



*Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

**UNIDAD DE COMPETENCIA II**  
**DEFICIENCIAS Y SU TRATAMIENTO CON TECNOLOGÍAS DEL**  
**CONOCIMIENTO**

**TEMA 9**

**APRENDIZAJE DE SUJETOS AFECTADOS POR PADECIMIENTOS DE**  
**ESPECTRO AUTISTA**

En 1943 el Dr. Leo Kanner, un psiquiatra de la universidad John Hopkins, escribió la primera ponencia aplicando el término autismo a un grupo de niños ensimismados y con severos problemas de índole social, de comportamiento y de comunicación.

El autismo se considera un trastorno generalizado del desarrollo que comienza en la infancia, y supone incapacidades importantes en prácticamente todas las áreas psicológicas y conductuales. Este síndrome se hace evidente durante los primeros 30 meses de vida y da lugar a diferentes grados de alteración del lenguaje y la comunicación, de las competencias sociales y de la imaginación y con frecuencia, estos síntomas se acompañan de comportamientos anormales.

La definición del DSM-IV subraya especialmente el deterioro de las interacciones sociales, los problemas de comunicación verbal y no verbal (y las habilidades que se relacionan, tales como la simbolización), así como la limitada gama de actividades e intereses. El trastorno autista se presenta con un amplio espectro de gravedad.

*Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

### **9.1.- Cuadro clínico y recursos y métodos disponibles en la tecnología cognitiva de KM para autistas altamente funcionales y con síndrome de Asperger.**

#### **Criterios diagnósticos del Trastorno Autista (DSM-IV-TR)**

A. Un total de 6 (o más) ítems de 1,2 y 3, con por lo menos dos de 1, y uno de 2 y de 3:

1. Alteración cualitativa de la interacción social, manifestada al menos por dos de las siguientes características:

- a. Importante alteración del uso de múltiples comportamientos no verbales, como son contacto ocular, expresión facial, posturas corporales y gestos reguladores de la interacción social.
- b. Incapacidad para desarrollar relaciones con compañeros adecuadas al nivel de desarrollo.
- c. Ausencia de la tendencia espontánea para compartir con otras personas disfrutes, intereses y objetivos (p.ej., no mostrar, traer o señalar objetos de interés).
- d. Falta de reciprocidad social o emocional.

2. Alteración cualitativa de la comunicación, manifestada al menos por dos de las siguientes características:

- a. Retraso o ausencia total del desarrollo del lenguaje oral (no acompañado de intentos para compensarlo mediante modos alternativos de comunicación, tales como gestos o mímica).
- b. En sujetos con un habla adecuada, alteración importante de la capacidad para iniciar o mantener una conversación con otros.

*Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

- c. Utilización estereotipada y repetitiva del lenguaje o lenguaje indiosincrásico.
  - d. Ausencia de juego realista espontáneo, variado, o de juego imaginativo social propio del nivel de desarrollo.
3. Patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidos, repetitivos y estereotipados, manifestados por lo menos mediante una de las siguientes características:
- a. Preocupación absorbente por uno o más patrones estereotipados y restrictivos de interés que resulta anormal, sea en su intensidad, sea en su objetivo.
  - b. Adhesión aparentemente inflexible a rutinas o rituales específicos, no funcionales.
  - c. Manierismos motores estereotipados y repetitivos (p.ej., sacudir o girar las manos o dedos, o movimientos complejos de todo el cuerpo).
  - d. Preocupación persistente por partes de objetos.
- B. Retraso o funcionamiento anormal en por lo menos una de las siguientes áreas, que aparecen antes de los 3 años de edad:
- 1. interacción social;
  - 2. lenguaje utilizado en la comunicación social, o
  - 3. juego simbólico o imaginativo.



C. El trastorno no se explica mejor por la presencia de un trastorno de Rett<sup>1</sup> o de un trastorno desintegrativo infantil<sup>2</sup>.

### **Descripción clínica**

Los niños o adultos con un trastorno autista muestran déficits tanto físicos, como conductuales (Kaplan y Sadock, 1999):

#### **A nivel físico**

Muchos individuos autistas parecen tener un deterioro en uno o más de uno de sus sentidos. Este deterioro puede abarcar la audición, visión, tacto, gusto, equilibrio, olfato y propiocepción y pueden ser hipersensibles, hiposensibles, o pueden resultar en que el afectado experimente interferencia tal como en el caso de tinnitus (un silbido o zumbido persistente en los oídos). Como resultado de ello puede ser difícil que los individuos con autismo procesen correctamente la información que entra por los sentidos. Por ejemplo, algunos individuos autistas son táctilmente defensivos y evitan toda clase de contacto corporal, en contraste, otros tienen poco o nada de sensibilidad táctil o al dolor. Algunas personas con autismo parecen desear la presión intensa, otros presentan audición hipersensible. Aproximadamente el 40% de los individuos autistas experimentan inquietud al estar expuestos a ciertos sonidos o frecuencias, en contraste, algunos padres sospechan que sus hijos son sordos porque parece que no responden a los sonidos.

Muchos niños autistas presentan deficiencias en la lateralización y siguen siendo ambidiestros a edades en las que el resto de los niños ya está establecida. Tienen

---

<sup>1</sup> Trastorno que presenta un retraso mental severo o profundo, asociado a la mutación del cromosoma X (sólo se da en niñas), y se manifiesta después de un período de 5 o 6 de evolución normal. se acompaña siempre de un nivel severo o profundo de retraso mental.

<sup>2</sup> Trastorno caracterizado por una marcada regresión en varias áreas de funcionamiento, después de al menos, dos años de desarrollo normal.





*Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

también mayor incidencia de dermatoglifos anormales (las huellas dactilares), comparados con la población general. Esta observación puede indicar un trastorno en el desarrollo neuroectodérmico.

### **A nivel conductual**

Existe un deterioro cualitativo en la interacción social: poca interacción social, con una clara indiferencia hacia el calor humano, poca imitación y raras veces ríen. Socialmente, estos individuos parecen pasivos y extraños, inicialmente evitan los contactos sociales, aunque se da el caso de que disfruten y busquen experiencias interpersonales. Durante la infancia, pueden presentar dificultades para comprender el lenguaje verbal y no verbal. A menudo muestran déficits persistentes en la apreciación de los sentimientos de los demás, así como en la comprensión de los procesos y matices de las comunicaciones sociales.

Una característica muy común del autismo es la insistencia del individuo en la uniformidad, esto es, la conducta perseverante. Muchos niños llegan a insistir excesivamente en rutinas; si se cambia una, aunque sea un poco, el niño puede ponerse muy alterado y evidenciar conductas, especialmente autoagresivas. Una causa posible de esta insistencia ante la uniformidad puede ser la incapacidad de la persona de comprender y hacer frente a nuevas situaciones.

En la comunicación y lenguaje: Los gestos y el lenguaje comunicativos son limitados y pueden resultar difíciles de entender debido a la ecolalia, a la inversión de pronombres y a los significados idiosincrásicos. Normalmente el lenguaje es tardío y anormal, y a veces se produce el fracaso en su desarrollo. Las funciones fonatorias (producción de sonidos) y sintácticas (gramática) pueden estar relativamente conservadas, con deterioros más importantes de la semántica (significados socioculturales) y de la pragmática (reglas del intercambio social) y de los aspectos de

*Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

la comunicación. Las funciones imaginativas y simbólicas (p. ej., el uso de los juguetes en el juego) pueden estar profundamente afectadas.

Otros síntomas conductuales comunes son: los rituales, las estereotipias (mecerse, dar vueltas), la autoestimulación, la automutilación y los hábitos poco corrientes. Frecuentemente, existe un vínculo de tipo obsesivo con determinadas personas u objetos (resistencia al cambio) y una falta de espontaneidad. Las respuestas afectivas pueden ser superficiales, excesivamente sensibles a cambios pequeños, indiferentes a cambios amplios del entorno e imprevisiblemente lábiles y extrañas.

Entre los déficits cognitivos se incluye un deterioro de la abstracción, de la secuencia y de la integración. Puede darse una percepción distorsionada del olfato, el gusto o el tacto, y un subdesarrollo de los procesos visuales y auditivos. La mayoría de individuos con un trastorno autista muestran una inteligencia inferior a la normal, aunque algunos presentan aumentos importantes en el CI medido durante el curso del tratamiento o el desarrollo. Frecuentemente, existen inconsistencias sorprendentes, con una dispersión extraordinaria entre las capacidades que miden los diferentes subtests, y a lo largo del tiempo. Pueden darse capacidades poco corrientes o especiales (habilidades intelectuales) en áreas particulares como la música, el dibujo, la aritmética o el cálculo del calendario. Sin embargo resulta característico que tengan disminuidas las habilidades verbales y sociales.

### **Etiología**

Aunque no se han determinado aún las causas del autismo, se han desarrollado un gran número de teorías, con mayor o menor validez explicativa, que desde los diferentes enfoques y modelos intentan aproximarse a las raíces de este trastorno. Las teorías explicativas que imperan hoy día sobre la etiología del autismo se pueden agrupar en dos grandes áreas. El primer grupo de hipótesis hace referencia a los factores genéticos y cromosómicos y a las variables neurobiológicas. El segundo integra las



*Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

hipótesis que enfatizan los aspectos psicológicos (afectivos, cognitivos, sociales) que subyacen al comportamiento autista. Estos dos grupos de hipótesis explicativas no son incompatibles entre sí.

A nivel genético, actualmente se admite la presencia de una alteración genética en el 10-20% de los casos de autismo. Los resultados apuntan a la existencia de diversas anomalías en el cariotipo de algunos autistas, en los que se ha detectado alteraciones en la mayor parte de los pares cromosómicos (excepto en el 7, 14, 19 y 20), evidenciando una falta de sustancia en el extremo distal del brazo largo del cromosoma X que afecta a ambas cromátides. Esta alteración fue asociada por primera vez con el autismo en el trabajo de H. A. Lubs (1969). En los estudios familiares existen indicios de herencia autosómica recesiva en determinados casos de trastorno autista.

En algunos individuos se puede identificar una causa médica específica. Hay una alta incidencia de problemas tempranos del desarrollo como infecciones neurológicas postnatales, rubéola congénita y fenilcetonuria.

En los cinco últimos años, algunos estudios han mostrado que muchos individuos con conducta autista tienen trastornos relacionados pero distintos. Estos incluyen: el síndrome de Asperger, el síndrome de la X frágil y el síndrome de Rett. Los trastornos convulsivos aparecen entre el 15 y el 50% a la edad de 20 años.

Las personas con el síndrome de Landau-Kleffner también muestran muchas conductas autistas, tal como la introversión, la insistencia en la uniformidad y los problemas de lenguaje. Con frecuencia se considera que estos individuos tienen autismo "regresivo" porque parecen ser normales hasta como entre los 3 y 7 años de edad. Suelen hablar bien desde muy pequeños pero paulatinamente pierden esta su capacidad.

El síndrome de Williams se caracteriza por varias conductas autistas incluyendo: retrasos del desarrollo y del lenguaje, hipersensibilidad al sonido, trastornos de





*Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

atención, y problemas de índole social. En contraste con muchos individuos autistas, aquellos con el síndrome de Williams son bastante sociables y padecen problemas cardíacos.

Respecto a la estructura cerebral, se han localizado dos zonas en el sistema límbico que están subdesarrolladas, la amígdala y el hipocampo. Estas dos zonas son responsables por las emociones, la agresión, los estímulos sensoriales y el aprendizaje. Estos investigadores también encontraron una deficiencia de células de Purkinje en el cerebelo. Utilizando Resonancia Magnética, se ha encontrado dos zonas en el cerebelo, los lóbulos del vérmix VI y VII, que son significativamente más pequeños en los individuos autistas que en los normales. Se cree que una o ambas de esas zonas del cerebelo son responsables de la concentración. La tomografía por emisión de positrones (TEP) ha mostrado un incremento del metabolismo de la glucosa en muchas regiones cerebrales.

Las pruebas neuropsicológicas muestran hallazgos positivos. El CI bajo se asocia a una mayor incidencia de crisis, deterioro social, conductas extrañas y automutilación, y a un pronóstico menos favorable. Existe un desarrollo tardío de la dominancia cerebral y un número mayor de individuos que no presentan dominancia lateral derecha, reflejos neurológicos primitivos, signos neurológicos débiles y anomalías físicas.

Las pruebas neuroquímicas sugieren un descenso en las catecolaminas urinarias (y metabolitos relacionados) y un aumento en el metabolito de la dopamina (HVA) en el líquido cefalorraquídeo.

Existen también datos que apoyan la implicación de los péptidos opiáceos en el trastorno autista, algunos individuos tienen niveles elevados de beta-endorfinas, se supone que aquellos con una tolerancia aumentada al dolor.



*Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

En un tercio de los pacientes con autismo, existe un aumento en la serotonina de la sangre, que parece ser un rasgo estable que permanece presente durante décadas. El elevado nivel de serotonina en la sangre no parece estar relacionado con características clínicas específicas.

Un sistema inmune disfuncional también se ha asociado con el autismo. Se piensa que una infección viral o una toxina ambiental pueden ser responsables por daños al sistema inmune. Los investigadores han encontrado que muchos individuos autistas tienen una cantidad disminuida de linfocitos T cooperadores, que ayudan al sistema inmune a combatir la infección. Así se piensa que existe un riesgo aumentado de tener un hijo autista si la madre estuvo expuesta al virus de la rubéola durante el primer trimestre del embarazo. El citomegalovirus también se ha asociado con autismo. Además, se especula que los virus asociados con las vacunas como el de la vacuna contra la rubéola y el componente pertussis de la inyección DPT, pueden causar autismo.

Se ha sugerido una excesiva representación de los diferentes trastornos autoinmunes y anomalías inmunitarias, publicándose un informe sobre la presencia de autoanticuerpos de los receptores serotoninérgicos 1A (no de los receptores serotoninérgicos 1B, ni de los receptores 2) en el líquido cefalorraquídeo y en la sangre, del 40% de los pacientes autistas, que no están presentes en los pacientes con lesiones cerebrales o en pacientes normales.

La contribución de los modelos psicológicos al estudio del autismo se han centrado en los problemas de comunicación, en las relaciones sociales y en los déficit cognitivos subyacentes. En estos últimos años se han retomado los dos viejos planteamientos: la teoría socioafectiva, inicialmente defendida por Kanner (1943) y replanteada por Hobson (1984), cuya teoría se puede sintetizar en cuatro axiomas:



*Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

1. Los autistas carecen de los componentes constitucionales para interactuar emocionalmente con otras personas.
2. Tales relaciones personales son necesarias para la configuración de un mundo propio y común con los demás.
3. La carencia de participación de los niños autistas en la experiencia social tiene dos consecuencias relevantes:
  - a. Un fallo relativo para reconocer que los demás tienen sus propios pensamientos, sentimientos, deseos, intenciones, etc,
  - b. una severa alteración en la capacidad de abstraer, sentir y pensar simbólicamente.
4. La mayor parte de los déficit cognitivos y del lenguaje de los niños autistas son secundarios y mantienen una estrecha relación con el desarrollo afectivo y social.

La hipótesis cognitiva propuesta por Leslie y Frith (1989), postula que los problemas sociales y de comunicación de los niños autistas se deben a un déficit cognitivo específico, en concreto a una alteración en lo que estos autores denominan capacidad metarrepresentacional, con la que intentan dar explicación a los procesos subyacentes al desarrollo normal que están alterados en la comunicación y en las relaciones sociales de los niños autistas. La capacidad metarrepresentacional es la responsable de que los niños puedan desarrollar el juego simulado y de que puedan atribuir estados mentales con contenido a otros.

Sin embargo, la evidencia experimental ha demostrado que también existen otras habilidades que no implican metarrepresentaciones, y se encuentran alteradas en los niños autistas, como en las habilidades comunicativas prelingüísticas o en las habilidades de apreciar significado de las expresiones afectivas. Por ello, deben existir otros mecanismos distintos del metarrepresentacional que se alteren previamente.





*Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

La hipótesis cognitivo-afectiva critica esta cuestión de forma implícita al postular que las dificultades comunicativas y sociales de los niños autistas tiene su origen en un déficit afectivo primario, que se halla estrechamente relacionado a un déficit cognitivo, también primario. Estos dos déficit son los que causan las dificultades en la apreciación de los estados mentales (Teoría de la mente) y emocionales de otras personas, dificultades que están en la base de la alteración del proceso de interacción, lo que explica los fallos que muestran los niños autistas en la comunicación, la conducta social y el juego simbólico.

Las críticas que ha recibido la hipótesis cognitivo-afectiva, sobre todo por parte de los defensores de la hipótesis cognitiva, se centran tanto en el déficit afectivo como en el déficit en percibir contingencias, ya que una dificultad en procesar expectativas de contingencia implicaría que los autistas fuesen difíciles de condicionar, algo que la evidencia empírica ha rebatido en sucesivos estudios.

En posteriores reformulaciones de la teoría socio-afectiva, sus defensores descartan la hipótesis del procesamiento de contingencias y postulan como responsable de la alteración en la atención gestual conjunta la existencia de un déficit en la regulación de la activación, que alteraría la comprensión del valor del afecto como señal, por tanto, también se vería alterada la atención gestual conjunta, así como la comprensión de los estados mentales y afectivos.

## **Evaluación**

Además de la evaluación psiquiátrica y conductual habituales, la valoración del trastorno autista incluye la exploración del lenguaje, la cognición, las habilidades sociales y la conducta adaptativa.

*Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

El examen neurológico incluirá la consideración de una posible enfermedad metabólica innata o una enfermedad degenerativa. La inclusión de una prueba de fenilcetonuria, parece de gran utilidad.

Pueden ser aconsejables un EEG para un posible trastorno convulsivo y un análisis cromosómico (especialmente para el frágil X). En determinadas circunstancias puede ser necesario un examen auditivo en caso de posible sordera, así como otras exploraciones para otros déficits sensoriales.

Pueden resultar útiles los tests psicológicos para el retraso mental, los trastornos psicóticos juveniles y los trastornos evolutivos del lenguaje expresivo y receptivo. Una valoración del entorno del hogar y del apoyo emocional de la familia puede ser de gran valor en determinados casos. Es importante evaluar un posible trastorno del estado de ánimo (especialmente depresión mayor o distimia) o de ansiedad (crisis de angustia o quizás trastorno obsesivo-compulsivo) que pueden aparecer de forma comórbida con el trastorno autista.

### **9.1.2.- El Síndrome de Asperger y el Autismo Altamente Funcional**

Del espectro autista, se destacan claramente, aunque no se diferencian mucho entre ellas: el **Síndrome de Asperger** y el **Autismo Altamente Funcional**.

Un diagnóstico de **AAF** y uno de **SA**, pueden ser hechos a la misma persona en diferentes estados de desarrollo. Ocasionalmente un niño ha sido diagnosticado con autismo altamente funcional a una edad temprana de su infancia y después este diagnóstico ha sido cambiado a Síndrome de Asperger cuando inicia la escuela. Algunos especialistas están claros en cuanto a que no es posible diagnosticar el SA antes de que el niño empiece la escuela. De todos modos, esto se debe principalmente a



### *Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

que algunas áreas tales como las habilidades sociales pueden no revelarse hasta que el niño se encuentre por tiempo suficiente en ambientes sociales.

El Síndrome de Asperger es una condición congénita neurobiológica que afecta al 0.25% de la población. Las personas afectadas por el SA son de inteligencia media o superior, con algunos dones poco comunes y desarrollada creatividad. A nivel de diagnóstico se conoce en Europa desde los años '40 pero ha sido incluido en los manuales de diagnóstico médico sólo desde 1994. Así, muchos adultos y niños quedan sin diagnosticar. En consecuencia, el SA es relativamente desconocido y no muy claramente comprendido, aún entre los profesionales.

A menudo la personas afectada por el Síndrome de Asperger son por error diagnosticado el **TDA** (Trauma de Déficit de Atención), a veces la **dislexia**, o simplemente estas afecciones conviven efectivamente en la misma persona

#### **Para sintetizar:**

- Las personas con AAF y SA están afectadas por la tríada de minusvalías comunes a todas las personas con autismo.
- Ambos grupos tienden a ser de inteligencia media o superior.
- Se debate aún en cuanto a si es necesario disponer de dos términos de diagnóstico.
- De todos modos, puede haber características tales como la edad de inicio y los déficit en las capacidades motoras que diferencian las dos condiciones.
- Aunque puede ser frustrante recibir un diagnóstico que debe aún ser claramente definido, es válido recordar que la presentación fundamental de las dos condiciones es ampliamente la misma. Esto quiere decir que tratamientos, terapias y enfoques educacionales debieran ser en gran medida similares. Al mismo tiempo, todas las personas con autismo o SA son únicas (lo mismo que sucede con los disléxicos, TDA, etc.) y tienen sus propias habilidades y



*Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

capacidades. Estas merecen ser tenidas en cuenta, tanto como las áreas en las cuales tienen dificultad.

## La Teoría de la Coherencia Central

La llamada **Teoría de la Coherencia Central Débil** (también llamada **Teoría de la Coherencia Central**) sugiere que un estilo perceptivo-cognitivo, vagamente descrito como una **capacidad limitada para comprender el contexto** o para “ver el cuadro general”, subyace a la perturbación central en el autismo y a las afecciones relacionadas con el espectro autista.

La teoría de la coherencia central trata de explicar cómo algunas personas diagnosticadas de autismo pueden demostrar algunas capacidades extraordinarias en materias tales como la matemática y la ingeniería, y sin embargo tener grandes dificultades con las habilidades del lenguaje y mantienen la tendencia a vivir aislados de la vida social. Esta teoría está entre los modelos conceptuales más prominentes que tratan de explicar las anormalidades de las personas con autismo en tareas que implican los procesos cognitivos globales y locales.

Uta Frith, de la University College London, presentó su Teoría de la Coherencia Central Débil a finales de los años '80. Frith supuso que las personas con rasgos autistas piensan típicamente acerca de las cosas en términos de sus componentes más pequeños posibles. Su hipótesis es que los niños con autismo realmente perciben los detalles mejor que las personas normales, pero que son incapaces de comprender o percibir qué es importante en una situación porque dan mucha importancia a los detalles, condición que está fuera de su control o voluntad.

Esta teoría conduce a considerar que las personas afectadas de autismo:

- Tienen la capacidad de pensar en **conceptos**
- Tienen la habilidad de reconocer **causas y efectos**



*Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

- Tienen la habilidad de ver, percibir, considerar las **relaciones** entre diferentes objetos, palabras, situaciones, etc.
- Piensan en detalles, piensan en modo muy concreto
- Y estos pueden llevarlos a ser inflexibles y a rechazar cambios en sus patrones diarios
- Y como mencionábamos antes, las personas autistas tienen:
- Dificultades en la interacción social
- Dificultades en la comunicación
- Dificultades en la imaginación

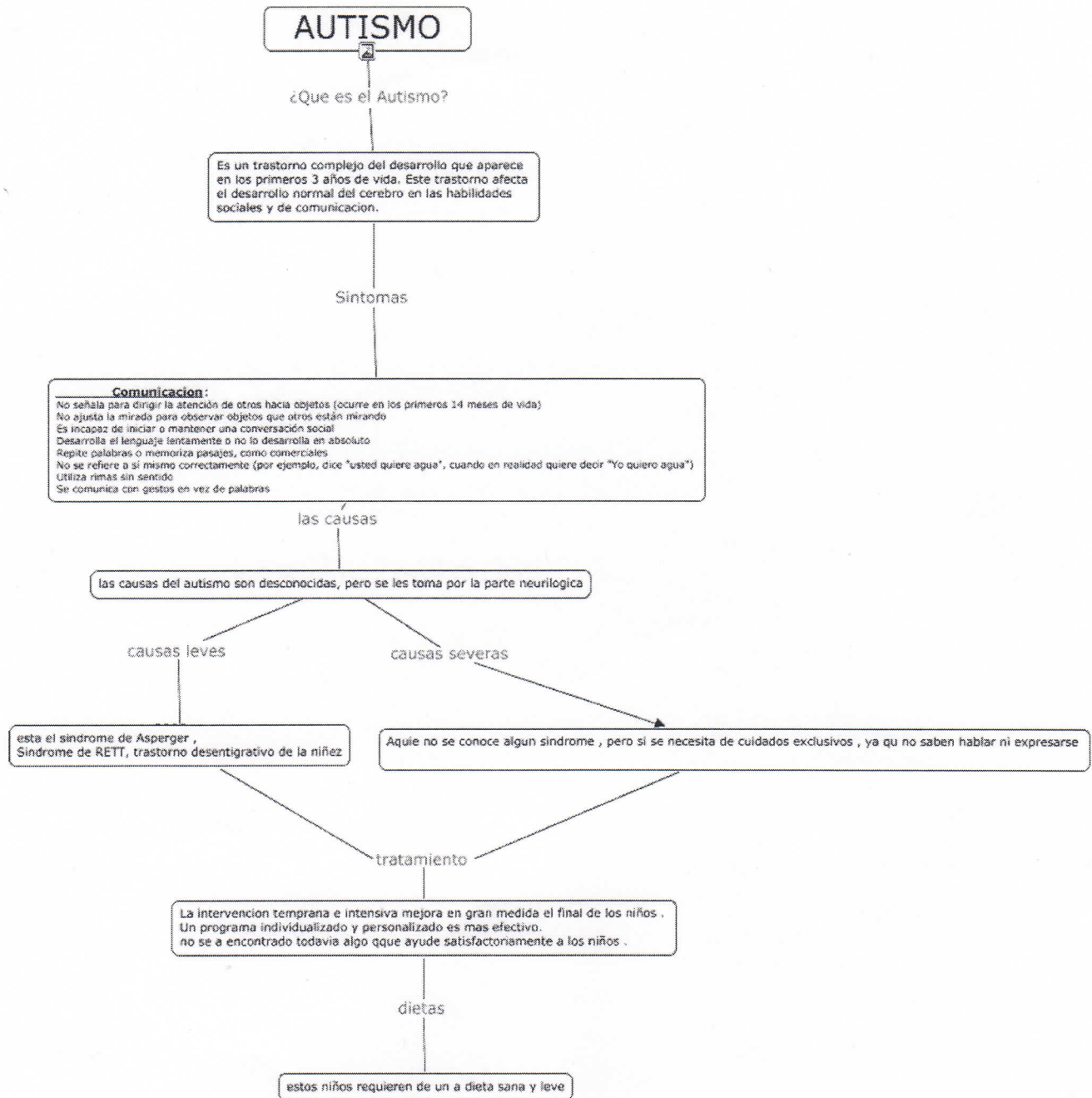
### **El aprendizaje en condiciones de autismo**

Las consideraciones precedentes, tanto aquellas favorables como las desfavorables inciden fuertemente en el aprendizaje, desde favorecerlo hasta el límite de impedirlo totalmente. Las características **desfavorables** del alumno autista pueden ser superadas con la tecnología de KM y aquellas **favorables** pueden ser aprovechadas por la tecnología de KM, para lograr un contexto de aprendizaje propicio y efectivo para la persona autista, y tal ha sido el efecto de Knowledge Master.

Ciertamente, el uso de la tecnología adecuada no excluye la existencia de un contexto ambiental favorable al aprendizaje del estudiante autista.

Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad

Dr. Manuel A. García Sedeño







*Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

## **9.2.- La experiencia del aprendizaje con Knowledge Master y el autismo en el Instituto Inmaculada Concepción (IIC) de Buenos Aires, Argentina**

El **IIC** tomó la decisión, después de una minuciosa evaluación, de dotar con el software Knowledge Master sus diversos laboratorios de computación, dedicados exclusivamente a las actividades de estudio de los alumnos.

Además de constituir un modelo escolar avanzado en sí mismo, el Instituto se coloca a la vanguardia tecnológica de las escuelas, haciendo uso de la computación no como un fin en sí mismo, sino como un potente instrumento de estudio para obtener un aprendizaje veloz, profundo y duradero, y a la vez adquirir métodos de estudio útiles para el aprendizaje durante toda la vida.

Con Knowledge Master, además de estimular el aprendizaje del estudiante promedio, encuentran su propio espacio y reto los alumnos superdotados y el apoyo necesario aquellos con dificultades para el aprendizaje. Son conocidos mundialmente los resultados exitosos en la experimentación y en la práctica cotidiana de los estudiantes disléxicos, de los afectados por el TDA y por aquellos afectados por problemas de memoria de trabajo utilizando Knowledge Master. El éxito ha sido alcanzado también con estudiantes afectados por alguna **dolencia del espectro autista**. Esta generalización de la misma tecnología (**KM**) para las distintas tipologías de alumnos hace que este software actúe como recurso de integración en la escuela, evitando la marginación de los estudiantes con dificultades y no obstante manteniendo y estimulando el espacio de desarrollo de los alumnos con mayores posibilidades.

Knowledge Master se basa en los principios de la psicología cognitiva y utiliza como recurso visual los mapas conceptuales. El éxito real de Knowledge Master en el aprendizaje y la enseñanza en general y más aún con los casos de limitaciones del aprendizaje y necesidades especiales, no se debe principalmente los mapas conceptuales, sino más bien a la utilización de principios cognitivos y en un **alto grado**

**de automatización** y a una **fuerte interactividad** semiautomática, emulando el modo en el cual la **mente** aprende. Estos procesos comprenden el uso inteligente de la voz, dando al estudiante la posibilidad de ser interrogado y de dialogar e interactuar con la computadora. Esta interacción ofrece al alumno la independencia necesaria para la actividad y la motivación, aspecto crucial para el estudiante autista (haciendo posible la reducción de la intervención de terceros). El **estudiante autista** encuentra el contexto ideal para la creatividad y el desarrollo, con todas las herramientas y funciones necesarias.

La **gestión de la voz** en **KM** tiene un rol importante en este éxito. La voz síncrona facilita la estimulación que ayuda al sistema nervioso a modular mejor la entrada sensorial. Con una mayor posibilidad de **modular la voz** (la voz en **KM** puede ser ajustada para adecuarla a las necesidades), siempre se logra una reducción en la percepción sensorial anormal, especialmente en la percepción de la voz. La reducción de la sensibilidad a la voz y al sonido nos permite sentirnos con mayor comodidad en nuestro ambiente, ya que no tenemos que protegernos de sonidos indeseados. En la medida en que la mejora de **la modulación de la voz** mejora nuestra capacidad de percibir, esta mejora a menudo resulta en una mejor comunicación. La voz mejora la participación. El incremento en la participación incluye una reducción del comportamiento agresivo y un deseo de socialización.

En este Instituto ha tenido lugar no sólo el aprendizaje de estudiantes afectados por el autismo, sino también la presentación pública de sus trabajos y éxitos, utilizando Knowledge Master. Por razones de respeto a las leyes de la privacidad y a la protección de la identidad de menores, no nos resulta posible ofrecer detalles sobre los estudiantes. Esta experiencia tiene lugar también en las escuelas y hogares de otros países, pero hemos querido señalar el caso del **IIC** como caso emblemático de desarrollo escolar, docente y estudiantil, especialmente en casos de autismo y de convivencia escolar. Un rol importante en este suceso lo ha tenido Futurekids Argentina con su asesoramiento y guía al **IIC**.



*Atención a Necesidades Educativas Especiales: Dislexias, hiperactividad*

Dr. Manuel A. García Sedeño

---

En la **hyperlexia**, un niño logra dominar espontánea y precozmente la lectura de palabras sueltas, aún concatenadas. Una suerte de lectura automática o robótica. Esto puede ser considerado como una super-habilidad, o sea, la capacidad de reconocimiento de palabras por encima de los niveles esperados. La definición más común también incluye dificultades en la comprensión del material impreso más allá de la simple palabra. Muchos hiperléxicos tienen también dificultades para comprender el discurso. Muchos o quizás todos los niños con hiperlexia se encuentran en el espectro autista. Algunas funciones interactivas y plantillas en Knowledge Master están dirigidas también al hiperléxico.