

DIPLOMADO DE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN EDUCACION PRIMARIA

Dr. Anderson García Chávez.

Miembro Titular de la Academia Peruana de Psicología.

DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la enseñanza de las matemáticas no es sólo que los niños aprendan las tradicionales cuatro reglas aritméticas, las unidades de medida y unas nociones geométricas, sino su principal finalidad es que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana.

Esto es importante en el caso de los niños con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas (DAM). El fracaso escolar en esta disciplina está muy extendido, más allá de lo que podrían representar las dificultades matemáticas específicas conocidas como DISCALCULIA.

Para comprender la naturaleza de las dificultades es necesario conocer cuáles son los conceptos y habilidades matemáticas básicas, cómo se adquieren y qué procesos cognitivos subyacen a la ejecución matemática

Tradicionalmente, la enseñanza de las matemáticas elementales abarca básicamente las habilidades de numeración, el cálculo aritmético y la resolución de problemas. También se consideran importantes la estimación, la adquisición de la medida y de algunas nociones geométricas.

Cuando algunos niños de inteligencia normal presentan dificultades para aprender una o más materias escolares, se piensa que no están aprovechando en la medida de sus potencialidades o que su potencial para formas específicas de aprendizaje es anormalmente limitado (trastorno cognitivo).

El bajo aprovechamiento puede tener causas ambientales o emocionales. El trastorno cognoscitivo puede relacionarse con problemas de poder afectivo, emocional o de estilo de vida (ambiente).

DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE

Este término conlleva una definición muy amplia y a veces confusa. En ocasiones se convierte en franca amenaza para tantos padres que reciben el siguiente diagnóstico: sí, su hijo presenta dificultades de aprendizaje. En ese momento sobrevienen las dudas, interrogantes y fuerte ansiedad frente al tema.

Por este motivo queremos redefinir el término y orientarlo dentro de un contexto, con una mirada aclaradora para los padres.

En este tema, el acento está puesto en las intervenciones terapéuticas y estrategias de rehabilitación más que en la misma definición. ¿Por qué planteamos esta perspectiva? Porque de ninguna manera queremos dejar en la estática una realidad que viven miles de niños. El entender ¿Qué son las dificultades de aprendizaje? Debería sensibilizarnos hacia la superación y ampliación de las capacidades y potencialidades del ser humano, cuyo desarrollo es dinámico y continuo. Presentar este término con un enfoque más paradigmático y clásico sería equivalente a ponerle carteles al ser humano pudiendo anticipar y predeterminar su vida.

Los niños con dificultades de aprendizaje no necesitan solamente de un adulto que entienda una palabra que intenta explicar un término.

Además requieren acciones activas y eficientes, en un marco impregnado de compromiso por todas las personas intervinientes en la vida de los niños. Todos en algún momento de nuestro desarrollo hemos presentado dificultades para aprender. Sin embargo la duda es ¿Cuándo? esta situación se califica en un rango más o menos acorde a lo esperado en relación al desarrollo y exigencias del medio a una edad determinada. Para aclarar este aspecto se han descrito características.

Las dificultades de aprendizaje se clasifican en Problemas Generales de Aprendizaje y Trastornos Específicos de Aprendizaje.

TRASTORNO ESPECÍFICO DE APRENDIZAJE

Se manifiestan en niños con inteligencia normal o alrededor de lo normal que carecen de alteraciones sensomotoras o emocionales severas. Su ambiente sociocultural y educacional es satisfactorio. No logran un rendimiento escolar normal y presentan dificultades reiteradas en ciertas áreas del aprendizaje, funcionando bien en algunas y mal en otras. Estas dificultades dependen de alteraciones en el desarrollo, la maduración psíquica y neurológica. La presencia de las dificultades se da en diferentes niveles de aprendizaje: recepción, comprensión, retención y creatividad en relación a su edad mental y ausencia de alteraciones sensoriales graves. Aprenden en cantidad y calidad inferior a lo esperado en relación a su capacidad. Este desnivel entre el potencial y la capacidad de aprendizaje se produce por alteraciones psiconeurológicas.

Un menor desarrollo en comprensión matemática por alteraciones en los procesos de clasificación y seriación. En la realidad, es difícil en algunos casos señalar de manera estricta si la dificultad responde a un cuadro de problema general o específico ya que presentan características de ambas categorías. Del mismo modo, hay niños que manifiestan problemas generales asociándose un trastorno específico.

Factores que intervienen en los trastornos específicos del aprendizaje

Factores Etiológicos (Alteran el funcionamiento del SNC)	Genéticos Disfuncionales (daño o disfunción del SNC) (Anomalías en el hemisferios cerebral izquierdo, conexiones cerebrales, velocidad de transmisión de información, etc.) Alteración en la configuración de las redes neuronales, que interviene en las actividades perceptivas y cognitivas del lenguaje.
Factores psicológicos (Alteran intrínsecamente el proceso de aprender)	Maduracionales: Retardo en el desarrollo de las funciones básicas previas para el aprendizaje Alteraciones en el procesamiento de la información en sus diferentes etapas (percepción, atención, memoria, lenguaje, etc.).
Factores Concominantes o correlativos (Acompañan frecuentemente los TEA pero no los originan)	<ul style="list-style-type: none"> · Psicomotores · Intelectuales (lentitud, disparidad) · Emocionales y/o conductuales
Factores Intervinientes (Constituyen "riesgo" y /o alteran el pronóstico)	<ul style="list-style-type: none"> · Somáticos · Deprivación sociocultural o diferencias culturales con la escuela · Bajo nivel motivacional
Factores Consecuentes	<ul style="list-style-type: none"> · Reacciones angustiosas y/o depresivas · Desinterés por el aprendizaje escolar · Alteraciones familiares

DEFINICIONES Y CONCEPTO DE LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE

Kirk (1962:263) «Una dificultad de aprendizaje se refiere a un retraso, trastorno, o desarrollo retrasado en uno o más procesos del habla, lenguaje, lectura, escritura, aritmética, u otras áreas escolares resultantes de un hándicap causado por una posible disfunción cerebral y/o alteración emocional o conductual. No es el resultado de retraso mental, deprivación sensorial o factores culturales e instruccionales”.

Bateman (1965:220) “Los niños que tienen dificultades de aprendizaje son los que manifiestan una discrepancia educativa significativa entre su potencial intelectual estimado y el nivel actual de ejecución relacionado con los trastornos básicos en los procesos de aprendizaje, que pueden o no ir acompañados por disfunciones demostrables en el sistema nervioso central, y que no son secundarias al retraso mental generalizado, de privación cultural o educativa, alteración emocional severa, o pérdida sensorial”.

NACHC (1968 - 34) “Los niños con dificultades de aprendizaje especiales (específicos) manifiestan un trastorno en uno o más de los procesos psicológicos básicos en la comprensión o en el uso del lenguaje hablado o escrito. Estos se pueden manifestar en trastornos de la audición, del pensamiento, del habla, de la lectura, de la escritura, del deletreo o de la aritmética. Incluyen condiciones que han sido referidos como déficits perceptivos, lesión cerebral, disfunción cerebral mínima, dislexia, afasia del desarrollo, etc.

No incluyen dificultades de aprendizaje que son debidas primariamente a déficits visuales, auditivos o motores, a retraso mental, alteración emocional, o a desventaja ambiental". Northwestern University (Kass y Myclebust, 1969, 378-379). "Dificultad de aprendizaje se refiere a uno o más déficits significativos en los procesos de aprendizaje esenciales que requieren técnicas de educación especial para la remediación:

Los niños con dificultades de aprendizaje demuestran generalmente un→a discrepancia entre el logro actual y el esperado en una o más áreas tales como el habla, la lectura, el lenguaje escrito, las matemáticas, la orientación espacial;

La dificultad de aprendizaje referida no es primariamente el resultado de deficiencias→ sensoriales, motrices, intelectuales o emocionales, o ausencia de oportunidades para aprender;

Los déficits significativos se definen en términos de procedimientos aceptados de→ diagnóstico en educación y en psicología.

Los procesos de aprendizaje e→senciales son los habitualmente referidos en la ciencia de la conducta como implicando la percepción, la integración, y la expresión, sea verbal o no verbal.

Las técnicas de educación especial para la remediación se refieren a la planificación→ educativa basadas en procedimientos y resultados diagnósticos.

CEC/DCLD (Siegel & Gold, 1982: 14) "Un niño con dificultad de aprendizaje es aquel con habilidad mental, procesos sensoriales y estabilidad emocional adecuados, que presenta déficits específicos en los procesos perceptivos, integrativos o expresivos los cuales alteran la eficiencia del aprendizaje. Esto incluye a los niños con disfunción del sistema nervioso central los cuales se expresan primariamente con deficiente eficiencia".

Wepman et al (1975: 306) "Las dificultades de aprendizaje específicas, tal y como se definen aquí, hacen referencia a los niños de cualquier edad que demuestren una deficiencia sustancial en un aspecto particular del logro académico a causa de hándicaps motores o perceptivo-motores, sin considerar la etiología de otros factores contribuyentes.

El término perceptual tal y como se utiliza aquí se refiere a los procesos mentales (neurológicos) a través de los cuales el niño adquiere las formas y sonidos básicos del alfabeto".USOE (1976: 52405) «Una dificultad de aprendizaje específica puede encontrarse si un niño tiene una discrepancia severa entre el logro y la habilidad intelectual en una o más de las diversas áreas: expresión oral; expresión escrita, comprensión oral o comprensión escrita, habilidades de lectura básicas, cálculo matemático, razonamiento matemático o deletreo. Una 'discrepancia severa' se la define existente cuando el logro en una o más áreas está en o por debajo del 50% del nivel de logro esperado del niño, cuando la edad y las experiencias educativas previas se toman en consideración".

USOE (1977:65083) "El término 'dificultad de aprendizaje específica' quiere decir un trastorno en uno o más de los procesos psicológicos básicos implicados en la

comprensión o en el uso del lenguaje, hablado o escrito, que se puede manifestar en una habilidad imperfecta para escuchar, hablar, leer, escribir, deletrear, o hacer cálculos matemáticos. El término incluye condiciones tales como hándicaps perceptivos, lesión cerebral, disfunción cerebral mínima, dislexia, y afasia del desarrollo. El término no incluye a los niños que presentan problemas de aprendizaje que son primariamente el resultado de déficits visuales, auditivos o motores o retraso mental, o alteraciones emocionales, o desventajas ambientales, culturales o económicas NJCLD (1988:1) "Dificultad de aprendizaje (DÁ) es un término general que se refiere a un grupo heterogéneo de trastornos que se manifiestan por dificultades significativas en la adquisición y uso de la recepción, habla, lectura, escritura, razonamiento, o habilidades matemáticas. Estos trastornos son intrínsecos al individuo, suponiéndose debidos a la disfunción del sistema nervioso central, y pueden ocurrir a lo largo del ciclo vital. Pueden existir junto con las dificultades de aprendizaje, problemas en las conductas de autorregulación, percepción social e interacción social, pero no constituyen por sí mismas una dificultad de aprendizaje. Aunque las dificultades de aprendizaje pueden ocurrir concomitantemente con otras condiciones incapacitantes (por ejemplo, deficiencia sensorial, retraso mental, trastornos emocionales graves) o con influencias extrínsecas (tales como las diferencias culturales, instrucción inapropiada o insuficiente), no son el resultado de esas condiciones o influencias".

ACLD (1986:15) "Las dificultades específicas de aprendizaje son una condición crónica de supuesto origen neurológico que interfiere selectivamente con el desarrollo, integración, y/o demostración de habilidades verbales y/o no verbales.

Las dificultades de aprendizaje específicas existen como una condición incapacitante y varían en sus manifestaciones y en el grado de severidad. A lo largo de la vida, la condición puede afectar la autoestima, la educación, la vocación, la socialización, y/o las actividades de la vida diaria".

Interagency Committee on Learning Disabilities (1987:222) "Las dificultades de aprendizaje son un término genérico que se refieren a un grupo heterogéneo de trastornos manifestados por dificultades significativas en la adquisición y uso de la recepción, habla, lectura, escritura, razonamiento, o habilidades matemáticas, o de habilidades sociales. Estos trastornos son intrínsecos al individuo y se presume que son debidos a la disfunción del sistema nervioso central. Incluso aunque un problema de aprendizaje puede ocurrir concomitantemente con otras condiciones incapacitantes (p. ej., déficit sensorial retraso mental, trastorno emocional o social), con influencias socio-ambientales (p. ej., diferencias culturales, instrucción insuficiente o inapropiada, factores psicogénicos), y especialmente trastornos por déficit de atención, todos los cuales pueden causar dificultades de aprendizaje, una dificultad de aprendizaje no es el resultado directo de estas influencias o condiciones".

Hammill (1990) analiza comparativamente las once definiciones históricas en torno a diversos criterios tales como: 1) bajo rendimiento; 2) etiología de disfunción del SNC; 3) procesos implicados; 4) problemas presentes durante el ciclo vital; 5)

problemas de lenguaje hablado como posible dificultad de aprendizaje; 6) problemas académicos como posible dificultad del aprendizaje; 7) problemas conceptuales como posibles dificultades de aprendizaje; 8) otras condiciones como posibles dificultades de aprendizaje; y 9) coexistencia, exclusión o ausencia de otros hándicaps superpuestos. Una síntesis de la comparación se presenta en el cuadro adjunto (adaptado de Hammill, p. 81, y recogido en García, 1995: 45).

El nacimiento de un nuevo campo: las dificultades de aprendizaje. Hay un consenso general en situar la fundación oficial del campo de las dificultades de aprendizaje en 1963, y dos años más tarde, en 1965, su constitución como una división de la Organización Internacional de Educación Especial, el Consejo Internacional para los Niños Excepcionales (International Council for Exceptional Children), con lo que apenas tiene una historia de 34 años (Wong, 1996a). Este campo, es de carácter propiamente norteamericano y canadiense, si bien, su influjo, su tradición y si cabe las aportaciones realizadas, se han extendido al resto del mundo anglosajón, a occidente y al resto del mundo en general (García, 1995). Durante este tiempo, los avatares del nuevo campo, que pretende constituirse también como una nueva disciplina, han ido acelerándose en progresión geométrica, en cuanto a cantidad y calidad de las aportaciones, tanto teóricas investigación aplicada en el diagnóstico, evaluación e instrucción como en la creación de servicios educativos y clínicos, dando una cobertura creciente a mayor número de personas que se ha considerado que sufren de dificultades de aprendizaje en algún grado, medida o tipo.

Una ilustración de este devenir histórico reciente se refleja en los manuales publicados y en las organizaciones e instituciones dedicadas al tema a nivel internacional (cfr., García, 1996).

Los orígenes inmediatos hay que situarlos en la reunión de un grupo de padres en un hotel de Chicago en 1963, quienes compartían en común el tener algún hijo sobre todo chico que sin razón aparente manifestaban dificultades persistentes en el aprendizaje de la lectura.

Estos padres querían obtener alguna respuesta a su problema, por lo que convocaron a los expertos del momento, para que desde especialidades distintas, médicos, neurólogos, psicólogos les aportaran alguna luz, alguna esperanza y explicación al hecho de que sus hijos no aprendiesen a leer, a la par de movilizarse y organizarse para exigir fondos en la creación de servicios educativos eficientes que remediaran de alguna manera el problema que presentaban sus hijos, puesto que no se contemplaba dentro de la educación especial "su caso" del mismo modo que se contemplaban situaciones como el retraso mental, la deficiencia auditiva o visual o motriz, las deficiencias múltiples, etc. Los expertos, hasta este momento, utilizaban nombres muy confusos para referirse a este tipo de niños, tales como niños con lesión cerebral o niños con disfunción cerebral mínima, niños con dislexia, y otros parecidos.

En este contexto, la propuesta del psicólogo Samuel Kirk, quien estaba trabajando con niños con dificultades del lenguaje, con retraso mental y con "este tipo de niños", encajaba en la comprensión de la angustia y frustración de los padres, haciendo una propuesta histórica: sus hijos no tenían deficiencias auditivas, ni visuales, ni manifestaban retraso mental, pero presentaban "unas dificultades inexplicables para el aprendizaje de la lectura" puesto que no se podía aducir el nivel de inteligencia, el ambiente familiar o la instrucción educativa ordinaria proporcionada, que eran adecuadas.

La propuesta de Samuel Kirk no fue médica sino educativa learning disabilities o dificultades de aprendizaje refiriéndose a problemas en el aprendizaje académico. La solución parecía complacer a padres y expertos y, en torno a ella, se levantó un consenso terminológico que generó una dinámica muy activa y positiva con un gran rigor científico de lo que ya se considera como un nuevo campo, una nueva disciplina y un nuevo trastorno del desarrollo que permitiría la comunicación entre profesionales, expertos, padres, maestros y profesores, administraciones gubernamentales y sociedad en general.

Los padres se organizaron en la nueva Asociación de Niños con Dificultades de Aprendizaje (Association of Children with Learning Disabilities, ACLD), con sus respectivas ramas en todo EEUU y Canadá. Sus objetivos estaban claros: presionar a las autoridades gubernamentales para la obtención de fondos que posibilitaran la creación de servicios educativos especializados y de calidad como una rama más de la educación especial, con lo que los niños que presentaran algún tipo de dificultad de aprendizaje serían atendidos e instruidos de forma pertinente mediante especialistas, apoyos, recursos y servicios, que se proporcionarían en las propias escuelas.

CONCEPTO DE DIFICULTADES DE APRENDIZAJE

La historia de las dificultades de aprendizaje ha mostrado cómo se dieron los orígenes y el devenir de un campo en expansión en torno a un acuerdo básico y que consiste en la identificación, evaluación y diagnóstico e instrucción de personas, niños, adolescentes y adultos que presentan dificultades para el aprendizaje del lenguaje, la lectura, la escritura o de las matemáticas, a pesar de una adecuada inteligencia, ausencia de problemas sensoriales, adecuadas oportunidades escolares e instruccionales, lo que las convertía en "misteriosas" e "inexplicables".

Este asombro inicial pervive junto con el desconocimiento de muchos elementos explicativos de lo que son las dificultades de aprendizaje, a pesar de la coincidencia con la posición actual de que en su base se dan problemas de procesamiento p. ej., de procesamiento fonológico (Wong, 1996b), aunque muy diferentes a los postulados por Kirk.

Una primera aproximación podría venir dada desde la historia de las definiciones de las dificultades de aprendizaje y que de forma magistral recogió Hammill en 1990 y

que hemos sintetizado recientemente y dado el interés académico y docente, recogemos estas definiciones históricas. (Adaptado a partir de García, 1995:15-22).

LA DEFINICIÓN CONSENSUADA, RENOVADA

Las características de la definición consensuada, renovada, del NJCLD (1988) hacen referencia a elementos nucleares que permiten caracterizar el campo y que parece pertinente comentar brevemente.

La primera idea es la de término genérico referido a un grupo heterogéneo de trastornos. Las dificultades de aprendizaje no constituyen algo unitario hipótesis del déficit unitario sino heterogéneo en donde la variabilidad de características es un hecho constatado como muestran las evidencias empíricas procedentes de la práctica y de los estudios de los subtipos (Feagans, Short y Meltzer, 1991) pudiéndose hablar de subgrupos con déficits globales, con déficits específicos en lectura y deletreo y con déficits específicos en aritmética.

Esta heterogeneidad se ve ampliada cuando se contemplan dificultades de aprendizaje en específico, tales como las de lectura en que se pueden identificar algunos subgrupos concretos como los tipos L vs. R de Bakker o los disfonémico, diseidético o mixto de Boder (García, 1995). Del mismo modo, en el análisis de Rourke y colaboradores (Rourke y del Dotto, 1992) se incluyen las dificultades de aprendizaje genéricas y las específicas extraídas a partir de los activos y los déficit en tomo al aprendizaje académico, la adaptación socioemocional y el funcionamiento no verbal, llegando a identificar un trastorno primario del funcionamiento lingüístico (trastorno del procesamiento fonológico básico; trastorno del emparejamiento fonema-grafema y trastorno del hallazgo de la palabra), un trastorno primario en el funcionamiento no verbal síndrome NLD y un trastorno primario de output en todas las modalidades (dificultades de 'output' en escritura de palabras y en aritmética escrita). Los contenidos de publicaciones recientes sobre el tema dan una idea sobre esta heterogeneidad: dificultades en lenguaje (Donaldson, 1995), en el deletreo (Brown y Ellis, 1994), en la lectura (Rueda, 1995), en el aprendizaje no verbal (Rourke, 1995), en las matemáticas (Bermejo, Lago y Rodríguez, 1997), en general (Wong, 1996) o en el contexto de los trastornos del desarrollo (Hooper, Hynd y Mattison, 1992), y en relación con la evaluación e instrucción estratégica (Meltzer, 1993, García, 1997), o desde el análisis de las diferencias individuales (Shore, 1995; Vernon, 1994).

La segunda idea de la definición consensuada, renovada, (Hammill, 1993b) tiene que ver con las dificultades significativas en la adquisición y el uso de la recepción, el habla, la lectura, la escritura, el razonamiento o las habilidades matemáticas. Esta idea ilustra cómo en un término genérico, el de dificultades de aprendizaje, se incluye la variabilidad y heterogeneidad del campo. De alguna manera podríamos hablar de dificultades de aprendizaje del lenguaje, de la lectura, de la escritura y de las matemáticas, o como prefieren Rourke y colaboradores (Rourke y del Dotto, 1992; Rourke y Tsatsanis, 1996), las dificultades con predominio en el área verbal p. ej., la lectura frente a las con predominio en las áreas no verbales.

La tercera idea se refiere a que son dificultades intrínsecas al individuo y que se las supone debidas a una disfunción del sistema nervioso central. Esta idea recibe apoyo desde los enfoques neuropsicológicos (Obrzut y Hynd, 1991; Denckla, 1996) y desde los estudios genéticos (DeFries y Culis, 1993; Segal y Topoiowski, 1995). En este sentido es muy ilustrativo el modelo de Uta Frith (1995) aplicable a los diferentes trastornos del desarrollo.

Este modelo concibe la "dislexia" como un trastorno del desarrollo en torno al cual podemos hallar un marco teórico compartido en tres niveles causales o explicativos del problema.

Un primer nivel, que es el nivel biológico en donde se asumen disfunciones cerebrales de base. Un segundo nivel, el cognitivo incluyendo lo emocional en donde pueden darse déficit procesuales tales como los déficit fonológicos o pobre conocimiento grafema fonema. Un tercer nivel, el conductual, que es en donde hay un acuerdo mayoritario en la identificación de las personas con dificultades de aprendizaje y que se correspondería con las manifestaciones de dificultad en el aprendizaje del lenguaje, lectura, escritura, matemáticas. Para el caso de la "dislexia", en este último nivel aparecerían signos conductuales de pobre lectura, pobre conciencia fonológica o pobre velocidad en la denominación.

Este modelo en tres niveles incluye una relación causal compleja, y en cada uno de los niveles la influencia del entorno interactúa matizándolos, particularizándolos. Según este modelo, la "dislexia" estaría originada por un déficit fonológico situado en el nivel cognitivo, y determinado a partir de la inferencia que proporcionan una gran cantidad de datos y manifestaciones:

Retraso en la adquisición del habla y problemas precoces en la producción del habla, dificultades en el recuerdo de la denominación de objetos y palabras, pobre memoria verbal a corto plazo, dificultades en la segmentación de fonemas o pobre repetición de pseudopalabras (Frith, 1995). Evidentemente, estos problemas son primarios. Pueden darse otros problemas añadidos con implicaciones secundarias pero que tendrían otras causas como el déficit atencional a nivel cognitivo en los casos de asociación entre "dislexia" y trastornos por déficit de atención e hiperactividad. O incluso pueden darse compensaciones del ambiente a cada uno de los niveles y "enmascarar" la "dislexia".

Este modelo puede aplicarse a las dificultades de aprendizaje en general, claro está identificando los procesos a nivel cognitivo subyacentes a cada subtipo. El caso de un déficit general a nivel cognitivo p. ej., en el entendimiento del tiempo de reacción, visuales puede dar lugar a manifestaciones secundarias. Este modelo permitiría hablar de dificultades de aprendizaje incluso en culturas no alfabetizadas (Frith, 1995). Otra idea es la de que puede darse a lo largo del ciclo vital de las personas, lo cual abarca a todas las edades con posibilidades de dificultades de aprendizaje. Una idea adicional es la de que los problemas en las conductas autorregulatorias, en la percepción social o en la interacción social pueden aparecer

entre las personas con dificultades de aprendizaje pero no constituyen por sí mismos un problema de aprendizaje. Esto ayuda a diferenciar las dificultades de aprendizaje de los trastornos con déficit de atención con hiperactividad por ejemplo.

Sabiendo que se da una coexistencia de dificultades de aprendizaje y de trastornos por déficit de atención e hiperactividad en un porcentaje significativo de casos de hasta un 40% o 50% según los estudios (Wong, 1996).

La explicación de la coocurrencia parece apoyarse. Desde la práctica clínica, en los correlatos cognitivos entre ambos problemas y que serían los procesos de intención, de memoria operativa procesos de codificación y de las funciones ejecutivas y no en la supuesta diferenciación respecto al aprendizaje o la atención (Denckla, 1996).

Igualmente parece un hecho constatado el que se dan niveles de habilidades sociales más bajos entre las personas con dificultades de aprendizaje pero que no les diferencia de las que presentan bajo rendimiento (Vaughn, Zaragoza, Hogan y Walker, 1993).

Otra característica de la definición consensuada, renovada, es la de que aunque se admita el diagnóstico de la coocurrencia entre dificultades de aprendizaje y otras discapacidades como deficiencias sensoriales, retraso mental, trastorno emocional o con condiciones extrínsecas como diferencias culturales, inadecuada o insuficiente instrucción, etc., las dificultades de aprendizaje no son debidas a estos factores.

Se admite pues la posibilidad de co-ocurrencia. Es evidente que todas estas condiciones pueden producir dificultades de aprendizaje, pero no se clasifican como tales. A no ser que se analice el problema desde los resultados o manifestaciones conductuales o nivel de la conducta según el modelo de Uta Frith (1995) tal y como propone el modelo de los DCB en el caso español, que las define en torno al concepto de necesidades educativas especiales:

"...un alumno tiene necesidades educativas especiales si por cualquier causa, tiene dificultades de aprendizaje, mayores que el resto de los alumnos, para acceder a los aprendizajes que se determinan en el currículo que le corresponde por su edad, de forma que requiere, para compensar dichas dificultades, adaptaciones de acceso y/o adaptaciones significativas en varias áreas de ese currículo" (Me, 1992:68).

En este mismo sentido se aborda la actuación educativa, a través de las adaptaciones curriculares, que se diseñan independientemente de la causa de las dificultades de aprendizaje:

"Con todas las medidas y posibilidades de adaptación curricular hasta aquí consideradas se aspira a que todos los alumnos con dificultades para aprender, sea cual sea el rango y la gravedad de éstas, alcancen de la manera más satisfactoria posible los beneficios que reporta la educación escolar y se aproxime el objetivo de una Educación

Primaria favorecedora del desarrollo individual y que sea al tiempo respetuosa con la diversidad" (MEC, 1992: 72) (La cursiva es nuestra).

Una definición siguiendo el modelo de la consensuada se ha desarrollado también en Canadá aunque recoge las dificultades sociales o emocionales o las de coordinación dentro de las dificultades de aprendizaje, lo cual es discutible y desde luego sin datos suficientes actualmente para su inclusión (Hammill, 1990):

Las dificultades de aprendizaje

Son un término genérico que se refiere a un grupo heterogéneo de trastornos debidos a disfunciones en el sistema nervioso central sea de forma identificable o inferida. Tales trastornos pueden manifestarse por retrasos en el desarrollo precoz y/o dificultades en alguna de las siguientes áreas: atención, memoria, razonamiento, coordinación, comunicación, lectura, escritura, deletreo, cálculo, competencia social y maduración emocional.

Las dificultades de aprendizaje

Son intrínsecas al individuo y pueden afectar al aprendizaje y la conducta en algunos individuos, incluyendo a los de inteligencia potencialmente normal, normal o superior.

Las dificultades de aprendizaje

No se deben primariamente a minusvalías visuales, auditivas o motrices, al retraso mental, trastorno emocional o desventaja cultural, aunque puede ocurrir concurrentemente con cualquiera de ellas. Las dificultades de aprendizaje pueden surgir de la variación genética, factores bioquímicos, sucesos en el período pre a post-natal, u otros sucesos subsecuentes que conllevan deficiencias neurológicas (Learning Disabilities Association of Canada Definition, 1987) (recogido en Wong, 1996: 4041).

El ir estudiando las dificultades de aprendizaje que surgen en torno a dificultades motrices o en habilidades sociales o emocionales, parece un buen camino para la clarificación del campo. Una ilustración tiene que ver, p. ej., con las motrices, en que los estudios proporcionan luces evidentes para comprender las dificultades ante las que se enfrentan los alumnos y las personas más allá de las que presentan en las clásicas áreas académicas, dando importancia a otras áreas escolares, p. ej., la de educación física que cobra cada día más importancia como factor de desarrollo integral (Ruiz Pérez, 1997). Otra cuestión es el que haya actualmente evidencias suficientes para incluir estos rótulos como dificultades de aprendizaje específicos, que parece que aún no se da, aunque recientemente la DSM-IV incluye los "trastornos de las habilidades motoras" de forma separada.

ETAPAS HISTÓRICAS EN EL CAMPO DE LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE

Es evidente que las dificultades de aprendizaje no aparecieron de repente en 1963, sino que se trata de problemas que probablemente siempre se pudieron haber dado. La novedad en 1963 fue la unificación terminológica, no la conceptual o instruccional que habrá de recorrer un largo camino hasta el momento presente, de debates, polémicas, aciertos y desaciertos parece fuera de toda duda, también, que con la generalización de los sistemas educativos este problema aparece con

claridad. Y es verosímil el que hayan incidido razones culturales, económicas e históricas, concretas que permitan hablar de las dificultades de aprendizaje como la construcción social de una categoría de educación especial (Sleeter, 1990).

La historia del movimiento de las dificultades de aprendizaje es una historia sobre todo americano y canadiense. En Europa, Australia, etc., el influjo americano inicial ha ido cobrando importancia con los años en esta corta historia inmediata. En España, concretamente, las dificultades de aprendizaje como categoría dentro de la educación especial no ha sido apenas considerada, a no ser como parte de la concepción general de necesidades educativas especiales, cuya manifestación más sobresaliente es el fracaso o las dificultades para aprender aprendizaje escolar, independientemente de la causa que lo produzca situándolas en relación con los niveles de concreción del currículo como niveles de adaptación (ME, 1992).

Los inicios remotos de este campo habría que situarlos en los albores del siglo XIX un prolongado y a veces tortuoso devenir que ha sido descrito ampliamente (cfr., Ariel, 1992; García, 1995; Hammil, 1993a; Mercer, 1991; Myers y Hammill, 1990; Torgesen, 1991; Wiederholt, 1974; Wong, 1996), incluyendo las interpretaciones críticas del mismo (Sleeter, 1990; Miller, 1993).

La interpretación predominante divide la historia del campo de las dificultades de aprendizaje en tres grandes etapas (Ariel, 1992; Hammil, 1993a; Myers y Hammill, 1990).

Una primera etapa de fundación, que incluiría toda la etapa previa a la fundación oficial del campo de las dificultades de aprendizaje (1800-1963). Los primeros años del campo llegarían hasta la década actual (1963-1990). Y por último, la etapa de proyección hacia el futuro, en que la evolución del campo de las dificultades de aprendizaje está operando un despegue sin precedentes en todo el mundo, con participación de figuras de primera línea a nivel mundial, que han vuelto su mirada a este campo proporcionándole rigor y dotándole de justificación científica (García, 1995).

La interpretación de Torgesen (1991) recoge las líneas básicas de la interpretación clásica de Wiederholt (1974), diferenciando una etapa de los desarrollos iniciales, seguida de una etapa de los precursores inmediatos del campo de las dificultades de aprendizaje, para confluir en la etapa de los comienzos formales del nuevo campo de las dificultades de aprendizaje en 1963.

La interpretación de Mercer (1991) lo es en torno a cuatro grandes etapas. Un período inicial (1800-1960), un período de desarrollo (1961-1974/78), un período de la Ley Pública (en torno a 1975) y el período actual.

Análisis comparativo de las definiciones históricas en torno a diversos criterios sobre dificultades de aprendizaje.

Definición	Bajo logro	Disfunción SNC	Procesos	Ciclo vital	Lenguaje	Académico	Pensamiento	Otros	Multi handicaps
Kirk (1962)	Bajo logro	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí
Bateman (1965)	Intra individual	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí
NACHC (1968)	Intra	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Kass & Myklebust (1969)	Aptitud logro	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Orientación espacial	Sí
CEC/DCLD (1967, 1971)	Intra	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Sí
Wepman et al (1975)	Intra	No	Sí	No	No	Sí	No	No	?
USOE (1976)	Aptitud logro	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí
USOE (1977)	Intra	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí
NJCLD (1988)	Intra	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí
ACLD (1986)	Intra	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Integración motriz	?
ICLD (1987)	Intra	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Habilidades sociales	Sí

LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE INCLUYEN DIFICULTADES ACADÉMICAS Y NO ACADÉMICAS

En primer lugar, las dificultades de aprendizaje han servido para denominar básicamente a los alumnos con dificultades en la lectura. Ello es así porque el 60% de los alumnos con dificultades de aprendizaje presentan dificultades en lectura según Wong (1996a) y el 80% según Lyon (1995). Además de la influencia decisiva de Orton, en los orígenes, preocupado básicamente por los problemas en lectura. La propuesta de dificultades de aprendizaje frente a otros términos más específicos dislexia, disfunción cerebral mínima, discalculia, disgrafia, dísortografía, supuso un avance al reconocer la complejidad de un fenómeno que abarca problemas diferentes, aunque no necesariamente sean coincidentes en una misma persona (cfr. Cuadro 1.1) (Wong, 1996a).

En segundo lugar, el predominio de la concepción lingüística de las dificultades de aprendizaje, o lo que Miller (1993) denomina el surgimiento de las dificultades de aprendizaje del lenguaje. Pensemos en Kirk y su modelo psicolingüístico de explicación de las dificultades de aprendizaje. En general, los profesionales de las dificultades de aprendizaje del lenguaje proceden del campo de los trastornos de la comunicación que a partir de los años setenta se centran en el lenguaje y progresivamente en los entornos escolares en 1992 el 56,3% de los miembros de la ASLHA: Asociación Americana de la Audición, Lenguaje y Habla. Estos especialistas de los trastornos de la comunicación se centran en las habilidades lingüísticas de los estudiantes.

Otra cuestión importante es la de asumir un enfoque predominante en las dificultades de aprendizaje de naturaleza lingüística, considerándolas a lo largo de un continuo en donde se situarían primero las dificultades de aprendizaje del

lenguaje, después de la lectura y escritura lenguaje escrito, después de las matemáticas lenguaje simbólico.

Por ejemplo, Catts (1996) conceptualiza a la dislexia como un trastorno del desarrollo del lenguaje. Este enfoque ha sido y está siendo muy prometedor tanto desde el punto de vista teórico como aplicado y con fines instruccionales. Como quiera que muchos de los niños en la Educación Infantil que presentaban dificultades en el lenguaje intervenían profesionales especialistas en lenguaje y comunicación coincidían después en presentar dificultades en lectura y/o escritura intervenían profesionales de la lectura y escritura, maestros especialistas en dificultades de aprendizaje e incluso reconociendo que, antes y después, las dificultades de aprendizaje de las matemáticas tenían un predominio de dificultades en la resolución de problemas verbales (Bermejo, Lago y Rodríguez, 1997), la propuesta del continuo parecía plenamente justificada, al menos en cierta medida.

Las dificultades de aprendizaje incluyen dificultades académicas y no académicas denominadas de forma unitaria (adaptado de Wong, 1996)

Dificultades de aprendizaje	No Académicas	Problemas Visomotores	Fino (ej.: atar los cordones escritura)
			Grueso (ej.: coger un balón)
		Problemas en el procesamiento fonológico	
		Problemas de lenguaje	
		Problemas de memoria	Memoria visual
	Académicas	Problemas perceptivos (ej.: discriminación visual y auditiva, figura-fondo)	Memoria auditiva
		Lectura	
		Aritmética/Matemáticas	
		Deletreo	
		Escritura	Mecánica (coordinación)
		Composición	

EL PAPEL DE LA INTELIGENCIA EN LA DEFINICIÓN DE DIFICULTADES DE APRENDIZAJE

Los elementos que constituyen la definición consensuada (la renovada del NJCLD de 1988) compiten con una serie de debates complejos como son el problema de los procesos, el papel de la inteligencia en la definición de dificultades de aprendizaje, el solapamiento con los trastornos por déficit de atención e hiperactividad o con los trastornos del lenguaje, etc. (Wong, 1996) y que introducen confusión en el campo pero de cuyo debate profundo están surgiendo nuevas luces.

Uno de los debates más interesantes y aún vivos, dentro del campo de las dificultades de aprendizaje, es el papel que juega la inteligencia, tal y como la miden los test psicométricos en el diagnóstico de las dificultades de aprendizaje.

Como resulta que la identificación de las mismas se basa en la presencia de dificultades significativas, una discrepancia aptitud-logro, este debate es insoslayable. Cuando esto se plantea, se pueden establecer las discrepancias aptitud-logro de muchas maneras y que se pueden sintetizar en cuatro: 1) La desviación del nivel de grado; 2) El uso de fórmulas de expectación, sea el nivel de grado esperado o sea el nivel de grado observado; 3) Las diferencias en puntuaciones típicas simples; y 4) El análisis de regresión típico (Berninger y Abbott, 1994).

Como quiera que los problemas son de tal calibre ante tales criterios, Berninger y Abbott (1994) llegan a proponer la búsqueda de dos tipos de determinantes en las dificultades de aprendizaje, las influencias genéticas y las ambientales de forma interactiva. Son de tal importancia las influencias ambientales que disminuyen o ponen en cuestión las oportunidades para aprender que habría que resolverlas antes de diagnosticar a una persona con la etiqueta de dificultades de aprendizaje. Por ejemplo, influencias ambientales tales como:

- 1) La preparación inadecuada de los maestros en métodos instruccionales o en la comprensión de los límites neuroanatómicos.
- 2) La ausencia de recursos financieros para individualizar la educación.
- 3) El fracaso en la diseminación de las investigaciones básicas.
- 4) La carencia de investigaciones adecuadas sobre métodos instruccionales eficaces (Berninger y Abbott, 1994).

Desde este planteamiento, sólo se asumirla la etiqueta de dificultades de aprendizaje cuando intentados los protocolos validados de instrucción para este tipo de personas, se produce un fracaso a los mismos (Berninger y Abbott, 1994), por lo que no sería posible diagnosticar las dificultades de aprendizaje sino tras un proceso instruccional, lo que estaría próximo a los enfoques de la evaluación dinámica en este campo (García, 1997b,c). Del mismo modo se postulan modelos clínicos frente al modelo de la discrepancia en la selección de servicios para las personas adultas con dificultades de aprendizaje (Hoy et al., 1996).

Estudios muy serios conducidos por Algozzine y colaboradores han mostrado que el uso de los test psicométricos de la inteligencia es a todas luces insuficientes para la obtención del diagnóstico diferencial, por ejemplo, entre alumnos con dificultades de aprendizaje y con bajos rendimientos (low-achieving) (Algozzine, Ysseldyke y McGue, 1995).

En este contexto, puesto en cuestión el criterio de discrepancia aptitud-logro para la determinación del tipo de apoyo a las personas con dificultades de aprendizaje, hay que entender el manifiesto del Board of Trustees of the Council of Learning Disabilities en 1987 publicado el año anterior.

Desde otro punto de vista, el estudio de la inteligencia en las personas con dificultades de aprendizaje ha proporcionado perfiles diferenciales de habilidades en subgrupos que contribuyen al conocimiento de los subtipos. Por ejemplo, siguiendo el análisis del WISC en torno a los factores conceptual (Vocabulario, Semejanzas, Comprensión), espacial (Cubos, Rompecabezas, Figuras Incompletas) y secuencial (Dígitos, Claves, Historietas), Anderson y Stanley (1992) encuentran un grupo con déficit secuencial, un grupo con déficit general de lenguaje y un grupo con déficit de atención.

EL BAJO RENDIMIENTO Y LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE

Una de las manifestaciones conductuales más evidentes de las dificultades de aprendizaje es el bajo rendimiento (under achieving). Si consideramos este punto de vista únicamente, habría que incluir a muchas categorías diagnósticas en su seno obviando cualquier etiqueta, tal y como propone el modelo español de los DCB (MEe, 1992), pero esta generalización que puede tener cierta funcionalidad e incluso deseabilidad en el estado inicial de la implantación del programa de integración en la provisión de servicios educativos, es confusa en términos científicos y no explica la causa de los problemas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Azcoaga J.E. y otros. (1979) "Alteraciones del aprendizaje escolar" Edit. Paidós. Buenos Aires.
- Aebli H. (1951) "Una Didáctica Fundada en la Psicología de Gean Piaget. Buenos Aires,
- Kapeluz (1973).
- Bishop, Alan J. (1999). Enculturación matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona: Paidós.
- Bishop, Alan J. (2000). "Enseñanza de las matemáticas: ¿cómo beneficiar a todos los alumnos?. En Gorgorio, Deulafeu y Bishop (Coords), Matemáticas y Educación. Retos y cambios desde una perspectiva internacional: 35-56. Barcelona: Grao
- Bravo V. Luis. (2000) Psicología de las dificultades del aprendizaje escolar: introducción a la educación especial (5ta. ed.)
- Bueckner L. J. y Guy L. Bond. (1992) Diagnóstico y tratamiento de las dificultades en el aprendizaje de Edt. Rialp.
- Bravo, Luis (1995) Lenguaje y Dislexias: enfoque cognitivo de retardo lector. introducción a la educación especial (2da. ed.)
- Bravo, L y Pinto, A. (1995) · Psicología de la Escritura.
- Camilloni A. (1997) "Sobre los aportes de la psicología del aprendizaje a la Didáctica". Edit. Madrid. Pp. 19-36
- Coll, Cesar (1996) · Dislexia. Valett, Robert E. · Psiquiatría y psicología de la Infancia y adolescencia. Edit. Barcelona. España.
- Freire, Paulo (1990). La naturaleza política de la educación. Barcelona: Paidós-M.E.C.
- Geary, D. (1990). " A Componential Análisis o fan early learning deficits in mathematics". Journal of Experimental Child Psychology, 49. 363-383.

- Geary, D. (1994). *Children mathematics development*. Washington: American Psychological Association.
- Geary, D.; Hamsón, C.; Hoard, M. (2000). "Numerical and Aritmetical cognition: A longitudinal study of process and concepts deficits in children with learning disabilities" *Journal of Experimental Child Psychology*, 77: 236-263.
- Ginsburg, H. (1997). "Mathematics Learning Disabilities: A view from developmental psychology". *Journal of Learning Disabilities*, 30(1): 20-33.
- Gagné, R (1976) *Las Bases del Aprendizaje en los métodos de enseñanza*. En *Revista de Tecnología Educativa* N° 5. Washington.
- Jimeno P., M. (2006). *¿Por qué las niñas y los niños no aprenden matemáticas?*. Barcelona: Octaedro.
- Mialaret, G. (1987). *Las matemáticas: ¿cómo se enseñan, cómo se aprenden?*. Barcelona: Visor.
- Miranda, A.; Fortes, C.; Gil, M^a D. (1998). *Dificultades del Aprendizaje de las Matemáticas. Un enfoque evolutivo*. Archidona (Málaga): Aljibe.
- Miranda, C. Ana (1989) "Dificultades en el aprendizaje de la lectura, escritura y cálculo" de Edt. Promolibro-Valencia. España.
- Kocs. L., (1974) "Developmental Dyscalculia" *Journal of Learning Disabilities*. "How Children Develop Mathematical Concepts" de J. Piaget.
- Ministerio de Educación del Perú (1997), *Manual para Docentes de Educación Inicial*. Lima. Plan Nacional Capacitación Docente (Inteligencia Múltiples).
- Ministerio de Educación del Perú (1999) – "Estructura Curricular Básica de Educación Inicial y Primaria" Lima.
- Meneghello, J. (2000). Edit. Panamericana. *Psiquiatría del niño y del adolescente*.
- Nesher, Pearla (2000). "Posibles relaciones entre lenguaje natural y lenguaje matemático". En Gorgorió; Deulofeu y Bishop (Coords), *Matemáticas y educación. Retos y cambios desde una perspectiva internacional*: 109 - 123. Barcelona: Grao.
- Hernán M. (2000) BEVTA. *Batería de Pruebas fonémicas*.
- Portellano, J. (1989). "Fracaso Escolar". Cap. 111. *EL Ciencias de la Educación Pre Escolar y Especial*. Madrid. Pp. 93-94 — 122-137.
- Portellano, J. (1989). "Fracaso Escolar". Cap. II. Ed, *Ciencias de la Educación Pre Escolar y Especial*. Madrid. Pp. 59-64.
- Portellano. J. (1989). "Fracaso Escolar". *EL Ciencias Pre Escolar y Especial*. Madrid. Pp. 25-3 2
- Pontificia Universidad Católica del Perú (2001), 1, 2 y 3 *Matemáticas esta vez. Proyecto "Nuestro niños y la comunidad"*. Módulo 2. Lima Centro de Investigaciones y Servicios Educativos. PUCP. Pp. 72.
- Pontificia Universidad Católica del Perú (2001), "Material Educativo". Módulo 2. Lima Centro de Investigaciones y Servicios Educativos. PUCP. Pp. 72.
- Santiuste, B. (1989). "Dificultades de. Aprendizaje". Cap. 1. Ed. *Síntesis*. Madrid. Pp. 17-46
- Vallés, A. Antonio (1993) *Dificultades de aprendizaje y actividades de refuerzo educativo* Edt. Promolibro-Valencia. España.

Freire, Paulo (1990). La naturaleza política de la educación. Barcelona: Paidós-M.E.C.

Volmink, J. (1994). "Mathematics by All". Lerman (Ed.) Cultural Perspectives on the Mathematics Classroom: 51-58. Dordrecht: Kluwer p. 28