

## **Tema 4. ¿QUÉ TIPO DE ALUMNO QUEREMOS FORMAR EN EL SIGLO XXI?**

Fernando Doménech Betoret

### **Objetivos**

- Reflexionar sobre el tipo de aprendizaje que hay que promover en el aula
- Reflexionar sobre el tipo de formación que necesita el estudiante actual.
- Reflexionar y tomar conciencia de cuáles son los fines de la educación actual.
- Conocer las potencialidades del estudiante que se deberían desarrollar.

### **Contenidos**

#### Introducción

1. La formación del alumno/a del siglo XXI?
2. El desarrollo de las capacidades cognitivas.
3. El desarrollo de las capacidades afectivo-motivacionales: La inteligencia emocional
4. Desarrollo de las capacidades motrices.
5. Las inteligencias múltiples.
6. El desarrollo de la metacognición.

#### Referencias bibliográficas

## 1. LA FORMACIÓN DEL ALUMNO/A PARA EL SIGLO XXI

¿Cómo definir las nuevas habilidades y competencias que requieren los alumnos del siglo XXI?

Si queremos construir con lógica y coherencia un proyecto educativo debemos de empezar por establecer claramente cuales son las finalidades que se persiguen ya que serán los pilares que determinarán y condicionarán todo el edificio educativo posterior. Toda educación debe tener unos fines claramente establecidos que orienten el rumbo que deben seguir las instituciones educativas y los agentes formadores. Sin embargo, parece que esos fines u objetivos no están claramente explicitados actualmente, lo que genera ambigüedad y desconcierto entre el profesorado. Si hoy nos preguntamos qué fines debe cumplir la educación, porque estamos insatisfechos de cómo funciona, de los resultados que se obtienen, es necesario plantearse ¿qué tipo de sociedad queremos? ¿qué tipo de ciudadano deseamos? y cuando tengamos claro esas cuestiones podemos pasar a la siguiente ¿qué tipo de profesional se requiere para formar a esos estudiantes?, a esos ciudadanos del futuro.

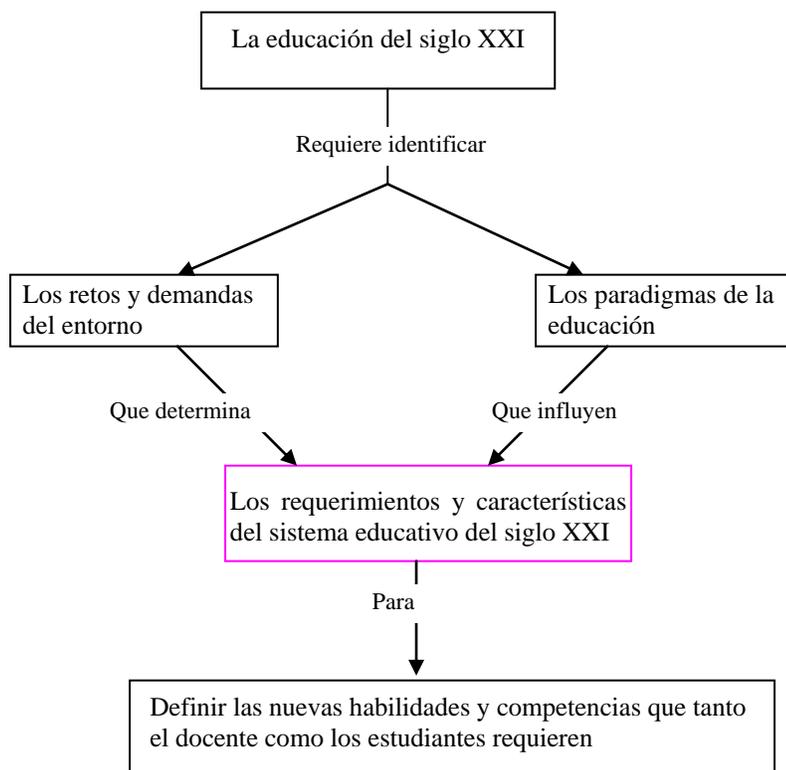


Figura 1.1. Factores que determinan la educación del siglo XXI

El esquema que se presenta en la figura 1.1 trata de fijar el punto de partida desde el que se irán abordando los temas subsiguientes. En este primer tema centraremos nuestra atención en analizar los cambios ocurridos en los últimos años y en determinar cómo debe ser la formación de los estudiantes para que puedan responder eficazmente a los retos que el mundo actual les

plantea. Las intenciones educativas (que se concretizan a través de los objetivos de aprendizaje) orientan el proceso de enseñanza/aprendizaje e indican los conocimientos, habilidades, competencias, actitudes y valores que se deben desarrollar en los alumnos/as.

### Cambios ocurridos en los últimos años

En el siglo XV, la invención de la imprenta, liberó al maestro y a sus alumnos de la lentitud de los copistas así como de la escasez de los libros. A partir de entonces, el conocimiento se expandió a gran velocidad. En el siglo XVII, la invención de la máquina, detonó la Revolución Industrial, que se caracterizó por el aumento de la producción. Surgió una nueva sociedad que tenía por eje la publicidad y la mercadotecnia incipiente. El desarrollo de las tecnologías de la comunicación y de la información del siglo XX y XXI ha generado cambios sorprendentes en todos los órdenes de la vida, afectando con diferente intensidad a la mayoría de los países del mundo. El poder de las nuevas tecnologías ha derribado las fronteras del comercio y de la cultura y ha puesto la mayor cantidad de conocimientos de la historia al alcance personal, desde cualquier lugar del mundo.

En la sociedad actual, la información y el conocimiento es un bien fundamental para el desarrollo y el progreso económico por eso se podría llamar la “sociedad de la información y del conocimiento”. Las personas construimos el conocimiento a partir de la información, para dar respuesta a los problemas que nos plantean las circunstancias de cada momento. La *información* hace referencia a todos aquellos datos que podemos tener a nuestro alcance mientras que el *conocimiento* consiste en una elaboración o construcción personal que realizamos al establecer relaciones o asociaciones entre la información procedente del exterior y nuestras experiencias previas.

Los autores Majó y Marqués (2002) en su obra “La revolución educativa en la era internet” señalan que el mundo de los albores del siglo XXI es bien distinto de cómo era hace apenas unas décadas. Hemos dejado atrás la era industrial y estamos entrando en una nueva era que ha generado un nuevo orden social a nivel mundial: “la era de la comunicación y de la información”. Los autores citados enumeran las principales tendencias que caracterizan al mundo actual:

#### 1. En el aspecto sociocultural:

- a) Continuos avances científicos.
- b) Redes de distribución de la información de ámbito mundial.
- c) Omnipresencia de los medios de comunicación de masas e Internet.
- d) Integración cultural.
- e) Aceptación del “imperativo tecnológico”.
- f) Formación de megaciudades.
- g) Baja natalidad (en países desarrollados).
- h) Nuevos modelos de agrupación familiar.
- i) Mayor presencia de la mujer en el mundo laboral.
- j) Necesidad de una formación permanente.
- k) Relativismo ideológico y moral.
- l) Grandes avances científicos y tecnológicos.

#### 2. En el aspecto socioeconómico:

- a) Crecientes desigualdades en el desarrollo de los países.
- b) Globalización económica.
- c) Continuos cambios en las actividades económicas.
- d) Uso de las nuevas tecnologías en casi todas las actividades humanas.
- e) Incremento de las actividades que se hacen a distancia.
- f) Valor creciente de la información y del conocimiento.
- g) Crecimiento del sector servicios en la economía.
- h) Consolidación del neoliberalismo económico.
- i) Profundos cambios en el mundo laboral.
- j) Aumentan el paro y los fenómenos de exclusión.
- k) Creciente emigración desde los países más pobres a los más ricos.
- l) Toma de conciencia de los problemas medioambientales.
- m) Consolidación del “estado del bienestar”.

### 3. En el aspecto político:

- a) Paz entre las grandes potencias, pero múltiples conflictos locales.
- b) Se multiplican los focos terroristas.
- c) Consolidación de la democracia (de nombre, pero no de hecho).
- d) Tendencia al agrupamiento de los países.

El mundo ha llegado a unos niveles de complejidad inimaginables, apareciendo nuevos retos y desafíos. Para afrontar estos nuevos retos los individuos no sólo necesitarán una base considerable de conocimientos, sino tal vez, una gran capacidad para organizar y aplicar convenientemente todo este conocimiento. Los cambios son tan veloces que ya no es suficiente, como en otros tiempos, aprender lo suficiente durante la escolarización formal, para estar preparado para la vida, ahora se requiere una educación continuada a lo largo de toda nuestra existencia. Arredondo (2006), basándose en diferentes autores, resume las características más destacadas de la educación del siglo XXI (ver tabla 1.1.).

Aspectos académicos	Características
Programas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Más orientado a los procesos y menos al contenido.</li> <li>- Mayor énfasis en el desarrollo de habilidades y menos en la adquisición de conocimientos.</li> <li>- Mayor énfasis en el desarrollo de habilidades como: investigación, procesamiento y evaluación.</li> <li>- Más enfocada en la resolución de problemas reales.</li> <li>- Mayor énfasis en habilidades de comunicación e interacción social.</li> <li>- Más enfocado al desarrollo personal.</li> <li>- Más tecnológico.</li> <li>- Más determinado por la fuerza laboral.</li> </ul>
Ambiente de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminuirá la importancia de los salones de clase como únicos lugares de aprendizaje.</li> <li>- Aumentará el aprendizaje a distancia.</li> <li>- La mayor parte del aprendizaje tendrá lugar fuera de las instalaciones escolares, por ejemplo en museos, laboratorios, bibliotecas, etc.</li> <li>- Los grupos de alumnos y alumnas serán más heterogéneos en términos de edad, etnia, etc.</li> </ul>

Relación profesor-alumno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La relación profesor-alumno se desarrollará en un ambiente de colaboración, donde el aprendizaje será negociado entre alumnos y profesores según las necesidades, fortalezas, estilos de aprendizaje y características personales de los aprendices.</li> <li>- En ocasiones el alumno tomará el papel del profesor.</li> <li>- La relación profesor-alumno será de interacción, dejando el alumno de ser un simple receptor.</li> <li>- Aumentará la interacción virtual a través de la tecnología.</li> <li>- La relación profesor-alumno aumentará.</li> </ul>
--------------------------	--

Tabla 1.1. Características más destacadas de la educación del siglo XXI (Arredondo, 2006).

Consciente de los cambios que se estaban produciendo en nuestro entorno, la UNESCO en 1991 convocó a un grupo de especialistas a reflexionar sobre las necesidades de la educación y el aprendizaje en el siglo XXI. Después de años de trabajo la comisión presentó un informe (informe Delors) donde se planteaba que la educación debería estructurarse en cuatro ejes fundamentales:

- **Aprender a aprender** (la parte estratégica). Enfatizando la importancia de formar a los estudiantes en estrategias de aprendizaje, más que en conocimientos.
- **Aprender a hacer** (la parte práctica). Entendida como vínculo y transformación de la realidad, es decir, el desarrollo de habilidades.
- **Aprender a ser** (la parte filosófica). Cómo conciencia de si mismo y el desarrollo de valores.
- **Aprender a vivir y a convivir con los demás** (la parte social). Se refiere al desarrollo de la conciencia social y de la solidaridad.

## 2. EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES COGNITIVAS

En primer lugar, queremos precisar lo que entendemos por dominio cognitivo, dando por buena la definición que propone Reigeluth (2000, p. 62) que, después de ampliar la que dió Bloom (Bloom et al., 1956) en su día, queda redactada como sigue: “aquel ámbito que trata de la memoria o del recuerdo de los conocimientos, del desarrollo del entendimiento, y de las capacidades y de las técnicas intelectuales” .

<b>Bloom (1956)</b>	<b>Gagné (1985)</b>	<b>Ausubel (1968)</b>	<b>Anderson (1983)</b>	<b>Merrill (1983)</b>	<b>Reigeluth (2000)</b>
Conocimiento (memorización)	Información verbal	Aprendizaje rutinario	Conocimiento declarativo	Memoria literal	Memorizar información
Comprensión		Aprendizaje significativo		Memoria de paráfrasis	Comprender las relaciones
Aplicación	Técnica intelectual		Conocimiento procedimental	Uso de una generalidad	Aplicación de técnicas
Análisis Síntesis Evaluación	Estrategia cognitiva			Encontrar una generalidad	Aplicación de técnicas genéricas

Tabla 1.3. Relación entre las taxonomías cognitivas más conocidas (Reigeluth, 2000, p. 64).

Independientemente del nivel educativo que centremos nuestra atención, existe un claro predominio en trabajar el desarrollo del dominio cognitivo y dentro de este ámbito los niveles cognitivos inferiores (memorización, comprensión) tal vez porque éstos son más fáciles de enseñar y de evaluar. Sin embargo, la era post-industrial, o también denominada de la información, que estamos viviendo en la actualidad y las nuevas demandas profesionales hacen que esos niveles de aprendizaje sean ahora menos importantes como señala Reigeluth (2000). Las taxonomías de los aprendizajes del ámbito cognitivo elaboradas por los diferentes autores tienen muchas semejanzas entre sí. En la tabla 1.3., tomado de Reigeluth (2000, p. 64), podemos observar las relaciones y equivalencias entre las taxonomías más conocidas.

## LA TAXONOMÍA DE BLOOM

Una de las taxonomías de objetivos del *dominio cognitivo* más conocidas es la desarrollada por Benjamín Bloom y sus colegas (1956). Este grupo de investigadores, dirigidos por Bloom, desarrollaron una taxonomía de objetivos cognitivos a alcanzar, ordenados jerárquicamente, según el nivel de dificultad, desde el nivel más bajo (conocimiento) hasta el nivel más alto (evaluación). La perspectiva que nos presenta Bloom se basa en el enfoque conductista del aprendizaje y, por tanto, supone especificar los objetivos de forma operativa (objetivos operativos) y conductual con el fin de poder controlar y medir el aprendizaje del alumno/a en relación a un tema concreto. Por eso, los objetivos deberán ser redactados operativamente para que sean fácilmente evaluables. Los objetivos que hacen referencia a los primeros niveles de complejidad son fáciles de definir de forma operativa, sin embargo, no sucede así con los objetivos que se refieren a los niveles altos, más complejos, que resultan difíciles de precisar y sobretodo de traducir en conductas observables. Inicialmente, Bloom propuso seis niveles de objetivos educativos, ordenados por orden de dificultad (de más fácil a más difícil) orientados a trabajar diversas facetas cognitivas del estudiante:

*I. Conocimiento o memorización:* Los estudiantes recuerdan o reconocen información, ideas y principios en la forma aproximada en que fueron aprendidos.

Términos: definir, listar, identificar, describir, relacionar, localizar, etc.

*II. Comprensión:* Los estudiantes *traducen, interpretan y extrapolan* información basándose en un aprendizaje previo.

Términos: explicar, resumir, interpretar, convertir, dar ejemplos, etc.

*III. Aplicación:* Los estudiantes aplican un principio, regla, procedimiento o destreza para resolver un problema.

Términos: Solucionar, demostrar, mostrar, operar, construir, aplicar, etc.

*IV. Análisis:* El estudiante puede descomponer el todo en sus partes y establecer las posibles relaciones entre ellas. El estudiante puede examinar, clasificar, hipotetizar, hacer inferencias, recoger datos y sacar conclusiones de la naturaleza o estructura de una cuestión.

Términos: comparar, distinguir, deducir, inferir, analizar, clasificar, etc.

*V. Síntesis:* El estudiante tiene que aplicar el conocimiento (integra, combina ideas) y destrezas para producir un único y original producto para él.

Términos: crear, suponer, diseñar, componer, combinar, reorganizar, etc.

*VI. Evaluación:* El estudiante aprecia, valora o critica el valor de un producto de acuerdo con unos criterios y estándares específicos, dados o generados.

Términos: juzgar, apreciar, debatir, criticar, apoyar, etc.

Posteriormente, la Taxonomía que hace Bloom del dominio cognitivo/intelectual se ha revisado y reducido a cuatro niveles (ver figura 1.2.), lo que reduce su complejidad y facilita su uso:

- 1.- *Conocimiento o Memorización* (Recordar).
- 2.- *Comprensión* (Relacionar).
- 3.- *Aplicación* (Usar Reglas, Destrezas, Técnicas, Etc.)
- 4.- *Solución de Problemas/Pensamiento Crítico* (seleccionar reglas, técnicas, etc.). Engloba Análisis, Síntesis y Evaluación.

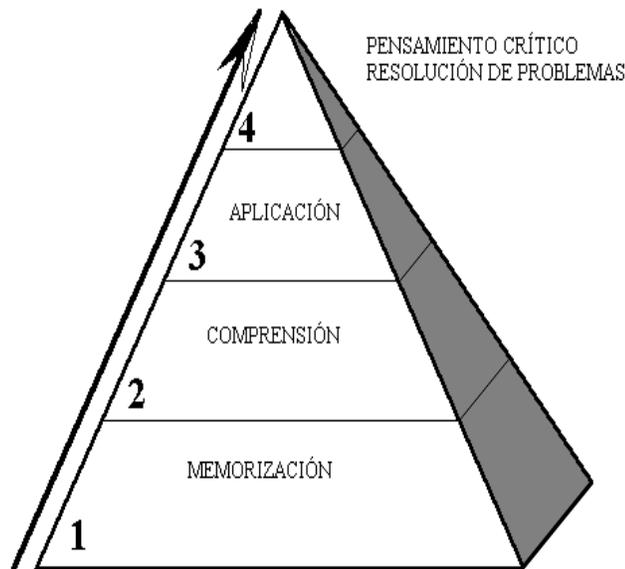


Figura 1.2. Taxonomía de Bloom revisada y simplificada

La mayoría de los investigadores como Covington (1985) y Halpern (1989) coinciden en señalar que el *pensamiento crítico* incluye el proceso de pensamiento consciente de dirigir y evaluar el propio pensamiento, y definen el pensamiento crítico como “reflexivo” y razonable centrado en decidir que creer o hacer. Los sujetos utilizan el *pensamiento crítico* cuando analizan argumentos y opiniones, y tratan de justificarlas, refutarlas y evaluarlas (Crowl, Kaminsky y Podell, 1997).

Los investigadores han dedicado menos atención al pensamiento crítico que a la resolución de problemas. Sin embargo, tiene una enorme importancia en la educación. La labor del profesor consistirá en enseñar a los estudiantes a pensar críticamente y a tomar decisiones de forma reflexiva, a cuestionarse *por qué* creen en lo que creen o hacen lo que hacen, así como a animar a los estudiantes a justificar sus creencias con evidencias.

Trabajar el pensamiento crítico y la toma de decisiones en los estudiantes es un reto que debe asumir la educación del siglo XXI.

### 3. EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES AFECTIVO-MOTIVACIONALES: LA INTELIGENCIA EMOCIONAL

Shuell (1996) señala que existe una tendencia generalizada a pensar que el profesor afecta solo en el desarrollo cognitivo del estudiante, especialmente en aquellos factores (capacidades, destrezas, etc.) directamente relacionados con la adquisición de conocimientos. Desde esa concepción, no es sorprendente encontrar que la mayoría de la investigación sobre cómo influye el profesor en el aprendizaje de los estudiantes, se ha centrado en los procesos cognitivos y comportamentales, dedicando poca atención a los factores motivacionales, afectivos y sociales. Sin embargo, como señala Hernández (1998) el aula no es sólo un escenario de aprendizaje sino el mejor gimnasio de desarrollo personal y social, y el profesor debe ser consciente de ello para incidir en los objetivos de este ámbito. Por otra parte, se está reconociendo de forma progresiva que el pensamiento y el aprendizaje no ocurren en un vacío afectivo y que el pensamiento debe ser entendido como una forma de interacción social (Levine, Resnik, & Higgins, 1993) (citados por Shuell, 1996). Actualmente es un hecho constatado que factores no cognitivos tales como creencias, actitudes, emociones, factores motivacionales y relaciones sociales influyen en gran medida en lo que aprenden los estudiantes, aunque alguno de estos efectos son de naturaleza indirecta. Los objetivos del dominio cognitivo nos indican que el estudiante puede ejecutar una tarea de un nivel intelectual determinado, pero el por qué el estudiante hace la tarea y si el estudiante quiere elegirla en un futuro es una cuestión de valor y actitud.

El dominio socio-afectivo está relacionado con la inteligencia *intra e interpersonal* de Garner (1983) y con la *inteligencia emocional* de Goleman (1996). Se refiere al desarrollo personal y social del estudiante, lo cual significa que no sólo debemos formar cabezas técnicamente bien preparadas, sino también personas que sepan trabajar y tomar decisiones en equipo, que sean responsables en su trabajo, que sean constructivos, buenos comunicadores, dialogantes, con alta resistencia a la frustración, con capacidad de superación, que no se rindan ante las dificultades, etc. Las posibilidades de éxito en una empresa o en la vida en general dependerá en gran medida de las habilidades que posean en este dominio.

Según Hernández (2000, pp. 229-230), el nivel socio-afectivo se preocupa de que los alumnos se *adaptan* y se *realicen* en las principales áreas de la vida.

- a) La *adaptación* se concreta en lo *corporal* a través de hábitos adecuados de alimentación, higiene o psicomotricidad. En lo *personal*, a través de la autoevaluación, autonomía y autocontrol. En lo *social* a través del respeto a las personas y a las normas, así como en la consecución de habilidades sociales. En lo *laboral, escolar y cultural*, a través del rendimiento, eficiencia y ajuste a las pautas culturales.
- b) La *realización* se concreta en lo *corporal* a través de proyectos de desarrollo físico-deportivo, disciplina corporal, ascetismo, austeridad, etc. En lo *personal*, a través de proyectos de autoperfeccionamiento. En lo *social*, a través de proyectos de comunicación afectiva, altruismo e inquietudes sociales. En lo *laboral, escolar y cultural*, a través de proyectos de trabajo, de disfrute y de creación cultural.

#### LA INTELIGENCIA EMOCIONAL

Todas las personas tenemos dos mentes, una mente que piensa de forma lógica y racional y otra mente que nos proporciona un tipo de conocimiento más impulsivo y más poderoso, aunque a veces ilógico, es la mente emocional. La mente emocional se suele servir de la racional para sus propósitos, por eso justificamos de forma racional nuestros sentimientos y reacciones.

Todos sabemos por experiencia propia que nuestras acciones y nuestras decisiones dependen tanto, o incluso más, de nuestra mente emocional o sentimientos que de nuestros pensamientos. Goleman (1996) en su best-seller “la inteligencia emocional” narra una breve historia para ilustrar el poder de la mente emocional: “*Jason H., estudiante de segundo año del instituto de Coral Springs (Florida) e indudable candidato a matrícula de honor, estaba con la idea de ingresar en una prestigiosa facultad de medicina como la de Harvard. Pero Pologruto (su profesor de Física) le había calificado con un notable alto, una nota que le obligaba a arrojar por la borda todos sus sueños, de modo que provisto de un cuchillo de carnicero, se dirigió al laboratorio de física y, en el transcurso de una discusión con el profesor, no dudó en clavárselo a la altura de la clavícula antes de que pudieran reducirle por la fuerza*” (p. 63). ¿Cómo puede una persona con un nivel de inteligencia tan alto llegar a cometer un acto tan estúpido?. La respuesta es que la inteligencia académica (fundamentalmente de tipo lógico-matemática) tiene poco que ver con la vida emocional y con el éxito que vaya a tener el estudiante en la vida.

El concepto de inteligencia emocional propuesto por Goleman (1996) se asemeja bastante a las inteligencias denominadas por Garner como *intrapersonal* e *interpersonal*, aunque este autor, influido por la revolución cognitiva de la década de los sesenta, pone más énfasis en el componente cognitivo de la inteligencia que en el emocional. Garner subraya que muchas personas con un elevado coeficiente intelectual trabajan para personas con un CI normal pero con elevada inteligencia intrapersonal (desarrolladas aptitudes emocionales) e interpersonal (desarrolladas aptitudes sociales). En definitiva, podemos decir que la inteligencia emocional se refiere a la forma de relacionarnos con nosotros mismos y con los demás de una forma eficiente.

Durante mucho tiempo las autoridades educativas se han preocupado por las deficientes calificaciones de los escolares en lenguaje y matemáticas, pero ahora empiezan a darse cuenta de que los alumnos tienen carencias mucho más profundas en el terreno emocional, por eso es necesario que la escuela se ocupe del desarrollo de estas inteligencias personales que señalaba Garner. Por otra parte, en el estudio desarrollado por Goleman (2000) concluyó, que de las habilidades esenciales para el desempeño eficaz de una determinada profesión, sólo unas cuantas eran exclusivamente cognitivas o técnicas mientras que el resto correspondían a habilidades del ámbito emocional; y es más, la importancia de la inteligencia emocional aumenta en la medida en que se asciende de escalafón. Otros estudios han demostrado que las habilidades propias de la inteligencia emocional son hasta cuatro veces más importantes que el CI a la hora de determinar el prestigio y el éxito profesional, hasta en dominios estrictamente científicos.

También hay que señalar que el grado de desarrollo de la inteligencia emocional no está determinado genéticamente, a diferencia de lo que ocurre con el CI, y que tampoco se desarrolla exclusivamente en la infancia. En este sentido, los estudios constatan, según Goleman (2000), que el proceso evolutivo de la inteligencia emocional a lo largo de los años mejora en la medida de que las personas se vuelven más capaces de manejar sus propias emociones e impulsos, de motivarse a sí mismos y de perfeccionar su empatía y sus habilidades sociales. “*Y no convendría olvidar que la –madurez– es la palabra con la que tradicionalmente nos hemos referido al desarrollo de la inteligencia emocional*” (p. 21).

Salovey, psicólogo de la universidad de Harvard (citado por Goleman, 1996) nos dice qué habilidades deberíamos desarrollar para hacer las emociones más inteligentes:

1. El conocimiento de las propias emociones: La capacidad de reconocer un sentimiento en el mismo momento en que aparece es sumamente importante para conocerse a uno mismo y constituye la piedra angular de la inteligencia emocional. Las personas que conocen mejor sus sentimientos son capaces de dirigir mejor sus vidas y tomar decisiones más acertadas, por ejemplo con quien deben casarse, que tipo de trabajo deben realizar, etc.
2. La capacidad de controlar las emociones: La conciencia de uno mismo es una habilidad básica que nos permite controlar nuestros sentimientos y adecuarlos a las características del momento. Por ejemplo, la capacidad de tranquilizarse a uno mismo, desembarazarse de la ansiedad, de la tristeza, etc. Las personas que poseen esta habilidad se recuperan más pronto de los reveses que les puede dar la vida.
3. La capacidad de motivarse a uno mismo: El control de la vida emocional y su subordinación a un objetivo dado resulta esencial para mantener la atención, la motivación y la creatividad. Las personas que tienen esa habilidad suelen ser más eficaces en las tareas que emprenden.
4. El reconocimiento de las emociones ajenas: Nos estamos refiriendo a la empatía. Las personas empáticas suelen sintonizar con las necesidades y deseos de los demás. Destacan en profesiones relacionadas con la docencia, enfermería, ventas, etc.
5. El control de las relaciones: El éxito de la relaciones con los demás se basa fundamentalmente con conectar emocionalmente con los otros. Las personas que destacan en este tipo de habilidades tienen éxito en todas aquellas actividades que implican una relación interpersonal.

Como ya hemos comentado anteriormente, debido a la plasticidad de la mente, los déficits de los estudiantes en estos dominios pueden mejorarse con el entrenamiento adecuado. Este será uno u otro en función de la habilidad que queramos desarrollar. Para su entrenamiento y desarrollo, conviene recordar que la lógica de la mente emocional es asociativa, es decir, que las emociones son activadas por elementos que simbolizan o evocan una determinada situación, vivida intensamente por el sujeto con anterioridad. Por este motivo, los símiles, las metáforas e imágenes conectan directamente con la mente emocional como ocurre con las creaciones artísticas (novelas, películas, canciones, poesías, etc.). En este sentido, para la mente emocional lo que importa no es la realidad objetiva de las cosas sino cómo se perciben por el sujeto. Esta característica asociativa indicada es importante tenerla en cuenta para trabajar la inteligencia emocional en el aula.

Trabajar también el componente socio-afectivo (o inteligencia emocional) es un reto que debe asumir la educación del siglo XXI.

#### **4. DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES MOTRICES.**

Los objetivos de este campo están relacionados con el desarrollo de habilidades o destrezas motrices como suturar una herida, aplicar un masaje cardíaco, pilotar un helicóptero, manejo de aparataje de laboratorio, etc. Las destrezas psicomotrices engloban funciones de la motricidad fina y gruesa con el propósito de manipular objetos y materiales. Este dominio adquiere más importancia en los primeros tramos educativos como Infantil y Primaria y menos en la educación superior.

Hernández (2000, p. 229) llama a este dominio *vertiente tecnopráctica*. Según este autor esta vertiente se preocupa de que los alumnos adquieran habilidades o destrezas psicomotrices para responder adecuadamente a determinadas demandas y situaciones, tales como las actividades *cotidianas* (andar, vestirse, limpiar, cocinar, conducir, ...); actividades de *hobbies o aficiones* (bailar, jugar al tenis, tocar un instrumento, ...); y *profesionales* (realizar trabajos con el ordenador, de electricista, de mecánico, ...).

Los tres dominios de aprendizaje forman la base para diseñar la instrucción a implementar en el aula. Las taxonomías que corresponden a cada dominio, sobre todo la cognitiva, deben usarse para estimar y concretar los restantes elementos del currículum como los objetivos, las actividades, la evaluación, etc.

Trabajar también el componente psicomotor (o inteligencia cinestésica) es un reto que debe asumir la educación del siglo XXI.

## 5. LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Los avances actuales, producidos desde la Neurociencia y la Neuropsicología, permiten pensar en la modularidad de la mente en contra de la postura tradicional. Las percepciones son modulares y no da lo mismo que yo perciba música, lenguaje, caras, u otra cosa. La parte que se activa del cerebro es diferente en cada caso, porque existen redes de neuronas diferenciadas dedicadas a cada tarea. Cuestionar el modelo único de ser inteligente tiene repercusiones en el aula ya que un alumno puede ser competente en un área de conocimientos y no en otra (Doménech, 2004).

De acuerdo con la investigación, podemos afirmar, pues, que tenemos múltiples memorias y múltiples inteligencias. Para explicar esta nueva concepción de la inteligencia podemos utilizar la metáfora de la navaja: Una “navaja murciana” con muchas hojas sería un ejemplo de inteligencia tradicional multifactorial de modelo único (sólo sirve para cortar), mientras que una “navaja suiza multifunciones” que puedes usarla como una navaja, como un sacacorchos, como unas tijeras, como un abridor de botellas, etc., sería un ejemplo de inteligencia múltiple.

Por otra parte, la mayoría de los autores están de acuerdo en que la inteligencia no es algo fijo sino que se puede trabajar y mejorar. Pero, ¿cómo puedo trabajar la inteligencia?, ¿qué he de trabajar?. La investigación nos dice que el éxito que tiene un alumno en la escuela (*inteligencia académica*) no correlaciona con el éxito que tiene posteriormente en el nivel universitario o en otros contextos extraescolares (el éxito en la vida depende más de otros tipos de inteligencia).

Por esa razón, además de la *inteligencia académica* tradicional (fundamentalmente analítica), habría que considerar otros tipos de inteligencia como la *inteligencia práctica* y *creativa* de Sternberg (1985), o la *inteligencia intrapersonal* (metacognición según Piaget) e *interpersonal* de Garner (1983). La *inteligencia intrapersonal* es la capacidad que tiene el sujeto de sacarle el máximo partido posible a estos millones de neuronas que tiene su cerebro (hardware). Pero, de la misma forma que a un coche de carreras le sacará más partido un piloto experimentado, el sujeto necesitará también de un entrenamiento. La *inteligencia interpersonal* se refiere a la capacidad de relacionarse con los demás de una forma eficiente.

En consecuencia, en la escuela no se debería trabajar sólo la inteligencia académica de los alumnos, basada en el razonamiento lógico-matemático, sino otras formas de inteligencia que les garanticen el éxito en el futuro. Dos teorías de la inteligencia que se basan en estos planteamientos y que han tenido una amplia aceptación son: la *Teoría Triárquica* de Sternberg (1985) y su análisis de los componentes de las aptitudes, y la *Teoría de las Inteligencias*

*Múltiples* de Gardner (1983). Ambas entienden la inteligencia como una capacidad relacionada con las realidades internas y externas al individuo.

Esta nueva forma de entender la inteligencia implica una nueva forma de trabajar en el aula y de entender la escuela. Como señala Goleman (1996, p. 70-71), la mejor contribución que la escuela puede hacer por la educación del niño consiste en “ayudarle a desarrollar plenamente todas sus facultades personales y a que se sientan satisfechos en su proceso de aprendizaje. Sin embargo, hemos perdido de vista este objetivo y, en lugar de esto, nos dedicamos a evaluar la trayectoria vital de una persona en función del grado de ajuste a un modelo de éxito estrecho y preconcebido. Existen miles de formas de alcanzar el éxito y multitud de habilidades diferentes que pueden ayudarnos a conseguirlo”.

Desarrollar al máximo las múltiples inteligencias de los estudiantes es un reto que debe asumir la educación del siglo XXI.

## 6. EL DESARROLLO DE LA METACOGNICIÓN

Si nos detenemos un momento ante un niño que resuelve un problema o realiza una tarea y reflexionamos sobre los procesos de conocimiento allí implicados, comprobaremos que esos procesos pueden ser analizados desde un doble punto de vista:

- El primero desde la perspectiva del observador externo, es decir teniendo en cuenta los indicios de esos procesos intelectuales que se manifiestan en la conducta.
- El segundo desde la perspectiva del propio sujeto que realiza la tarea, ya que es capaz de observar sus propios procesos o de reflexionar sobre ellos.

A este segundo aspecto se le ha dado el nombre de *metacognición*, un término muy amplio y quizás muy ambiguo. En psicología este término se utiliza desde los años setenta, procedente del término *metamemoria* que acuñó Flavell (1971) para referirse al conocimiento que los individuos tienen de su propia memoria, concretamente de todo aquello que resulta relevante para el registro, almacenamiento y recuperación de la información. La metacognición (macroproceso), que englobaría otros subprocesos (metamemoria, metaatención, etc.) se define como la capacidad de conocer y controlar los propios estados y procesos cognitivos (Brown, Bransford, Ferrara y Campione, 1983). Así, pues, podemos decir que, mientras las estrategias cognitivas son ejecutoras, las estrategias metacognitivas planifican y supervisan la acción de las estrategias cognitivas.

La metacognición comprende dos aspectos que son objeto de análisis y estudio. Un primer aspecto que se refiere al **conocimiento** que puede alcanzar el sujeto de sus propios procesos mentales y el segundo se refiere a su **control**. Por tanto, la metacognición se refiere al conocimiento de los procesos mentales y al control de esos procesos.

a) El *conocimiento* metacognitivo es el conocimiento que adquirimos acerca de las variables referidas a tres grandes grupos de variables relacionadas con: las *personas*, las *tareas* y las *estrategias*, por lo que podemos decir que el conocimiento metacognitivo proviene de tres fuentes: los comportamientos inteligentes derivados de las relaciones intra e interindividuales, las actividades o tareas que realizamos y las estrategias empleadas para abordarlas (Justicia, 1998).

- Por el conocimiento de las variables personales sabemos cómo funcionamos cuando nos enfrentamos a una tarea tanto de carácter individual como intraindividual. En las tareas

cognitivas de carácter intraindividual los individuos desarrollan conocimientos y creencias sobre sí mismos sobre cómo son y cómo operan (ejm.; “no se me dan bien las matemáticas”, “soy bueno en atletismo”, etc.). A través de las tareas interindividuales los sujetos obtienen conocimiento comparándose con lo que dicen y hacen los otros (“tengo más amigos que Oscar, pero él saca mejores notas que yo”). Estos conocimientos se adquieren de forma progresiva y paralela al desarrollo del niño.

- El conocimiento de la tarea viene dado por la reflexión que el sujeto realiza para conocer o saber las demandas de la tarea (qué se pide, grado de dificultad, esfuerzo que requiere, si es nueva o se ha realizado anteriormente una similar, etc). El conocimiento de las variables de la tarea también se adquieren de forma progresiva a medida que el niño se desarrolla.

- El conocimiento de las variables de estrategia se refiere al conocimiento procedimental, que proviene de las experiencias que ha tenido el sujeto en la ejecución de tareas anteriores. Es un conocimiento relacionado con los procedimientos seguidos y con la secuencia establecida para concluir con éxito la tarea. Este conocimiento incrementa la capacidad del sujeto para planificar, evaluar, controlar su actuación en situaciones posteriores ya que les permite seleccionar los procedimientos más adecuados: planificar la secuencia de intervención, valorar si se alcanzan los objetivos con la actividad emprendida, decidir si el nivel de ejecución alcanzado es suficiente en función de los objetivos fijados previamente, etc. (Justicia, 1998).

b) La segunda característica de la metacognición es el *control*. En este caso, la metacognición desempeña un papel semejante al que realiza un ordenador central (metáfora mente-ordenador) que a modo de sistema supervisor domina, desde arriba, la acción y el pensamiento del individuo (autorregulación). A través de la acción de control, la metacognición optimiza los recursos cognitivos disponibles del individuo, buscando la mejor manera de poner en práctica las habilidades que el sujeto ya posee. Los autores suelen distinguir tres actividades o subprocesos dentro de este macroproceso: la *planificación*, la *regulación* y la *evaluación*.

- Las actividades de planificación son anteriores a la actuación e incluyen el establecimiento de objetivos, descomposición de la tarea en pasos, activación del conocimiento previo, procedimiento de ejecución, qué estrategias utilizar, etc.

- La regulación comprende la dirección y la supervisión (monitoring). Son actividades que tienen lugar fundamentalmente durante la ejecución de la tarea. La regulación requiere capacidad para realizar actividades, como formularse preguntas para comprobar la comprensión de la tarea y objetivos propuestos, seguir el plan trazado, ajustar el tiempo y el esfuerzo a las demandas de la tarea, seleccionar otras estrategias si las que se usan resultan ineficaces, etc.

- Las actividades de evaluación se realizan para verificar el proceso seguido, si se han alcanzado los objetivos, decidir cuando detener el proceso, etc.

Los dos últimos procesos (regulación y evaluación) son recurrentes, de manera que el sujeto vuelve una y otra vez sobre cada uno de ellos mientras realiza la tarea requerida. Los estudios realizados en este campo ponen de manifiesto que los estudiantes que carecen de estrategias metacognitivas tienen serios problemas de aprendizaje.

En definitiva, el aprendizaje también debe ser un proceso consciente y reflexivo de nuestra forma de aprender. Conocer cómo aprendemos posibilitará que nos superemos a nosotros mismos. Por lo tanto, desarrollar la metacognición del alumno es también un reto que debe asumir la educación del siglo XXI.

**Referencias Bibliográficas:**

- Arredondo, M. A. (2006). Curso de PNL y Educación. Santiago de Chile.
- Bloom, B. S.; Engelhart, M. D.; Furst, E. J.; Hill, W. H. y Krathwohl, D. R. (1956): *Taxonomy of educational objectives: Classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. Nueva York: David McKay.
- Brown, A. L.; Bransford, J.; Ferrara, R. y Campione, J. (1983): *Handbook of Child Psychology, Vol. III: Cognitive development*. New York: Jhon Wiley.
- Cardús, S. (2000): *El desconcert de l'educació*. La campana
- Covington, M. V. (1985): Strategic thinking and the fear of failure. In J. W. Segal, S. F. Chipman, & R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills: Vol. 1. Relating instruction to research* (pp. 389-416). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Crowl, Kaminsky y Podell (1997): *Educational Psychology. Windows on Teaching*. Brown & Benchmark publishers.
- Delval, J. (1996): *Los fines de la educación* (3ª edición): Siglo XXI
- Doménech, F. (2004): Psicología de la educación e instrucción: su aplicación al contexto de la clase. Servicio de publicaciones de la universitat Jaume I. Colección psique, nº 5.
- Flavell, J. H. (1971): First discussant's comments. What is memory development of? *Human development*, 14, 272-278.
- Gardner, H. (1983): *Frames of mind. The theory of multiple intelligences*. N. York: Basic Books.
- Gardner, H. (1983): *Frames of mind. The theory of multiple intelligences*. N. York: Basic Books.
- Goleman, D. (1996): *Inteligencia emocional*. Barcelona, Kairós.
- Goleman, D. (2000): *La práctica de la Inteligencia emocional* (Undécima edición). Barcelona, Kairós.
- Halpern, D. F. (1989): *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hernández, P. (1998): *Escenario instruccional: teorías y aplicaciones*. Seminario impartido dentro del Programa piloto de formación del profesorado novel de la UJI. Días 9-10-11 de noviembre. Castellón.
- Hernández, P. (2000): Enseñanza de valores socioafectivos en un escenario constructivista: bienestar subjetivo e inteligencia intrapersonal (pp. 217-228). En J. Beltrán et al. (coord.) *Intervención Psicopedagógica y curriculum escolar*. Psicología Pirámide.
- Justicia, F. (1998): Metacognición y currículum. En J. Beltrán y C. Genovard (ed.): *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos*. Síntesis Psicología.
- LOGSE (1990): Ley orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo del 3-10-1990. Publicada en el Boletín Oficial del Estado el 4-10-90, Madrid.
- Majo, J.; Marqués, P. (2002): *La revolución educativa en la era internet*. Barcelona, CISS Praxis.
- Reigeluth, Ch., M. (2000): *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción*. Parte 1. Aula XXI. Santillana.
- Shuell, T. J. (1996): Teaching and Learning in a classroom context. En D. C. Berliner y R. C. Calfee (Ed.). *Handbook of Educational Psychology* (pp.726-764) . New York. Macmillan Library Reference, USA.
- Sternberg, R. J. (1985): *Beyond I. Q.: a triarchic theory of intelligence*. N. York: Cambridge University Press.