: dificultad para hablar o comprender y problemas para tragar.
Profesional al que acudir: logopeda

Secuelas sensitivas

Por ejemplo: pérdida de sensibilidad u hormigueo.
Profesional al que acudir: neurólogo/a y terapeuta ocupacional

Secuelas visuales

Por ejemplo: pérdida de visión parcial o visión borrosa.
Profesional al que acudir: optometrista y terapeuta ocupacional

Secuelas en la autonomía funcional

Por ejemplo: dificultad para realizar actividades cotidianas.
Profesional al que acudir: terapeuta ocupacional

Secuelas cognitivas, emocionales y conductuales

Por ejemplo: dificultades de razonamiento, cambios de humor o personalidad, depresión.
Profesional al que acudir: **neuropsicólogo/a**

Es esencial recibir ayuda de un equipo multidisciplinar tras sufrir un DCA

Causas del DCA

Ictus

Infarto o derrame cerebral

Traumatismo craneoencefálico

Golpes o lesiones en la cabeza

Tumores cerebrales

Otras causas:

Epilepsia
Consumo de sustancias
Asfixia
Infecciones cerebrales (meningitis, encefalitis...)

¿DCA invisible?

Es común que muchas secuelas (especialmente las cognitivas y emocionales) **¡pasen desapercibidas!**
A esto se le conoce como.... **DCA INVISIBLE**

Y es que, normalmente, esto es lo que ocurre...



Juan acaba de recibir el alta médica tras sufrir un ictus.



Juan tiene dificultad para mover su brazo izquierdo, así que acude a un fisioterapeuta.



Juan tiene dificultad para tragar, así que acude a una logopeda.



Juan siente que su forma de ser ha cambiado y que pensar le cuesta más que antes. Sin embargo, como no conoce la neuropsicología no sabe dónde pedir ayuda.

Neuroplasticidad y Neurorrehabilitación

¿Qué es la neuroplasticidad?

La neuroplasticidad es la **capacidad del cerebro para cambiar y adaptarse** a su entorno a lo largo de la vida. La neuroplasticidad permite al cerebro reorganizar conexiones entre las neuronas en respuesta a nuevas experiencias, aprendizajes, lesiones o incluso a cambios del ambiente.

Entrenar el cerebro con **estimulación, rehabilitación y terapia** fomenta los aprendizajes y los cambios neuroplásticos.



Fundación Héroes



Fundación Héroes



ADACEMA



ADACEMA

¿Qué es la neurorrehabilitación y qué papel tiene la neuropsicología?

La neurorrehabilitación es un **proceso terapéutico** que ayuda, gracias a la neuroplasticidad, a recuperar funciones físicas, cognitivas, emocionales y sociales. No solo busca **restaurar habilidades perdidas**, sino que también ofrece **aprendizajes y estrategias alternativas** que mejoren la autonomía, independencia y calidad de vida. En el caso de las demencias, se intenta retrasar el avance de la enfermedad. Se realiza mediante un **equipo multidisciplinar**: neuropsicólogo/as, médico/as, logopedas, terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas, etc.

La **NEUROPSICOLOGÍA** aporta a este equipo el tratamiento de las funciones emocionales y cognitivas (memoria, atención, función ejecutiva,...).



Neurodemfa



Neurodemfa



ADACEMA

Caso real

“Creo que cualquier persona que sufra un daño cerebral debería intentar replicar aquellas tareas que hacía antes de ese daño, llamémoslo así. A mí, al menos, me anima mucho desempeñar tareas similares a las que hacía en mi trabajo. Además, me lo han recomendado en muchas ocasiones”.


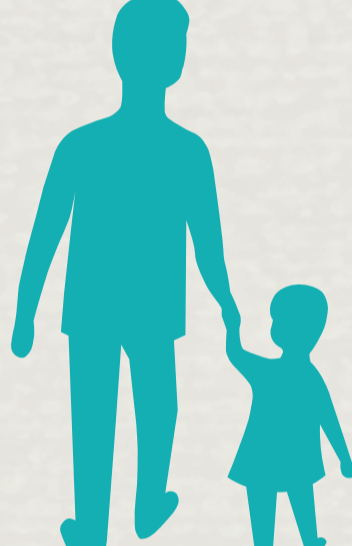

“Nuestra vida no es igual a la de aquellos que no tienen este tipo de discapacidad, pero si algo no merece la pena es tirar la toalla, no darlo todo en nuestra rehabilitación y no disfrutar de cada día. Hagámoslo por la gente que nos apoya y por los que no tuvieron una segunda oportunidad”.

D. - Paciente con DCA a causa de crisis epiléptica por inflamación cerebral

Neurodesarrollo en la infancia: detectar y apoyar

Indicadores del desarrollo saludable

El cerebro de los niños y niñas experimenta un **crecimiento y reorganización extraordinarios**. Cuando el sistema nervioso madura, surgen **nuevas conexiones neuronales** que permiten adquirir aprendizajes más complejos en el lenguaje, el movimiento, la atención, el juego y la interacción social.

Edad	Comunicación	Motricidad	Social y Emocional
6-9 meses 	Balbucea y emite sonidos variados	Se sienta sin apoyo, se arrastra o gatea	Sonríe espontáneamente, responde a su nombre
12 meses	Dice "Mamá", "Papá" y algunas palabras simples	Camina sujetándose de muebles o solo	Juega a "Cucú-Tras", muestra afecto a personas conocidas
18 meses	Usa varias palabras, señala para mostrar interés	Camina solo, empieza a correr	Imita a otros, expresa emociones básicas
24 meses 	Usa frases de 2-4 palabras, sigue instrucciones simples	Corre, sube y baja escaleras con ayuda	Juega al lado de otros niños, busca independencia
30 meses	Usa frases más complejas, nombra objetos en libros	Salta con ambos pies, se quita ropa ligera	Juega cerca de otros, muestra una amplia gama de emociones
3 años	Usa frases de 4-5 palabras, dice su nombre completo	Pedalea un triciclo, sube escaleras alternando pies	Coopera en el juego, muestra empatía hacia amigos
4 años 	Relata cuentos, canta canciones, usa pronombres correctamente	Atrapa pelotas, se viste/desviste con poca ayuda	Disfruta juegos de rol, prefiere jugar con otros
5 años	Cuenta historias con varios eventos, responde preguntas sobre cuentos	Salta en un pie, se cepilla y se baña con mínima ayuda	Sigue reglas, canta o actúa para otras personas



Si observas que tu hijo/a no alcanza varios hitos del desarrollo en el rango esperado o pierde habilidades previamente adquiridas, acude al profesional de referencia, habitualmente un/a **pediatra**. En función de la evaluación, podrá derivar a otros profesionales especializados, como **psicólogo/as** o **neuropsicólogo/as**, para una valoración más específica.

Una detección e intervención tempranas pueden marcar una gran diferencia.



Autismo. Una forma distinta de percibir el mundo

¿Qué es el autismo?

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición del neurodesarrollo caracterizada por **una forma distinta de procesar la información e interactuar con el entorno**, que muestra un **espectro de manifestaciones amplio y heterogéneo**. El entorno desempeña un papel clave en la expresión de síntomas y en el bienestar de la persona.

Diferente conectividad

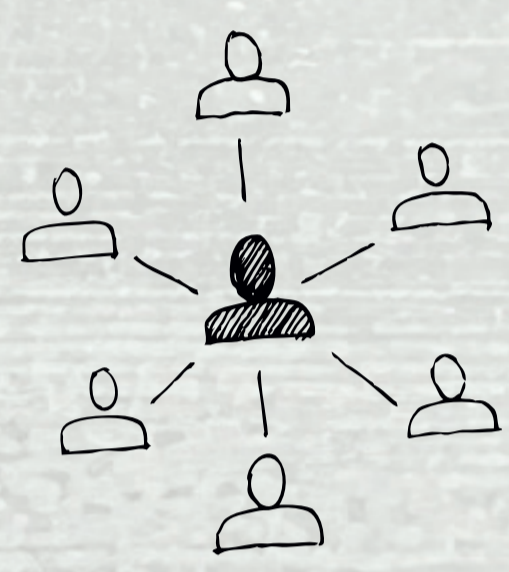
Por ejemplo, en una tarea motora, la activación cerebral es diferente en personas con TEA vs personas neurotípicas (NT)



Activación TEA > NT

Activación TEA < NT

Leppinget al. (2022)



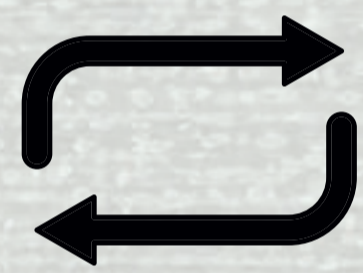
Interacción social - Comportamiento social atípico

- Honestidad y autenticidad
- No responde a expresiones faciales, lenguaje corporal o normas sociales implícitas
- Le cuesta hacer nuevas amistades
- Prefiere juegos paralelos o solitarios



Procesamiento sensorial - Hipo/hipersensibilidad a los estímulos

- Se tapa los oídos ante ruidos cotidianos pero inesperados
- Muestra fascinación por luces
- Evita el contacto físico
- Rechaza cierta ropa o alimentos (texturas)



Preferencia por rutina y repetición

- Mueve las manos o los dedos cerca de la cara
- Adopta posturas extrañas, se balancea o da saltitos
- Alinea u ordena los juguetes
- Quiere hacer las cosas de una forma específica



Lenguaje y comunicación

- Dificultad con bromas, dobles sentidos, chistes y memes
- Confunde pronombres
- Repite frases o palabras
- Comunicación directa y franca, pero con preguntas inoportunas



Intereses intensos

- Muestra una gran pasión por temas o juguetes específicos



Cognición

- Dificultades relativas en teoría de la mente (intenciones, motivaciones, deseos)
- Menor rendimiento en planificación, cambio mental, inhibición y memoria de trabajo en tareas poco estructuradas o con límite de tiempo

¿Qué hace la neuropsicología en el TEA?

1. Detección y Diagnóstico diferencial

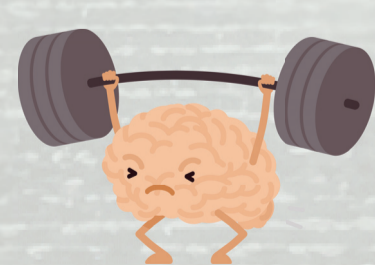
Ayuda a diferenciar el TEA de otros diagnósticos y/o comorbilidades

2. Evaluar el perfil cognitivo y funcional

Identificar cómo se procesa la información (memoria, atención, lenguaje, funciones ejecutivas) y establecer fortalezas y necesidades

3. Intervención específica

Neurorrehabilitación, neuromodulación
Entrenamiento en habilidades específicas



Fundación Héroes



Niñas: TEA invisible

Síntomas sutiles = pasan desapercibidas

Imitan comportamientos (camuflaje)

Intereses intensos menos llamativos (muñecas, libros o peluches)

Conducta extremadamente **obediente y complaciente** aunque en casa pueden experimentar crisis emocionales

Comportamiento interpretados como **timidez o introversión**

TDAH infantil

Más allá de la hiperactividad

¿Qué es el TDAH?

El **Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad (TDAH)** es una condición del neurodesarrollo que afecta a la autorregulación de la atención, el movimiento y los impulsos.

¿Qué no es el TDAH?



Mito

“Es poco inteligente”

“Es perezoso/a o desobediente”

“Tiene mala educación”

“Solo necesita esforzarse más”

“Solo es un niño/a nervioso/a”



Realidad

Tiene la capacidad, pero necesita apoyo para mostrar su potencial

Tiene dificultades para regular la atención y el esfuerzo sostenido

Su comportamiento refleja un estilo diferente de autorregulación, no falta de límites

El TDAH no es un problema de voluntad, sino de funcionamiento cerebral

Es una forma distinta de procesar la información, regularse y actuar en el entorno

¿Qué hace la neuropsicología en la detección y tratamiento del TDAH?

1. Evaluación neuropsicológica

Identificar los puntos fuertes y débiles

Ayuda a diferenciar TDAH de otros diagnósticos

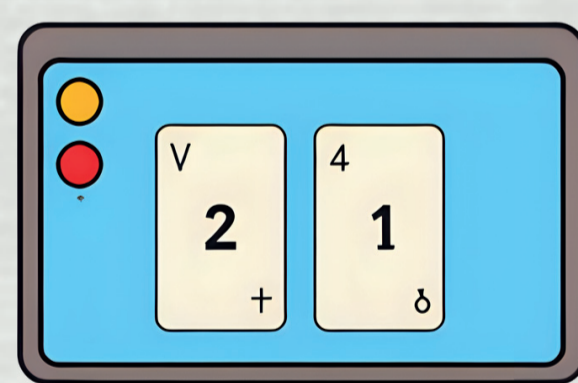
2. Diseño de intervenciones específicas

Uso de materiales y software para el entrenamiento cognitivo de memoria, atención, lenguaje, funciones ejecutivas

3 Investigar el funcionamiento cerebral

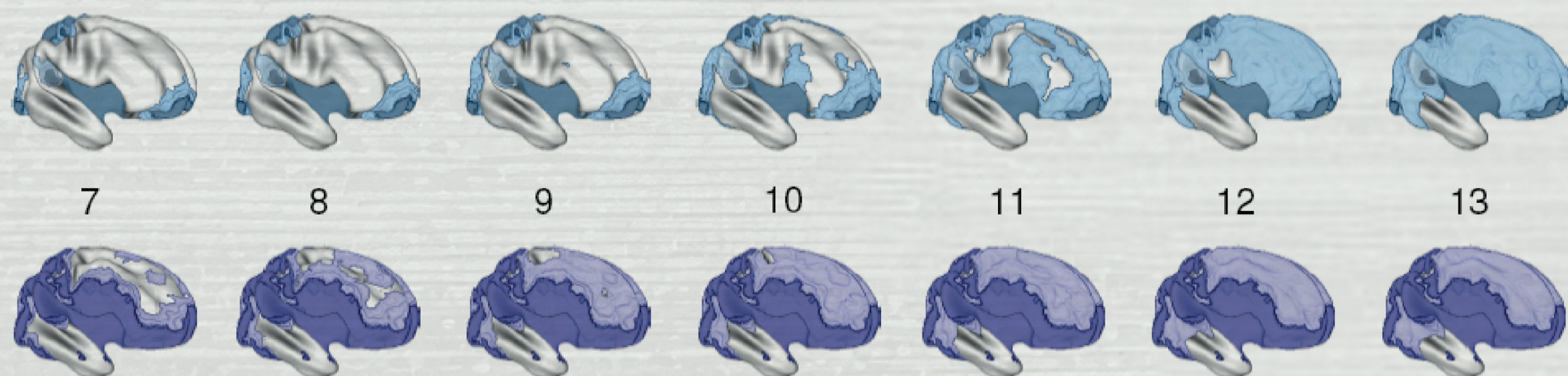
Neurorrehabilitación, neuromodulación

Entrenamiento en habilidades específicas



Se observa una maduración cerebral más lenta, en regiones asociadas con el control ejecutivo, como la corteza prefrontal dorsolateral (Shaw, P. et al., 2007)

ADHD



Typically developing controls

Figure 1b: right lateral view of the cortical regions where peak thickness was attained at each age (shown age 7 through 13). Again, the delay in ADHD group in attaining peak cortical thickness is apparent.

¿Cómo se manifiesta en la infancia?



Inatención

En clase, **se distrae** mirando por la ventana. Olvida lo que iba a escribir y **necesita varias repeticiones** para seguir las instrucciones



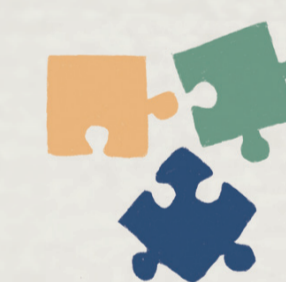
Hiperactividad

Se **levanta** constantemente durante la clase, **mueve las piernas** sin parar y **juega** con el lápiz aunque la actividad le guste



Impulsividad

Interrumpe a otros cuando responden, **se lanza** a resolver ejercicios **sin leer** bien las consignas y **responde antes** de que terminen de hablarle



Memoria de trabajo

No puede seguir una **instrucción** con **dos pasos** (“guarda el cuaderno y saca los colores”), se le olvidan las reglas del juego y necesita varias **repeticiones**



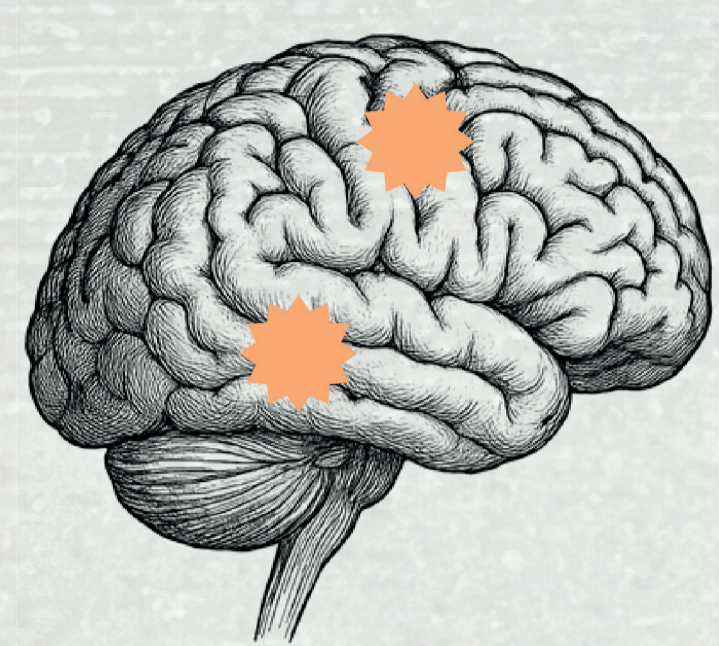
Alteración en la motivación

Empieza con entusiasmo un proyecto, pero pronto pierde el interés si no hay recompensas inmediatas o si encuentra dificultades. Prefiere cambiar de actividad antes que insistir

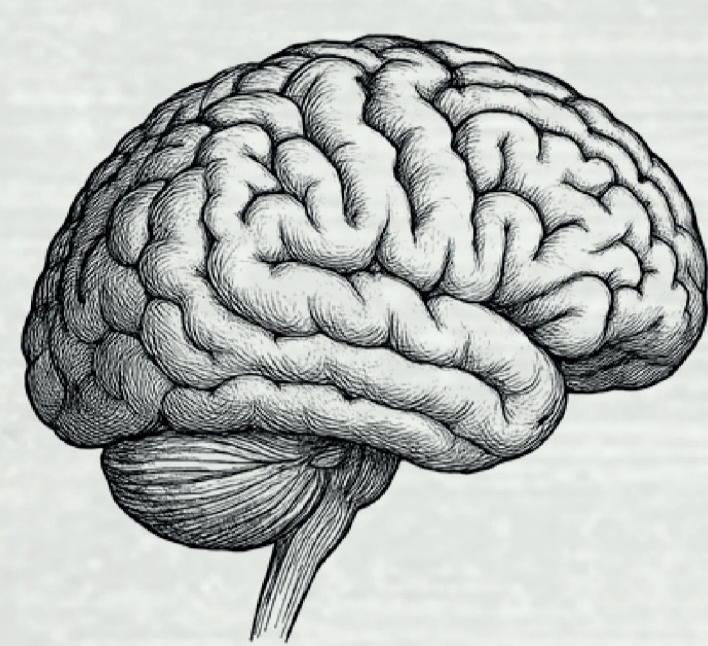
Altas capacidades Más que buenas notas

¿Qué son las Altas Capacidades Intelectuales?

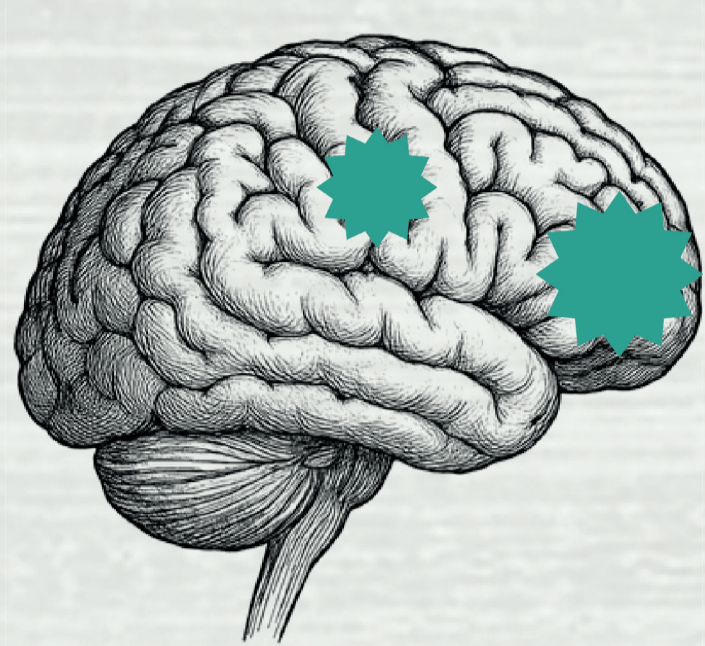
Las **altas capacidades intelectuales (ACI)** son un estilo cognitivo caracterizado por un funcionamiento superior al promedio en una o varias áreas, que puede incluir razonamiento lógico, creatividad, memoria, pensamiento abstracto o aprendizaje autónomo.



7 años
corteza prefrontal superior **más delgada**



9 años
similar grosor de la corteza



11 años
mayor grosor de la corteza



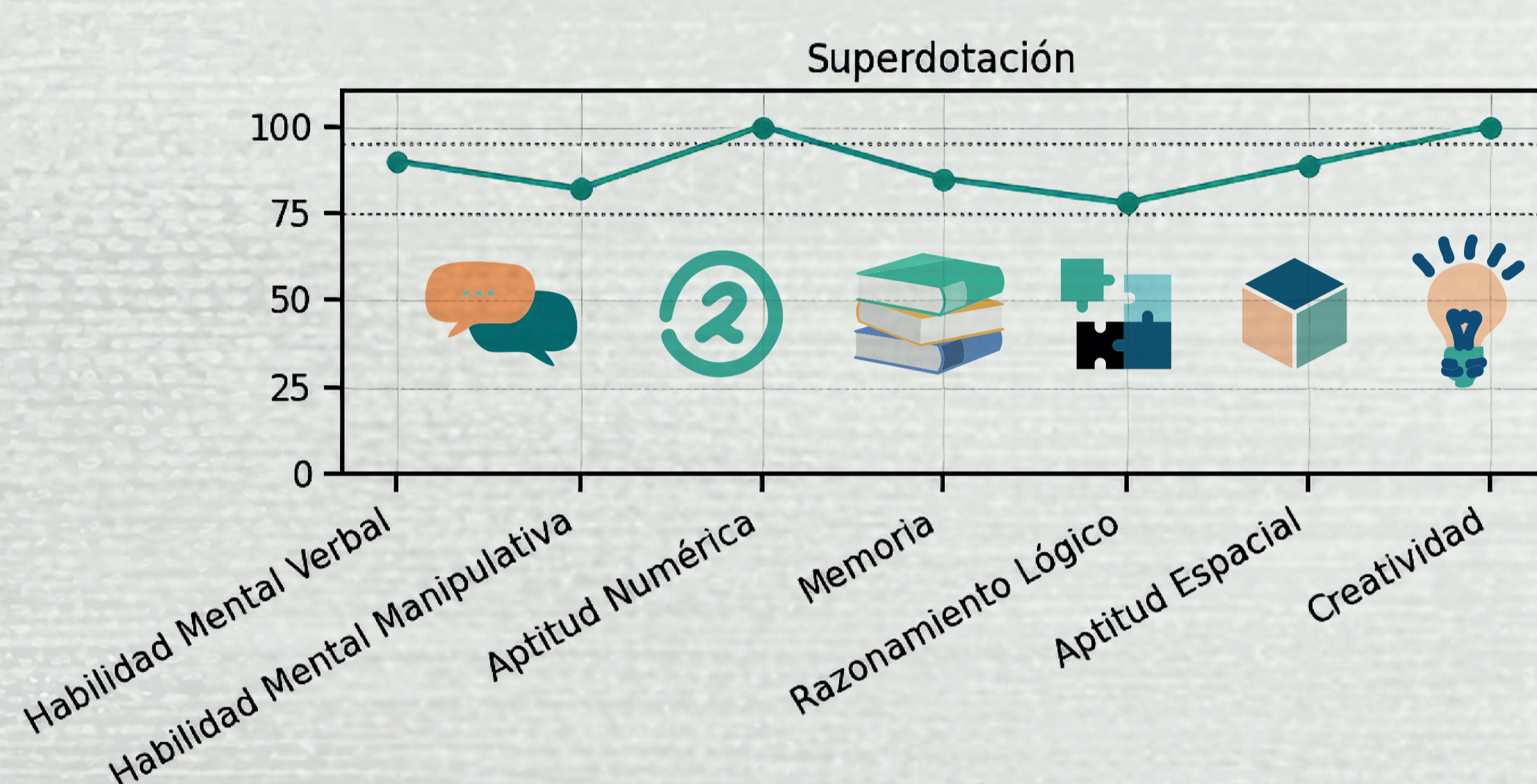
13 años
mayor grosor de la corteza



16 años
mayor grosor de la corteza

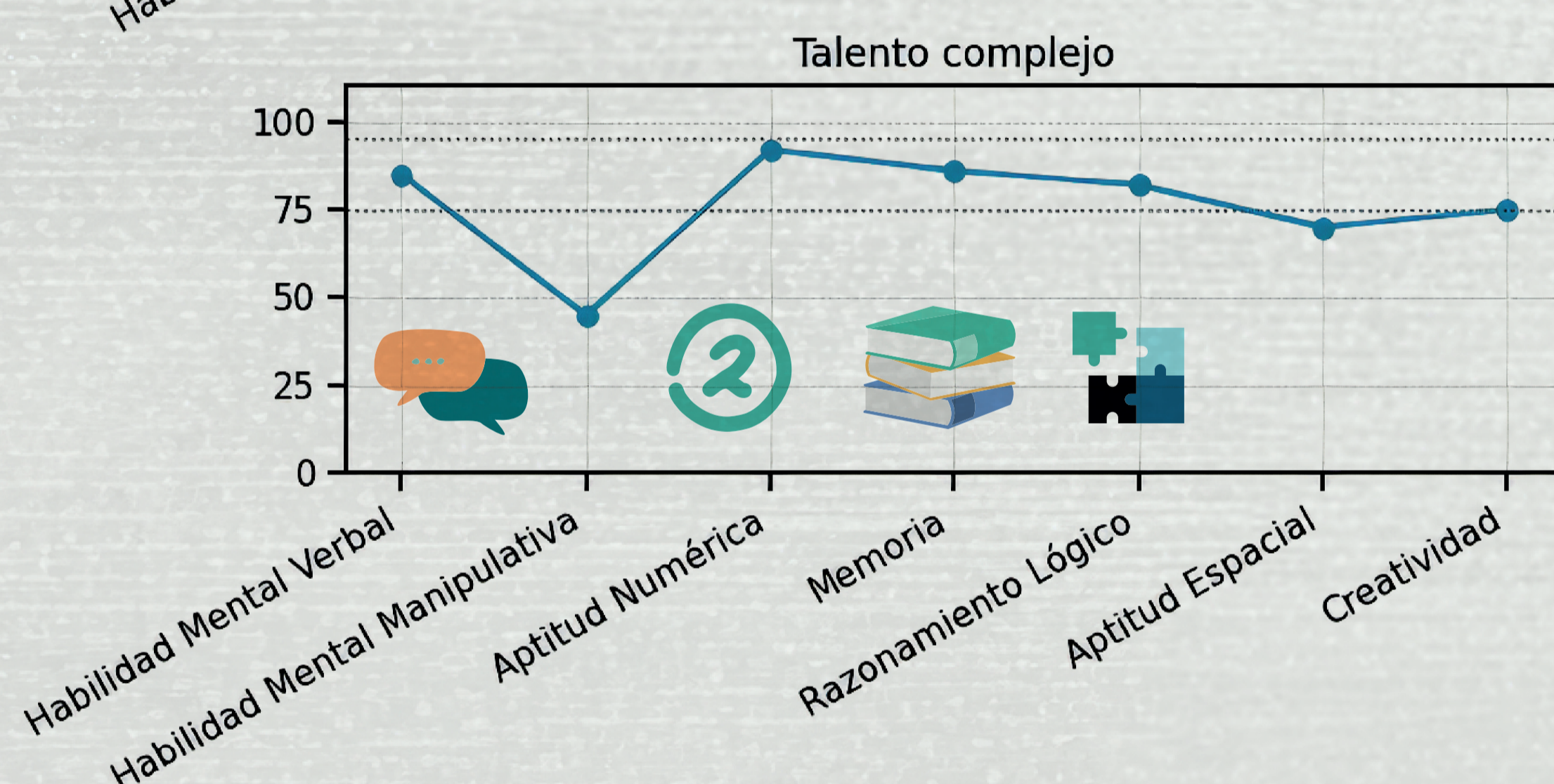
Shaw et al., (2006)

¿Cómo se manifiesta en la infancia?



Superdotación

Funcionamiento global superior en **todas las áreas cognitivas**

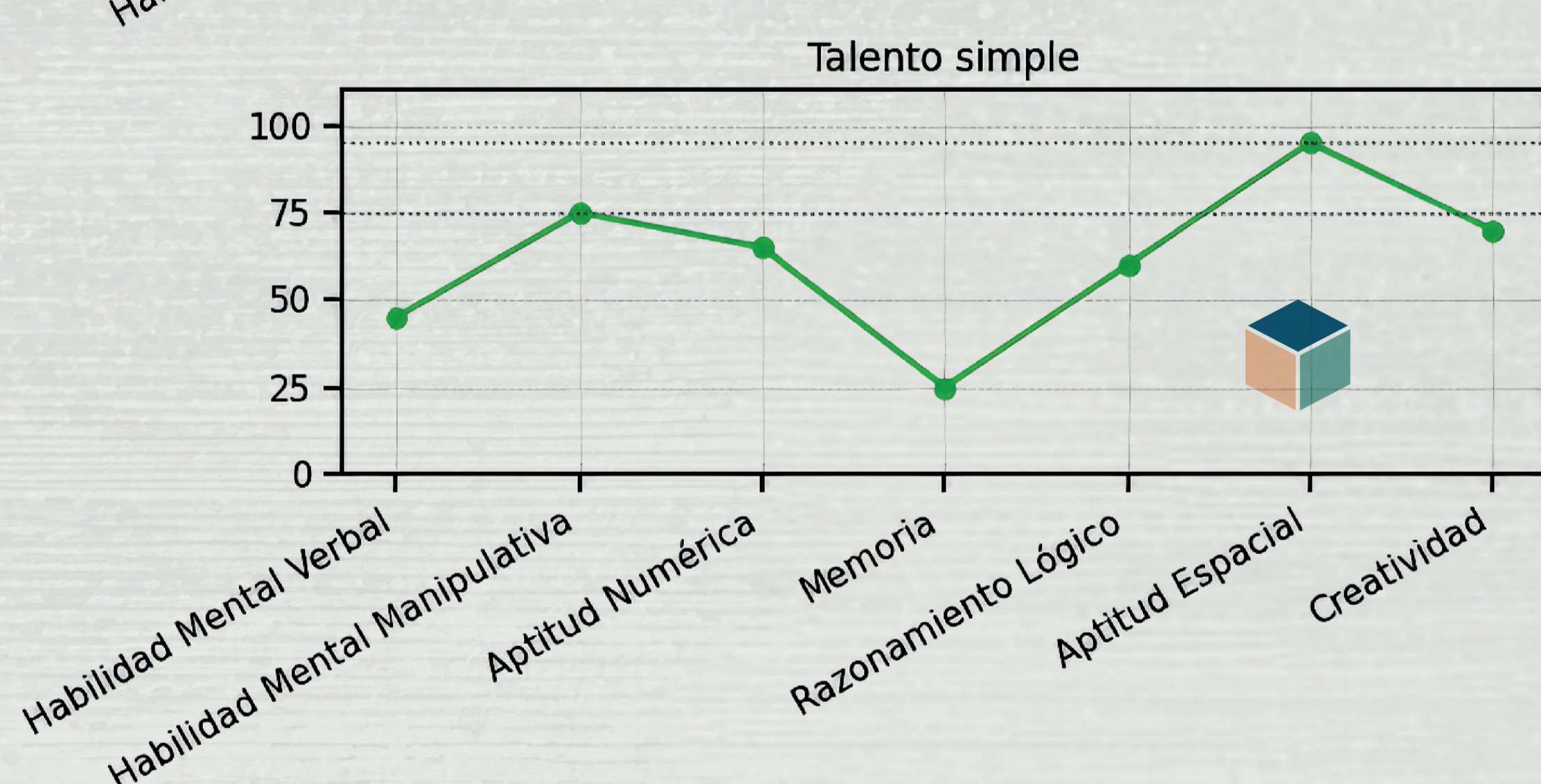


Talento complejo

Muy alto rendimiento en un **conjunto de habilidades específicas**:

Talento académico: razonamiento verbal, razonamiento lógico y memoria

Talento artístico: creatividad, gestión perceptual y aptitud espacial



Talento simple

Destaca enormemente en **una habilidad**: Verbal, Matemático, Espacial, Creativo o Lógico.

Ideas erróneas



Mito

“Sacan siempre buenas notas”

“No necesitan ayuda”

“Son buenos en todo”

“Ser inteligente es una ventaja total”



Realidad

Se aburren o desconectan si no están motivados/as

Pueden sentirse solos/as, frustrados/as o incomprendidos/as

Su talento puede ser específico

Pueden presentar desafíos emocionales o sociales

¿Qué hace la neuropsicología en las AACII?

Identificación temprana y precisa.
Evaluación integral del **perfil cognitivo**

Diagnóstico diferencial y exploración de comorbilidades (TDAH, autismo, dislexia, etc.)

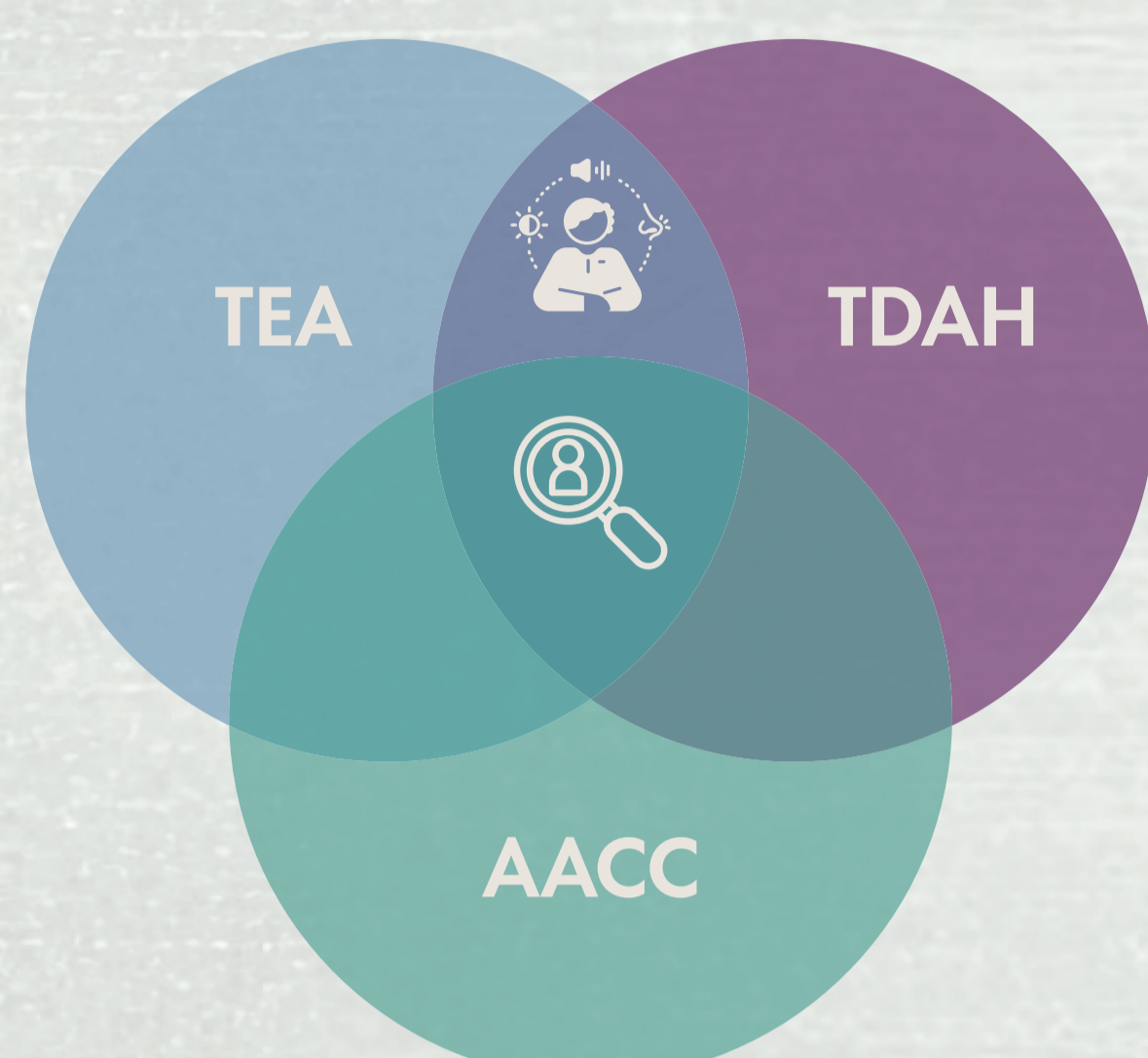
Adaptaciones curriculares y retos a la medida de su perfil

Intervención **personalizada**: potenciar el talento y acompañamiento emocional

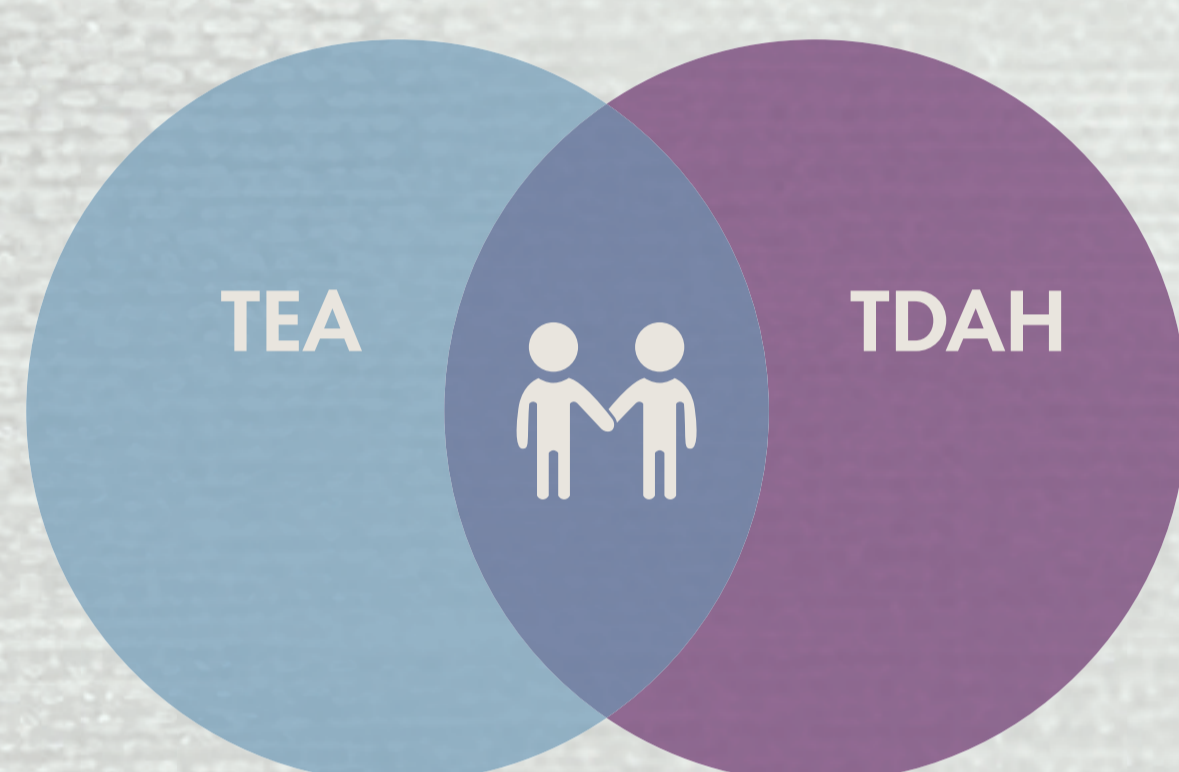
Retos en la evaluación del neurodesarrollo

Una conducta, múltiples causas

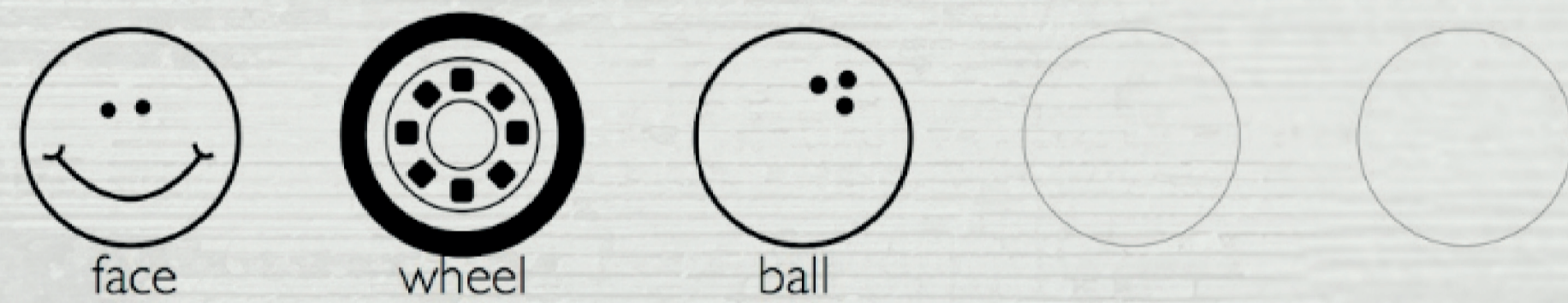
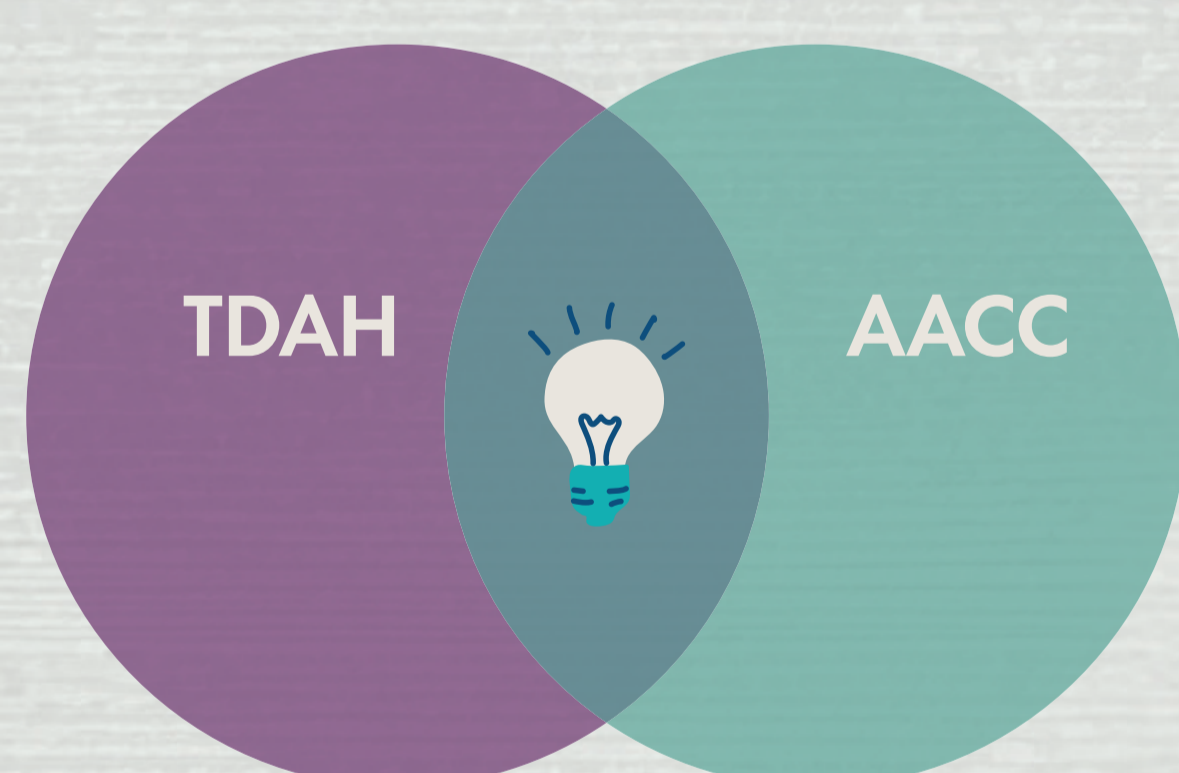
La **evaluación** psicológica y neuropsicológica permite comprender el **perfil único** de cada persona y detectar combinaciones como la **doble excepcionalidad**: altas capacidades junto a TDAH, dislexia o autismo.



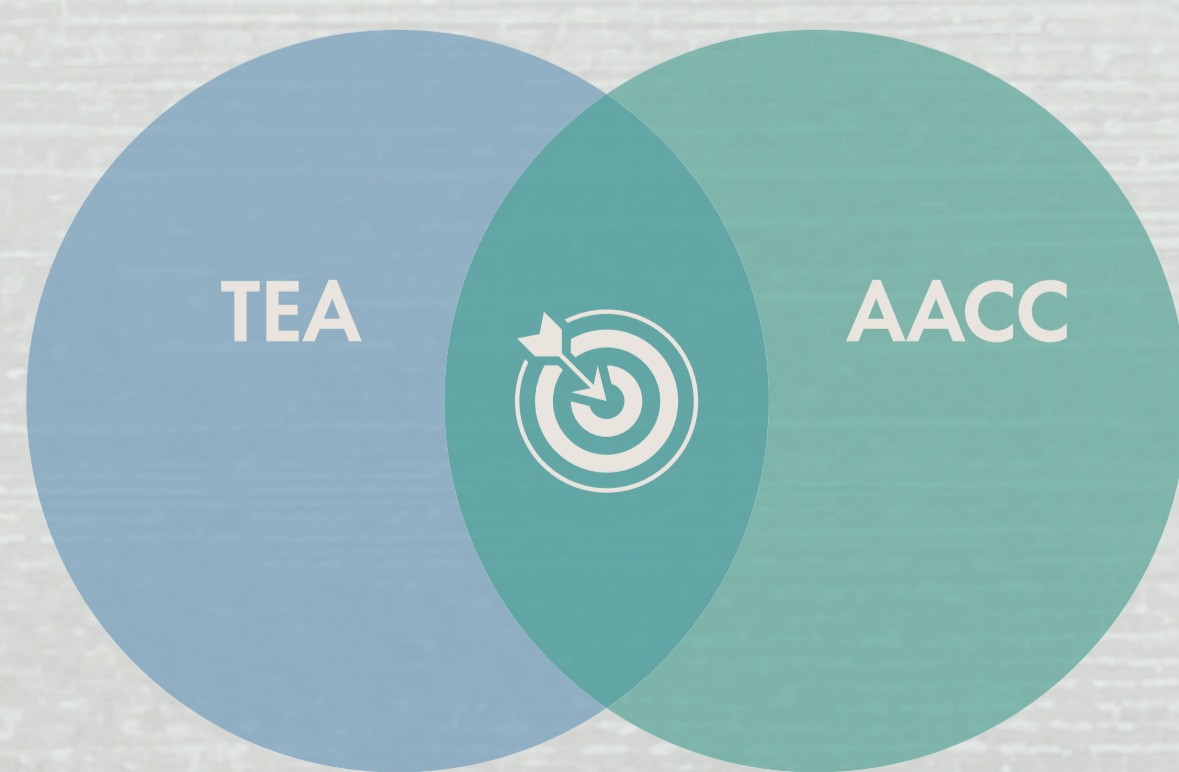
Test de Percepción de diferencias revisado (CARAS-R)



Reconocimiento de emociones (NEPSY-II - Bateria Neuropsicologica infantil)



Test de Pensamiento Creativo de Torrance (TTCT, por sus siglas en inglés)



Hiper o hiposensibilidad sensorial

TEA - Gran sensibilidad al ruido

TDAH - Dificultades para filtrar estímulos irrelevantes

Altas capacidades - Alta sensibilidad emocional o física

Falta de atención

TEA - Constante y relacionada con el control ejecutivo

TDAH - Si la actividad no conecta con su interés o por sobrecarga sensorial

Altas capacidades - Desconexión por aburrimiento o falta de reto

Estilo relacional no convencional y/o incumplimiento de normas implícitas

TDAH - Interrumpe constantemente al maestro por impulsividad y entusiasmo

TEA - Interrumpe constantemente a la maestra porque no reconoce el turno de palabra

Creatividad

TDAH - Inventa historias mientras dibuja, salta de idea en idea con entusiasmo, interrumpe y necesita moverse constantemente

Altas capacidades - Inventa historias mientras dibuja, desarrolla una trama compleja con personajes únicos, sorprende con asociaciones inusuales y busca perfeccionar cada detalle

Concentración en áreas de interés

Altas capacidades - Crea historias y teorías múltiples sobre el universo

TEA - Conoce los nombres de todos los astros, detalles sobre sus descubrimientos y curiosidades, pero evita hablar de otros temas