



AFECCIONES EN EL NEURODESARROLLO Y SU IMPACTO EN LA EDUCACIÓN

El lugar del diagnóstico y sus alcances en el
aula

Dr. Federico Melián
Psiquiatra Pediátrico

Encargado del Departamento
de Salud Mental-ANEP

Agenda

- Aprendizaje desde una perspectiva neurobiológica.
- Epidemiología, prevalencia de problemas de salud mental.
- Trastornos del neurodesarrollo: T específico de Aprendizaje, TDAH, TEA.
- Desafíos en disciplinas vinculadas a la niñez y adolescencia.
- Orientaciones y oportunidades para la educación.

Aprendizaje

El aprendizaje es un proceso de adquisición de conocimiento generado por la experiencia que promueve cambios en el comportamiento.

Pero para que los cambios se tornen significativos deben permanecer.

Esto se adquiere a través de un cambio permanente y estructural en el Sistema nervioso.

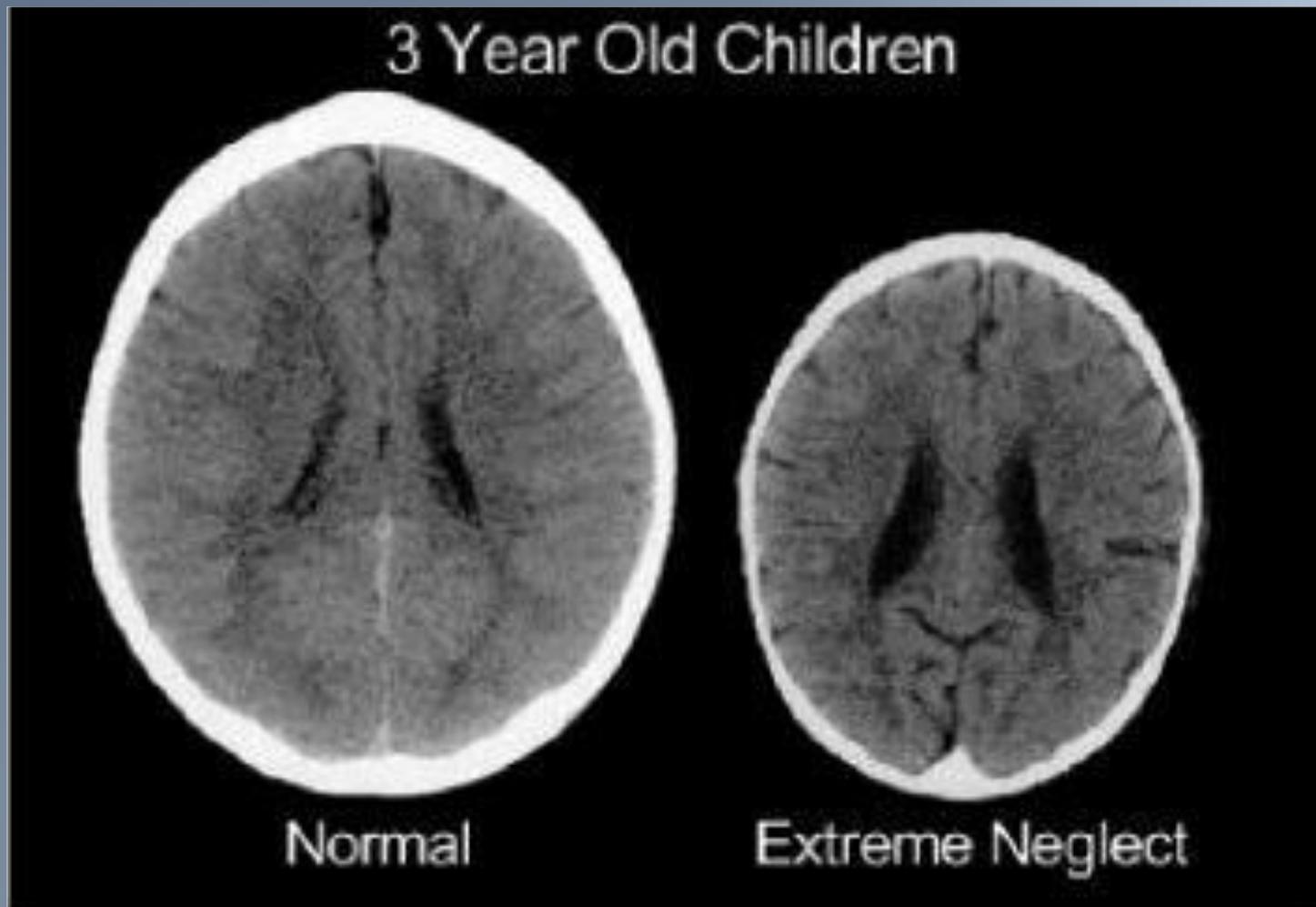


Aprendizaje

Variables socioeconómicas y culturales moldean extrínsecamente las oportunidades de aprendizaje en la historia académica de los individuos.

En paralelo, un crecimiento, maduración y desarrollo adecuados, deben estar presente para la adquisición de las habilidades, herramientas y destrezas necesarias para este proceso.





Biología y ambiente

La epigenética es responsable de la plasticidad en neuronas y la capacidad de remodelado neuronal

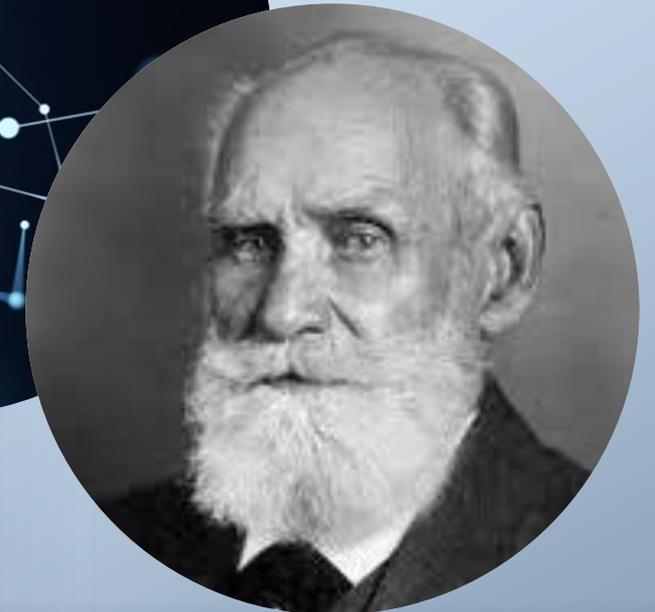
La experiencia individual induce cambios en la expresión de genes, y regula la expresión del comportamiento.

Aprendizaje, distintas perspectivas

Las teorías psicológicas y neurofisiológicas del aprendizaje están dentro de las más extendidas

En la mayoría de las primeras, se otorga trascendencia al *premio y castigo* (Ardila, 1967).

Autores tradicionales como Thorndike, Pavlov o Skinner son relevantes en sus contribuciones al conectar experiencia, estímulo ambiental y la adquisición de un comportamiento en respuesta a estos.



Aprendizaje, diferentes perspectivas

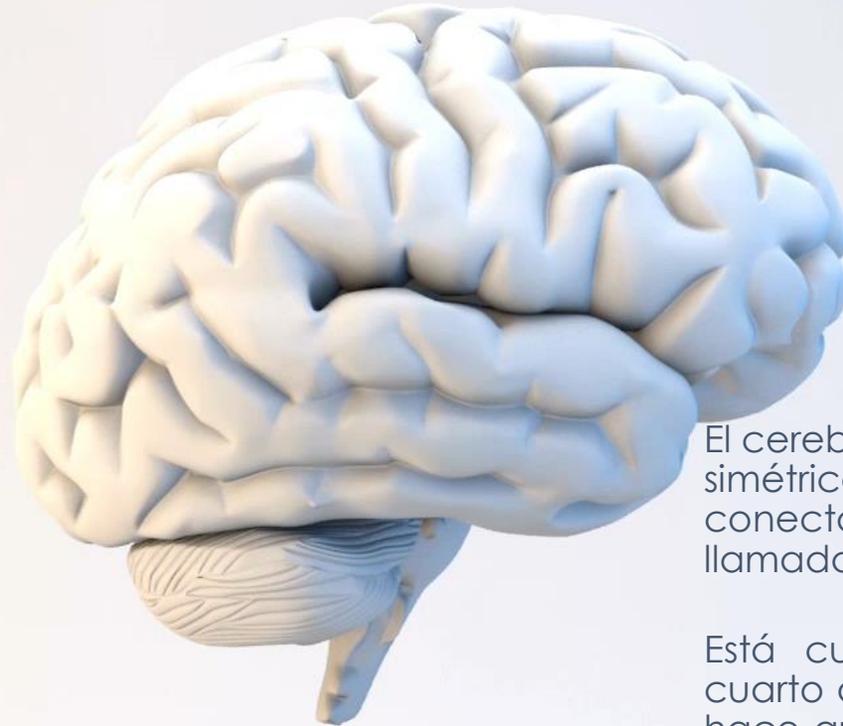


Autores como Munn (1955), Thorpe (1956) o Moor (1911) explican los cambios en el comportamiento como consecuencia de la práctica, experiencia o la influencia ambiental.

Un factor muy importante en estos cambios es la acción de genes, los que a través del crecimiento y diferenciación dan paso a la maduración.

Desde el nacimiento, los estímulos sensoriales juegan un rol en moldear los árboles dendríticos y sinapsis, así como estructurar los mapas corticales.

Anatomía del cerebro



El cerebro está dividido en dos mitades casi simétricas, los hemisferios derecho e izquierdo, conectados por un conjunto de fibras nerviosas llamadas cuerpo calloso.

Está cubierto por una gruesa membrana de un cuarto de pulgada llamada corteza. Esta membrana hace que los seres humanos sean capaces de lograr funciones superiores de cognición, tales como la habilidad de usar un lenguaje, realizar cálculos matemáticos. Su desarrollo fue uno de los cambios evolutivos primarios que separaron a los humanos de otros animales.

Anatomía del cerebro

La corteza no es plana, está cubierta de circunvoluciones y surcos. Presenta los cuerpos celulares de las células nerviosas, las neuronas. El cerebro contiene decenas o incluso centenas de billones de neuronas, las que están altamente interconectadas.

Las funciones de cognición, así como las de bajo nivel emergen de la activación e interacción bioquímica y electromecánica de múltiples neuronas.



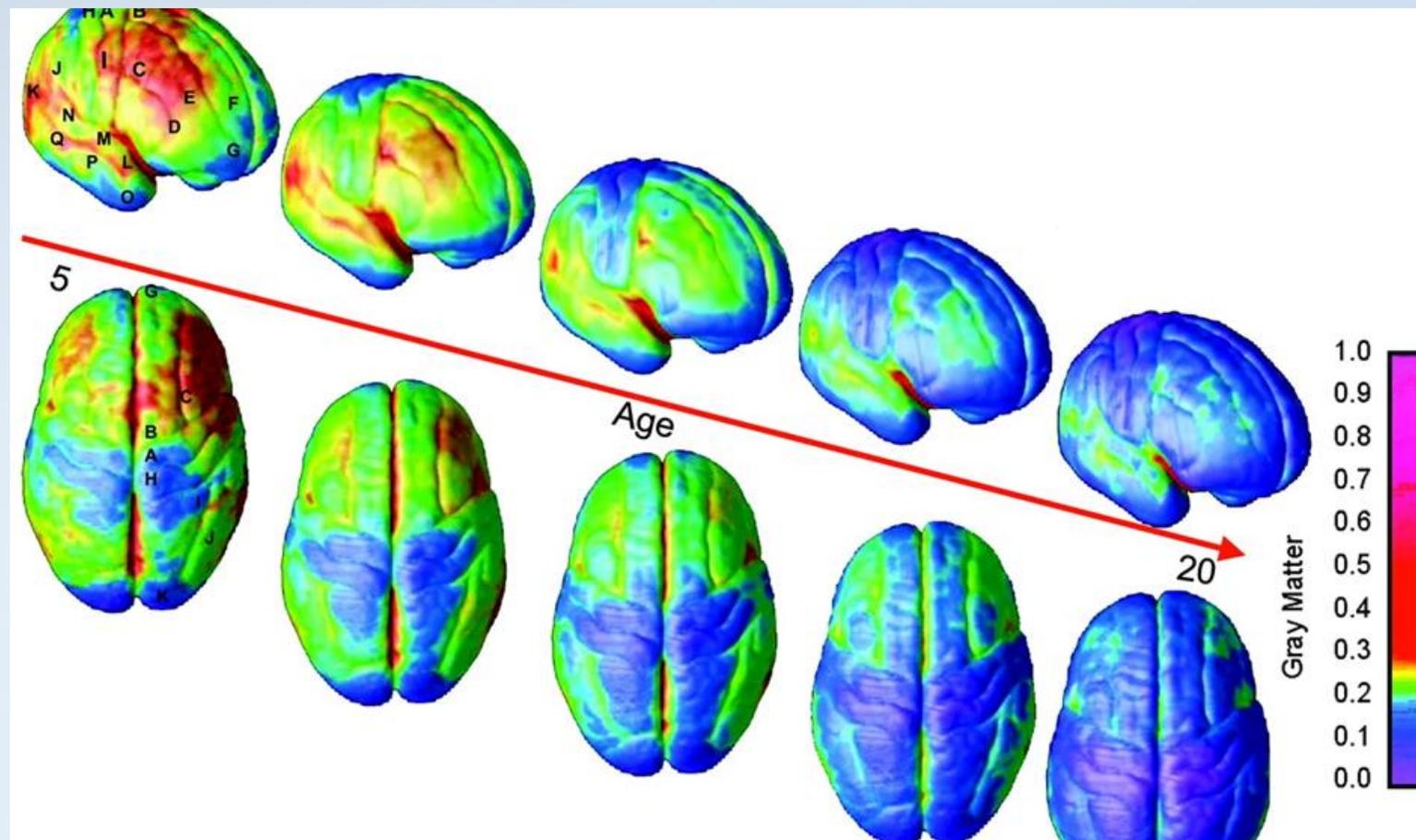
Neurobiología del desarrollo cognitivo

La corteza de asociación de alto orden madura solo luego que lo hace la corteza visual y de bajo orden somato sensorial.

El desarrollo del cerebro humano es estructural y funcionalmente un proceso no lineal.

La naturaleza heteromodal del desarrollo cognitivo del cerebro es evidente a través de estudios de desempeño neurocognitivo, imagen tomográfica funcional por emisión de positrones, y electroencefalografía.

Los estudios de imagen primarios muestran cambios regionales en la densidad de materia gris durante la niñez y adolescencia, con un incremento prepuberal y una pérdida postpuberal.

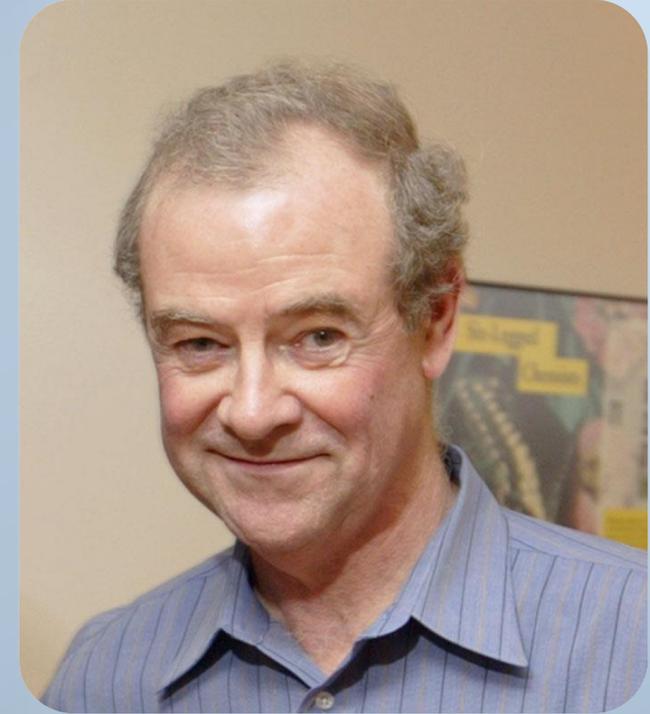


Plasticidad

La plasticidad, de acuerdo con Greenough y Black (1997), es el mecanismo que subyace a la flexibilidad y mutabilidad del cerebro y permite la cognición.

En otras palabras, los procesos cognitivos como las gnosias, praxias, el lenguaje y otras son expresiones de la plasticidad cerebral. Para los autores, aprendizaje y plasticidad son dos aspectos del mismo fenómeno.

Desde una perspectiva neurobiológica, puede ser argumentado que el aprendizaje es un evento sináptico, con cambios moleculares importantes que ocurren en el proceso de aprendizaje.

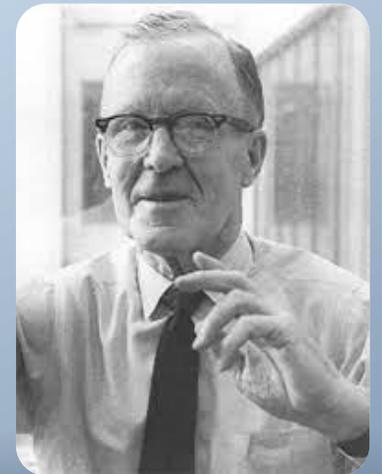
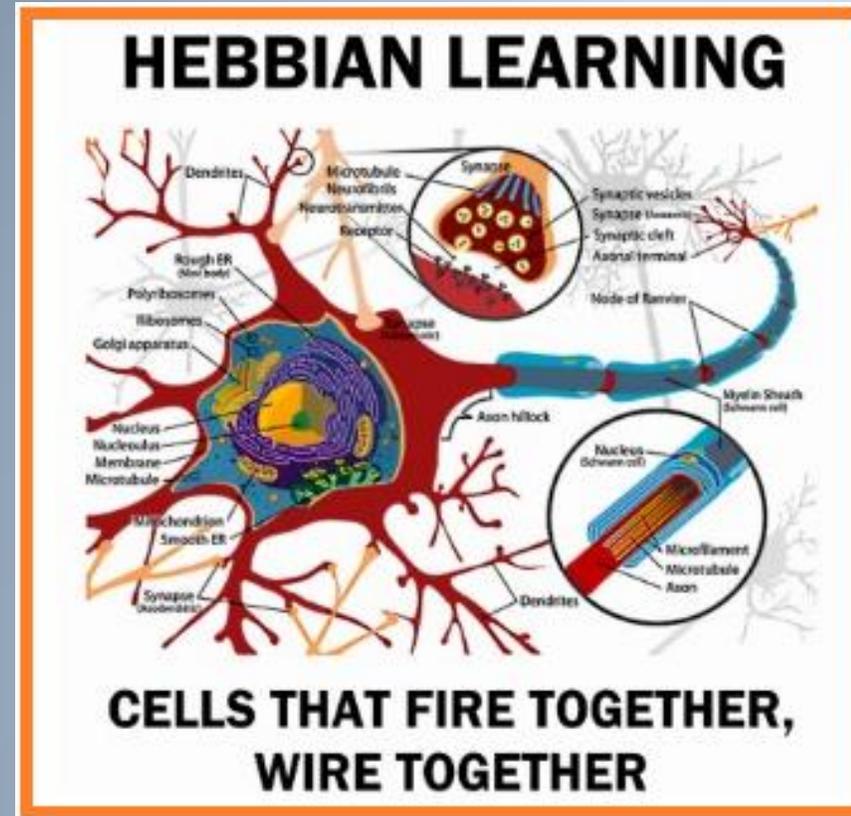


Teoría Bioquímica

Esta establece que el arribo de información causará cambios en los ácidos nucleicos de la neurona.

Así, se producirán nuevas proteínas transportadas a lugares específicos en la membrana plasmática y serán incorporadas en sus estructuras lipídicas. La memoria a corto plazo se transforma en memoria a largo plazo.

Además de la anterior, encontramos la teoría sináptica de Donald Hebb (1949). Esta establece que en el aprendizaje existe un estado de adquisición, o creación de nuevas sinapsis y otra de consolidación o bioquímica con cambios moleculares que refieren a la memoria.



Feature

Approaches to Biology Teaching and Learning: Learning Styles and the Problem of Instructional Selection— Engaging All Students in Science Courses

Kimberly Tanner*[†] and Deborah Allen[‡]

*San Francisco State University, 1600 Holloway Avenue, San Francisco, CA 94132; [†]Department of Biological Sciences, University of Delaware, Newark, DE 19716

THE PROBLEM OF INSTRUCTIONAL SELECTION

Teachers aspire to have all of their students learn. This aspiration of reaching all students spans disciplines, age levels, and all varieties of institutions. Most teachers do so out of a genuine love for their discipline and a desire to share the wonder of their chosen field with others. Science teaching is no different than other disciplines in this respect. However, try as we may in science, the lack of diversity apparent in the statistics of who chooses to pursue scientific disciplines professionally suggests that we still have much to learn about how to reach all students.

In their book, *Talking About Learning: Why Undergraduates Leave the Sciences*, Elaine Seymour and Nancy Hewitt (1997) provide ample evidence from analysis of previous studies and their own research that two major factors contribute to choices students make about pursuing science majors and their satisfaction with science as a choice of major—classroom climate and faculty pedagogy. These factors underlie many of the reasons “switchers” leave science majors and many of the complaints “nonswitchers” have about their education in science (Seymour, 1997). Competitive class climate, strict grading, overpacked curricula, and the overt “weed-out” attitude of some faculty are cited most often as criticisms and reasons for abandoning a science major. However, Seymour and Hewitt (1994) emphasize that “switchers” and “non-switchers” are not identifiably different populations of students, in that academic ability is not a reliable predictor of who stays and who leaves. This leads to the conclusion that

force against diversifying participation, and thus diversifying intellectual approaches within the profession.

Consider the environment that characterizes most science classrooms, particularly in the late 1980s when Sheila Tobias conducted her research in these classrooms. It is usually organized by an individual—faculty or a teacher of grades 6 through 12—who survived, if not thrived, in the fairly traditional pedagogical settings of teacher-centered direct instruction, mostly dominated by lecture-based approaches to teaching. The dominance of lectures and direct instruction, especially at the high school and undergraduate level, in an attempt to transmit the large body of accrued scientific knowledge efficiently, has created a relative monoculture of teaching styles in these settings. Although a variety of strategies have been developed to broaden access for students through more varied instructional strategies (see, e.g., Allen and Tanner, 2003; Tanner *et al.*, 2003), these approaches are not widely used for a variety of reasons. This is not to say that lectures have no place in the pedagogical toolbox of a science instructor, but rather that this tool tends to be overused (Powell, 2003). As such, teaching strategies used in science classrooms have created a situation that we'll refer to here as *Instructional Selection*, in which by our very choice of pedagogy, we are constructing environments in which only a subset of learners can succeed. Understanding the variety of learning styles that students bring to a science classroom will not only help some students learn more science, but also help more students learn any science.

Estilos de aprendizaje

Las complejas formas y condiciones bajo las cuales los estudiantes perciben, procesan, almacenan y recuperan eficaz y eficientemente lo que intentan aprender (James, 1995).

Desde una perspectiva biológica, el cerebro es el órgano del aprendizaje, y como tal, un estilo de aprendizaje es complejo, emergiendo de la interacción de la neurofisiología del cerebro de un individuo y el proceso único de desarrollo que lo ha moldeado a través de la experiencia y la interacción con el ambiente.



Estilos de aprendizaje

Un estilo de aprendizaje es una característica fenotípica de un organismo como cualquier otra.

Dada la plasticidad del cerebro humano y la propensión a aprender y cambiar sus conexiones a lo largo del tiempo, los estilos de aprendizaje deberían ser considerados flexibles, no inmutables – un estilo individual de aprendizaje podría estar activamente adaptado, hasta cierto punto, a diferentes ambientes de aprendizaje.



Estilos de aprendizaje

Una de las caracterizaciones más antiguas de los estilos de aprendizaje ha sido definir los modos de aprendizaje elegidos en términos de la modalidad sensorial por la que los estudiantes prefieren adquirir nueva información.

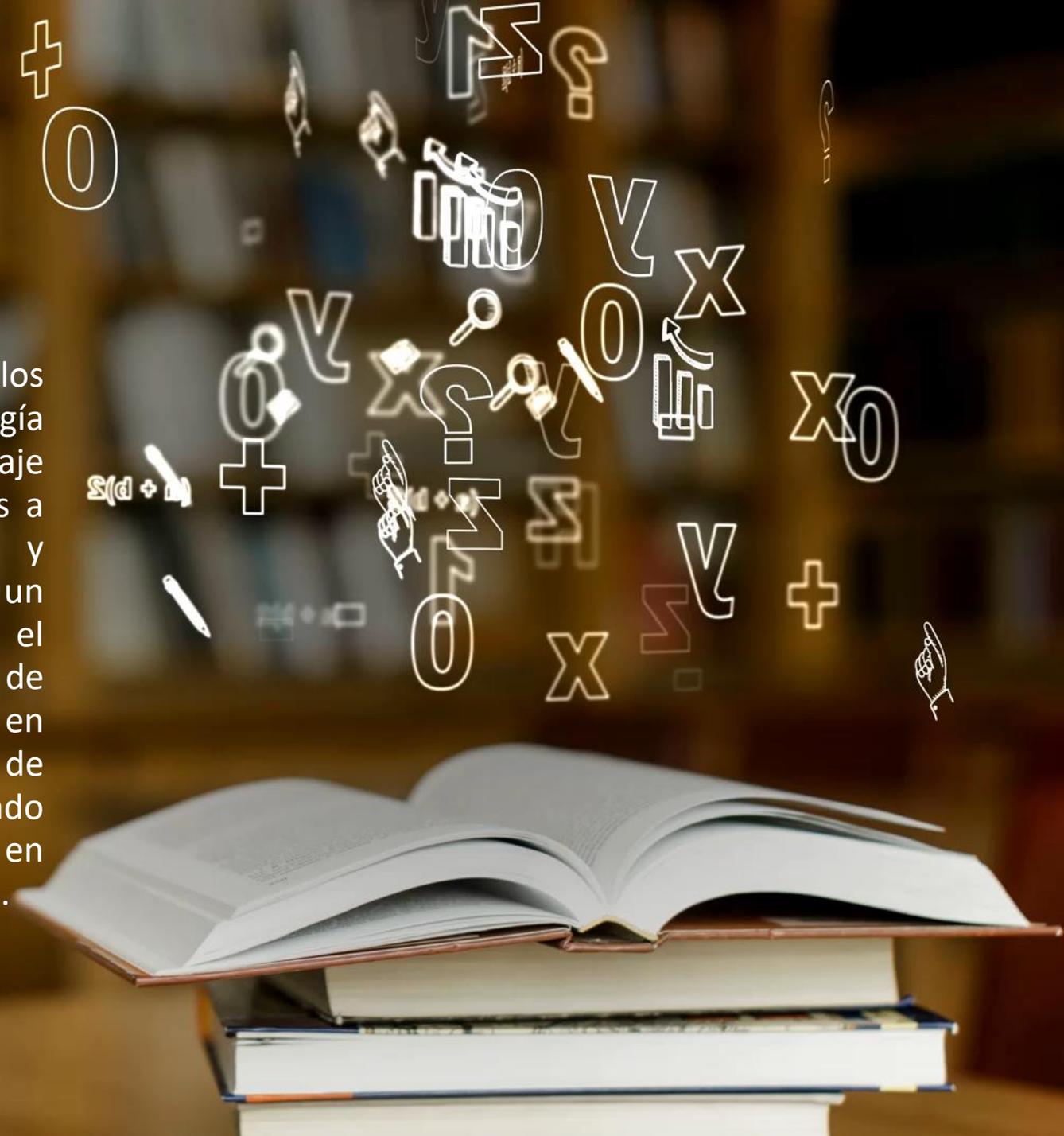
VAK es una sigla que corresponde a los principales modos de aprendizaje: visual, auditivo y kinésico, dependiendo del sistema neural que el estudiante prefiere para recibir la información.

Más recientemente, este marco sensorial se ha expandido a VARK para incluir lectura/escritura como una modalidad adicional mixta de aprendizaje sensorial.



Estilos de aprendizaje

Al progresar en la escolarización, en los Estados Unidos, la pedagogía regularmente enfatiza el aprendizaje kinestésico con los niños pequeños a través del uso del modelado y manipulación; se mueve hacia un aprendizaje más visual cuando el lenguaje se desarrolla en los años de escuela primaria, y finaliza en aprendizaje auditivo en forma de conferencias expositivas, acompañado por un incremento en lectoescritura en los años de bachillerato y Universidad.





¿Son nuestros estudiantes inteligentes?

En la visión de Gardner, el test de IQ dominante solo mide un tipo de inteligencia, mientras que los humanos pueden destacarse en múltiples áreas de inteligencia.

La neuropsicología toma este concepto y evalúa a los individuos a través del paradigma de la complejidad, considerando la singularidad, fortalezas y debilidades en cada estudiante.

Ser inteligente

Datos patronímicos				Cod	WISC IV					Comorbilidad psiq comportamental	
Número de HC- Nombre	MSEC	Escolaridad madre	Edad al momento de la evaluación	Sexo	WISC IV ICG	ICV	IRP	MO	VP	Presencia	Criterio de inclusión
Agustín Pereira 614321	Deficitario	Primaria completa	12 años 6 meses	1 M	71	71	77	50	80	TDAH	Heterogéneo
Alis Sosa 5834132	Deficitario	Primaria completa	9 años	2 F	90	92	96	81	97	TDAH	Homogéneo
Ariagna Verdún	Deficitario	Primaria completa	11 años 8 meses	2 F	82	85	90	94	75		Homogéneo
Axel Beau 715606	Deficitario	Primaria completa	9 años	1 M	109	114	115	110	80		Homogéneo
Bryan Larrosa 573956	Deficitario	Primaria completa	9 años	1 M	72	83	73	80		Ansiedad	Homogéneo
Camila Martínez 548568	Deficitario	Primaria completa	9 años	2 F	74	77	90	74	75		Heterogéneo
Diego Machado 58408622	Deficitario	S/escolarizar	9 años	1 M	78	88	94	90	64	Ansiedad	Heterogéneo
Ezequiel Barreto 58232485	Deficitario	Escuela Especial	10 años 3 meses	1 M	84	89	84	83	94	TDAH	Homogéneo
Francisco Díaz 57731775	Deficitario	Primaria incompleta	9 años 5 meses	1 M	73	74	81	84	70	TDAH - T Conducta	Heterogéneo
Franco Mira 55185653	Deficitario	Primaria incompleta	13 años	1 M	78	89	77	91	75	T Depresivo	Heterogéneo
Gastón Peruchena 502473	Aceptable	Media completa	11 años 10 meses	1 M	95	100	85	102	97	TDAH - T Afectivo	Homogéneo
Giulliano Míguez 509642	Deficitario	Primaria completa	11 años	1 M	99	99	102	91	78		Homogéneo
Ignacio Gregorio 684674	Deficitario	Primaria incompleta	12 años 7 meses	1 M	84	91	82	65	73	TDAH - Duelo	Heterogéneo
Ingrid Carro 56251792	Aceptable	Media completa	11 años 8 meses	2 F	103	108	88	99	115	Ansiedad	Heterogéneo
Ismael La Paz	Deficitario	Media incompleta	9 años	1 M	90	95	90	80	68	T Depresivo	Heterogéneo
Ivana García 719700	Aceptable	Media incompleta	13 años 2 meses	2 F	110	104	115	110	85	TDAH	Heterogéneo
Joaquín Cabeza 58137160	Deficitario	Primaria completa	9 años 2 meses	1 M	68	81	71	77	68	TDAH	Heterogéneo
Johan Ezequiel Veiga 57710468	Deficitario	Primaria completa	9 años 10 meses	1 M	88	102	92	83	80	Ansiedad	Homogéneo
Kevin Fernández 574809	Deficitario	Primaria completa	9 años 4 meses	1 M	69	73	75	80	70		Homogéneo
Lautaro Barrera 57985946	Deficitario	Primaria incompleta	11 años	1 M	90	91	94	80	70	TDA	Homogéneo
Leandro Pérez 57097858	Deficitario	Primaria completa	10 años 6 meses	1 M	77	75	94	83	75	T Depresivo	Heterogéneo
Leonardo Roland 57581209	Deficitario	Primaria completa	10 años	1 M	66	73	84	65	62	TEA	Heterogéneo
Luana Aviega 57750987	Deficitario	Media incompleta	9 años 11 meses	2 F	109	102	115	102	89	Ansiedad	Homogéneo
Luis Luján 668699	Deficitario	Primaria incompleta	10 años 6 meses	1 M	64	77	61	94	59		Heterogéneo
Luis Ribeiro 649561	Deficitario	Primaria completa	9 años 4 meses	1 M	91	95	92	83	68		Heterogéneo
Marcelo Montes De Oca 57642874	Deficitario	Primaria incompleta	9 años 10 meses	1 M	77	93	65	80	80		Heterogéneo
Melany Silvera 582972	Deficitario	Primaria completa	9 años	2 F	84	81	96	88	85	TDAH	Homogéneo
Michael Chimarostti 56434140	Deficitario	Media incompleta	11 años 9 meses	1 M	92	88	92	96	100	TDAH-Ansiedad	Heterogéneo
Nahuel González 563189	Deficitario	Primaria incompleta	11 años 0 mes	1 M	sin culminar	sin culminar	sin culminar	sin culminar	sin culminar		Heterogéneo
Pablo Peña 57823487	Deficitario	Primaria completa	9 años 6 meses	1 M	sin consignar	82	67	66	53	Ansiedad	Heterogéneo
Samuel García 551959	Deficitario	Primaria completa	9 años 8 meses	1 M	77	91	67	77	73		Heterogéneo
Santiago Ríos 583014	Deficitario	Media incompleta	9 años	1 M	102	100	106	88	78		Heterogéneo
Steven Carballo 725457	Deficitario	Primaria completa	9 años 3 meses	1 M	75	87	88	68	75		Heterogéneo
Thiago Guadalupe 57393074	Deficitario	Media incompleta	9 años 11 meses	1 M	83	80	92	84	79	Ansioso-depresivo	No consignado
Thiago Hernández 57745702	Deficitario	Media incompleta	9 años 10 meses	1 M	83	89	86	86	85	TDA	Homogéneo
Triana Silvera 57808970	Deficitario	Media incompleta	9 años 5 meses	2 F	82	76	94	84	61	TDAH-Ansiedad	Heterogéneo
Viviana Fernández 567213	Deficitario	Primaria incompleta	11 años 3 meses	2 F	90	99	86	80	59	TDAH-Ansiedad	Heterogéneo

Table 1. Howard Gardner's (1983) Multiple Intelligences Theory

The Eight Intelligences

Intelligence	is characterized by facility with ...
Linguistic-verbal	Words, language, reading, and writing
Logical-mathematical	Mathematics, calculations, and quantification
Visual-spatial	Three dimensions, imagery, and graphic information
Bodily-kinesthetic	Manipulation of objects, physical interaction with materials
Musical-rhythmic	Rhythm, pitch, melody, and tone
Interpersonal	Understanding of others, ability to work effectively in groups
Intrapersonal	Metacognitive ability to understand oneself, self-awareness
Naturalistic	Observation of patterns, identification, and classification

Epidemiología, limitaciones intrínsecas



A nivel internacional, la Encuesta Nacional de Salud (National Health Interview Survey) en Estados Unidos estima que la prevalencia de cualquier dificultad de aprendizaje reportada por los padres entre 1997 y 2008 es del 5 % entre los niños de 3 a 10 años, y del 9.3 % entre los niños de 11 a 17 años.

Epidemiología



Cuando se considera la prevalencia por sexo, se estima que la prevalencia de cualquier dificultad de aprendizaje reportada por los padres entre los varones (3-17) es de aproximadamente el 9%, y entre las niñas del 5%.



A nivel nacional

Según los datos de 2017 que aporta el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEEd) vinculados a la repetición escolar, en Uruguay, entre quienes asisten a escuelas públicas, el 29,6% repite al menos una vez en el ciclo escolar y el 8,5% más de una vez.

Filgueiras y cols. afirman que los mayores índices de repetición se asocian a hogares vulnerables desde el punto de vista **socioeconómico**.

Si bien las cifras de repetición exceden a las de dificultades de aprendizaje, es probable encontrar dentro de quienes repiten mayor presencia de alumnos con estos compromisos.

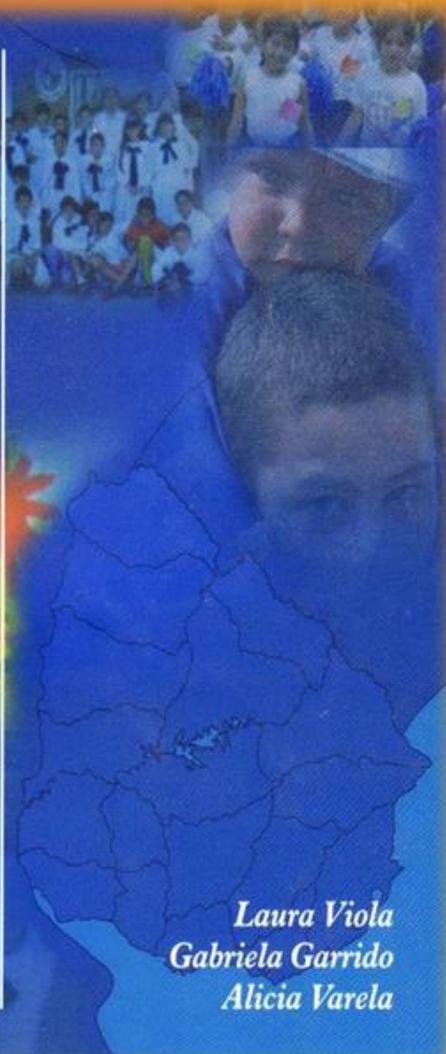
Contexto socioeconómico y cultural

En 1992, el Prof. Germán Rama afirmaba que “el dominio del lenguaje (...) se vincula en forma directa con el capital lingüístico y cultural de la madre. De los capitales disponibles (...) el de mayor rentabilidad educativa es el capital cultural cuya magnitud se mide, en forma aproximada, por la instrucción de la madre”.

Más aún, al discriminar el contexto socioeconómico del cultural y su incidencia en los logros académicos, se concluía que: “los recursos materiales de por sí solos no son creadores de las competencias lingüísticas y simbólicas indispensables para el desarrollo cognitivo del niño.”



**Estudio
epidemiológico
sobre la
Salud Mental
de los niños
uruguayos**



*Laura Viola
Gabriela Garrido
Alicia Varela*

C+P+P
Clínica de Investigación
Pediátrica
INSTITUTO DE PEDIATRÍA



Epidemiología

2009

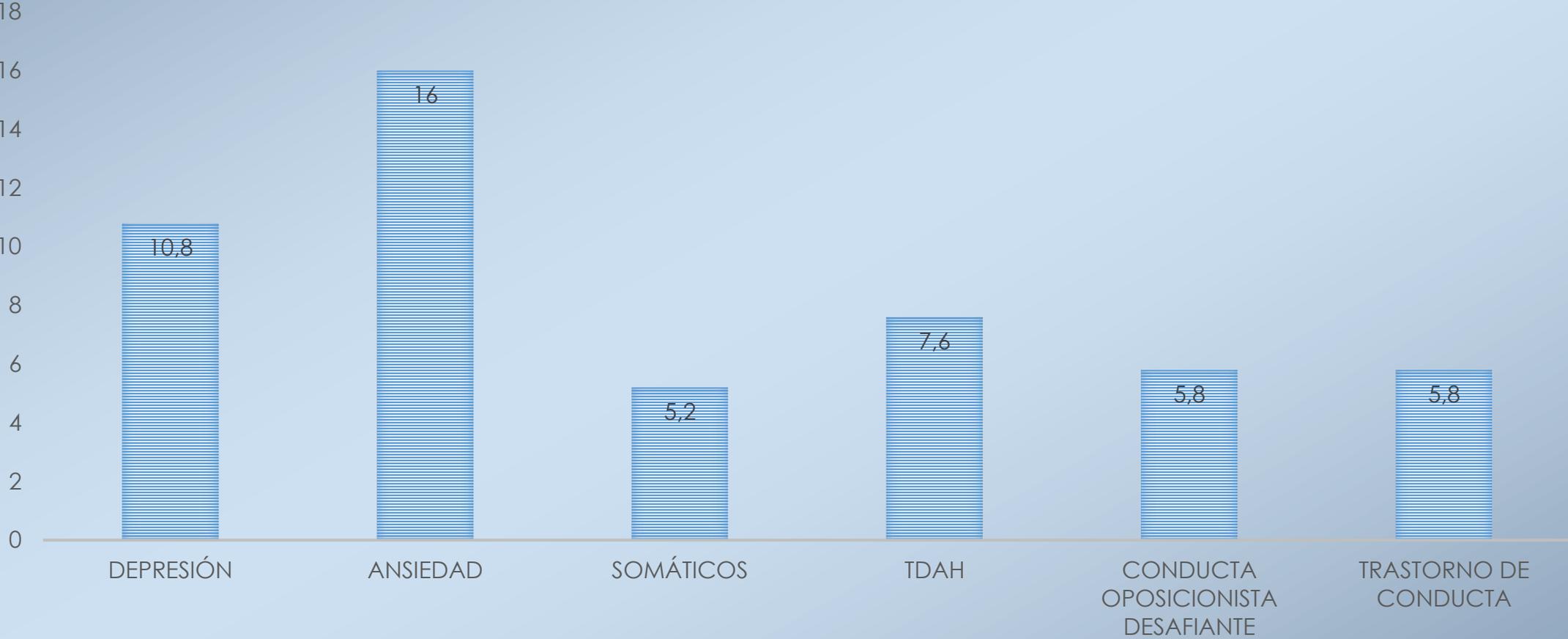
N: 1374

Niños de 6 a 11 años de Montevideo
y regiones urbanas.

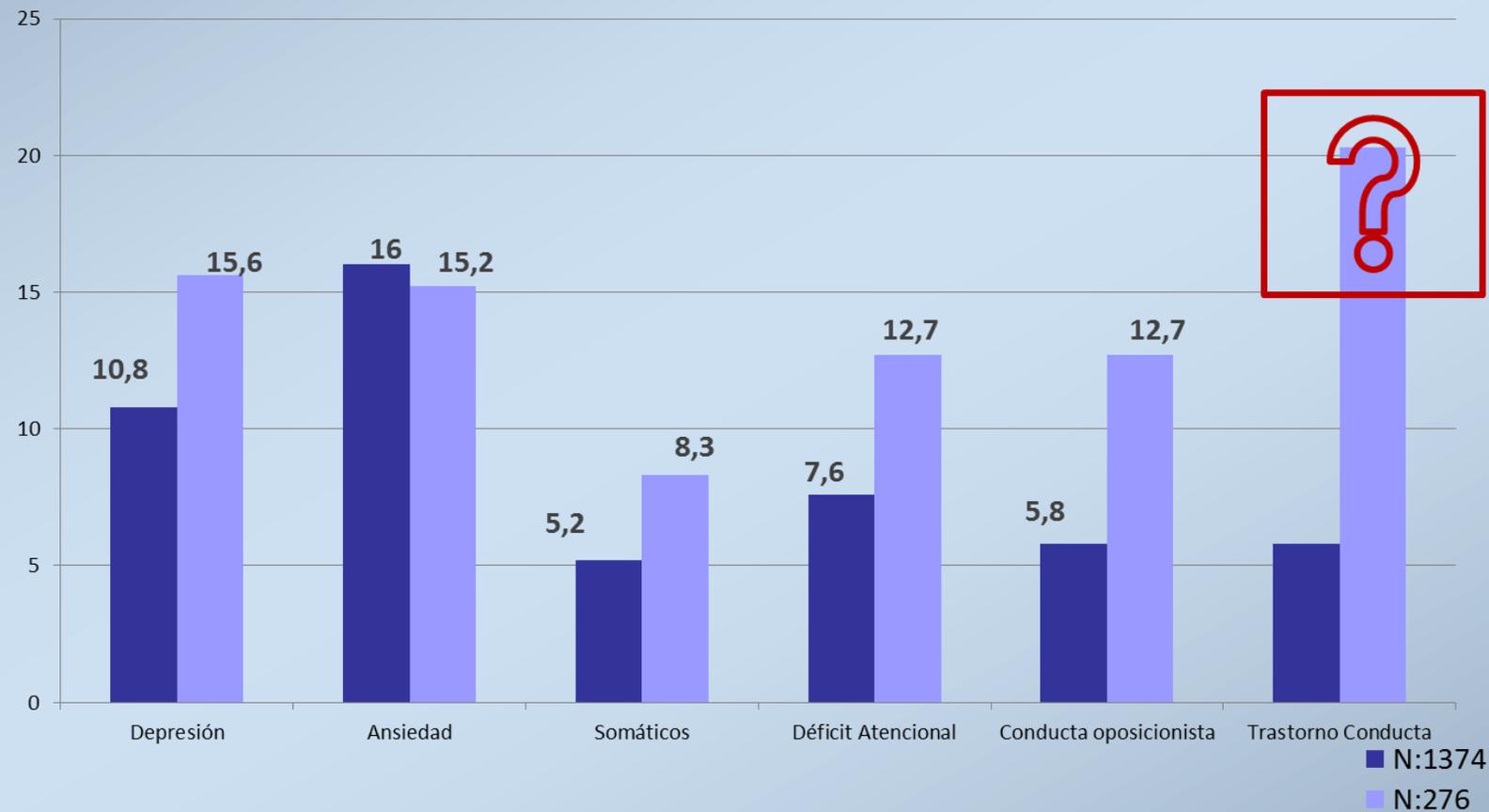
Salud mental en la infancia uruguaya

	Frequency	Percentage
No disorder	884	64.3%
Risk zone	189	13.8%
With disorder	301	21.9%
	1374	100%

Prevalencia de trastornos emocionales y conductuales en niños uruguayos N= 1374



Trastornos emocionales y conductuales en una muestra nacional y un contexto socioeconómico crítico 2009, Viola L, Garrido G, Varela A, et al.



Comorbilidad

En los niños uruguayos, el **21,9%** puede tener un trastorno psiquiátrico

De estos, el **19 %** tiene una dificultad de aprendizaje grave, que incluye el fracaso escolar o la repetición de curso.

Si se amplía este criterio, abarcando una gama más amplia de dificultades de aprendizaje -incluso cuando no se determina la repetición-, el porcentaje de niños con dificultades académicas se eleva al **39%**

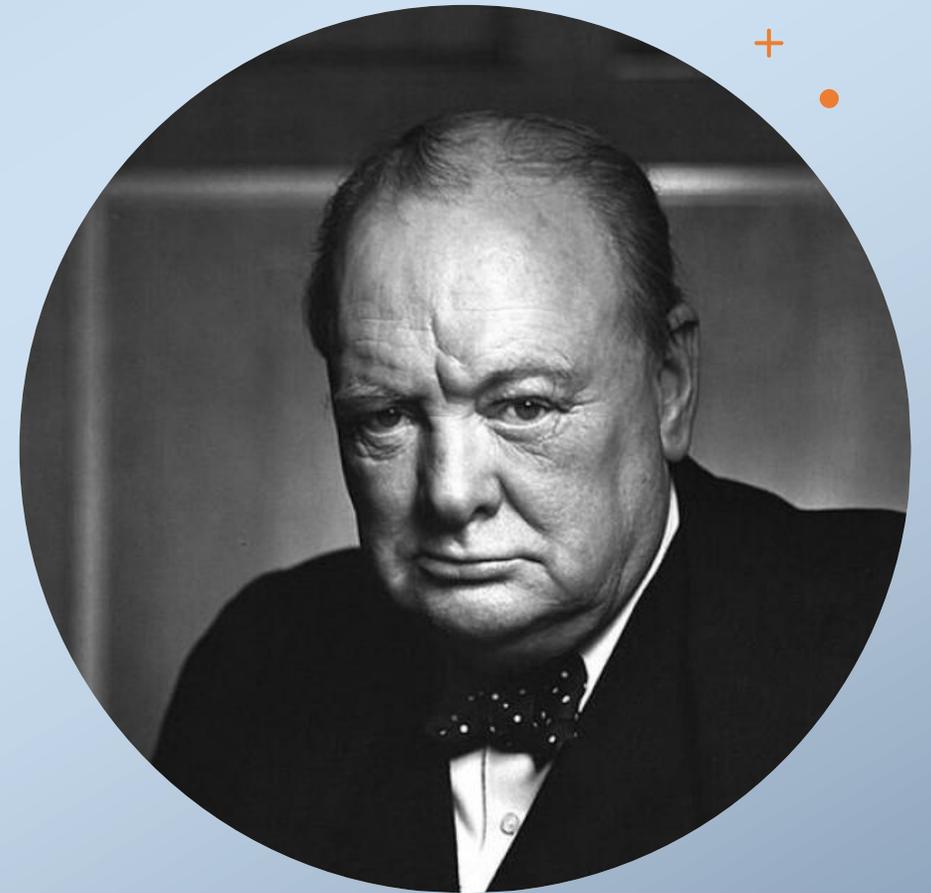


Trastornos del neurodesarrollo

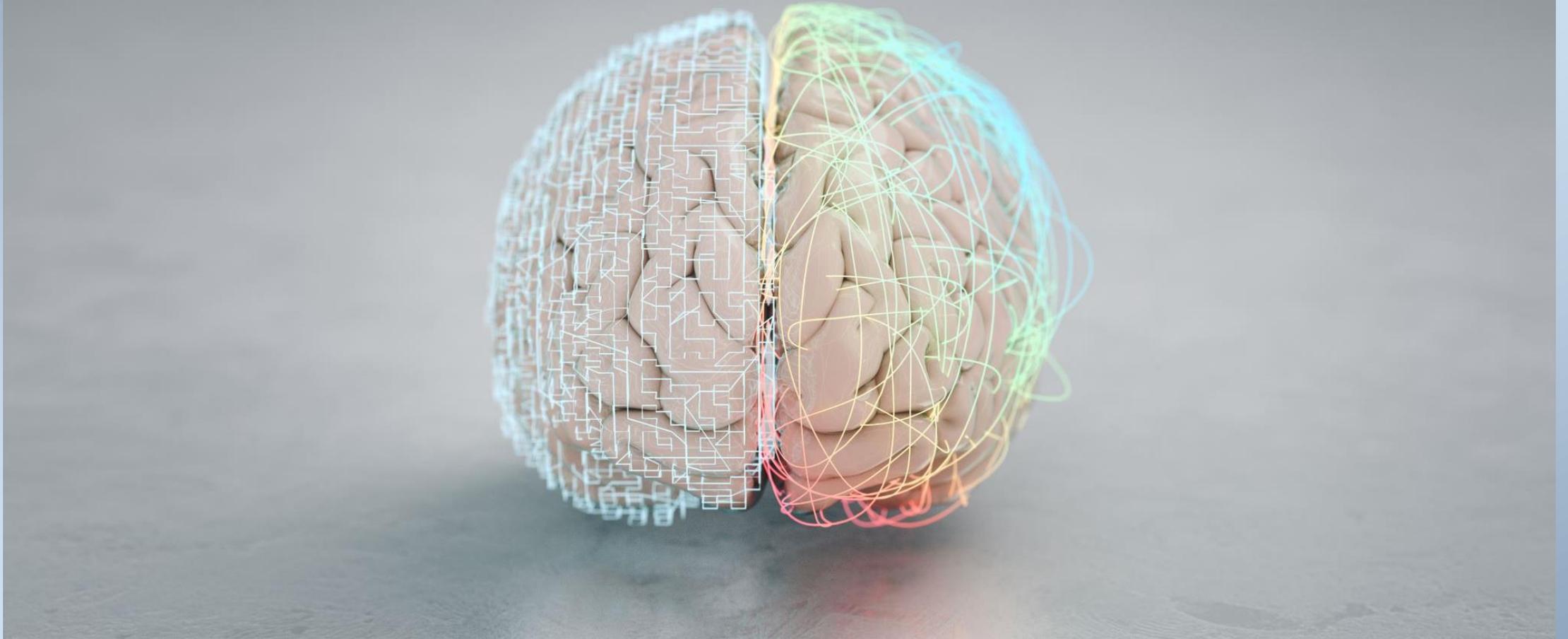
Nuevos paradigmas

Sangre, sudor y lágrima

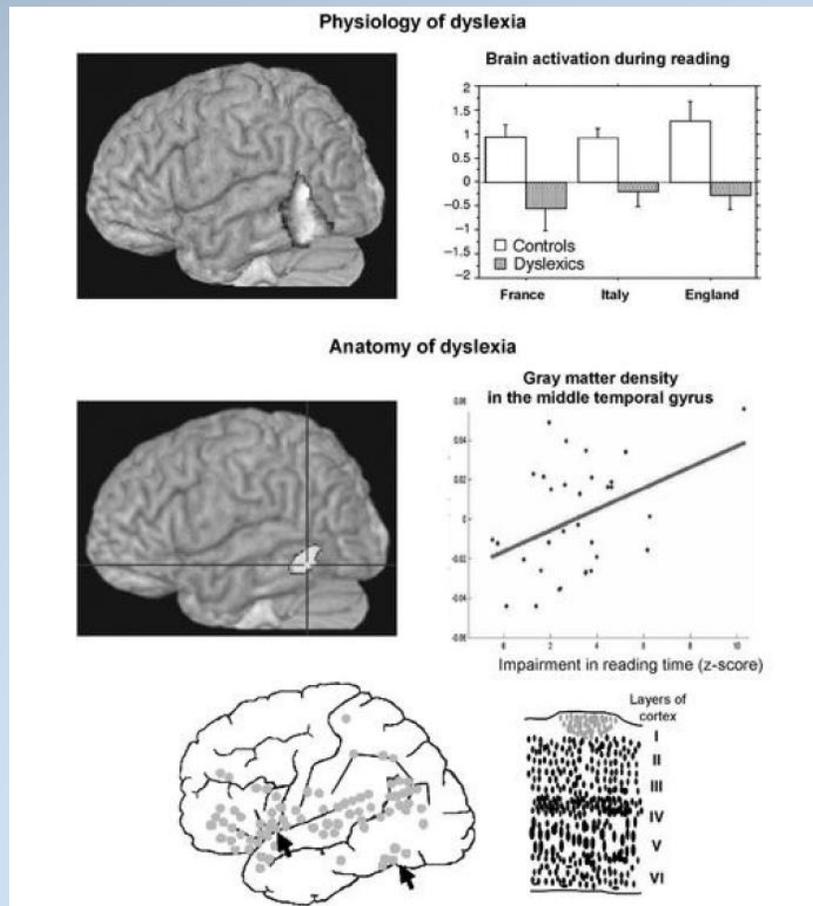
"La señora Everett escribió un libro llamado Reading Without Tears. Ciertamente no justificaba su título en mi caso..... En general, estaba considerablemente desanimado por mis días de escuela. No ha sido agradable sentirse tan completamente superado y dejado atrás al principio de la carrera".



El cerebro disléxico



El cerebro de los niños disléxicos presenta una serie de anomalías características



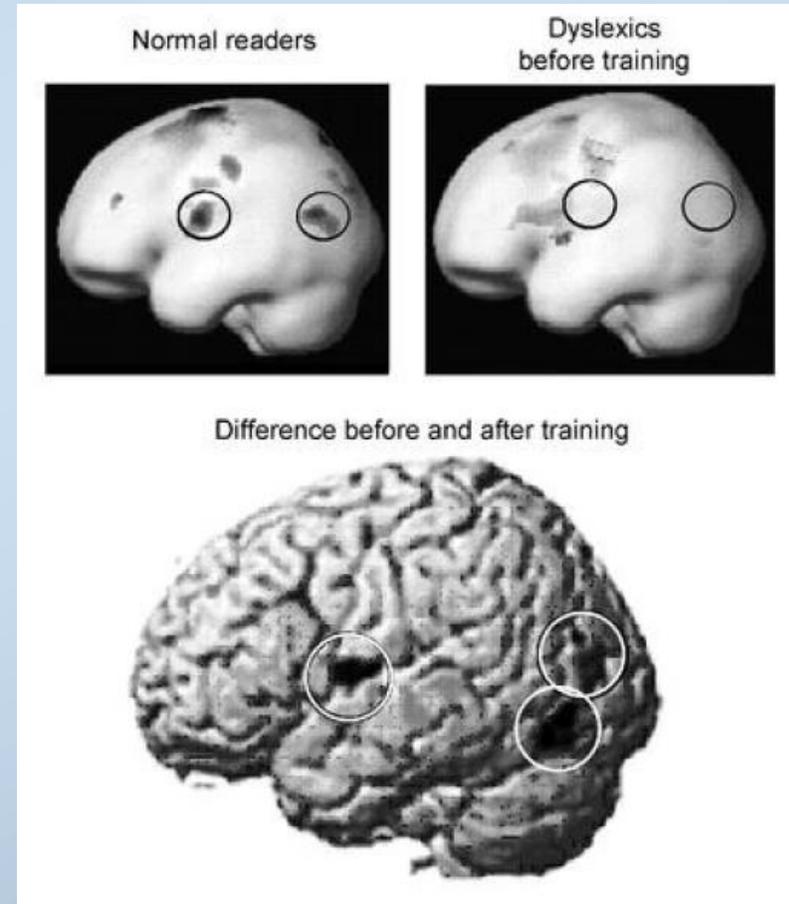
La anatomía del lóbulo temporal está desorganizada, su conectividad está alterada y varias regiones no se activan lo suficiente durante la lectura. Se sospecha que el trastorno tiene un fuerte componente genético y se han identificado cuatro genes de susceptibilidad, la mayoría de los cuales controlan la migración neuronal, un evento importante en la construcción del cerebro durante el embarazo. Cualquier perturbación que afecte a este episodio puede provocar una desorganización de las capas de la corteza.

(Dehaene, S. La lectura en el cerebro, p 279)

Intervención-entrenamiento cognitivo

Después de la rehabilitación para la dislexia, la actividad cerebral a menudo aumenta en varias regiones del hemisferio derecho, en lugares simétricos a los del circuito normal de lectura. Parece probable que, en presencia de deterioro del hemisferio izquierdo, regiones equivalentes del hemisferio derecho tomen el relevo. Contienen redes intactas cuya función inicial es lo suficientemente cercana como para permitir también el reciclaje para la lectura.

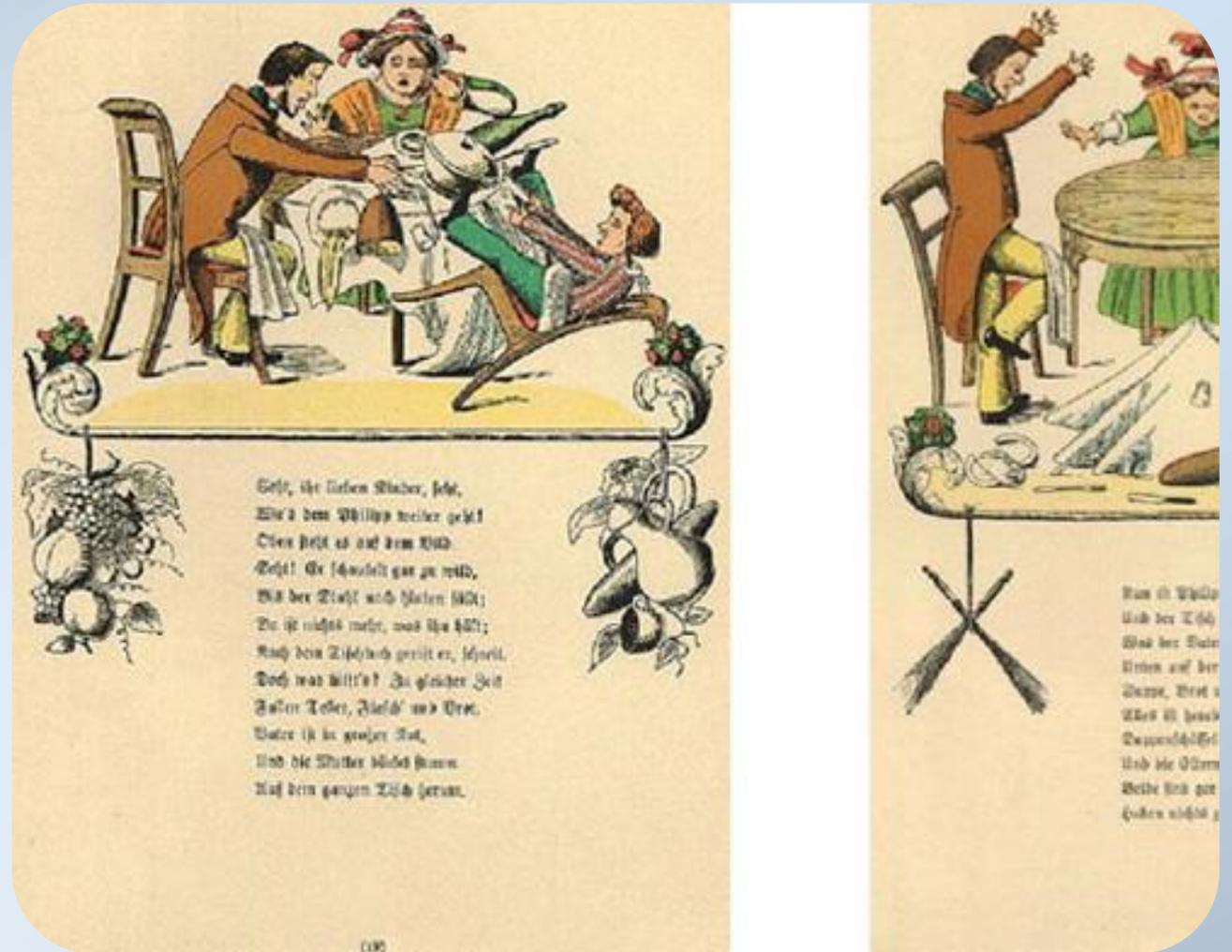
(Dehaene, S. La lectura en el cerebro, p 296)



TDAH (Trastorno por déficit de atención con hiperactividad)

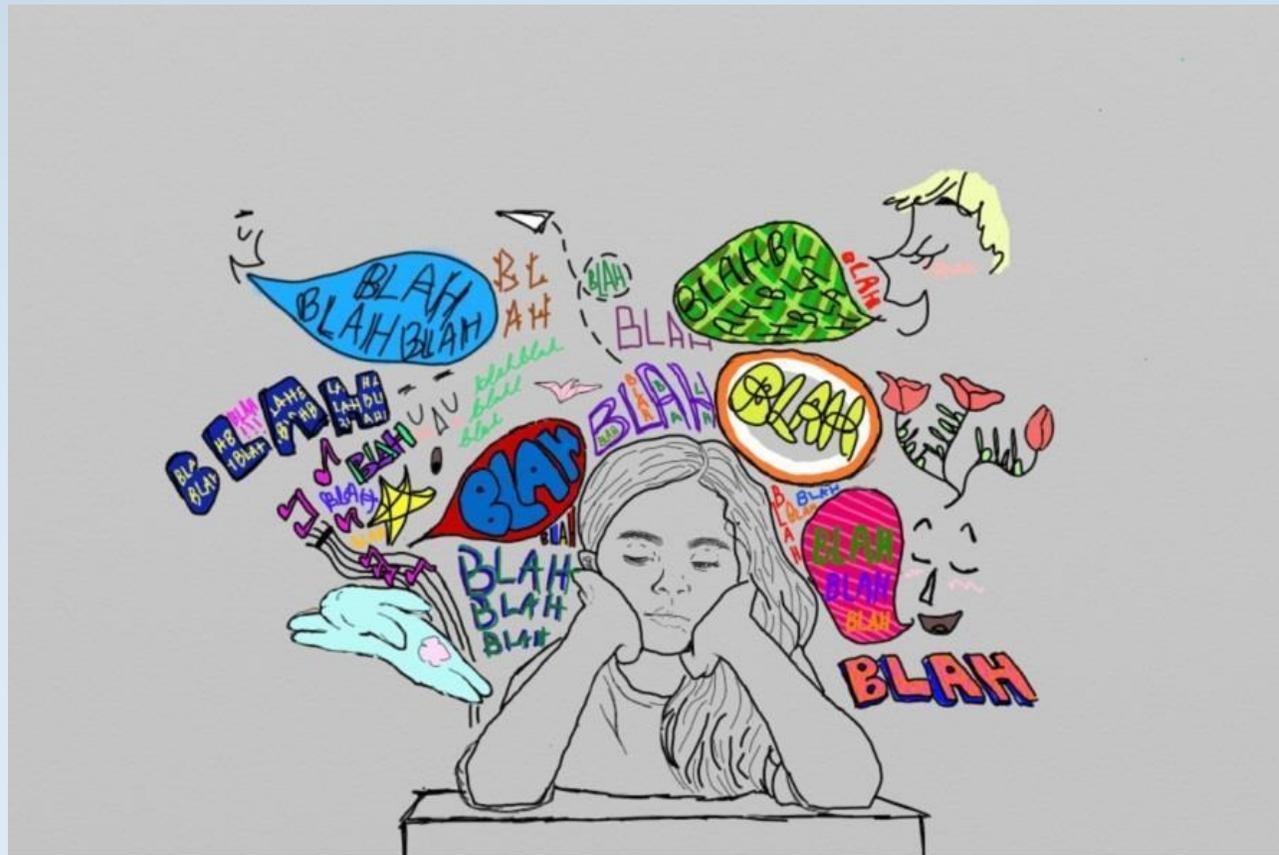
Algunos registros que se acercan a lo que hoy conocemos como TDAH se encuentran en escritos de 1798, en el libro "Una investigación sobre la naturaleza y el origen del trastorno mental", de Sir Alexander Crichton.

Este médico escocés describió las características de lo que actualmente entendemos como TDAH predominantemente inatento, llamándolo "Inquietud Mental" (Agitación Mental o Inquietud), refiriéndose a un estado de inquietud y a la incapacidad de atender de manera constante.



Diagnóstico

La definición implica altos niveles desadaptativos de falta de atención, hiperactividad e impulsividad. Estos problemas ocurren en diferentes combinaciones en diferentes individuos, y con diferentes niveles y tipos de problemas asociados.



TDAH

Una presentación "clásica" sería de la imagen completa sin otros problemas.

Un niño se presenta debido a un comportamiento desorganizado en el que la falta de atención describe una falta de atención a los detalles, una corta capacidad de atención en situaciones poco motivadoras, olvido, distracción en situaciones que requieren concentración en una tarea y una actitud descuidada.

La hiperactividad describe un exceso de movimiento en situaciones que requieren calma, como el aula, las comidas familiares o las visitas a la iglesia o a familiares.

La impulsividad se refiere a la acción sin reflexión, por lo que las personas afectadas son propensas a los accidentes, impacientes, intrusivas en las actividades de otras personas y apresuradas (y por lo tanto ineptas) en la toma de decisiones.



Trastornos coexistentes

Otros fenotipos del neurodesarrollo están presentes con frecuencia.

Las condiciones del espectro autista, por ejemplo, afectan a aproximadamente un tercio de los niños con TDAH diagnosticado (Reiersen et al., 2007). Los estudios con gemelos sugieren que aproximadamente la mitad de las influencias genéticas son comunes a ambos trastornos (Ronald et al., 2008). También son comunes los problemas motores, las dificultades específicas de aprendizaje y los tics

El trastorno de desregulación disruptiva del estado de ánimo, en el que un rasgo persistente de estado de ánimo disfórico e irritable se acompaña de arrebatos extremos de mal genio o agresión, suele ir acompañado de un descontrol de la actividad y la atención.

Los problemas de oposición y conducta, la ansiedad y la inmadurez social a menudo surgen en el curso del desarrollo.



Trastornos coexistentes

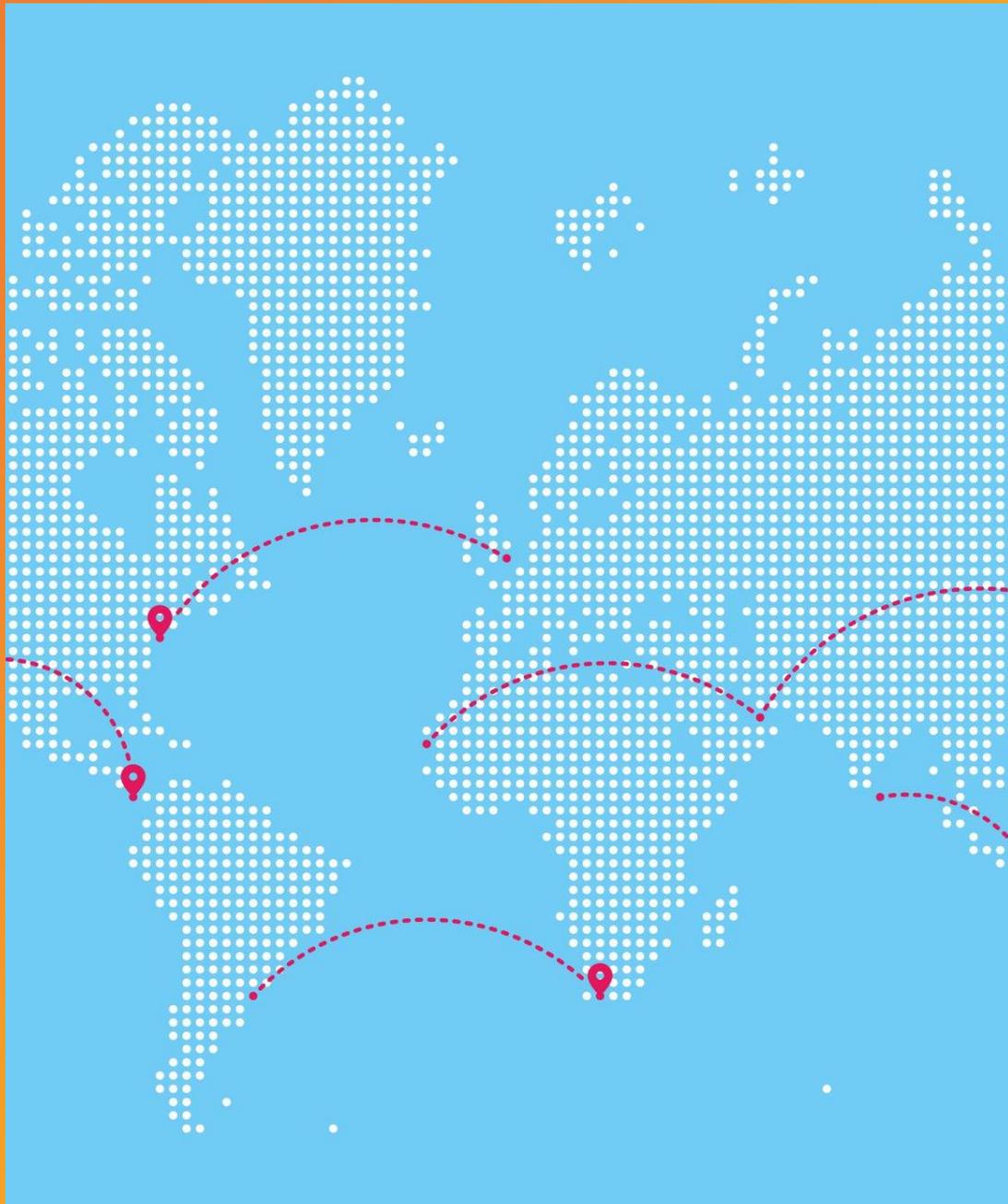
Cuando los problemas de oposición y de conducta están presentes junto con el TDAH, entonces es probable que el TDAH haya sido lo primero; el TDAH conlleva las mismas implicaciones de retrasos neurocognitivos y capacidad de respuesta a las drogas estimulantes que el TDAH solo.

Se puede partir de la base de que el TDAH funciona como un factor de riesgo para el desarrollo de problemas de conducta y puede tratarse por separado.

Epidemiología

El TDAH es notable por la gran disparidad en las tasas de diagnóstico en diferentes partes del mundo. Las estimaciones recopiladas por Hinshaw et al. (2011) de niños que fueron medicados debido al TDAH variaron desde alrededor de 60 por cada 1000 niños en edad escolar en los Estados Unidos, pasando por 10-30 por cada 1000 en Canadá, hasta 3 por cada 1000 en el Reino Unido y menos de 1 en Brasil y China. Las estimaciones de otras encuestas sugirieron 9 por 1000 en Alemania y 1,8 por 1000 en Francia (Taylor, 2013).

A nivel mundial, la tasa promedio fue de 53/1000; Varió mucho (de 10 a 190/1000), pero las principales razones de variación fueron los criterios diagnósticos utilizados, la fuente de información utilizada y si el deterioro se incluía en los criterios.





Factores de riesgo

Está bastante claro que las **influencias genéticas** están involucradas. El riesgo de que el TDAH ocurra en otros miembros de la familia de primer grado (como hermanos y hermanas) se eleva aproximadamente cinco veces.

Los factores genéticos pueden influir tanto en la exposición a los riesgos ambientales (correlación G-E) como en la susceptibilidad del individuo a ellos (interacción G-E).

Factores de riesgo

Las asociaciones prenatales incluyen el tabaquismo materno durante el embarazo, el consumo materno de alcohol y el uso de drogas de abuso no recetadas, medicamentos recetados como anticonvulsivos y ansiolíticos, estrés materno e hipotiroidismo materno.

Las asociaciones perinatales incluyen bajo peso al nacer, prematuridad y complicaciones obstétricas.



FACTORES DE RIESGO



En la vida postnatal, las asociaciones incluyen una dieta inadecuada, deficiencia de yodo y deficiencias importantes de vitamina B, envenenamiento por hierro y plomo, alta exposición a áreas contaminadas industrialmente, pintura vieja y áreas de agua blanda donde las tuberías de agua con plomo son comunes.

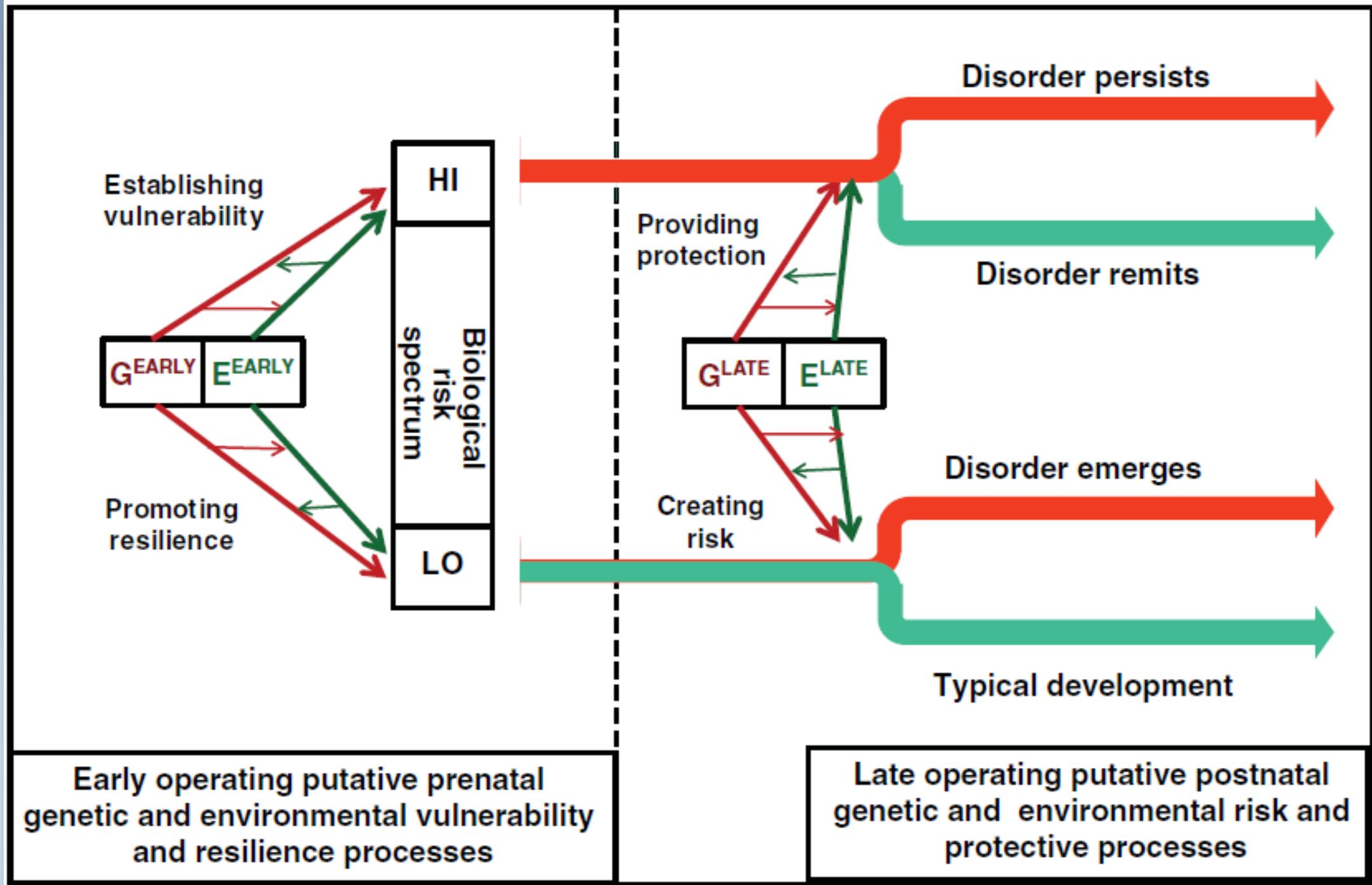
Algunos colorantes y conservantes alimentarios artificiales han sido implicados como factores de riesgo al contrastarlos con sustancias inertes en un ensayo aleatorizado doble ciego basado en la comunidad (McCann et al., 2007): como consecuencia, el colorante implicado ha sido regulado en el Reino Unido y Europa.

Factores de riesgo

Las variaciones ordinarias en el entorno familiar también pueden estar implicadas como influencias en el curso del desarrollo en lugar de factores iniciadores.

Los padres son vulnerables a las opiniones de la sociedad de que sus fracasos en la crianza han producido las características del TDAH y pueden ser liberados con buenos consejos para usar sus habilidades de resolución de problemas y afrontamiento. Los padres y los maestros pueden tener una gran influencia para bien en la capacidad de sus hijos para lidiar con el TDAH.



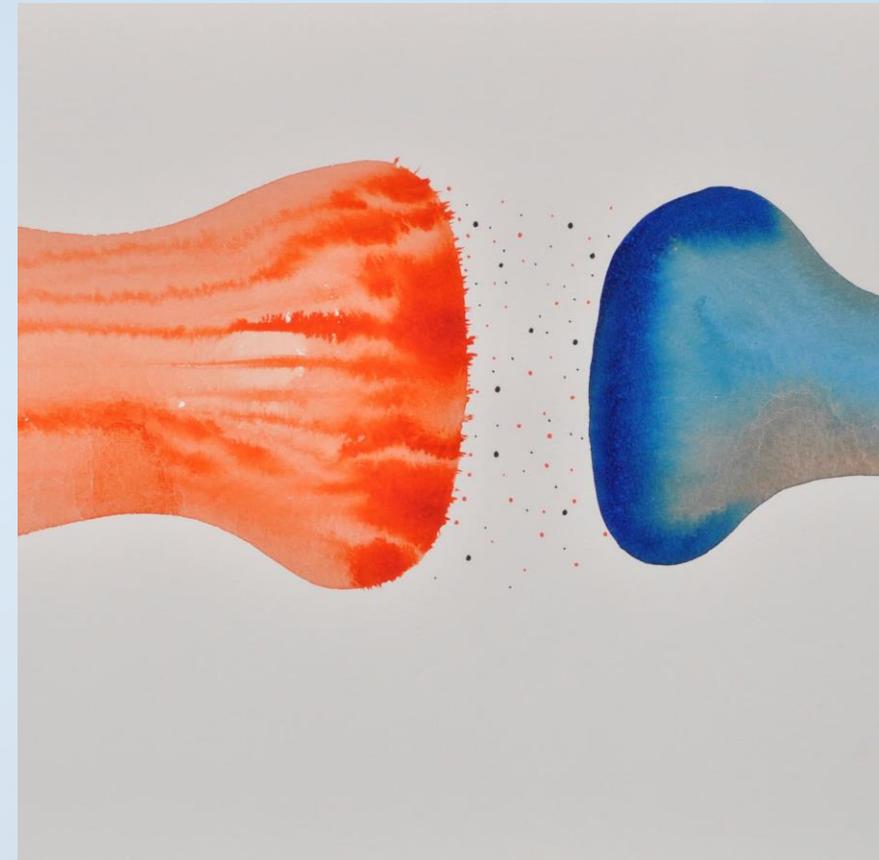


La función cerebral del TDAH y su química

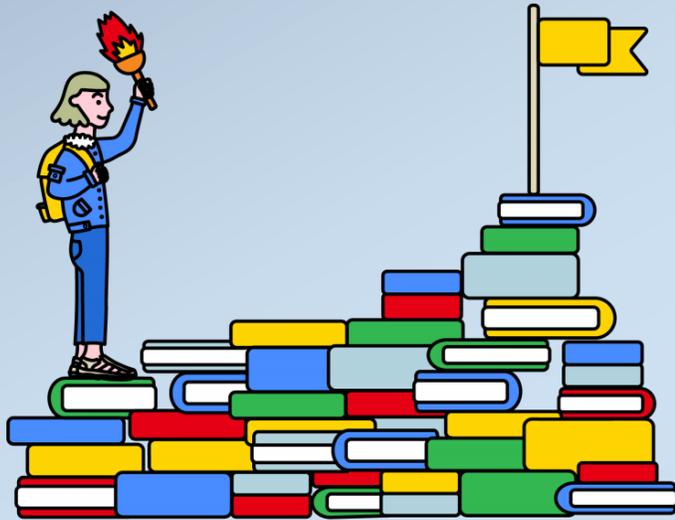
Análisis recientes han respaldado la noción de una **trayectoria tardía del desarrollo** en el TDAH en lugar de un déficit fijo. La remisión de los síntomas se asocia en algunos estudios con una relativa normalización de la estructura y función cerebral (Shaw et al., 2010).

La hipótesis de que el TDAH se basa en la **desregulación de la dopamina (DA)** está respaldada por estudios genéticos, de imagen y farmacológicos (Oades et al., 2005). Esto está respaldado por la observación clínica de que algunos agonistas de la DA (por ejemplo, **metilfenidato**, anfetamina) reducen los síntomas del TDAH, probablemente a través de un aumento de la DA extracelular (Pliszka, 2005).

Hay que añadir que otros neuroquímicos, como la **norepinefrina y la serotonina** (Oades et al., 2008), están implicados en el TDAH, que algunos medicamentos eficaces (por ejemplo, la imipramina) tienen poco efecto sobre el DA, y que las interacciones entre los neurotransmisores son complejas (Olijslagers et al., 2006).



El TDAH y la función cerebral



Las **funciones ejecutivas** están alteradas en varios dominios (Willcutt et al., 2005), especialmente en los procesos de control de interferencias basados en inhibiciones (Barkley, 1997) y en la memoria de trabajo (Rapport et al., 2008), pero también en la planificación y la flexibilidad atencional (Willcutt et al., 2005). Los estudios de imagen funcional proporcionan evidencia que sugiere que los déficits basados en inhibiciones están relacionados con la hipoactivación en la corteza prefrontal (Rubia et al., 2005) y el estriado dorsal (Vaidya et al., 2005).

Los procesos motivacionales y relacionados con la recompensa alterados también están implicados en el TDAH.

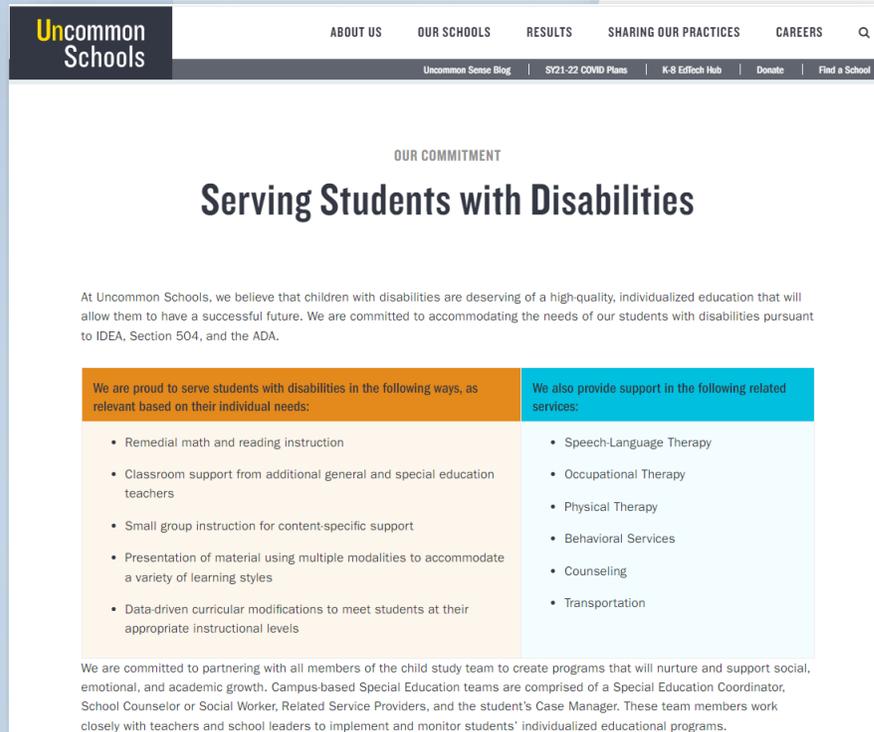
Uno de los hallazgos más consistentes en este dominio es que las personas con TDAH responden de manera diferente a la recompensa retrasada (por ejemplo, Marco et al., 2009).

El TDAH se asocia con la aversión al retraso (un estado afectivo negativo inducido por señales de retraso e imposición) y ese escape del retraso es un motivador principal para el comportamiento del TDAH (Sonuga-Barke et al., 2010).

Discutir

Piense en los posibles ajustes para integrarse en las lecciones regulares para los estudiantes con TDAH.

Compare y contraste con el enfoque de Uncommon Schools.



Uncommon Schools ABOUT US OUR SCHOOLS RESULTS SHARING OUR PRACTICES CAREERS

Uncommon Sense Blog | SY21-22 COVID Plans | K-8 EdTech Hub | Donate | Find a School

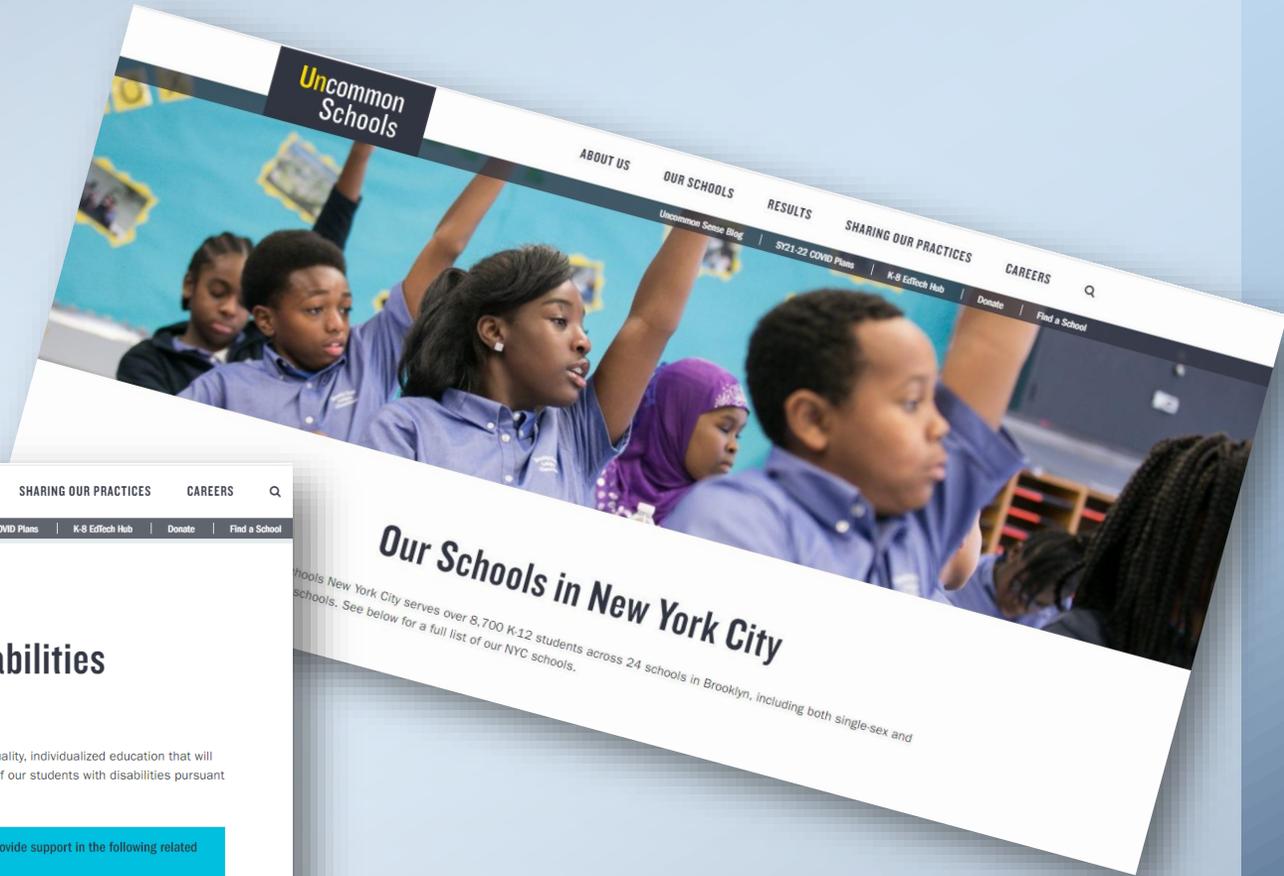
OUR COMMITMENT

Serving Students with Disabilities

At Uncommon Schools, we believe that children with disabilities are deserving of a high-quality, individualized education that will allow them to have a successful future. We are committed to accommodating the needs of our students with disabilities pursuant to IDEA, Section 504, and the ADA.

We are proud to serve students with disabilities in the following ways, as relevant based on their individual needs:	We also provide support in the following related services:
<ul style="list-style-type: none">• Remedial math and reading instruction• Classroom support from additional general and special education teachers• Small group instruction for content-specific support• Presentation of material using multiple modalities to accommodate a variety of learning styles• Data-driven curricular modifications to meet students at their appropriate instructional levels	<ul style="list-style-type: none">• Speech-Language Therapy• Occupational Therapy• Physical Therapy• Behavioral Services• Counseling• Transportation

We are committed to partnering with all members of the child study team to create programs that will nurture and support social, emotional, and academic growth. Campus-based Special Education teams are comprised of a Special Education Coordinator, School Counselor or Social Worker, Related Service Providers, and the student's Case Manager. These team members work closely with teachers and school leaders to implement and monitor students' individualized educational programs.



Uncommon Schools ABOUT US OUR SCHOOLS RESULTS SHARING OUR PRACTICES CAREERS

Uncommon Sense Blog | SY21-22 COVID Plans | K-8 EdTech Hub | Donate | Find a School

Our Schools in New York City

Uncommon Schools New York City serves over 8,700 K-12 students across 24 schools in Brooklyn, including both single-sex and co-ed schools. See below for a full list of our NYC schools.

Uncommon Schools



Autismo

El TEA es el término que ahora se usa ampliamente para describir un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por deficiencias en la comunicación social recíproca y una tendencia a participar en patrones estereotipados repetitivos de comportamientos, intereses y actividades. Al igual que otros trastornos del neurodesarrollo, el TEA surge de un desarrollo cerebral atípico.

La presentación clínica puede cambiar con el tiempo, a menudo en respuesta a las demandas del entorno o en presencia de afecciones concurrentes. Muchas personas con TEA tienen una historia temprana de regresión aparente o un período de falta de progreso del lenguaje, de la cognición en general o del comportamiento social en el período preescolar temprano.

Las personas afectadas a menudo tienen problemas adicionales con las habilidades de la vida diaria independiente, la coordinación motora, las sensibilidades sensoriales, los problemas de sueño y alimentación, las dificultades de salud mental y los comportamientos que los ponen a ellos mismos y a los demás en riesgo.

Epidemiología

Hasta la década de 1980, el autismo se consideraba un trastorno raro que afectaba aproximadamente a 4 de cada 10.000 niños (Fombonne, 2005). Con la publicación del DSM-III, las tasas de prevalencia de TEA han aumentado constantemente tanto en el mundo desarrollado como en el mundo en desarrollo.

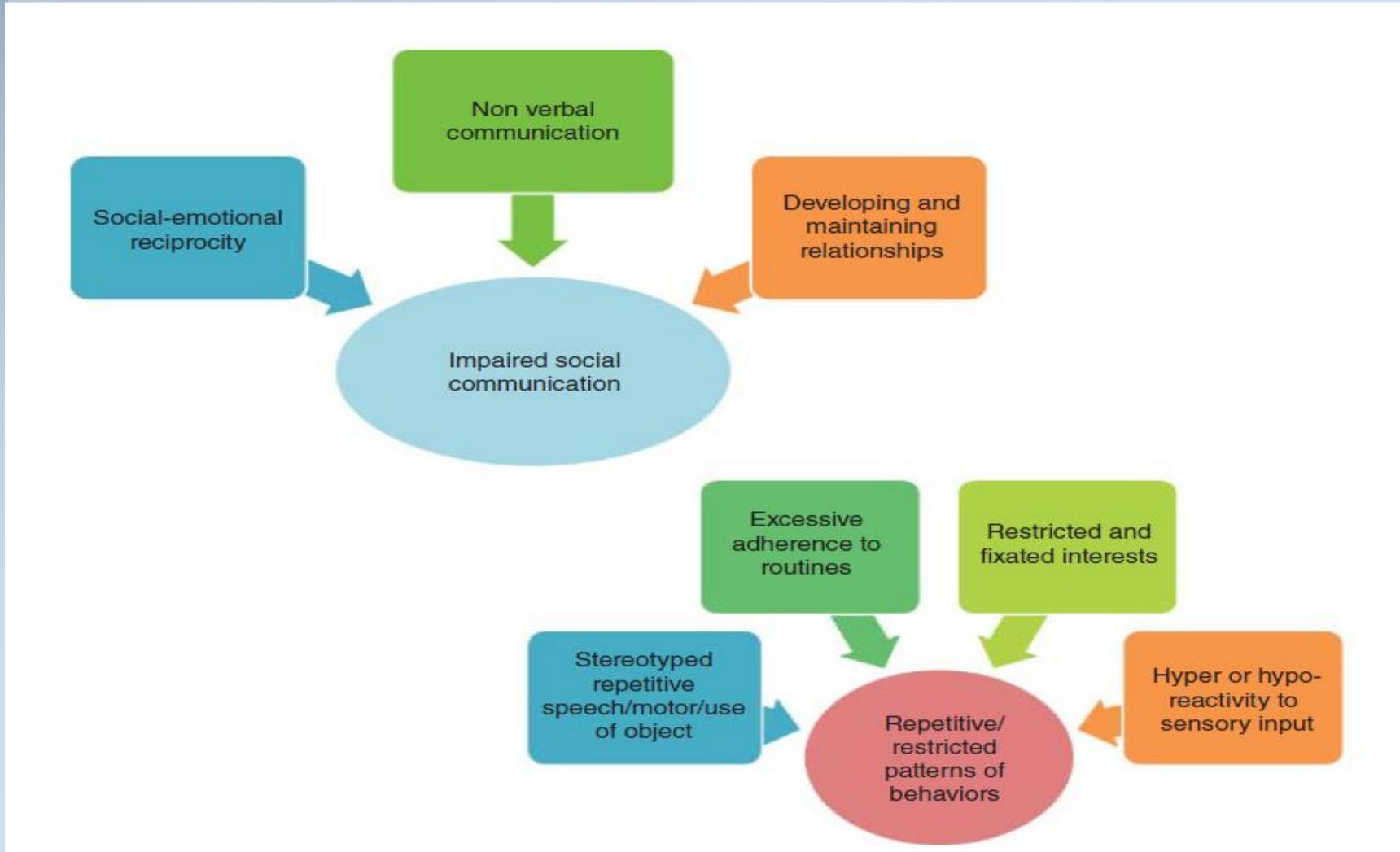
Las revisiones sistemáticas (Fombonne, 2005; Williams et al., 2006; Elsabbagh et al., 2012) sugieren una tasa de prevalencia de 1 por 100 en los países desarrollados y una tasa más baja en los países en desarrollo.

Se han reportado tasas muy altas (3%) en Corea del Sur y Japón (Williams et al., 2006; Kim et al., 2011).

Estos hallazgos necesitarán replicarse, ya que las cuestiones culturales o de medición pueden haber contribuido (Elsabbagh et al., 2012).



Clasificación



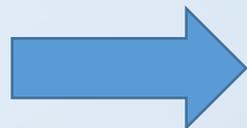
Los dos dominios en el DSM-5 **comunicación social** y los **patrones repetitivos y restringidos de comportamientos** se muestran en los círculos.

Modelos cognitivos

Dos modelos neurocognitivos (Teoría de la Mente (ToM) (Baron-Cohen et al., 1985, 1995) y Disfunción Ejecutiva (Turner, 1999a; Ozonoff y Strayer, 2001) parecen estar relacionados con aspectos de los criterios diagnósticos para el autismo/TEA.



El déficit "ToM" se centra en aspectos de las deficiencias de la comunicación social y en la incapacidad de imputar estados mentales a uno mismo o a otros (Baron-Cohen et al., 1985, 1995). Los primeros estudios identificaron que las personas con TEA mostraban déficits en tareas que implicaban mentalización.



La función ejecutiva (FE) se refiere a una serie de habilidades que incluyen la memoria de trabajo, la capacidad de planificar, el inicio y el seguimiento de las propias acciones, el control de los impulsos, la capacidad de cambiar de posición y la inhibición de respuestas prepotentes.

Teoría de la mente

La mayoría de los niños no muestran una teoría de la mente completa hasta alrededor de los cuatro años.

La teoría de la mente implica la capacidad de comprender que otras personas pueden tener creencias diferentes a las propias.

Los niños suelen ser capaces de aprobar tareas de "falsas creencias", consideradas como una prueba para una teoría de la mente, alrededor de los cuatro años.

A las personas con autismo a menudo les resulta muy difícil usar una teoría de la mente

Baron-Cohen, Leslie y Frith, 1988

Desarrollar la empatía

- Es la capacidad de comprender o sentir lo que otra persona está experimentando desde el marco de referencia del otro ser.
- Es ver con los ojos de otro, escuchar con los oídos de otro y sentir con el corazón de otro.
- Los tipos de empatía incluyen la empatía cognitiva, la empatía emocional y la empatía somática.

Empatía y epigenética

La capacidad básica de reconocer las emociones es probablemente innata y puede lograrse de forma inconsciente.



Sin embargo, se puede entrenar y lograr con varios grados de intensidad o precisión

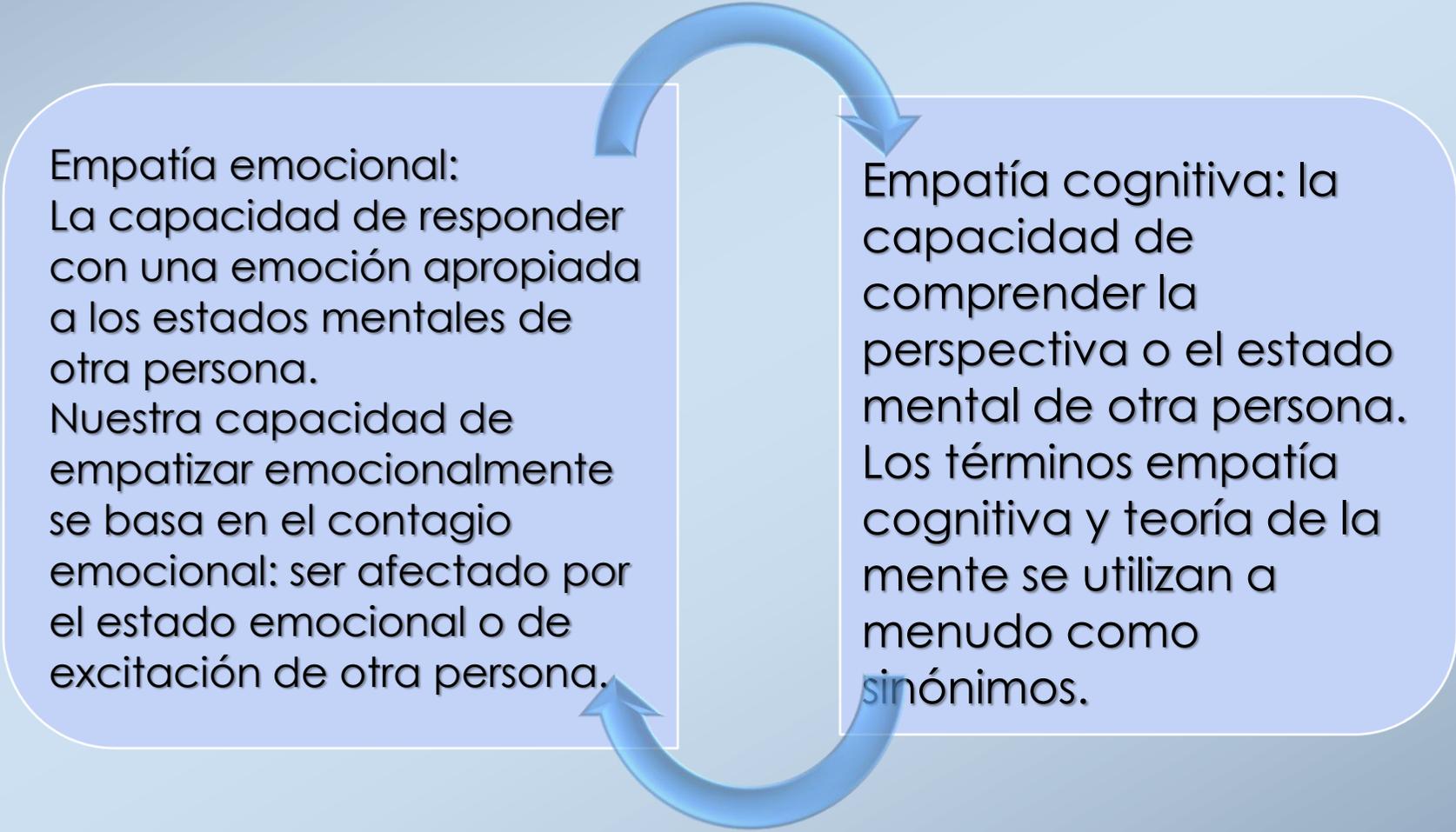
¿Se puede aprender?

Existe una teoría que afirma que la empatía se puede aprender.



Las investigaciones también muestran que es más difícil empatizar cuando hay diferencias entre las personas, como el estatus, la cultura, la religión, el idioma, el color de la piel, el género, la edad, etc.

La empatía generalmente se divide en dos componentes principales



Empatía emocional:
La capacidad de responder con una emoción apropiada a los estados mentales de otra persona.
Nuestra capacidad de empatizar emocionalmente se basa en el contagio emocional: ser afectado por el estado emocional o de excitación de otra persona.

Empatía cognitiva: la capacidad de comprender la perspectiva o el estado mental de otra persona. Los términos empatía cognitiva y teoría de la mente se utilizan a menudo como sinónimos.

Desarrollo



A partir del año de edad, los bebés tienen algunos rudimentos de empatía.

A veces, los niños pequeños consolarán a otros o mostrarán preocupación por ellos a una edad tan temprana como a los dos años.

Además, durante el segundo año, los niños pequeños jugarán juegos de falsedad o "fingir" en un esfuerzo por engañar a los demás, y esto requiere que el niño sepa lo que los demás creen antes de que pueda manipular esas creencias.

Cuando las cosas van mal



Las respuestas empáticas atípicas se han asociado con:

autismo

trastornos particulares de la personalidad como la psicopatía, los trastornos límite, narcisistas y esquizoides;

trastorno de conducta;

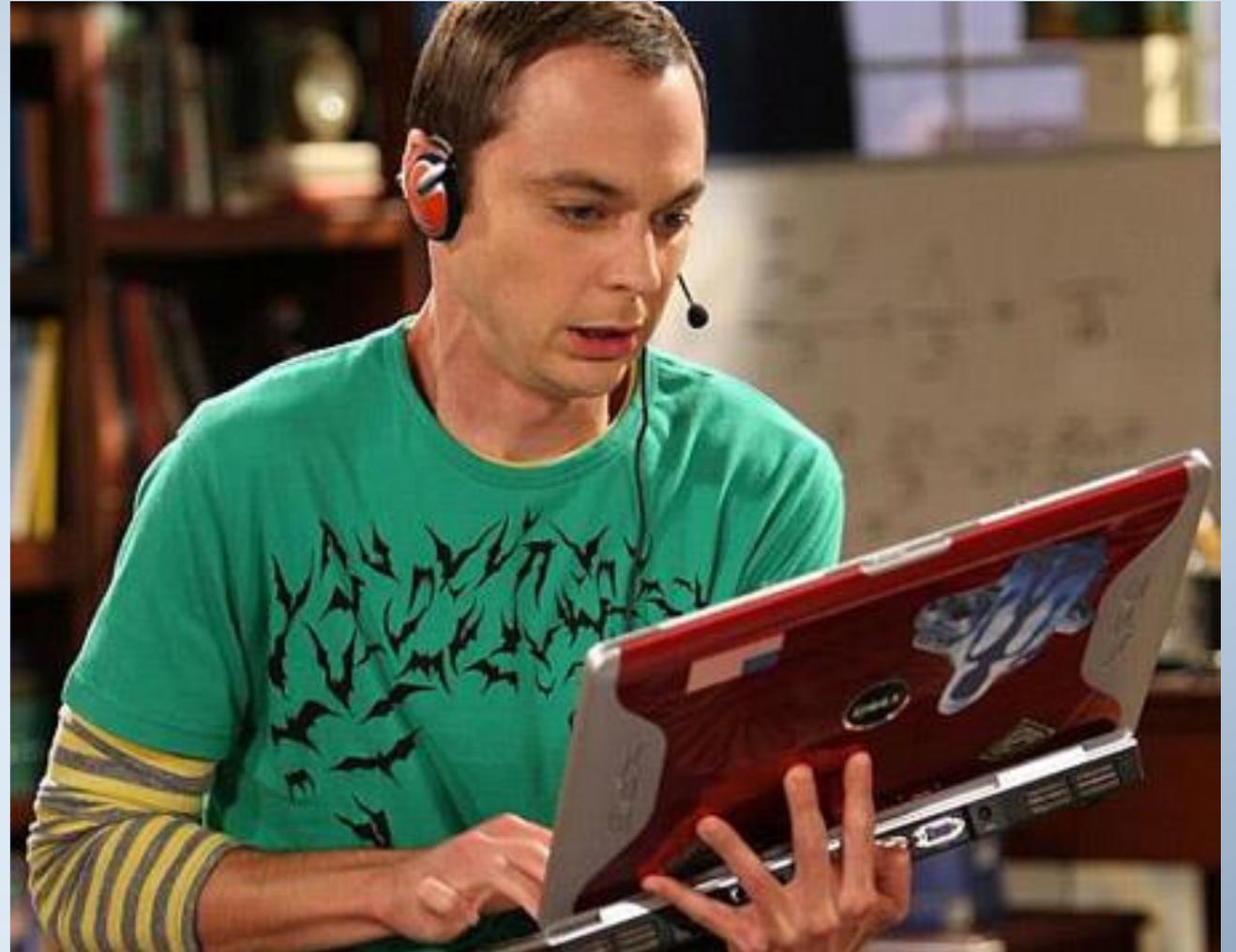
esquizofrenia

trastorno bipolar

TEA, Asperger

El profesor Simon Baron-Cohen sugiere que las personas con autismo clásico a menudo carecen de empatía cognitiva y afectiva.

La investigación también sugiere que las personas con síndrome de Asperger pueden tener problemas para comprender las perspectivas de los demás en términos de teoría de la mente.



Neuronas espejo

Rizzolatti's experiment



Son un tipo de célula cerebral que responden por igual cuando realizamos una acción y cuando vemos a otra persona realizar la misma acción.

Fue el neurocientífico Giacomo Rizzolatti, quien, junto con sus colegas de la Universidad de Parma, identificó por primera vez las neuronas espejo.

Mirror neurons



Las neuronas espejo, la piedra angular

"Si observar una acción y realizar esa acción puede activar las mismas partes del cerebro en los monos, entonces tiene sentido que ver una acción y realizar una acción también pueda provocar los mismos sentimientos en las personas".

Giacomo Rizzolatti, 1990

"Lo básico que estamos tratando de hacer hoy en día es ir más allá de la descripción motora original de las neuronas a un fenómeno más general: cómo percibimos el tacto, las emociones y el dolor de los demás".

Keysers, 2005.

Las neuronas espejo, la piedra angular

- "Parece que estamos programados para ver a otras personas como similares a nosotros, en lugar de diferentes... En la raíz, como seres humanos, identificamos a la persona a la que nos enfrentamos como alguien como nosotros".
- Gallese, 2010

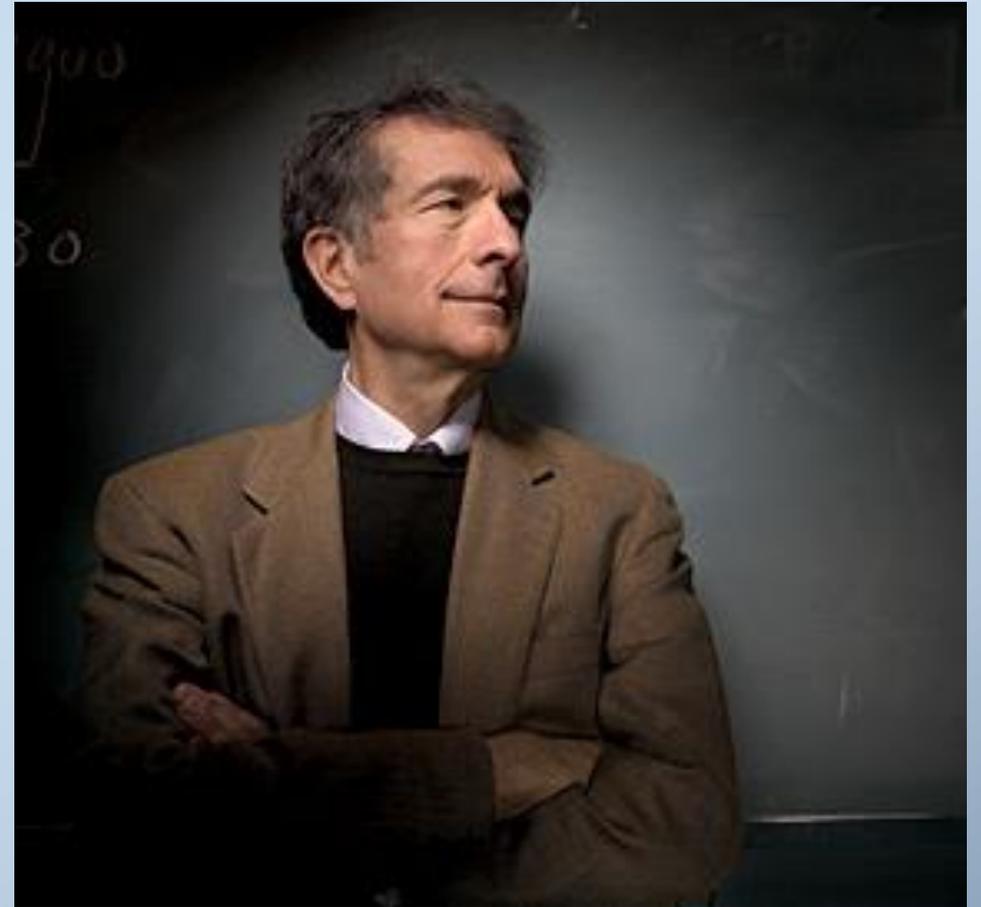


Teoría de las Inteligencias Múltiples

Howard Gardner, quien acuñó la Teoría de las Inteligencias Múltiples, reconoció la importancia de la inteligencia interpersonal.

Es lo que permite nuestra capacidad de "Comprender las intenciones, motivaciones y deseos de otras personas".

La empatía sirve como pieza central para el desarrollo socioemocional, ya que se enfoca en que los estudiantes se comprendan a sí mismos y las perspectivas de cualquier número de otros.





Oportunidades para la educación

Estrategias didácticas

Sé un ejemplo. Aprenden de tu carácter y comportamientos tanto como de tu instrucción. Ser un ejemplo constante de empatía, compasión y actitud comprensiva.

Crear el entorno. Si se establece un entorno comprensivo y de confianza, es más probable que se abran y muestren características positivas entre sí.

Incluye muchas historias. Las historias son quizás lo más cercano que tenemos a "Caminar en la piel de otra persona". Nos hacen más humanos y desarrollan nuestra capacidad de comprender y simpatizar con las experiencias de los demás.



Estrategias didácticas, desde la perspectiva de las neurociencias

Un estudio de la Universidad de Cambridge, encontró que "la lectura de ficción proporciona un excelente entrenamiento para que los jóvenes desarrollen y practiquen la empatía y la teoría de la mente, es decir, la comprensión de cómo se sienten y piensan otras personas".

Investigadores de la Universidad de Emory en Atlanta, Estados Unidos, dicen que la ficción engaña a nuestros cerebros para que piensen que somos parte de la historia.

Estudios de la Universidad Carnegie Mellon descubrieron que cuando te pierdes en un libro, tu cerebro vive a través de los personajes a un nivel neurológico.

Trabajar estrategias de comunicación. Los sentimientos son muy diferentes de las palabras. Es importante que se preste atención a ayudar a los estudiantes a encontrar las palabras para explicar sus sentimientos, tanto al hablar como al escribir.

Estrategias didácticas

Si los niños carecen del lenguaje para compartir sentimientos, es difícil que se entiendan y se comuniquen de manera efectiva.

Las preguntas y discusiones basadas en historias funcionan bien para construir un lenguaje para las emociones, especialmente cuando el maestro y el estudiante trabajan juntos para explorar qué causó que un personaje actuara o se sintiera como lo hizo, y las consecuencias de sus acciones y emociones.

Estrategias didácticas



Ofrezca tareas grupales colaborativas. A medida que los estudiantes trabajan juntos en tareas o desafíos específicos, experimentan una especie de moldeado grupal que los une.



Identificar los valores compartidos y las diferencias. Facilite oportunidades para que los estudiantes sean abiertos entre sí y descubran de manera segura cuáles pueden ser las perspectivas de los demás.



Juego libre y estructurado. Jugar en el patio de recreo y en el aula crea lazos entre los grupos. Anime a los estudiantes a jugar juntos e incluso enséñeles sobre sus interacciones y consecuencias.



Gracias!

Dr. Federico Melián
Psiquiatra Pediátrico

Departamento de Salud Mental
ANEP