

LA INTELIGENCIA PRACTICA EN LA ESCUELA¹

A inteligencia prática na escola

*Emilio García García*²

*Lourdes Martínez Pérez*³

*Elizabeth Carvalho da Veiga*⁴

Resumen

En este trabajo analizamos los objetivos prioritarios de la educación en la sociedad del conocimiento, en las primeras décadas del siglo XXI. Proponemos la enseñanza-aprendizaje de nuevas competencias mentales como: aprender a conocer, a hacer, a querer, a sentir, a convivir, a ser. Se requiere una teoría de la mente que incorpore los conocimientos disponibles desde las diversas ciencias cognitivas, particularmente la Neuropsicología. Comentamos la Teoría Triárquica de la Inteligencia de Sternberg y la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner. Ambas teorías pretenden superar los modelos unidimensionales de la inteligencia y ofrecer una teoría más integradora de la mente. Las dos teorías fundamentan un programa para desarrollar la inteligencia práctica y diseñar estrategias de intervención eficaces en diferentes contextos: familiar, escolar, social. Analizamos críticamente tal Programa de Inteligencia Práctica que consideramos muy valioso y que hemos adaptado, aplicado y evaluado en investigaciones y tesis doctorales.

Palabras Claves: Inteligencia; Inteligencia práctica; Inteligencias múltiples; Cognición; Metacognición; Modularidad de la mente.

Resumo

Neste trabalho, analisamos os objetivos prioritários da educação na sociedade do conhecimento nas primeiras décadas do século XXI. Propomos o ensino-aprendizagem de novas competências mentais como: aprender a conhecer, a fazer, a querer, a sentir, a conviver, a ser. É necessário uma teoria da mente que incorpore os conhecimentos disponíveis nas ciências cognitivas, em particular a neuropsicologia. Comentamos a Teoria Triárquica das Inteligências de Sternberg e a Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner. Ambas teorias pretendem superar os modelos unidimensionais da inteligência e oferecer uma teoria mais integradora da mente. As duas teorias fundamentam um programa para desenvolver a inteligência prática e elaborar estratégias de intervenção eficazes em diferentes contextos: familiar, escolar e social. Analizamos criticamente o Programa de Inteligência Prática que consideramos muito importante e que temos adaptado, aplicado e avaliado nas pesquisas e teses doutorais.

Palavras-chaves: Inteligência; Inteligência prática; Inteligências múltiplas; Cognição; Metacognição; Modularidade da mente.

¹ Este trabajo se enmarca en el Proyecto de Investigación N.º 06/HSE/0239/2004 financiado por la Dirección General de Universidades e Investigación de la Comunidad de Madrid, España.

² Dpto de Psicología Básica. Procesos Cognitivos. Universidad Complutense. Madrid, España.

³ Dpto de Psicología Básica. Procesos Cognitivos. Universidad Complutense. Madrid, España.

⁴ Doutora em Psicologia pela Universidad Complutense de Madrid. Professora da PUCPR.

Endereço para contato: Francisco Rocha, 1700 ap 83 – CEP 80730-390 – Curitiba – PR.

E-mail: bethveiga@hotmail.com

Aprender a aprender en la sociedad del conocimiento

Aprender a aprender es objetivo prioritario de la educación en el siglo XXI. Nuestra sociedad vive un proceso continuo, y cada vez más acelerado, de cambios en todos los órdenes: científico, tecnológico, económico, político, social y cultural. La provisionalidad, complejidad e interdependencia de los conocimientos exige hoy nuevas demandas a las instituciones educativas. La educación y formación de las personas requiere nuevas capacidades mentales, especialmente flexibilidad, adaptabilidad y aprendizaje continuo. La especialización profesional no es funcional en una sociedad de profundos cambios e innovaciones tecnológicas, productivas, profesionales. Se reclaman nuevas competencias mentales: *aprender a comprender, hacer, querer, sentir, convivir, ser*. Pero especialmente resulta obligado *aprender sobre el conocer, el querer y el sentir*, disponer de una teoría de la mente que incorpore las recientes y revolucionarias aportaciones desde las ciencias cognitivas (Delors, 1996; Tuning, 2003; García García, 2003)

Aprender requiere asimilar información, tener conocimientos, realizar operaciones con esas memorias, ejercitar procedimientos y estrategias para sacar el mejor partido a lo que se conoce, conocer más, resolver problemas, tomar decisiones. Aprender requiere también motivación, esfuerzo, voluntad, compromiso con un proyecto formativo de desarrollo personal y comunitario. Aprender es una exigencia ineludible para responder a las demandas de la sociedad de la información; pero también es condición imprescindible para desarrollar la propia personalidad hacia la mayor plenitud intelectual y moral, disfrutar del saber, dar sentido a la vida y al mundo.

Aprender es ejercitar todas las capacidades de la mente: los procesos de atención, percepción, memoria, pensamiento, lenguaje, creatividad, motivación, afectividad, etc. Aprender es un término con un contenido semántico muy amplio. Podemos acotar como significados relevantes para el tema que nos ocupa: la adquisición de los conocimientos sobre el mundo físico, social y sobre uno mismo, en los primeros años de la vida del niño; la asimilación de los conocimientos proporcionados por las diversas asignaturas de los currículos de formación, que recogen los conocien-

tos de las ciencias naturales, sociales y humanas; el conocimiento de la propia identidad personal, sus características, capacidades y limitaciones. Su modo de ser y comportarse; el conocimiento sobre el conocimiento mismo o metacognición.

Estos tipos de aprendizajes no se circunscriben a determinados espacios y tiempos. Es preciso aprender no sólo en las instituciones educativas, sino en todos los contextos, como familia, trabajo, ocio, etc. Por otra parte, el aprendizaje no puede quedar limitado a determinados periodos de la vida, como infancia y adolescencia. Ya no cabe "vivir de rentas" de los conocimientos adquiridos en los años de formación primaria, secundaria o universitaria. Es obligado aprender a lo largo de todo el ciclo vital de la persona.

Aprender tampoco queda limitado a tener informaciones. Aprender, conocer, comprender, supone tener informaciones, sí, pero seleccionarlas, integrarlas en esquemas conceptuales o modelos mentales, inferir nuevos conocimientos avanzando más allá de la información dada, elaborar criterios de selección, integración y valoración de las informaciones, extraer su relevancia, prever consecuencias, etc. (Mayor, Suengas y González, 1993; Beltrán, 1993; Monereo, 1993).

Resulta cuando menos extraño que las personas tengan que conocer tantas cosas sobre el mundo natural y sociocultural (matemáticas, física, biología, sociología, geografía, historia, economía, lengua, literatura, etc.) y apenas reciban conocimientos sobre la propia identidad, sobre la mente humana, cuando por otra parte es una cuestión que les interesa sobremanera, y además resulta de extraordinario interés práctico. Nuestro comportamiento, los modos de responder en los diversos contextos de familia, trabajo, relaciones interpersonales, depende de nuestros procesos mentales, de nuestros pensamientos, motivaciones y sentimientos (García García, 1994)

Los conocimientos sobre los procesos mentales, la teoría de la mente, no es una cuestión meramente teórica o de ciencia básica, sino de extraordinaria relevancia práctica, en educación, salud, trabajo, etc. Profesores, psicólogos, pedagogos, etc. son profesionales que desarrollan su labor en interacciones sociales con otras personas, y por tanto, tienen que tener presente los pensamientos, sentimientos y motivaciones de los demás, la mente de los otros. Estos profesionales perciben, enjuician, valoran, actúan en su práctica

profesional desde una teoría de la mente, más o menos elaborada y fundamentada.

Disponer de una teoría de la mente a la altura de los tiempos es de lo más urgente y aplicado. La teoría de la mente constituye en la actualidad un dominio de investigación en el que confluyen diversas ciencias cognitivas, y que está proporcionando resultados sorprendentes y valiosos, a nivel teórico y aplicado. Frente a las polémicas clásicas como herencia-medio, naturaleza-cultura, conciencia-inconsciente, conductismo-cognitismo, el debate modularidad-holismo es protagonista en las ciencias cognitivas, en la actualidad. Esquemáticamente podemos diferenciar dos grandes tipos de teorías de la mente. Un tipo de concepciones considera la mente como una estructura, sistema o mecanismo de carácter general y transversal a cualquier aprendizaje, sea lógico, matemático, lingüístico, espacial, musical, social, etc. Tal planteamiento es propio de las posiciones conductistas que conciben la mente "tamquam tabula rasa" al nacer el individuo, y que se va llenando con las experiencias conforme a las leyes generales de aprendizaje. También la metáfora del ordenador, propia de la psicología cognitiva computacional, concibe la mente como un procesador de propósito general. La epistemología genética piagetiana, la psicología histórico-cultural vygotkiana, la teoría cognitivo-social de Bandura se sitúan en esta tradición, si bien con matizaciones.

El segundo tipo de teorías de la mente es de carácter modular. La mente estaría conformada por un conjunto de sistemas funcionales especializados, memorias diversas, inteligencias múltiples. Cada sistema es en cierta medida específico y especializado en un tipo de proceso o actividad. Así serían diferentes los módulos o sistemas responsables del lenguaje, la orientación en el espacio, la interacción social, etc. Las investigaciones procedentes de distintas ciencias cognitivas corroboran en la actualidad las teorías modulares. La distinción entre mente física, mente social y mente lingüística está sólidamente argumentada desde disciplinas como biología evolucionista, primatología, psicología evolucionista, psicología evolutiva, psicopatología, psicolingüística. Las investigaciones en neurociencias, neuropsicología, neurolingüística, se están realizando desde los supuestos de la modularidad de la mente (García García, 2002).

En el sistema mental podemos diferenciar, a efectos metodológicos y didácticos, entre

procesos, cognitivos y metacognitivos, motivacionales y afectivos. La memoria es la capacidad para reconocer o recordar la experiencia previa, implica una representación mental de esa experiencia. Hay muchos tipos de memoria, por ello es más adecuado hablar de memorias, relacionadas con diferentes áreas del cerebro. Una distinción muy general diferencia entre memorias implícitas, motoras o procedimentales, frente a memorias explícitas, perceptivas o declarativas. Esta distinción, aunque general, resulta operativa al abordar la lectura y escritura (Fuster, 1995, 1997).

En su relación con el medio, la persona codifica, almacena y recupera informaciones. Cuando aprendemos asimilamos y elaboramos información, valiéndonos de categorías, conceptos, esquemas, modelos, etc. Las informaciones nuevas se integran en las estructuras mentales, en un proceso continuo de reestructuración cognitiva.

Las estrategias cognitivas son procedimientos o secuencias de operaciones contextualizadas y coordinadas que resultan eficaces para lograr determinados objetivos. Permiten manejar mejor la información y responder eficazmente a las exigencias de las situaciones. Mediante las estrategias, la persona puede incorporar nuevas informaciones, retenerlas y recuperarlas para resolver problemas y tomar decisiones. Las estrategias pueden ser más o menos conscientes.

Las estrategias metacognitivas hacen referencia al conocimiento y control de los mismos procesos mentales y resultan muy eficaces. La capacidad de reflexionar sobre nuestros procesos mentales, de tomar conciencia de lo que nos pasa, lo que pensamos, sentimos, queremos, es una gran conquista evolutiva y adaptativa de la especie humana. Diferenciamos entre estrategias metacognitivas de conocimiento y de control. Las estrategias metacognitivas de conocimiento pueden versar: a) sobre uno mismo, las características de la propia persona, sus capacidades y limitaciones; b) sobre la tarea y estrategia, sus propiedades, facilidad o dificultad, riesgo, etc., las formas de afrontarla; c) sobre el contexto y sus exigencias o demandas. Las estrategias metacognitivas de control son: a) planificación o capacidad para establecer objetivos y metas, considerando los pros y contras de las alternativas, los recursos exigidos, las vías de acción; b) supervisar las acciones para contrastar si se atienen a lo planificado y consiguen los objetivos; c) evaluar el proceso y los resultados, intro-

duciendo, en su caso, las modificaciones oportunas. Las estrategias metacognitivas de control también se denominan ejecutivas, por cuanto la persona está conscientemente implicada y atenta en los actos que realiza. Una persona es experta cuando tiene un amplio conocimiento sobre un tema, conoce lo que sabe, sabe cómo sacar partido a lo que conoce, y sabe cómo aprender más.

Pero no se puede explicar los procesos de aprendizaje, de adquisición y utilización de conocimientos sin tener presente las motivaciones y sentimientos. Se puede disponer de conocimientos y estrategias pero además se requiere un estado motivacional y afectivo apropiado para ponerlas en práctica. No cabe separar los procesos cognitivos de las motivaciones y afectos. La cognición siempre está motivada y los motivos se orientan a metas (García García, 1996; Alonso Tapia, 1991).

Los mejores programas para desarrollar las competencias mentales ponen especial énfasis en las estrategias metacognitivas. Precisamente el programa de inteligencia práctica en la escuela, que después comentaremos, procura ejercitar las diferentes estrategias metacognitivas en los diferentes contextos, especialmente en el escolar.

Desde la década de 1980 se han desarrollado distintos programas para desarrollar la inteligencia (Nickerson, Perkins y Smith, 1987; Santius-te et al. 2002), Un programa que consideramos valioso está basado en la *Teoría Triárquica* de Sternberg (1986, 1991, 1997) y la *Teoría de las Intelligencias Múltiples* de Gardner (1987, 1995, 2000, 2001). Este *Programa de Inteligencia Práctica* pretende superar los modelos unidimensionales de la inteligencia desde una perspectiva integradora y ofrecer estrategias de intervención eficaces en los distintos contextos: educativos, familiares, organizativos (Williams, et al. 1999).

La Teoría Triárquica de la Inteligencia de Sternberg

La teoría triárquica propone un modelo tridimensional para comprender y desarrollar la inteligencia. Las tres dimensiones son: A) componencial, B) experiencial, C) contextual (con otra terminología, Inteligencia Analítica, Creativa y Práctica). El modelo pone en relación A) el mundo interno de la persona o los procesos mentales que

subyacen a la conducta inteligente; B) el papel mediador de las relaciones que a lo largo de la vida se establecen entre el mundo interno y el mundo externo del individuo; C) la actividad mental en la vida diaria para resolver los problemas que el entorno plantea.

A) *La subteoría componencial o analítica*. En esta parte de la teoría se relaciona la inteligencia con el mundo interior del individuo identificando los procesos en un comportamiento inteligente. Está integrada por tres tipos de procesos mentales: los metacomponentes, que planifican supervisan y evalúan la acción; los componentes de ejecución, que se refieren a las acciones a realizar para lograr los resultados deseados; y los componentes de adquisición de conocimiento, que determinan un conjunto de procesos para optimizar el nivel de conocimientos a partir de la información que proporciona el contexto. La subteoría componencial especifica los procesos mentales propios de la actividad inteligente, y reclama para sí una validez universal. Estos universales cognitivos son comunes a todas las personas, independientemente de que los contextos socioculturales puedan ser muy diversos.

B) *La subteoría experiencial o creativa* especifica los procesos que tienen lugar cuando la persona se enfrenta a situaciones más o menos novedosas en los diversos contextos a lo largo de su vida. Considera dos tipos de procesos: los que posibilitan enfrentarse a situaciones novedosas demandando respuestas creativas y originales; y los que implican automatización de los procesos mentales.

Esta parte de la teoría tiene una connotación universal en lo referente a la importancia esencial que la novedad y automatización tienen como tales para la inteligencia en toda sociedad y cultura. Al mismo tiempo es relativa, en cuanto que la novedad de situaciones y problemas, así como la automatización de procedimientos, depende de los individuos y grupos en sus contextos culturales respectivos.

En la subteoría experiencial se distingue: la capacidad para enfrentarse a lo nuevo: codificación selectiva, combinación selectiva y comparación selectiva; la capacidad para automatizar el procesamiento de la información.

C) *La subteoría contextual o práctica* relaciona la inteligencia con el mundo exterior del individuo, identificando tres tipos actividades que

caracterizan la conducta inteligente: la adaptación al ambiente, la transformación del ambiente, la selección del ambiente. Se pone especial énfasis en la relación del sujeto con el entorno, analizando la conducta inteligente en un contexto dado.

En cuanto a su aplicabilidad es universal, dada la importancia de la adaptación, la transformación y la selección del medio ambiente para la supervivencia del individuo y de la especie. A su vez, es relativa a las culturas, ya que la conducta valorada como adaptada, selectiva o transformadora, cambia según los contextos socioculturales.

La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner

La Teoría de las Inteligencias Múltiples (IM) de H. Gardner (1987, 1995, 1997, 2000, 2001) es una teoría modular de la mente. Considera la inteligencia como las capacidades necesarias para resolver problemas o elaborar productos valiosos en un contexto cultural o en una comunidad determinada. Las capacidades comprenden un amplio espectro, desde la lógica a los deportes, pasando por la música, la danza, etc. Los productos también pueden ser muy diversos, como las teorías científicas, las obras artísticas, los diseños tecnológicos, la organización de ambientes, etc.

H. Gardner cuestiona el uso de los tests para medir la inteligencia y plantea la conveniencia de utilizar métodos con más validez ecológica, que recojan información en contextos naturales. Las personas, según sean las exigencias del ambiente, desarrollan unas capacidades u otras, se plantean determinados problemas, consiguen unos resultados.

La teoría de las IM cuestiona la concepción tradicional basándose en aportaciones procedentes de distintos campos: Neurociencia, Psicología, Antropología, como más principales. La teoría se estructura a partir de los orígenes biológicos de cada capacidad para resolver problemas. Sólo se tienen en cuenta las capacidades que son universales a la especie humana. La tendencia biológica a participar en una forma concreta de resolver problemas tiene que ir asociada también al entorno cultural. Por ejemplo, el lenguaje como capacidad universal puede manifestarse particularmente en forma de escritura en una cultura, como oratoria

en otra cultura, y como el lenguaje secreto de los anagramas en una tercera. Así pues, se seleccionan las inteligencias que tienen especificidad biológica, y que, a la vez, son valoradas en uno o varios contextos culturales.

La teoría se basa en evidencias procedentes de fuentes distintas: conocimiento del desarrollo normal y de personas superdotadas; información acerca del deterioro de las capacidades cognitivas como consecuencia de lesión cerebral; estudios de poblaciones excepcionales, incluyendo niños prodigio; idiot savants y niños autistas; datos sobre la evolución de la cognición desde una perspectiva filogenética; estimación de la cognición a través de las culturas; estudios psicométricos y análisis de correlaciones; estudios de aprendizajes, transferencias y generalización entre tareas. Las actividades inteligentes que satisfacen todos, o la mayoría de los criterios, se consideran inteligencias. Gardner (2002) analiza detenidamente estos criterios que fundamentan la teoría.

Cada inteligencia debe poseer, además, una operación nuclear identificable, o un conjunto de operaciones. Cada sistema computacional basado neuronalmente propio de cada inteligencia se activa o dispara a partir de cierto tipo de información presentada de forma interna o externa. Por ejemplo, un componente de la inteligencia musical lo constituye la capacidad para entonar bien, mientras que para la inteligencia lingüística es nuclear el procesamiento de los rasgos fonológicos.

Una inteligencia también debe ser susceptible de codificarse en un sistema simbólico: un sistema de significado, producto de la cultura, que codifica, almacena y organiza tipos importantes de información. El lenguaje, la música, la pintura, las matemáticas, son sistemas de símbolos, prácticamente mundiales, que se han mostrado necesarios para la supervivencia y desarrollo de la humanidad. La relación entre una inteligencia y un sistema simbólico humano no es casual. De hecho, la existencia de una capacidad computacional nuclear anticipa la existencia de un sistema simbólico que aproveche esta capacidad. Aunque es posible que una inteligencia funcione sin un sistema simbólico, su tendencia a una formalización de este tipo constituye una de sus características primarias.

Hablar de ocho inteligencias no conlleva unos límites acotados y fijos en su funcionamiento. Muy al contrario, las inteligencias no actúan de

forma aislada. Salvo en el caso excepcional de personas con determinadas anormalidades, las inteligencias trabajan concertadamente, y cualquier tarea, mínimamente compleja implica la presencia de varias inteligencias. En las actividades humanas normales, lo habitual es que las inteligencias funcionen conjuntamente de forma armónica e integrada para realizar las tareas complejas en los distintos contextos de la vida. Más aún, un indicador de inteligencia superior parece ser la capacidad de crear conexiones transversales entre las diversas inteligencias. El concepto de metacognición hace referencia a este aspecto (García García, 1996).

A) La Inteligencia lingüística

Calificar como inteligencia a la capacidad lingüística es coherente con la Psicología tradicional. Mas aún, la capacidad lingüística ha estado muy presente en los tests para medir la inteligencia general y es componente nuclear en el curriculum de las escuelas. La capacidad para el lenguaje es universal y se desarrolla a lo largo de la infancia siguiendo unos patrones muy similares en todas las culturas. Incluso las personas sordas que no han recibido enseñanza en el lenguaje de signos, construyen su propio lenguaje manual. Este hecho confirma que la inteligencia puede operar independientemente de una cierta modalidad de estímulo o de un determinado canal de salida.

Los mecanismos que controlan la capacidad de la lectura varían según la tendencia de la codificación en una determinada cultura. Los sistemas simbólicos que se basan en la fonología, como en el mundo occidental, dependen de las zonas del cerebro que procesan los sonidos lingüísticos. En cambio, los sistemas que emplean las ideografías, como los orientales, utilizan las áreas cerebrales que interpretan las materias pictóricas. En el caso donde se emplean ambos sistemas, como el idioma japonés, cada individuo utiliza los dos mecanismos con respecto a la lectura. De esa manera, las lesiones cerebrales pueden afectar la capacidad de leer dependiendo de dónde está el daño y el tipo de sistema simbólico que se usa.

Las investigaciones con niños con problemas neurológicos también aportan datos que apoyan esta inteligencia. Existen niños que muestran insensibilidad a los factores sintácticos, niños

retrasados mentales que despliegan una habilidad sorprendente para dominar el lenguaje y niños retrasados o autistas que son hiperléxicos, es decir capaz de leer a una edad muy joven, los 2 o 3 años. Estos niños hiperléxicos leen todo que pueden, en voz alta generalmente, pero sin entender la información. A veces, la hiperlexia se presenta con otros síntomas en el sabio idiota o el niño autista.

B) La Inteligencia lógico-matemática

Junto a la capacidad lingüística, la inteligencia lógico-matemática ha sido la mas aceptada y estudiada mediante los tests de CI. La capacidad de la persona para razonar de forma lógica y resolver problemas, se ha considerado como paradigma de inteligencia general, y requisito para el éxito en determinados estudios y profesiones. La inteligencia lógico-matemática ha sido muy estudiada en la Psicología evolutiva. Su análisis ha ocupado especialmente a la tradición piagetiana.

Este potencial cognitivo consiste en la comprensión del número y de las operaciones relacionadas con los números, tiempo, espacio y causalidad. Aunque bajo los hallazgos de Piaget subyace un modelo holístico de la mente, el dominio prioritario que investigó fue el lógico-matemático y Gardner construye muchos principios de esta inteligencia basándose en el trabajo del psicólogo suizo. La línea de desarrollo descrita por Piaget, que se inicia con una intuición del número y una apreciación de la causa y efecto simple, puede continuar hasta los alcances más altos de la lógica, las matemáticas y ciencias contemporáneas.

La inteligencia lógico-matemática también cumple los requisitos de carácter neuropsicológico. Hay niños prodigios y sabios idiotas que llevan a cabo complejos cálculos. Los sabios idiotas que son los prototipos de esta capacidad son individuos que despliegan una habilidad para calcular con mucha rapidez y exactitud. Existe el calculador humano que puede sumar grandes números en la cabeza, aprender de memoria largas secuencias de números, decir el día de la semana para cualquier fecha escogida al azar durante los tres últimos siglos. Hay individuos que pierden la habilidad para calcular pero retienen su habilidad lingüística, y, en cambio, en muchos otros casos, hay individuos que son afásicos pero que todavía pueden cambiar

dinero, tomar parte en juegos que requieren cálculos y administrar sus asuntos financieros.

C) La Inteligencia espacial

Las capacidades para percibir con exactitud el mundo visual, para realizar transformaciones y modificaciones a las percepciones iniciales, y para recrear aspectos de la experiencia visual propia, incluso en ausencia de estímulos físicos apropiados son centrales para la inteligencia espacial. Desde una determinada perspectiva sería apropiado proponer el descriptor visual ya que, en las personas normales, la inteligencia espacial está estrechamente relacionada con la capacidad visual. De hecho se suele denominar como capacidad viso-espacial. Pero de igual manera que la inteligencia lingüística no depende totalmente de los canales auditivo-orales, y se puede desarrollar en una persona privada de los mismos, así también la inteligencia espacial se puede desarrollar en personas con déficit visual, incluso ciegas. Por ello, así como no se pone el adjetivo *auditivo* a la inteligencia lingüística o musical, tampoco es adecuado relacionar la inteligencia espacial con una modalidad sensorial particular.

Las pruebas procedentes de la investigación neuropsicológica son claras. Si el hemisferio izquierdo se ha especializado en el curso de la evolución como sede de los cálculos lingüísticos en las personas diestras, el hemisferio derecho se ha especializado en la capacidad espacial. Las lesiones en el lóbulo parietal derecho, en las personas diestras, provoca déficits cognitivos muy específicos, como la dificultad para orientarse, para reconocer caras -prosopagnosia-, para identificar detalles. etc. Las personas con daño en zonas del hemisferio derecho intentan compensar sus déficits espaciales valiéndose de estrategias lingüísticas. Así razonarán en voz alta para intentar resolver el problema, inventarán respuestas. Pero tales estrategias difícilmente llegan a compensar el déficit espacial.

D) Inteligencia naturalista

La propia palabra naturalista ya contiene una descripción de su capacidad nuclear y la caracterización de una función que se valora en

muchas culturas. La persona naturalista es experta en reconocer y clasificar las numerosas especies, la flora y la fauna de su entorno y, también, tiene la capacidad de categorizar adecuadamente organismos nuevos o poco familiares.

Esta capacidad humana cumple el criterio de susceptibilidad a la codificación en un sistema simbólico. Los extensos sistemas lingüísticos y taxonómicos que existen en las distintas culturas para clasificar las plantas y los animales demuestran el carácter universal de esta habilidad. La importancia de esta inteligencia está claramente establecida en la historia de la evolución, donde la supervivencia de un organismo depende de su capacidad para diferenciar especies similares, evitando las que son predatoras y buscando otras como presa o para jugar.

Esta inteligencia no sólo existe en los estados finales de biólogos y naturalistas propiamente dichos, sino también en muchas otras actividades, como por ejemplo la caza, la pesca, la ganadería y la agricultura, la jardinería e incluso la cocina. De hecho, ciertas capacidades sin relación aparente con los anteriores como distinguir estilos artísticos o identificar automóviles por el sonido del motor se pueden basar en los mismos mecanismos.

Otro aspecto que refuerza la existencia de esta inteligencia es su independencia con respecto a otras. Aunque la mayoría de los niños tienen una predisposición a explorar el mundo de la naturaleza, algunos de ellos muestran un interés precoz. Además, tienen una capacidad muy desarrollada para establecer distinciones y emplear este conocimiento. Entre otros, Darwin, Gould y Wilson, son algunos biólogos con una fascinación precoz por las plantas y los animales, y un fuerte impulso de identificarlos, clasificarlos e interactuar con ellos. Curiosamente estas pautas no se encuentran en la infancia de científicos físicos o sociales que tendían más a interesarse por las manifestaciones de las fuerzas en el mundo o por la interacción con otras personas respectivamente.

Desde la neuropsicología las investigaciones con individuos que tienen problemas relacionados con esta inteligencia son reveladoras. Determinados tipos de agnosias como consecuencia de lesiones en áreas temporales del cerebro son espectaculares y están ampliamente documentadas en estudios clínicos y experimentales. Existen personas con lesiones cerebrales que siguen siendo capaces de reconocer y nombrar objetos inani-

madros, pero que pierden la capacidad de identificar seres vivos, de modo que no reconocen ni distinguen un perro de un tigre, o un hipopótamo de un elefante.

E) *Inteligencia musical*

Las pruebas que confirman el calificativo de *inteligencia* a la capacidad musical son concluyentes y provienen de diferentes campos. Por ello, aunque las capacidades musicales no se han considerado tradicionalmente como un tipo de inteligencia, como tal debe ser calificada desde los criterios que anteriormente hemos señalado.

La evidencia procedente de los niños prodigio en el campo musical es incuestionable. Hay personas con capacidades musicales extraordinarias y que son profundamente deficientes en otras competencias, como autismo o síndrome de Down, etc. Se constata, pues, una disociación entre las capacidades musicales y otras capacidades mentales. Ciertas áreas del cerebro desempeñan un papel clave en la comprensión y producción musical. Tales áreas tienden a situarse en el hemisferio derecho, si bien la capacidad musical no está tan claramente vinculada con determinadas estructuras neuronales, como ocurre con la competencia lingüística; y además se constata gran dependencia de variables personales, como la educación, sexo, etc. No obstante existe evidencia clara de amusia, o pérdida de capacidad musical como consecuencia de lesiones en determinadas zonas cerebrales.

Por otra parte, la música desempeña un papel de comunicación e integración crucial en sociedades prehistóricas, y debió ser también determinante en el proceso de hominización. Los datos procedentes de las investigaciones antropológicas confirman la presencia de las actividades musicales en todas las culturas, por lo que cabe considerarla como capacidad universal. Así mismo los símbolos o notación musical proporciona un sistema de información y comunicación accesible y muy eficaz. Por otra parte, los estudios de psicología evolutiva sobre el desarrollo infantil sugieren que existe una habilidad computacional para la música, en algunos niños, muy ligada a código genético, que posibilita un desarrollo y competencia musical extraordinaria, si se dan condiciones apropiadas de socialización y aprendizaje en el ambiente.

F) *Inteligencia cinético-corporal*

Considerar la capacidad cinético-corporal como una capacidad intelectual puede parecer, a primera vista, más problemático. Jugar al tenis o representar mímicamente es muy diferente a resolver un problema matemático o escribir una poesía. Pero la habilidad para servirse del propio cuerpo expresando una emoción (como en la danza), para competir deportivamente (como en el tenis), requiere unas capacidades cognitivas evidentes.

El control del movimiento corporal se localiza en la corteza motora, siendo cada hemisferio responsable de los movimientos del lado opuesto del cuerpo. En las personas diestras, el dominio de estos movimientos se sitúa en el hemisferio izquierdo. La habilidad para realizar movimientos voluntarios puede resultar afectada por lesiones en determinadas áreas cerebrales, y sin embargo esas personas pueden realizar los mismos movimientos de forma involuntaria o refleja. Las apraxias específicas constituyen pruebas concluyentes de esa capacidad cinético-corporal.

Por otra parte, la evolución de los movimientos corporales especializados ha desempeñado un papel clave en la evolución y supervivencia de las especies y, en la especie humana, esta adaptación alcanza la fabricación y uso de herramientas. También el desarrollo corporal sigue en los niños unas pautas establecidas y comunes en todas las culturas. La capacidad cinético-corporal cumple, pues, los criterios requeridos para calificarla como inteligencia.

G) *Inteligencia interpersonal*

La capacidad de las personas para percibir el estado de ánimo de los demás, las motivaciones y sentimientos, deseos y expectativas, desempeña un papel clave en todas las interacciones sociales, y es requerida especialmente en determinados roles o profesiones, como maestro, terapeuta, político, etc.

A nivel más básico, la inteligencia interpersonal comprende la capacidad del niño para discriminar entre las personas que le rodean, y descubrir sus distintos estados mentales. En forma más avanzada, el conocimiento interpersonal permite al adulto «leer» las intenciones y deseos -in-

cluso cuando se pretende ocultarlos- de otros individuos y actuar en consecuencia.

La investigación neuropsicológica y los estudios clínicos constatan el papel relevante que los lóbulos frontales desempeñan en el conocimiento personal. Las lesiones en estas zonas causan cambios profundos en la personalidad, permaneciendo preservadas otras capacidades mentales. Por ejemplo, la demencia de Alzheimer que deteriora especialmente el cerebro posterior, afectando las capacidades lingüísticas, lógico-matemáticas y espaciales conserva, hasta las etapas más avanzadas de la enfermedad, conocimientos personales. Por el contrario, la demencia de Pick que afecta las áreas frontales implica un rápido deterioro de las capacidades sociales.

La evidencia biológica de la inteligencia interpersonal se plasma en dos características peculiares de la especie humana. La prolongada infancia de los primates, que exige una estrecha relación y dependencia de los progenitores muy especialmente la madre, posibilita y condiciona el proceso de socialización y de identidad personal en el ser humano. La carencia o déficit de tal interacción en edades tempranas tiene graves consecuencias para el normal desarrollo del individuo. En otra escala temporal, la habilidad para cazar presas o defenderse de los depredadores, en las sociedades prehistóricas, requería la comunicación y cooperación eficaz del grupo. La organización y cohesión social, la solidaridad encuentra aquí sus raíces.

H) Inteligencia intrapersonal

La capacidad de conocerse a sí mismo y de conocer a otros es propiedad esencial de la condición humana tan importante, si no más, como conocer el mundo exterior. La inteligencia intrapersonal está volcada hacia el conocimiento de la identidad personal, los propios pensamientos y sentimientos, las fortalezas y debilidades, las competencias y defectos; mientras que la inteligencia interpersonal mira más hacia fuera, a los comportamientos, pensamientos, motivaciones y sentimientos de los demás.

En el curso del desarrollo estas dos formas de conocimiento están íntimamente vinculadas. El conocimiento de la propia persona depende de la capacidad para aplicar las lecciones

aprendidas en la interacción con los otros, y el conocimiento de los demás aprovecha la propia introspección y autoevaluación personal. Normalmente las dos modalidades de inteligencia personal van al unísono. La inteligencia intrapersonal es la vía de acceso, de conocimiento y control de los procesos mentales. La capacidad de identificar y discriminar nuestras emociones y sentimientos, nuestros pensamientos y deseos es condición necesaria para llevar a cabo un comportamiento eficaz y adaptado a las exigencias ambientales. Puesto que esta modalidad de inteligencia es más privada, requiere de la evidencia del lenguaje, la música, la danza, u otras formas expresivas para ser observada.

Como se ha visto en la inteligencia interpersonal, los lóbulos frontales desempeñan un papel central en la estructura y cambio de personalidad. Las lesiones en el área inferior frontal suelen producir bruscos cambios de humor, irritabilidad, euforia; en cambio, los daños en la parte superior tienden a ocasionar indiferencia y apatía.

En el autismo, la inteligencia intrapersonal está gravemente afectada, hasta el punto de que la persona es incapaz de referirse a sí misma. Por otra parte, algunas personas autistas muestran capacidades extraordinarias en otros ámbitos, como la música, el cálculo, la mecánica, etc. Desde la perspectiva evolutiva, cabe pensar que la inteligencia intrapersonal proporcionó sucesivamente niveles más altos de autonomía y libertad frente al medio, capacidad para demorar las respuestas inmediatas propias de los reflejos e instintos, mayor planificación de las acciones, supervisión y evaluación de los resultados alcanzados, innovaciones y mejoras en la adaptación al medio.

La inteligencia interpersonal e intrapersonal satisfacen los criterios propuestos para ser consideradas como inteligencias. Ambas muestran tentativas de solucionar problemas que son significativos para el individuo y la especie. Si la inteligencia interpersonal posibilita comprender y relacionarse con los demás; la inteligencia intrapersonal permite construir la propia identidad, comprenderse y comportarse adecuadamente. En la conformación del sí mismo personal confluyen todas las inteligencias, y de modo especial las inteligencias personales.

Si bien las inteligencias son relativamente independientes, prácticamente cualquier rol y contexto sociocultural requieren varias inteligencias para responder eficazmente a sus demandas.

Por ello resulta más apropiado considerar a la persona con distintas capacidades para resolver los problemas al enfrentarse al medio y no desde una única aptitud general, medible con tests de papel y lápiz. Incluso admitiendo un número relativamente limitado de inteligencias, se puede generar una extraordinaria diversidad de perfiles humanos. Una persona puede no ser particularmente dotada en ninguna inteligencia y, sin embargo, la especial y única combinación de sus capacidades le permite una identidad irrepetible.

La teoría modular de la mente humana, las inteligencias múltiples, está contrastada por datos e investigaciones procedentes de diversos campos y programas de investigación. Además la teoría conlleva implicaciones de gran relevancia para la teoría y práctica psicopedagógica. Los programas para enseñar y aprender a pensar, mejorar la inteligencia, etc. son algunos de los logros alcanzados.

Programa para desarrollar la Inteligencia Práctica en la Escuela

Un programa muy interesante para enseñar-aprender a comprender en los diversos contextos, particularmente en el contexto escolar, es el basado en la *Teoría de las Inteligencias Múltiples* de Gardner y la *Teoría Triárquica de la Inteligencia* de Sternberg, que también son coautores del programa. El proyecto se desarrolló a lo largo de seis años, mediante materiales y versiones diversas, aplicándose en distintas escuelas, con resultados muy satisfactorios. En España y Brasil también se ha aplicado el programa con éxito dando lugar a tesis doctorales y publicaciones de interés.

En la edición original, el programa se titula *Practical Intelligence for School*. La traducción española ha suprimido del título la referencia a la escuela, pero el diseño del programa se ajusta para alumnos entre diez y trece años, por tanto, los últimos cursos de educación primaria y los primeros de educación secundaria obligatoria. Ciertamente el marco teórico de la teoría de la mente que sustenta el programa de intervención cognitiva es más general, y susceptible de aplicarse a contextos muy diversos (Williams et al. 1999).

Se parte de cuestionar las concepciones tradicionales de la inteligencia, como capacidad mental general, proponiendo una teoría modular de la mente. En la escuela la inteligencia se ha

definido y valorado mediante pruebas de habilidad razonadora, verbal o matemáticamente principalmente, pero tal concepto de inteligencia es limitado y unidimensional. En el mundo real, la inteligencia significa mucho más que buenas calificaciones escolares; incluye el conocimiento de uno mismo y de la forma de alcanzar la felicidad, las relaciones con los demás y la resolución de problemas en el mundo real. La inteligencia engloba las capacidades artísticas y musicales, la capacidad de leer, de escribir, de trabajar con otras personas en distintas situaciones, y el conocimiento de aspectos prácticos como cocinar platos o arreglar un grifo. Del mismo modo comprende otras capacidades que permiten ser un buen bailarín, futbolista o atleta. De hecho la inteligencia abarca muchos aspectos de la vida. Por tanto, obtener buenas calificaciones en los exámenes es sólo uno de los efectos de ser inteligente, y quizá no de los más importantes (Gardner, 1987, 1995, 2001).

Mediante este programa los alumnos aprenden a reconocer y desarrollar diferentes aspectos de su propia inteligencia. Asimismo, aprenden a mejorar su inteligencia práctica y añadirle nuevas dimensiones con el fin de aumentar su rendimiento escolar. El programa estimula a los alumnos a considerar la inteligencia como un amplio conjunto de capacidades, y a sentirse satisfechos de sus propias inteligencias o capacidades, a la vez que respetan las de sus compañeros. Pretende desarrollar los procesos cognitivos y las estrategias mentales que se requieren para resolver los diversos problemas que se plantean en el ámbito escolar. Hace especial hincapié en los procesos metacognitivos, por entender que desempeñan un papel clave en el éxito escolar y también en los ambientes extraescolares y profesionales. Y, por encima de todo, el programa refuerza las habilidades para la vida, que relacionan la inteligencia con el mundo en el que el alumno ha de desenvolverse, ya se trate del mundo escolar o del mundo extraescolar.

El Programa define el conocimiento tácito como el conjunto de reglas que establecen el modo de hacer las cosas y comportarse en un ambiente determinado. Desarrollar el conocimiento tácito es de vital importancia para el buen rendimiento escolar y la adaptación y ajuste personal. Las reglas pueden ser más o menos explícitas, y hacer referencias a relaciones interpersonales o tareas escolares.

La teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner señala campos en los que se manifiesta la inteligencia: Lingüístico, Lógico-matemático, Espacial, Biológico, Musical, Cinético-corporal, Interpersonal e Intrapersonal. Los campos comprenden áreas del curriculum escolar, identificando tipos de tareas que los alumnos han de desempeñar. Por ejemplo, el campo lingüístico se aplica a las materias de lengua, literatura, lectura, escritura. El lógico-matemático se requiere en el área de las matemáticas y ciencias. El espacial comprende distintas disciplinas desde las matemáticas a la geografía, pasando por la educación física. El biológico está presente en las ciencias de la naturaleza y de la vida. El conocimiento musical se requiere en la música. El campo cinético-corporal se relaciona con las clases de educación física, teatro, danza, actividades musicales.

Los alumnos han de comprender cómo la estructura del conocimiento de cada uno de los campos científicos afecta al aprendizaje y utilización de ese conocimiento. Cada materia tiene una estructura interna propia que condiciona las estrategias de aprendizaje y los resultados deseados. Dentro de cada dominio el estudiante se enfrenta al problema fundamental de aprender la información que presenta el profesor, y demostrar el aprendizaje logrado mediante algún tipo de prueba. El conocimiento tácito interviene cuando consideramos: los supuestos implícitos del proceso enseñanza-aprendizaje; las informaciones más importantes que se deben aprender; determinar si se aprende realmente lo que el profesor pretende; comprobar los resultados alcanzados en los aprendizajes; distribuir el tiempo para aprender los contenidos de clase y también cumplir otro tipo de exigencias.

Respecto a las inteligencias personales, el conocimiento tácito de uno mismo y de los demás incluye: conocimiento de las variables personales, motivaciones, aptitudes, etc.; características de la tarea, exigencias, grado de dificultad, etc.; estrategias requeridas para afrontar la tarea con eficacia; características del contexto o entorno más apropiado para los aprendizajes; conocimiento de las demás personas, profesores y compañeros; conocimiento de las relaciones interpersonales; planificación, identificando nivel de partida, metas y pasos requeridos; supervisión de los procesos y los resultados; evaluación y modificaciones oportunas.

Alcanzar buenos resultados en los aprendizajes escolares requiere poner en juego las tres

dimensiones de la inteligencia: la componencial, experiencial y contextual. Los procesos cognitivos, que se han especificado en la teoría componencial, están presentes en las actividades escolares, condicionando los aprendizajes. Conforme a la teoría experiencial, los recursos metales se activan de una u otra manera, en función de la propia experiencia con una determinada situación, su grado de novedad o de rutina. De acuerdo con la teoría contextual, el alumno puede elegir: cambiar y adaptarse a las exigencias de la situación; modificar el ambiente para que responda a sus necesidades; optar por un ambiente alternativo que resulte más apropiado. La elección inteligente dependerá de las aptitudes, las necesidades y proyectos de la persona, así como de las características de la situación y entorno (Sternberg, 1986, 1991, 1994, 1997, 1999).

Los objetivos del Programa de Inteligencia Práctica en la Escuela son: ayudar a los estudiantes a identificar y definir problemas por sí mismos. Esta competencia es esencial en el proceso de resolución de problemas y resulta prioritario tanto en la escuela como en contextos extraescolares y profesionales; enseñar a los alumnos a plantear estrategias eficaces para resolver los problemas; enseñar a encontrar recursos necesarios para la resolución de problemas, identificando y organizando lo que se considere necesario para alcanzar el objetivo; procurar que los alumnos asimilen técnicas de autoevaluación, valorando los puntos fuertes que cada uno posee y las áreas donde debe mejorar. Este componente resulta esencial en la competencia práctica en todos los contextos de la vida; ayudar a los alumnos a establecer las conexiones entre los diferentes temas de estudio en la escuela, y entre la vida escolar y la extraescolar, valorando la escuela y los aprendizajes que requiere.

El programa se estructura en cinco módulos: 1. Una introducción general que considera las nuevas perspectivas sobre la inteligencia, sobre la base de las teorías de Gardner y Sternberg; 2. Planificación y ejecución del trabajo en casa. realización de deberes; 3. Preparación de exámenes y utilización del feedback procedente de los mismos para alcanzar los resultados deseados; 4. Lectura comprensiva en cualquiera de las asignaturas; 5. Creación de material escrito de forma clara y estructurada, que pueda ilustrar los conocimientos del alumno. No es necesario seguir las lecciones secuencia y literalmente, sino que los materi-

ales y actividades que se proponen pueden utilizarse en momentos y secuencias distintas, y en áreas curriculares diversas.

Comentarios y valoración del programa

En las distintas asignaturas como Lengua, Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, se pueden seleccionar los materiales y actividades que se consideren más pertinentes para cada asignatura. Si se intercalan las lecciones de inteligencia práctica en el desarrollo de las clases ordinarias, se consigue aprovechar más el tiempo, adaptar las actividades a cada asignatura, ejemplificar con contenidos de la asignatura concreta, etc. Ni las secciones ni las lecciones de cada sección requiere una presentación y desarrollo estricto y un orden establecido. Por el contrario, pueden y deben ser intercaladas en el programa escolar según y cómo el profesor estime. Es deseable que el profesor se detenga más o menos según sus propósitos, introduzca nuevas actividades, materiales y ejemplificaciones, conforme estime oportuno.

El *Programa de Inteligencia Práctica para la Escuela* también se puede utilizar como recurso ante las dificultades que surjan. Identificando las dificultades a lo largo del curso se pueden seleccionar los temas y lecciones del programa que abordan esos problemas específicamente. Ciertos tipos de autopreguntas pueden orientar al profesor en la utilización del programa: a) ¿Tienen los alumnos la oportunidad de discutir las razones de tener que hacer la tarea o ejercicio?. ¿Saben de qué modo se relacionan con otras actividades que ya se han hecho en clase? ¿Qué relación tiene con sus vidas fuera de la escuela? b) ¿La tarea proporciona a los alumnos la oportunidad de desarrollar sus propias actitudes y capacidades? ¿Pueden darse más posibilidades y libertad para realizarla? c) ¿Resultan claros los pasos para llevar a cabo el ejercicio? ¿Tienen los alumnos una imagen clara de lo que necesitarán para completarlo? ¿Saben qué material de apoyo y qué recursos les resultarán útiles si se encuentran con dificultades? d) ¿Incluye el ejercicio puntos en que el alumno pueda detenerse a reflexionar o revisar su trabajo? ¿Tiene la oportunidad de reflexionar acerca de lo que han aprendido sobre sí mismo o sobre la asignatura?

El programa propone un modelo de desarrollo, pero siempre susceptible de modificaciones, a juicio del profesor. Durante el primer mes de curso se trabaja el capítulo de introducción. Estas lecciones presentan a los alumnos dos de las cuestiones relevantes del programa (saber el porqué y conocerse a sí mismo), y les invita a comenzar el proceso de autoevaluación. Durante los meses siguientes se podrá trabajar, en paralelo, en las cuatro secciones del programa (leer, escribir, tareas de casa y exámenes). Una vez completada la introducción se puede avanzar más o menos en un capítulo o en otro. Algunas de las lecciones se podrán completar en más o menos clases. Las actividades y ejercicios son susceptibles siempre de adaptaciones según el buen hacer del profesor.

El programa incorpora muchas de las técnicas de estudio tradicionales, pero se diferencia de otros programas para el desarrollo de la inteligencia o para enseñar a pensar en dos aspectos, a nuestro juicio, fundamentales: en primer lugar, no ofrece soluciones generales, sino que ayuda al alumno a que desarrolle su propio modo de abordar el trabajo; además, no se presenta como un curso independiente y separado del curriculum, pues se puede adaptar a las enseñanzas de las diferentes asignaturas, y utilizarse durante las clases normales, plenamente integrado en el curriculum.

El *Programa de Inteligencia Práctica para la Escuela* pretende desarrollar no sólo la inteligencia que podemos llamar académica, sino también otras inteligencias o capacidades mentales que son claves a lo largo de la vida y en contextos extraescolares, pero que en la escuela no se les presta la atención debida. Cada vez son más los alumnos que proceden de familias en las que no existen modelos adecuados y condiciones propicias para desarrollar esas capacidades, y por tanto en el curriculum escolar hay que prestarles atención para compensar esos déficits. Por otra parte, si los profesores, que están sobrecargados de trabajos y exigencias en la escuela, enseñan a los alumnos a ser independientes y autónomos a la hora de adquirir conocimientos y a aprender a asumir la responsabilidad de identificar y capitalizar sus aptitudes, conseguirán aligerar la carga de trabajo que normalmente soportan.

Un aula en la que se estimula la inteligencia práctica ofrecerá a los alumnos gran cantidad de oportunidades para aprender por sí mismos y reforzar sus habilidades más destacadas. Los

ejercicios y actividades les permitirán enfrentarse a modos diferentes de trabajar. La planificación tendrá un papel clave así como la evaluación de procesos y resultados. Se potenciará el trabajo en grupo, el aprendizaje con los compañeros y el profesor. En lugar de encargar trabajo e imponer reglas sin explicación alguna, el profesor explicará el sentido y finalidad de las tareas y ejercicios; volverá explícito el conocimiento tácito. Los alumnos podrán exponer su opinión sobre su percepción de las actividades, así como la relevancia que tienen en su vida personal y la valoración que hacen para su vida futura. Así el alumno comprenderá mejor la finalidad de su trabajo, y se sentirá más motivado (Stone, 1999; Blythe, 1999).

En lugar de limitarse a pedir a los alumnos que estudien, el profesor dedicará tiempo a clarificar y estructurar lo que significa estudiar. Los alumnos tendrán la posibilidad de reflexionar sobre los procesos en la realización de las tareas, aprendiendo de los logros y también de las dificultades. La reflexión y reelaboración constituirán una parte relevante de la actividad escolar. A través de la reflexión, la metacognición, los alumnos desarrollarán una mejor comprensión de sí mismos, sus capacidades y limitaciones, de las características de las tareas con las que se encuentran y las estrategias para afrontarlas. La planificación, supervisión y control serán los pilares fundamentales, que no solamente aseguran el éxito en la escuela, sino también en la vida. El Programa se articula sobre una teoría modular de la mente en la que las capacidades metacognitivas de conocimiento (persona, tarea, estrategia y contexto), así como las capacidades metacognitivas de control (planificación, supervisión y control) resultan claves (García García, 1996)

Para desarrollar al máximo las posibilidades del programa (que son múltiples y muy interesantes) es muy conveniente conocer con detalle la *Teoría de las Inteligencias Múltiples*, de Gardner y la *Teoría Triárquica de la Inteligencia*, de Sternberg. Sobre el tema está disponible, también en español y en portugués, abundante bibliografía, además de numerosos libros de Sternberg (1986, 1991, 1994, 1997, 1999) y de Gardner, (1987, 1995, 1997, 2000, 2001, 2002). También se han realizado tesis doctorales y otras publicaciones sobre esta temática, disponibles a texto completo en la WEB de la Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid: www.ucm.BUCM.es. (Martínez Pérez, 2000;

Martínez Pérez y García García, 2002; Carvalho da Veiga, 2003; Carvalho da Veiga y Garcia Garcia, 2003).

Referências

Alonso Tapia, J. (1991). **Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar**. Madrid: Santillana.

Beltran, J. (1993): **Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje**. Madrid: Síntesis

Blythe, T. (1999). **La enseñanza para la comprensión**. Barcelona: Paidós

Cairney, T. H. (1992). **Enseñanza de la comprensión lectora**. Madrid: Morata.

Carvalho da Veiga, E. (2003). **Programa de intervención cognitiva basado en la Teoría Modular de la Mente**. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense, Facultad de Psicología.

Carvalho da Veiga E.; & Garcia Garcia, E. (2003). Programa de intervención cognitiva (PIC). **Psicología educativa**. 9, 2, 89-111.

Cooper, J. D. (1990). **Como mejorar la comprensión lectora**. Madrid: Visor.

Cuetos, F. (1990). **Psicología de la lectura**. Madrid: Escuela Española.

Delors, J. (1996). **La educación encierra un tesoro**. Madrid: Santillana

Entwistle, N. (1988). **La comprensión del aprendizaje en el aula**. Barcelona: Paidós.

Fuster, J. M. (1995). **Memory in the cerebral cortex**. Cambridge MA: MIT Press

Fuster, J. M. (1997). Redes de memoria. **Investigación y ciencia**

García García, E. (1992). La comprensión de textos. Modelo de procesamiento y estrategias de mejora. **Didáctica**. 5, 87-113.

García García, E. (1994). **Enseñar y aprender a pensar**. Madrid: Ed. De La Torre.

García García, E. (1996). Inteligencia y metaconducta. **Revista de Psicología General y Aplicada**. 50 (3) 297-312.

- García García, E. (2002). **Mente y cerebro**. Madrid: Síntesis.
- García García, E. (2003). Enseñar-aprender para comprender en la sociedad del conocimiento. En M. L. AMIGO (ed). **Humanismo para el siglo XXI**. Bilbao: Univ de Deusto
- García García, E. (2004). Estrategias cognitivas y metacognitivas en la lectura y escritura. En C. González Landa; & Álvarez Angulo, T. (Edit). **Leer y escribir desde la educación infantil y primaria**. Madrid: MEC
- Gardner, H. (1987). **Estructuras de la mente**. México: FCE.
- Gardner, H. (1995). **Inteligencias Múltiples**. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H. (1997). **La mente no escolarizada**. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H. (2000). **La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas**. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H. (2001). **La inteligencia reformulada**. Barcelona: Paidós.
- Gardner H. (2002). **Inteligencias Múltiples. Investigación y Ciencia**.
- Just, M. A. Y; & Carpenter, P.A. (1987). **The Psychology of reading and language comprehension**. Boston: Allyn and Bacon.
- Lesgold, A. M.; & Perfetti, C. A. (1981). **Interactive processes in reading**. Hillsdale, NJ.: LEA.
- Martínez Pérez, L. (2000). **Metamemoria y deficiencia mental. Programa de intervención**. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense, Facultad de Psicología.
- Martínez Pérez, L.; & GARCÍA GARCÍA, E. (2002). Programme for the improvement of metamemory in people with medium and mild mental retardation. **Psychology in Spain**. 6, (1) , 96-102.
- Mayor, J.; Suengas, A.; & González, J. (1993). **Estrategias metacognitivas**. Madrid: Síntesis.
- Monereo, C. (1993). **Las estrategias de aprendizaje: Procesos, contenidos e interacción**. Barcelona: Domenech.
- Nickerson, M.; Perkins, D.; & Smith, E. (1987). **Enseñar a pensar**. Madrid: Paidós_MEC
- Santiuste, V. et al. (2002). **El pensamiento crítico en la práctica educativa**. Madrid: Fugaz.
- Sternberg, R.J. (1986). **Intelligence Applied: Understanding and increasing your intellectual skills**. San Diego, CA. Harcourt.
- Sternberg, R.J. (1991). **Metaphors of mind. Conception of the nature of intelligence**. Cambridge: Univer. Press.
- Sternberg, R.J. (1994). **La sabiduría**. Bilbao: DDB.
- Sternberg, R.J. (1997).: **Inteligencia exitosa**. Barcelona: Paidós
- Sternberg, R.J. (1999). **Estilos de pensamiento**. Barcelona: Paidós.
- Stone Wiske, M. (1999). **La enseñanza para la comprensión**. Barcelona. Paidós
- Tuning (2003). **Tuning Educational Structures in Europe**. Bilbao: univ. Deusto
- Vega, M. et al. (1990). **Lectura y comprensión: Una perspectiva cognitiva**. Madrid: Alianza.
- Williams, W.; Blythe, T.; White, N.; Sternberg, R.; & Gardner, H. (1999). **La inteligencia práctica. Un nuevo enfoque para enseñar a aprender**. Madrid: Santillana

Recebido em/received in: 06/04/2005
Aprovado em/ approved in: 10/05/2005