

**EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA DESDE LA ESTRATEGIA
PEDAGÓGICA**

**Investigadora Principal
CLARA INES SEGURA MORENO**

**Investigadores
María Helena Jiménez Rodríguez
Nepomuceno Quintero González
Martha Lucero Silva Fonseca**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN EDUCACIÓN
Chía, octubre 14 de 2005**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. LAS COMPETENCIAS

- 1.1.1. Definición desde el contexto laboral
- 1.1.2. Las competencias del docente
- 1.1.3. Las competencias intelectuales

2. EL PENSAMIENTO Y SUS PROCESOS

- 2.1. Las operaciones los procesos y las habilidades de pensamiento
 - 2.1.1. La observación
 - 2.1.2. La Comparación
 - 2.1.3. La Clasificación
 - 2.1.4. El Análisis
 - 2.1.5. La Síntesis
 - 2.1.6. La Inducción
 - 2.1.7. La Deducción
 - 2.1.8. El Pensamiento crítico
 - 2.1.9. La Resolución de problemas
 - 2.1.10. La Creatividad
- 2.2. Metacognición

3. EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL AULA

- 3.1. El perfil del docente
- 3.2. La didáctica
 - 3.2.1. Los programas para el desarrollo del pensamiento
 - 3.2.1.1. Una revisión general
 - 3.2.1.2. Algunos programas que interesan especialmente
 - 3.2.1.2.1. El proyecto de Inteligencia de Harvard
 - 3.2.1.2.2. El programa de Filosofía para Niños
 - 3.2.1.2.3. El programa de Enriquecimiento Instrumental

4. CONCLUSIONES

5. RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

La sociedad del conocimiento en la que vivimos exige a la educación el desarrollo en las personas de la capacidad para descubrir, desarrollar e incrementar sus posibilidades creativas y de pensamiento con miras a un manejo adecuado de la gran cantidad de información a la que tenemos acceso actualmente. No cabe duda que más que incentivar la adquisición del conocimiento, la escuela debe, fundamentalmente, buscar que los educandos aprendan a pensar para que desarrollen todo su potencial intelectual y con ello se contribuya a la consecución de personas más inteligentes, si asumimos la inteligencia como el conjunto de capacidades que son susceptibles de mejorar para ayudar a las competencias del individuo.

La escuela es, indiscutiblemente, el lugar más apropiado para realizar esta labor porque es el espacio en el que se espera que haya mucho pensamiento; pero para que los maestros y profesores tengan los instrumentos pertinentes para cumplir con esta tarea hace falta primero que se le ofrezcan elementos conceptuales básicos.

La ubicación de esta investigación dentro de la línea de investigación en el ámbito del desarrollo cognitivo, se sitúa en la consideración de la educación como fenómeno multifacético que debe ser analizado tanto desde la perspectiva de la enseñanza, como desde la perspectiva del aprendizaje. Para profundizar en los procesos fundamentales de la cognición se partió de una revisión bibliográfica que permitiera establecer un panorama ordenado sobre las habilidades del pensamiento y ahondar en la comprensión del dominio disciplinar.

En principio, el tema puede empezar a abordarse desde la solicitud del Ente Educativo Nacional de responder a un desarrollo de competencias intelectuales que deben llevar al individuo *a saber* hacer con lo que *sabe* a través de las acciones de la *interpretación*, la *argumentación* y la *proposición*.

Por ello, el objetivo de este trabajo consiste en explorar el mundo de lo que son las competencias intelectuales para ayudar a los docentes a tener un marco conceptual tanto teórico como metodológico que le permita plantear propuestas de mejoras personales a su quehacer pedagógico.

Esta investigación, de tipo documental aborda el concepto de competencia desde el contexto laboral, las competencias del docente y las competencias intelectuales, descubriendo los elementos que en ella subyacen para tener parámetros de referencia sobre cómo se trabajan a través de distintas experiencias educativas validadas como en el caso del Programa de Filosofía para Niños de Mathew Lipman, el Programa de Enriquecimiento Instrumental de Feuerstein y el de Inteligencia de Harvard.

Se ha revisado la bibliografía recomendada que más agudamente toca estos temas. Una posterior etapa sería, muy seguramente, brindar herramientas metodológicas puntuales que ayuden a los docentes en su tarea de jalonar en el aula el desarrollo del pensamiento de sus estudiantes pero en ello, es el docente el que más puede aportar si se dispone a estudiar toda esta temática.

1. LAS COMPETENCIAS

Entrar a definir lo que es la competencia se ha tornado en algo tan complejo como lo es definir la inteligencia; de todas maneras, la tarea se presenta interesante porque de la teoría existente se pueden hacer inferencias que se basan, de una u otra manera, en la idea originaria.

En primer lugar, hay que aproximarse al proceso de consolidación del concepto de competencia: cómo nació para luego ver cómo se presenta en el ambiente educativo.

Según Nahum Montt¹ Asesor del área del Lenguaje del ICFES, miembro de La Sociedad Colombiana de Semiótica y del equipo interdisciplinario adscrito a la Escuela de Formación e Investigación en Educación de la Universidad Nacional de Colombia, la noción de competencias ha sufrido diversas y sucesivas transformaciones, evolucionando de manera imprevista, asumiendo un sentido tan propio y particular, que hoy no la podemos comprender ni explicar desde su definición inicial. En consecuencia, lo que en la actualidad entendemos por competencias es bastante distinto a lo que significó en sus comienzos para Noam Chomsky.

En un primer momento, Chomsky define las competencias como capacidad y disposición para la actuación y la interpretación. La interpretación es un proceso y no una acción mecánica dado que el objeto de interpretación es algo más que la estructura que presenta, pues ésta sólo adquiere sentido para el sujeto a partir de los significados que él

¹ Un espejismo llamado competencias. Un abismo entre el concepto de competencias y su aplicación educativa. En: Reflexiones pedagógicas. Santillana.

construye desde la lectura² Para los investigadores involucrados en el constructivismo, quien aprende construye activamente con los demás conceptos, categorías y nociones. El sujeto interpreta su estructura cognitiva teniendo en cuenta los significados y la forma de significar de acuerdo a un entorno cultural.

El concepto de competencia, que se originó en el campo de la lingüística, fue asimilado por la psicología cognitiva y cultural, que vio en la noción más que un intento por describir el lenguaje, una posible explicación del funcionamiento de la mente. En la década del 90, el enfoque por competencias fue propuesto al contexto educativo del país por un equipo de investigadores, que vieron en el concepto la posibilidad de desarrollar una pedagogía constructivista a partir de lo que hoy se conoce como aprendizaje significativo; esto es, condicionar las estrategias pedagógicas a las necesidades y motivaciones específicas de los contextos escolares.

El concepto original de Chomsky ha evolucionado y ha sufrido distintas interpretaciones. Miguel Angel Maldonado³, especialista en Pedagogía del trabajo, afirma que el significado de competencia está ligado a las experiencias particulares de quien arriesgue una definición. El docente las relaciona con el metalenguaje educativo; desde su diccionario educativo, establece asociaciones con capacidad, logro, realización, indicador u otras acepciones vecinas. El empresario, por su parte, establece asociaciones más operativas, tales como producción, rendimiento, habilidad, eficiencia u otra suerte de acepciones ligadas al rendimiento productivo⁴.

²GALLEGO BADILLO, Rómulo. Competencias cognoscitivas. Ed. Magisterio. Bogotá D:C: 1999
Pág. 16

³ Competencias contra el desempleo y la crisis social (Documentos de trabajo SENA.

⁴VARGAS, F. y otros. El enfoque de competencia laboral. Manual de formación. Cinterfor. 2001
Pág. 32.

Siendo el empresario, en últimas, el empleador en un mundo globalizado y complejo, en el marco de ese empresario, se requieren trabajadores que combinen las competencias cognitivas con habilidades y actitudes tales, que les permitan en su desempeño no sólo hacer, sino un quehacer con sentido, con un permanente análisis, síntesis y resolución de problemas para una toma efectiva de decisiones que le garanticen permanencia a la empresa en el mercado y al trabajador su empleabilidad. Es por ello que al docente, como formador, en últimas, de futuros trabajadores, le corresponde trabajar en una didáctica que le permita al estudiante el desarrollo de habilidades cognitivas conjuntamente con el desarrollo de las habilidades técnicas y actitudinales que favorezcan el éxito laboral de los aprendices dentro de este mundo sin fronteras culturales con la tendencia al desmonte de las fronteras económicas. Se requiere, entonces, de unos docentes que elaboren un marco conceptual desde el aprendizaje significativo, que les permita generar las actitudes y las aptitudes para la construcción de un conocimiento orientado a compartir significados, de tal manera que la enseñanza sea un conjunto de actividades, mediante las cuales, el profesor y el alumno lleguen a participar de espacios de significados cada vez más amplios, con relación a los contenidos del currículo.

1.1. Definiciones desde un contexto laboral

La competencia laboral no es una probabilidad de éxito en la ejecución del trabajo, es una capacidad real y demostrada. Veamos cómo ha sido explorado este concepto en los diferentes países que buscan normatizar y estandarizar los desempeños en las diferentes profesiones y oficios .

Revisemos varias definiciones sobre competencia laboral de F. Vargas y otros⁵ para ir identificando sus elementos constitutivos y la importancia de los mismos, tanto en la articulación de la educación y el mundo laboral así como para la vida.

En México, la competencia laboral se concibe como capacidad productiva de un individuo lo cual se define y mide en términos de desempeño en un determinado contexto laboral y, no solamente, de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes; éstas son necesarias pero no suficientes por sí mismas para un desempeño efectivo. Mientras en las competencias intelectuales se está hablando de un saber hacer con lo que se sabe, las competencias laborales apuntan a enfatizar que este saber hacer tiene que evidenciarse en un desempeño medible no sólo en cuanto a destrezas sino habilidades, actitudes y procesos de pensamiento, tanto en cuanto el desempeño implica criterio para la toma de decisiones inherentes a ese saber hacer.

En España, las competencias profesionales definen el ejercicio eficaz de las capacidades que permiten el desempeño de una ocupación, respecto a los niveles requeridos en el empleo. "Es algo más que el conocimiento técnico que hace referencia al saber y al saber-hacer". El concepto de competencia engloba no sólo las capacidades requeridas para el ejercicio de una actividad profesional, sino también un conjunto de comportamientos, facultad de análisis, toma de decisiones, transmisión de información, etc., considerados necesarios para el pleno desempeño de la ocupación.

En la provincia de Québec (Canadá), una competencia, se concibe como el conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo

⁵ Idem. Pág. 69

adecuadamente un papel, una función, una actividad o una tarea. Nótese que en esta definición se incluyen elementos socioafectivos así como las habilidades cognitivas dentro de la definición de competencias para el trabajo cuando habla de función, actividad o tarea.

El Consejo Federal de Cultura y Educación en Argentina define la competencia como un conjunto identificable y evaluable de conocimientos, actitudes, valores y habilidades relacionados entre sí que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo, según estándares utilizados en el área ocupacional.

En Australia, la competencia se concibe como una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño de situaciones específicas. Es una combinación de atributos (conocimiento, actitudes, valores y habilidades) y las tareas que se tienen que desempeñar en determinadas situaciones. Este ha sido llamado un enfoque holístico en la medida en que integra y relaciona atributos y tareas, permite que ocurran varias acciones intencionales simultáneamente y toma en cuenta el contexto y la cultura del lugar de trabajo. Nos permite incorporar la ética y los valores como elementos del desempeño competente.

En Alemania, posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible, y está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo.

Para la National Council for Vocational Qualifications (NCVQ), en el sistema inglés, más que encontrar una definición de competencia laboral, el concepto se encuentra latente en la estructura del sistema normalizado. La competencia laboral se identifica en las normas a través de la definición de

elementos de competencia (logros laborales que un trabajador es capaz de conseguir), criterios de desempeño (definiciones acerca de la calidad), el campo de aplicación y los conocimientos requeridos. En este sistema se han definido niveles de competencia que permiten diferenciar el grado de autonomía, la variabilidad, la responsabilidad por recursos, la aplicación de conocimientos básicos, la amplitud y alcance de las habilidades y destrezas, la supervisión del trabajo de otros y la transferibilidad de un ámbito de trabajo a otro.

Cabe mencionar que la OIT ha definido el concepto de competencia profesional como la idoneidad para realizar una tarea o desempeñar un puesto de trabajo eficazmente, por poseer las calificaciones requeridas para ello. En este caso, los conceptos competencia y calificación se asocian fuertemente dado que la a la calificación se la relaciona con la capacidad adquirida para realizar un trabajo o desempeñar un puesto de trabajo.

Vemos, entonces, cómo desde la visión laboral, las competencias están formuladas dentro de los proyectos de la humanización del trabajo. No solamente es "un método mediante el cual se identifica el propósito clave de un área objeto de análisis, como punto de partida para enunciar y correlacionar sus funciones hasta llegar a especificar las contribuciones individuales⁶" sino que también es el método para identificar la función como la "realización de una actividad dentro de un sistema de trabajo mediante la cooperación del hombre y los medios de producción con el objeto de trabajo. Comprende el volumen de energía y transformación de la información en la realización de funciones de trabajo mediante el hombre⁷". Ser competente significa que un individuo domina universalmente un área ocupacional.

⁶ Servicio nacional de aprendizaje SENA. División de estudios ocupacionales. Método para la elaboración de unidades de competencia, con base en el análisis ocupacional. Bogotá. 1999.

⁷ HAUSER, Verlag. Métodos para el estudio del trabajo, volumen 1 Munich, 1984 página 19.

De igual manera, la visión laboral estudia las competencias como procesos que van desde la identificación de los procedimientos concretos de trabajo como resultado de la aplicación de análisis funcional, la descripción de las exigencias generalizadas del trabajo, hasta la formulación de las competencias claves y la determinación de las reglas heurísticas para el desarrollo de los procedimientos de trabajo⁸.

También se ha trabajado el concepto de competencia asociado a las categorías de norma. Habermas⁹ estudia tres tipos de norma de acción: Instrumentadas (estandarizadas), sociales (estratégicas) y orientadas a la comprensión en las interacciones humanas.

Las normas para la acción instrumental sirven en la solución de las tareas técnicas; se basan en generalizaciones empíricas (ISO, DIN, ICONTEC); exigen intervenciones que en última instancia pueden reducirse a la manipulación de cuerpos, artefactos técnicos, orientadas a la consecución de un objetivo. El saber implícito en las normas de acción instrumental se expresa explícitamente como tecnología. Una tecnología se compone de imperativos condicionados, que prescriben cómo deben organizarse en forma racional, orientadas a un fin. Las normas de competencia laboral determinadas hasta ahora están construidas dentro de este parámetro de acuerdo con unos criterios de desempeño, un rango de aplicación, los conocimientos y las evidencias requeridas.

Las normas sociales de naturaleza estratégica implican enunciados entre valores, fines, medios, sobre la base de las preferencias y criterios de decisión que el individuo adopte. Estas normas expresan un saber que puede explicitarse en forma de expectativas recíprocas de pensamiento.

⁸ HACKER, Winfried. SKELL, Wolfgang. Aprendizaje del trabajo. BIBB. Berlín. 1993. Pág. 79.

⁹ HABERMAS, Jürgen. Teoría de la acción comunicativa: Complementos y estudios previos. Cátedra, Madrid 1994 págs 233 a 259.

Las normas orientadas al entendimiento determinan los procesos de comprensión que deben terminar en un proceso que sea comunicativamente compartido por los participantes, es decir, que represente una posición común entre sujetos que pertenecen al mismo mundo social; las llamadas competencias intelectuales encuentran aquí su lugar porque ser competente no es sólo interpretar, argumentar y proponer, sino que estas acciones permiten evaluar niveles de competencia en un momento dado.

1.2 Las Competencias del docente

En este comienzo de un nuevo milenio no parece difícil asociar las ideas de inteligencia y felicidad con la función de la escuela; sin embargo ésta se renueva con estudios y descubrimientos sobre el comportamiento del cerebro y, en ese contexto, la nueva escuela es la que asume la función de central estimuladora de la inteligencia¹⁰. Por tanto, el niño no necesita ir a la escuela simplemente para aprender sino para aprender a aprender, para desarrollar sus habilidades y estimular sus inteligencias¹¹.

Además esta será la forma de llevar al niño y al adolescente hacia un aprendizaje permanente teniendo en cuenta su formación integral para que de esta manera llegue a ser persona¹².

En este nuevo concepto de escuela, el profesor no pierde su lugar. Por el contrario, transforma su profesión en la más importante de todas, por su misión estimulante de la inteligencia y agente orientador de la felicidad¹³. De

¹⁰ ATUNES, Celso. Estimular las inteligencias múltiples. Ed.Narcea. 3ª edición. Madrid(Esp.) 2002 Pág.10.

¹¹ Ibidem. Pág. 10.

¹² DIAZ, Fernando. Hacia el desarrollo del pensamiento y de las competencias. Ed. Patocucharo. Cuaderno de Pedagogía No.2 Lórica (Córdoba Col.) 2002.Pág.8.

¹³ ANTUNES, Op. Cit., , Pág.11.

alguna manera se pierde el espacio para los docentes que tiendan a ser simples agentes transmisores de información.

Desde el punto de vista de la competencia, Jean Piaget hacía notar, y por su parte deploraba, que el maestro no es considerado por los otros, ni, lo que es peor, por el mismo, como un especialista desde el doble punto de vista de las técnicas y de la creación científica sino que es concebido como el simple transmisor del saber en el nivel de cada uno¹⁴. De la formación como docentes dependerá el desempeño y reconocimiento profesional. Este reconocimiento se dará en la medida en que el docente sea capaz de resolver problemas epistemológicos y pedagógicos que lo lleven a una participación activa dentro de un medio institucional.

Un profesional docente debe reconocer que la enseñanza es un reto para el cual hay que prepararse; no se puede asumir los cambios sin asumir con responsabilidad la tarea que corresponde a la construcción de una sociedad más justa desde el ámbito escolar hacia los extramuros.

El rol docente es tan complejo que requiere de una transformación en múltiples aspectos¹⁵, pues tiene por tarea esencial desarrollar el respeto y el amor a la verdad, la reflexión personal, el espíritu de tolerancia, el sentido del derecho de la persona humana y de la dignidad, la conciencia de la responsabilidad individual, al mismo tiempo que el sentimiento de la justicia y solidaridad social.

Aebli¹⁶ preguntándose qué es lo que queremos significar cuando decimos, al hablar de un profesor, que domina su oficio, enfatiza tres dimensiones de

¹⁴ SANJURJO, Liliana. Aprendizaje significativo y enseñanza de los niveles medio y superior. Serie de Ed.Homo Sapiens. España Pág.7.

¹⁵ Ibidem. Pág 41.

¹⁶ AEBLI, Hans. Doce Formas Básicas de Enseñar. Ed. Narcea (España). Madrid.1988. Pág 28.

la competencia didáctica: en primer lugar, teniendo en cuenta el lenguaje, está la competencia social, es decir, el profesor a través de su lenguaje hace posible la comunicación necesaria para el aprendizaje. Sin embargo, el profesor debe estar en capacidad no sólo de hablar sobre los actos de los demás, sino de actuar, observar y escuchar para obtener mejores resultados debido a que la comunicación se hace más eficaz, como medio de enseñanza.

En segundo lugar, haciendo referencia a los contenidos, Aebli sostiene que “tener competencia en los medios supone competencia en los contenidos. No hay dominio del lenguaje sin que se tenga algo que decir, ninguna habilidad técnica sin un saber técnico. De la misma manera, no es posible leer sin entender algo del significado de lo que se lee y no se puede escribir sin saber sobre qué se escribe¹⁷”.

En tercer lugar, la competencia didáctica se construye a través de un saber estructurado, pues un docente debe comprender aquello que comunica. Sin embargo, dominar el contenido de una disciplina implica no sólo estar informado, sino dominar el proceso de construcción del mismo.

Un docente, además, debe estar capacitado para proporcionar al alumno los instrumentos necesarios para que lleve a cabo su propio proceso de construcción de los aprendizajes.

Actualmente, para la ardua tarea de desarrollo de habilidades de pensamiento y para favorecer la formación de competencias se hace necesaria la presencia de profesores críticos, reflexivos y estimuladores que se consideren a sí mismos como personas en formación, de tal manera, que desarrollen su crecimiento como una conquista, lenta, persistente y progresiva.

¹⁷ Ibidem. Pág.28.

Según Antunes,¹⁸ los elementos básicos para esa formación docente son: mentalidad abierta para aceptar con humildad pero con entusiasmo y osadía su capacidad para esa misión; sensibilidad y placer auténtico en relacionarse con otras personas y en declararse dispuesto a ayudar al alumno a construirse; actitud investigadora y estudiosa con la certeza de que no existe límite para aprender; alto sentido crítico asociado con la seguridad para aceptar limitaciones, revisar procedimientos y evolucionar basándose en los nuevos descubrimientos; desprendimiento intelectual al hacer públicos los hallazgos, estrategias y experiencias positivas; organización científica que lleva a notar con criterio los progresos y mantener vivos los diarios de investigación de las actividades en el aula; serenidad para aceptar las limitaciones materiales y creatividad para asumir nuevos retos frente al desafío de los cambios y la globalización.

¿Cuál es, entonces, el compromiso que un docente puede asumir teniendo en cuenta sus autolimitaciones y las impuestas por un sistema?. Según Sanjurjo¹⁹, mejorar los procesos, enriquecer las estrategias didácticas, los proyectos curriculares, los instrumentos de evaluación; todo esto con el fin de elevar la calidad en el desempeño y en sus resultados. De esta manera, la tarea de un docente despertará en sus alumnos el interés por su aprendizaje.

Hay que creer que vale la pena “entender e implementar nuevas formas de información, nuevas formas de relación entre alumnos y profesores y nuevas actitudes frente al proceso de transformación social que debe liderar la escuela²⁰” a través de sus docentes.

¹⁸ ATUNES, Celso. Op. Cit. Págs. 87-88.

¹⁹ SANJURJO, Liliana. Op.Cit. Pág.9.

²⁰ LOPEZ, Nelson. Citado por GALVIS, Pedro. “inteligencia emocional”. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá (Col) 1999 Pág.49.

Planteando una competencia más específica para el maestro, diríamos que es ser un facilitador del aprendizaje, es decir, un colaborador en un proceso que como el pedagógico, es exploratorio. El objetivo del docente no consiste en proporcionar información a sus alumnos, sino en conseguir que piensen. “Lo que el profesor dice en clase no carece de importancia, pero lo que los alumnos piensan después de escucharlo es de suma importancia. Las ideas deben nacer en la mente de los alumnos y el profesor debe actuar solo como aquel que las ayuda a parir²¹”.

Para que sucedan todos estos cambios, se necesitan docentes y pedagogos con capacidad para resolver problemas que le presenta la realidad circundante, tanto en lo humano y cultural como en lo ambiental²². Desde la dimensión social, las competencias se relacionan con las señaladas en la mesa del sector educativo convocada por el Sena a solicitud del Sistema Nacional de Formación para el trabajo, que puntualiza, a través de la metodología del análisis funcional, las competencias que deben tener los docentes, para poder formar personas que participen organizadamente en la transformación de la cultura y la sociedad colombiana, en un marco de justicia, equidad y sensibilidad ambiental²³”

Presentamos a continuación el Mapa funcional de la mesa Sector Educativo que plantea, en principio el propósito clave del ideal educativo con las funciones clave. Este es un instrumento valioso porque contiene los componentes normativos para un óptimo desempeño educativo.

PROPÓSITO CLAVE	FUNCIONES CLAVE

²¹ NICKERSON, Raymond. “Enseñar a pensar”. Ed. Paidós. 3ª ed. España 1998 Pág.369.

²² DIAZ, Fernando. Hacia el desarrollo del pensamiento y de las competencias. Ed. Patocucharo. Cuaderno de pedagogía No.2 Lorica (Córdoba Colomaiba)m 2002 Pág.6.

²³ Documento de trabajo SENA. Mesa Sectorial. Sector Educativo. 2001.

<p>Formar personas que participen organizadamente en la transformación de la cultura y la sociedad colombiana, en un marco de justicia, equidad y sostenibilidad ambiental.</p>	<p>A. Generar conocimiento, con base en una visión integral de las necesidades de las personas y del desarrollo nacional.</p> <p>B. Gerenciar el Servicio Educativo con base en la Política Educativa Estatal.</p> <p>C. Desarrollar los procesos formativos de acuerdo con el Proyecto Educativo institucional, la normatividad vigente y los requerimientos de la Comunidad Educativa.</p> <p>D. Asegurar la calidad del servicio Educativo de acuerdo con las políticas establecidas.</p>
---	--

Una vez se establece el propósito clave y las funciones clave se empieza a desglosar cada una de estas funciones clave con funciones de nivel dos, nivel tres y nivel cuatro.

A. Generar conocimiento, con base en una visión integral de las necesidades de las personas y el desarrollo nacional.

FUNCIÓN NIVEL DOS	FUNCIÓN NIVEL TRES	FUNCIÓN NIVEL CUATRO
<p>A.1. Conformar comunidades investigativas con base en la complejidad de los problemas por resolver.</p>	<p>A.1.1. Integrar núcleos de investigación con base en la perspectiva de área disciplinaria, ocupacional o profesional.</p> <p>A.1.2. Estructurar sistemas de información y comunicación de los grupos de investigación en coherencia con los requerimientos de los programas de ciencias y tecnologías.</p>	<p>A.1.2.1. Asegurar disponibilidad de infraestructura de información y comunicación con base en la interacción entre los grupos de investigación.</p> <p>A.1.2.2. Organizar la validación y difusión de productos y servicios de las comunidades investigativas</p>

	<p>A.1.3. Organizar servicios de extensión con base en los requerimientos de productividad y calidad de empresa y organizaciones.</p> <p>A.1.4. Formular proyectos de investigación con base en problemáticas sociales, culturales o productivas.</p>	<p>con base en protocolos nacionales.</p> <p>A.1.3.1. Diseñar proyectos de mejoramiento tecnológico, con base en los problemas detectados.</p> <p>A.1.3.2. Establecer Servicio de Consultoría con base en requerimientos de empresas y organizaciones sociales.</p> <p>A.1.3.3. Estructurar sistemas de indicadores innovación y desarrollo Tecnológico en coherencia con el estado de arte en área seleccionadas.</p> <p>A.1.4.1. Establecer problemas de investigación teniendo en cuenta la situación y contexto de sujetos y objetos involucrados.</p> <p>A.1.4.2. Determinar el modelo de gestión del proyecto de investigación con base en protocolos nacionales e internacionales.</p>
<p>A.2 Diseñar currículo se acuerdo con la política educativa institucional y con los requerimientos de personas y organizaciones.</p>	<p>A.2.1. Fijar características y tendencias de desarrollo humano y educativo con la participación de los distintos actores de la comunidad educativa.</p>	<p>A.2.1.1 Establecer propósito clave del área objeto de análisis con base en su contribución al desarrollo nacional.</p> <p>A.2.1.2. Jerarquizar resultados o funciones con base en la estrategia de la institución y/o el consenso de los actores de la comunidad educativa.</p> <p>A.2.1.3. Programar procesos de verificación teniendo en</p>

		cuenta criterios técnicos y metodológicos propuestos.
	A.2.2. Definir competencias y estándares curriculares según resultados de la caracterización y la naturaleza del proyecto Educativo Institucional.	<p>A.2.2.1 Determinar elementos de competencia según la estructura y proceso de desarrollo del área objeto de análisis.</p> <p>A.2.2.2. Proponer competentes normativos teniendo en cuenta el estudio de caracterización y la política educativa institucional.</p>
	A.2.3. Estructurar programas de formación con base en las competencias establecidas y en la política educativa institucional.	<p>A.2.4.1. Plantear estructura curricular con base en la lógica del área de objetivo de formación, en las necesidades de la población y en la política educativa institucional.</p> <p>A.2.3.2. Organizar planes de estudio con base en un enfoque de construcción del conocimiento y de dialogo de saberes.</p>
	A.2.4. Planificar los procesos formativos de acuerdo con los parámetros institucionales	<p>A.2.4.1 Organizar las estrategias de enseñanza-aprendizaje evaluación según resultados propuestos y en las características y requerimientos de los estudiantes.</p> <p>A.2.4.2. Diseñar ambientes de aprendizaje con base en los resultados propuestos y en las características y requerimientos de los estudiantes.</p>

B. Gerenciar el servicio Educativo con base en el propósito y estrategias del plan de Desarrollo definido.

FUNCIÓN NIVEL DOS	FUNCIÓN NIVEL TRES	FUNCIÓN NIVEL CUATRO
<p>B.1. Planificar el servicio Educativo, en coherencia con un desarrollo humano.</p>	<p>B.1.1. Formular proyectos Educativos con base en política educativa estatal, la filosofía institucional y la normatividad vigente.</p>	<p>B.1.1.1. Establecer los resultados generales a lograr con base en el tipo de sociedad y de hombre que se pretende construir con base en el consenso de los actores de la comunidad educativa.</p> <p>B.1.1.2. Trazar las políticas, objetivos y desarrollo educativo y acciones estratégicas en coherencia con los énfasis de desarrollo establecido.</p> <p>B.1.1.3 Determinar los tipos, niveles y modalidades de educación y su articulación según política educativa.</p>
<p>B.2 Establecer la estructura orgánica con base en la política educativa estatal e institucional</p>	<p>B.2.1 Definir perfiles ocupacionales y profesionales con base en requerimientos de planes, programas y proyectos educativos.</p>	<p>B.2.1.1. Determinar instancias, niveles y áreas requeridos para la presentación del servicio educativo.</p> <p>B.2.1.2. Establecer requerimientos de desempeño y desarrollo de acuerdo con la estrategia de la institución.</p> <p>B.2.1.3 Distribuir las plantas de personal, atendiendo los criterios de población atendida y por atender, siguiendo la regulación nacional sobre materia.</p>
	<p>B.2.2. Estructurar el sistema de comunicación información que permita la interrelación entre actores de la comunidad educativa.</p>	<p>B.2.2.1 Suministrar información a las instancias correspondientes de manera oportuna y de acuerdo con sus requerimientos.</p> <p>B.2.2.2. Mantener el sistema de información de acuerdo con sus monitoreos y los</p>

		<p>requerimientos de los proyectos.</p> <p>B.2.2.3. Gestionar redes de interacción permanentes entre agentes de la comunidad educativa con base a los planes de mejoramiento educativo.</p>
<p>B.3. Dirigir los procesos educativos conforme a lo establecido en el proyecto educativo institucional.</p>	<p>B.3.1 Liderar los proyectos educativos con base en requerimientos de calidad y efectividad, con instancias educativas nacionales e internacionales.</p> <p>B.3.2 Presidir comités según programación y políticas establecidas.</p> <p>B.3.3. Representar legalmente la institución ante las autoridades y la comunidad de acuerdo con la política educativa.</p>	
	<p>B.3.4 Gestionar la ejecución de los planes de acción y de mejoramiento con base en la política educativa y en la normatividad institucional.</p>	<p>B.3.4.1. Programar las actividades, los recursos y el talento humano requerido con base en requerimientos de planes operativos y en las prioridades establecidas.</p> <p>B.3.4.2. Asesorar al personal a cargo en el desarrollo de las actividades programadas.</p> <p>B.3.4.3. Suministrar información a instancias correspondientes de manera oportuna y de acuerdo con los requerimientos.</p>
<p>B.4 Gestionar los recursos financieros y físicos necesarios para el desarrollo educativo.</p>	<p>B.4.1. Conseguir los recursos necesarios con base en requerimientos del proyecto educativo institucional</p>	<p>B.4.1.1. Solicitar los recursos financieros según políticas institucionales y normatividad vigente.</p> <p>B.4.1.2. Organizar licitaciones, de acuerdo con la normatividad vigente.</p>

		<p>B.4.1.3 Cofinanciar programas y proyectos educativos de acuerdo con la normatividad vigente.</p> <p>B.4.1.4. Gestionar contratos civiles de acuerdo con la normatividad institucional.</p> <p>B.4.1.5 Comprar los recursos de acuerdo con las necesidades y requerimientos financieros y técnicos de planes y proyectos.</p>
	<p>B.4.2 Elaborar los proyectos de presupuesto según requerimiento de los proyectos educativos.</p>	<p>B.4.2.1 Expedir regulaciones sobre costos, tarifas, pensiones y derechos académicos conforme a la normatividad vigente.</p> <p>B.4.2.2. Distribuir y asignar recursos conforme a los criterios legales vigentes y según perfil de proyectos formulados.</p> <p>B.4.2.3. Ordenar el gasto según presupuesto asignado al proyecto.</p>
	<p>B.4.3 Mantener en estado de funcionamiento las instalaciones locativas. Maquinas, equipos y herramientas requeridas para el desarrollo de los procesos educativos.</p>	<p>B.4.3.1 Contratar la construcción o adaptación de ambientes educativos requeridos para la prestación del servicio.</p> <p>B.4.3.2. Gestionar programas de mantenimiento de la infraestructura y la logística institucional con base en indicadores de gestión.</p> <p>B.4.3.3 Realizar mantenimiento a las maquinas, equipos y herramientas a su cargo según el plan acordado.</p>
	<p>B.4.4 Administrar el</p>	<p>B.4.4.1 Disponer los recursos</p>

	inventario de maquinas, equipos, herramientas y materiales de acuerdo con la normatividad institucional.	en los espacios asignados y de acuerdo con normas vigentes. B.4.4.2. Almacenar los recursos, bienes, y enceres con base en normas técnicas nacionales o internacionales.
B.5. Crear las condiciones para el desarrollo del talento humano que desarrolla el servicio Educativo, de acuerdo con la política y estrategias de la organización.	B.5.1 Administrar situaciones del personal a su cargo, de acuerdo con normatividad vigente y competencias asignadas.	B.5.1.1. Seleccionar personal de acuerdo a perfiles y a los requisitos legales vigentes. B.5.1.2. Contratar al personal requerido para la prestación del servicio educativo con base en la normatividad vigente. B.5.1.3. Distribuir las asignaciones académicas y funciones administrativas del personal a su cargo con la normatividad vigente.
	B.5.2 Gestionar proceso de formación y actualización del personal a su cargo, de acuerdo con las políticas y estrategias de la institución.	
B.6 Mercadear los servicios y productos, de acuerdo con la política educativa y la demanda externa	B.6.1 Organizar sistemas de información, relacionado con los productos y servicios y su demanda.	B.6.1.1. Acopiar información sobre demanda y oferta de productos y servicios del sector educativo. B.6.1.2. Conformar la red de información de la oferta y la demanda de productos y servicios del sector educativo.
	B.6.2 Ofrecer los servicios y productos educativos según requerimientos de usuarios y organizaciones.	B.6.2.1. Definir los nichos de mercado, con base a las características y necesidades de los usuarios. B.6.2.2. Formular estrategias de promoción y oferta de los servicios educativos en la función de la población objetivo.

C. Desarrollar los procesos educativos de acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional, la normatividad vigente y los requerimientos de la Comunidad Educativa.

FUNCIÓN NIVEL DOS	FUNCIÓN NIVEL TRES	FUNCIÓN NIVEL CUATRO
<p>C.1 Implementar los procesos de administración educativa estipulados por la organización</p>	<p>C.1.1. Gestionar el ingreso de los estudiantes de acuerdo con la política definida.</p> <p>C.1.2 Administrar procesos de formación y seguimiento de estudiantes de acuerdo con la normatividad institucional.</p> <p>C.1.3. Organizar articulación de los procesos formativos y de trabajo, teniendo en cuenta la trayectoria del estudiante y el incremento de flexibilidad de la formación.</p> <p>C.1.4 Expedir certificados académicos de acuerdo con la normatividad institucional y legal vigente.</p>	
<p>C.2 Realizar los procesos educativos según requerimientos del proyecto educativo institucional .</p>	<p>C.2.1 Orientar los procesos de enseñanza-aprendizaje evaluación con base a los planes concertados.</p>	<p>C.2.2.1 Asesorar a los estudiantes según necesidades de aprendizaje y evaluación detectadas.</p> <p>C.2.2.2. Efectuar procesos de inducción correspondencia con los criterios de la institución educativa.</p> <p>C.2.2.3. Mejorar los procesos de formación a partir de los aciertos y problemas detectados en su ejecución y evaluación.</p>
	<p>C.2.3. Brindar servicios de extensión con base en requerimientos de empresa y organizaciones.</p>	<p>C.2.3.1 Realizar diagnósticos y estudios con base en términos de referencia propuestos por organizaciones sociales y empresariales.</p> <p>C.2.3.2 Aportar soluciones a problemas planteados por las organizaciones sociales,</p>

		<p>empresas y comunidades.</p> <p>C.2.3.3. Organizar procesos de difusión de información científica y tecnológica de acuerdo con requerimientos de la población objeto.</p> <p>C.2.3.4 Realizar pruebas de calidad con base en requerimientos de las organizaciones sociales y empresariales.</p>
	<p>C.2.4 Ejecutar proyectos de investigación con base en el diseño metodológico y en el plan operativo del proyecto.</p>	<p>C.2.4.1 Procesar y sistematizar información de acuerdo con el diseño metodológico establecido.</p> <p>C.2.4.2 Validar resultados del proyecto de investigación de acuerdo con protocolos establecidos.</p>
	<p>C.2.5 Producir materiales educativos requeridos para el desarrollo de los procesos formativos.</p>	<p>C.2.5.1 Seleccionar y prescribir el material educativo con base en requerimientos de la población objeto y la estructura de los planes de formación.</p> <p>C.2.5.2 Elaborar guiones de acuerdo con las características del medio y los requerimientos de la población.</p> <p>C.2.5.3 Diseñar gráficamente el material educativo de acuerdo con el guión y el formato seleccionado.</p> <p>C.2.5.4. Seleccionar y desarrollar requerimientos de hardware y software del material educativo, con base en los requerimientos de la población y la intención comunicativa.</p>

		<p>C.2.5.5 Asesorar técnica y pedagógicamente la elaboración de material educativo de acuerdo con los guiones establecidos.</p> <p>C.2.5.6 Elaborar y desarrollar la propuesta comunicativa con base en la intencionalidad del material educativo y los requerimientos de aprendizaje.</p>
--	--	--

D. Asegurar la calidad del servicio Educativo en coherencia con las políticas establecidas.

FUNCIÓN NIVEL DOS	FUNCIÓN NIVEL TRES	FUNCIÓN NIVEL CUATRO
D.1 Aplicar los criterios, parámetros e indicadores establecidos para la evaluación de la calidad del servicio educativo.	D.1.1 Estandarizar los procedimientos requeridos para la presentación del Servicio Educativo.	<p>D.1.1.1 Documentar los procedimientos según parámetros establecidos.</p> <p>D.1.1.2. Monitorear la aplicación de los procedimientos de acuerdo con los requerimientos del organismo certificador y las características del proyecto Educativo Institucional.</p>
	D.1.2. Evaluar el desempeño del nivel educativo de acuerdo a competencias asignadas y normatividad vigente.	<p>D.1.2.1 Valorar el desempeño del personal a cargo de conformidad con las normas vigentes y de acuerdo con los objetivos, políticas y estrategias de la institución.</p> <p>D.1.2.2. Controlar la ejecución presupuestal de la institución educativa, según políticas nacionales.</p> <p>D.1.2.3 Valorar los resultados de la evaluación institucional, de acuerdo con exigencias del proyecto educativo y la</p>

		<p>normatividad vigente.</p> <p>D.1.2.4. Desarrollar evaluaciones de impacto de la formación con base en la política educativa estatal e institucional.</p>
	<p>D.1.3 Evaluar competencias con base en los procedimientos institucionales y en la normatividad vigente.</p>	<p>D.1.3.1 Elaborar instrumentos de evaluación necesarios para la recolección y registro de evidencias.</p> <p>D.1.3.2 Juzgar evidencias frente a la competencia o logros establecidos.</p> <p>D.1.3.3 Trazar planes de mejoramiento apartir de los resultados obtenidos.</p>
	<p>D.1.4 Evaluar los aprendices de los estudiantes frente a las competencias o logros establecidos.</p>	<p>D.1.4.1 Elaborar instrumentos para la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes.</p> <p>D.1.4.2 Reconocer los aprendizajes de los estudiantes para su ubicación en el proceso de formación o de certificación.</p>
<p>D.2 Acreditar la calidad de instituciones, programas y desempeño de las personas, de acuerdo con las normas establecidas.</p>	<p>D.2.1 Valorar la calidad de la información suministrada con base en requerimientos de organismos acreditado o certificador.</p>	<p>D.2.1.1 Gestionar proceso de auto, co y heteroevaluación de acuerdo al proyecto educativo institucional y a pautas del organismo acreditador y certificador.</p> <p>D.2.1.2 Evaluar el desempeño de la institución, programa o persona de acuerdo con pautas del organismo acreditador o certificador.</p>
	<p>D.2.2 Otorgar créditos o</p>	<p>D.2.2.1 Socializar</p>

	<p>certificados según competencia asignada, de acuerdo con los resultados de la auditoria y con los parámetros legales vigentes.</p>	<p>resultados de los procesos de acreditación ante la comunidad educativa en conformidad con el mandato legal.</p> <p>D.2.2.2 Establecer planes de mejoramiento educativo institucional de acuerdo con resultados de la evaluación.</p>
--	--	---

A partir del mapa funcional se establecen los componentes normativos para cada uno de los elementos de competencia o contribuciones individuales también identificadas en el mapa como funciones de nivel cuatro. Como se puede apreciar, estos componentes normativos se refieren a los *conocimientos esenciales*, los *criterios de desempeño* y las *evidencias requeridas* así como el campo de aplicación de cada uno de estas contribuciones individuales.

Tanto en los conocimientos esenciales, también denominados de conocimiento y comprensión, como en los criterios de desempeño -como componentes normativos para cualquier oficio y, en particular, en el oficio del maestro- son reiterativos los requerimientos de procesos de comprensión, análisis, síntesis, solución de problemas que no son otra cosa que habilidades de pensamiento o procesos cognitivos que inciden en el resultado, exitoso o no, de cualquier desempeño.

La formación del espíritu científico es tarea de todas las instituciones educativas, ya que el verdadero avance de una sociedad se logra por medio de la actitud investigativa y de la relación del saber con las necesidades sociales. La formación del pensamiento científico requiere que profesores y estudiantes se adentren en la lógica de la ciencia y la investigación. La práctica pedagógica expone la experiencia como un texto con significado que permite el análisis, la interpretación y la acción. Además, posibilita la

comunicación en relación con el saber, el método, los sujetos de enseñanza y aprendizaje. La reflexión consiste en analizar e interpretar la realidad educativa. Esta se orienta a la descripción, interpretación y búsqueda de conexiones a partir de eventos significativos, para llegar a un conocimiento más profundo que revele las estructuras de conciencia de la acción pedagógica.

1.3 Las Competencias intelectuales

Desde la dimensión personal, retomamos la propuesta Chomskiana, que asume que las competencias están relacionadas con las actitudes. Gardner habla de la necesidad de lanzar una mirada a las ideas sobre la inteligencia cuando se habla de competencias. De esta manera surge la posición de que las competencias se construyen y que nadie nace con las actitudes y aptitudes para un eficaz desempeño²⁴. De la misma manera que la inteligencia y las actitudes, las competencias son construcciones y reconstrucciones de cada individuo, desde luego, en el seno de una comunidad; es decir, las interacciones de una persona con la comunidad a la cual pertenece la hacen competente en la clase de saber que el grupo domina²⁵.

En el recorrido hecho, de una manera implícita o explícita aparecen las competencias básicas; cuando las competencias se relacionan con el aprendizaje se refiere a la aptitud de una persona para la acción responsable en el ámbito privado, laboral y socio-político; la competencia, como un constructo hipotético, se infiere frecuentemente de las teorías de la acción de la psicología cognitiva (Piaget, Ausubel, Brunner); en la lingüística se denomina competencia comunicativa (Chomsky y McCarthy); también se

²⁴ GARDNER, Howard. Inteligencia Múltiples. La Teoría en la Práctica. Ed. Piados. Barcelona 1995. Pág. 75.

²⁵ Ibidem. Pág. 76

habla de competencia matemática (Rusell). Las competencias cognitivas, lingüísticas y matemáticas se entienden como la capacidad para dominar las correspondientes reglas lógicas gramaticales y matemáticas.

Para la Secretaría de Educación Distrital²⁶ uno de los obstáculos que ha surgido en el proceso de la evaluación lo constituye la tendencia a usar el término competencia como una palabra-saco, es decir, como una palabra que aparece en frases hechas, como un acto reflejo o un acto automático, propio de la conversación ligera. Así, el término competencia llega asociado al evento de competir o con lo que en las leyes del mercado se llama competitividad o, simplemente, con habilidad o destreza. Pero el concepto competencia es algo complejo y problemático. En todo caso, se trata de relacionarlo con la acción del sujeto en situaciones prácticas que ponen a prueba los saberes y la experiencia.

Por lo anterior, el grupo de investigación que lidera el proyecto de evaluación por competencias en la Secretaría de Educación se ha preguntado sobre cómo dominar el acto por el cual alguien hace cosas con sentido, resuelve problemas y los explica, interactúa comunicativamente según sean los distintos contextos y asume posiciones con criterio; estas condiciones, deseables en todo ser humano, se corresponden con lo que los investigadores como Hymes en el ámbito de la sociolingüística y Gardner, en el campo de la psicología cognitiva, han identificado como lo propio de las competencias.

La competencia, entonces, en su sentido más trascendente, es el conocimiento puesto al servicio de la cotidianidad, para la comprensión de la y para la construcción del proyecto de vida. El enfoque de las competencias busca superar la mera memorización mecánica de definiciones para poner el acento en el aprendizaje significativo y contextualizado, es decir, en la

²⁶ Guía para la aplicación de la evaluación de competencias básicas. Octubre 2001.

utilidad para la vida y para el crecimiento intelectual de los conocimientos que la escuela propone.

La competencia implica el esfuerzo por la interpretación y el análisis, la cotejación de la hipótesis y el paso hacia la producción. La competencia es posible cada vez que el sujeto participa en un contexto actualizado y usando los saberes aprendidos, a partir de los cuales deja ver ciertos dominios o muestra desempeños con pertinencia; sin embargo, no siempre el sujeto hace de manera pertinente lo que hace en contextos que resultan siendo inhibidores, como ocurre con frecuencia en la escuela.

La formación por competencias, como el aprendizaje significativo, busca que los significados se conecten entre sí en un sistema jerárquico de interrelaciones o red de significaciones, lo que permite un uso creativo y flexible de aquello que se conoce. En la medida en que se amplía esa red, se aumenta la capacidad para establecer nuevas relaciones cuando el estudiante se enfrenta a nuevas tareas y participa en la compleja red de intercambios comunicativos con sus compañeros, los contextos y el profesor.

La noción de aprendizaje significativo guarda una estrecha relación con la noción de comprensión empleada por Gardner. Para este autor, la prueba de comprensión no implica ni repetición de la información aprendida ni realización de prácticas dominadas; más bien, implica la aplicación apropiada de conceptos y principios a cuestiones y problemas que se plantean por primera vez²⁷.

El Icfes²⁸, por su parte, define que la competencia es un *saber hacer en contexto*, es decir, es el conjunto de acciones que un estudiante realiza en

²⁷ GARDNER, Howard. Inteligencias Múltiples. La Teoría en la Práctica. Ed. Pailón. Barcelona. 1995.

²⁸ Examen de Estado. Propuesta general.

un contexto particular y que cumple con las exigencias específicas del mismo, exigencias estas que se deben establecer mediante la aplicación de procesos cognitivos tales como el análisis, la síntesis y la solución de problemas entre otros. En el examen de estado las competencias se circunscriben a las acciones de tipo interpretativo, argumentativo y propositivo que el estudiante pone en juego en cada uno de los contextos disciplinarios en los que se trabajan; hacen referencia al conjunto móvil de conceptos, teorías, historia epistemológica, ámbito y ejes articulares, reglas de acción y procedimientos específicos que corresponden a un área determinada.

Para llegar a esta conclusión, según Montt²⁹, el punto de vista de partida fue el modelo de la lengua propuesto por Hymes, según el cual el concepto de competencias hace énfasis en la capacidad del niño para manejar los distintos repertorios de habla a través de actos comunicativos concretos y particulares: “La adquisición de una competencia tal, está alimentada por la experiencia social, las necesidades, las motivaciones y la acción, que son a su vez una fuente renovada de motivación, necesidades y experiencias. Rompemos irrevocablemente con el modelo que restringe la representación de la lengua a dos caras: una vuelta hacia el significado referencial, la otra hacia el sonido y que define la organización del lenguaje como si consistiese exclusivamente en reglas para unir esas dos caras.

Un modelo tal implica que la única función del hablar es nombrar, como si las lenguas no estuviesen organizadas para lamentarse, alegrarse, rogar, prevenir, defender, atacar y relacionadas con las diferentes formas de persuasión, dirección, expresión y juegos simbólicos. Un modelo de la lengua

²⁹ Un espejismo llamado competencias. Un abismo entre el concepto de competencias y su aplicación educativa. En Reflexiones pedagógicas. Santillana.

debe representarla con una cara hacia la conducta comunicativa y la vida social³⁰ .

En cuanto a la estructura de una competencia, para el especialista en desarrollo humano Juan Humberto Quintana Lozano³¹ la competencia se compone de tres elementos básicos: *-El saber* (o saber qué) referido a las representaciones internas que son las maneras como cada sujeto entiende el mundo, cómo se ha apropiado de él, qué interpretaciones le da a la vida y a los sucesos de su mundo. *-El hacer* (o saber cómo) entendido como las actuaciones de un individuo, en las que se proyectan sus representaciones internas; esta es la parte visible de la competencia por lo que sería la forma como se mediría; en las actuaciones físicas que implican resultados tangibles (maquetas, trabajos escritos) se puede inferir fácilmente el grado que ha desarrollado la persona con relación a una competencia específica.

El contexto incluye dos aspectos: primero, el espacio físico, geográfico, o espacial en el que el individuo ejecuta las acciones; segundo, el contenido de este contexto que se conoce también como texto o redes de saberes referidos al espacio cultural de un grupo que le da identidad y sentido de pertenencia de los individuos a esa colectividad; este aspecto va unido a la contemplación de los ambientes que rodean al estudiante y le da sentido a lo que aprende.

La competencia –del latín ‘cum’ que es con, y ‘petere’ que es aspirar, tender hacia, tratar de lograr, de conseguir, aspiración, tendencia hacia- significa poder, ser capaz de, estar en condiciones de, saber, capacidad, habilidad. En el proceso de aprendizaje, corresponde a formulaciones usuales como *el aprendiz puede seguir, el alumno puede inferir.*

³⁰ HYMES, Dell. Acerca de la competencia comunicativa. Traducción de Juan Gómez en revista Formas y Función No.9.

³¹ QUINTANA LOZANO, Juan Humberto. Plan de estudios fundamentales en competencias. Documento borrador. Bogotá. 1999.

El Icfes³² define que las acciones de tipo interpretativo son “las orientadas a encontrar el sentido de un texto, de una proposición, de un problema, de una grafica, de un mapa, de un esquema, de argumentos a favor y en contra de una teoría o de una propuesta, entre otras; son las que se fundan en la construcción local y global de un texto”.mPodemos identificar en ellos operaciones como el reconocer, identificar, describir y el distinguir.

Por su parte, en las acciones de tipo argumentativo -que son aquellas que tienen como fin dar razón de una afirmación; que se expresan en el porqué de una proposición, en la articulación de conceptos y teorías, en la demostración matemática, en la organización de premisas para sustentar una conclusión, en el establecimiento de relaciones causales- encontramos procesos intelectuales relacionados con el clasificar, relacionar, comprender, contrastar, analizar, usar conjeturas, inferir.

Las acciones de tipo propositivo –lo dice explícitamente el Icfes- implican la generación de hipótesis, la resolución de problemas, la construcción de mundos posibles en el ámbito literario, el establecimiento de regularidades y generalizaciones, la propuesta de alternativas de solución a conflictos sociales, la elaboración de alternativas de explicación a un evento o a un conjunto de ellos, o la confrontación de perspectivas en un texto, lo que implicaría pensar críticamente; o situarse críticamente-, generalizar, argumentar, imaginar, inventar, recrear, construir, anticipar, crear situaciones hipotéticas, transformar, predecir, resolver problemas son los procesos que más se trabajan cuando el ser humano pretende ser propositivo y resolver problemas.

³² Examen de Estado para el ingreso a la Educación Superior. Ministerio de Educación Nacional. SNP. ICFES.

Como ya se ha venido infiriendo, la interpretación, la argumentación y la proposición se componen, por decirlo de alguna manera, cada uno de ellos de una serie de procesos mentales que, sin ser exclusivos, sí los caracterizan y les son propios.

En un primer momento, podemos decir que procesos de pensamientos como la observación, la comparación, la clasificación, la conceptualización se darían cuando pretendemos hacer un ejercicio de interpretación que, en esencia, busca encontrar el sentido de la información que se recibe.

El análisis, la síntesis, el juicio y el razonamiento, con la inducción y la deducción, apuntan a lo que pretende la argumentación que consiste en saber dar razones del por qué de una postura.

Por su parte, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad se enfocan a desarrollar la capacidad heurística (inventiva) que jalona la proposición. Podemos concluir hasta el momento, cómo competencia y aprendizaje están íntimamente relacionados, a la vez que lo están con el lenguaje.

Como lo afirma Rómulo Gallego³³ no podemos reducir las competencias al nuevo entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas con el objeto de contar con operarios eficaces y eficientes. Si esto es lo que sucede, parecería lógico pensar que ellos no estarían ni cognoscitiva ni prácticamente en condiciones de asumir algún tipo de protagonismo ya que siempre estarían dirigidos por un jefe. En estos términos la expresión competencia quedaría prohibida tanto en el proceso de formación como en el contexto del desempeño de un oficio.

³³ GALLEGO BADILLO, Rómulo. Competencias cognoscitivas. Ed. Magisterio. Bogotá D.C. 1999. Pág. 18.

2. EL PENSAMIENTO Y SUS PROCESOS

Profesores y estudiantes requieren usar del mejor modo posible las herramientas básicas para acceder al conocimiento: escribir, leer, interpretar, experimentar con sentido, buscar la apropiación de instrumentos y su significación. La enseñanza posibilita el paso del contexto de construcción de conocimiento que se encuentra inscrito en la esfera de lo privado para dar tránsito a la consolidación de los juicios públicos, que se logran a través de la discusión, la lectura, la escritura y la argumentación para poder asumir los códigos básicos de una cultura académica.

Para profundizar en las competencias cognitivas, es necesario acudir a la psicología, ciencia que estudia la conducta y los procesos mentales.

Esta ciencia nos dice que “nuestra primera ojeada sobre la racionalidad humana comenzará por considerar las formas lógicas y, a veces, ilógicas con que creamos conceptos, resolvemos problemas, tomamos decisiones y establecemos juicios³⁴”.

Hay quienes a esta lista le añaden o quitan algunos procesos pero, básicamente, a partir de las diferentes concepciones, se puede decir que el “pensamiento es un proceso de cognición por medio del cual se forma una nueva representación mental a través de la transformación de la información, debido a la interacción de los atributos mentales, como la abstracción, mediante la cual se obtienen los *conceptos*; el *juicio*, que tiene lugar cuando se reúnen y conectan entre sí los conceptos, dando lugar a las proposiciones; el *razonamiento*, que consiste en el discurso racional, es

³⁴ MYERS, David. Psicología. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1988. Pág. 324.

decir, en un encadenamiento de proposiciones lógicamente conectadas; la *imaginación y la resolución de problemas*³⁵”.

2.1 Las operaciones, los Procesos y las habilidades de pensamiento

Gardner³⁶ menciona una serie de expresiones, tales como, mecanismos generales, operaciones intelectuales, dispositivos de procesamiento de la información de propósito especial, operaciones o mecanismos básicos de procesamiento de información. Si bien es cierto que son usados en algunos casos como ideas afines sin diferenciar muy claramente entre procesos, operaciones y habilidades, también establece un continuo cuando habla de “operaciones o mecanismos básicos de procesamiento de información, siendo los procesos y habilidades (como todo lo de la vida) continuos entre sí. Esto es, tenemos unas operaciones básicas; el procesamiento de esas operaciones son los procesos y se pueden establecer para establecer las habilidades como una acumulación de procesos.

Pozo³⁷ habla de procesos y mecanismos de adquisición y cambio de las representaciones y otros procesos auxiliares, como la motivación, la atención, o la recuperación de lo aprendido que constituirán los procesos de aprendizaje.

En otros términos, podríamos afirmar que existen unos procesos y subprocesos a partir de cuyo control por parte del aprendiz, se construye una estrategia de aprendizaje. Lo que equivale a decir que hay una relación de dependencia entre unas tareas de menor complejidad hasta unas estrategias

³⁵ SOLSO, R. en: *Aprender a aprender*. Claves para su enseñanza. Clara Inés Segura Moreno. Revista Educación y Educadores. Volumen 5. Universidad de la Sabana.

³⁶ GARDNER, Howard. Estructura de la mente. Fondo de Cultura Económica. México.

³⁷ POZO MUNICIO, Juan Ignacio. Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje. Alianza Editorial. Madrid.

para el manejo de los procesos de pensamiento que podríamos identificar con la habilidad, guardando una similitud con lo que dice Gardner.

Louis E. Raths³⁸, nos habla de las operaciones, procesos y actividades del pensamiento empleando de manera indistinta estos términos. Afirma, por ejemplo, que cabe suponer que la mayoría de las personas estarán de acuerdo en que el desarrollo de los procesos de pensamiento constituyen un importante objetivo de la educación.

Las operaciones, enunciadas como *procesos* y que se relacionan con actividades son: comparar, resumir, observar, clasificar, interpretar, criticar, plantear hipótesis, imaginar, reunir y organizar datos, formular hipótesis, aplicar hechos y principios a situaciones nuevas, tomar decisiones, diseñar proyectos o hacer investigaciones, codificar.

Para exponer un ejemplo de una institución educativa, el Colegio Distrital Unidad Básica Ciudad de Bogotá en sus documentos para la Formación integral con énfasis en trabajo productivo hace una clasificación, articulándola con las operaciones de pensamiento y las competencias:

- Competencia interpretativa: decodificación, observación, descripción, inferenciación, comparación, ejemplificación, relación, selección.
- Competencia argumentativa: inferenciación, clasificación, codificación, análisis, síntesis, generalización, jerarquización.
- Competencias propositiva: crítica, cuestionamiento, inducción, transferencia y diseño.

Desde la Filosofía, el concepto, el juicio y el razonamiento constituyen las formas de producirse y manifestarse del pensamiento. No sobra que se toque, aunque sea –tangencialmente, el aporte que, al respecto, nos hace la Filosofía.

³⁸ RATHS, Lois E.: Cómo enseñar a pensar. Editorial Paidós. Argentina. 1997.

El aproximarse al estudio de lo que es el concepto y la categorización no sólo permite entender lo que son los fundamentos del pensamiento sino que, a su vez, abre la puerta al panorama de los procesos y habilidades de pensamiento que en ellos subyacen.

En la formación de los conceptos, así como en su clasificación y organización, intervienen las habilidades de pensamiento tales como inducción, deducción, analogía, especificación, generalización, análisis, síntesis. Sólo a partir de la comprensión de los conceptos se pueden entender los hechos debido a que los conceptos identifican y definen las cosas que observamos. Cuando se aprende a definir categorías se adquieren las habilidades para identificar ejemplos y contra ejemplos y para reconocer si un ejemplo o hecho pertenece a determinada categoría o no³⁹.

Desde un punto de vista lógico, el concepto está libre del tiempo, del espacio y de cualquier posición subjetiva que adopte el individuo; el concepto es universal y por esta característica permite la comunicación entre individuos de diferentes lugares, regiones, países y continentes. De no tener esta característica significaría cosas diferentes en cada país y sería imposible la comunicación.

El concepto como elemento de la lógica*, esto es, como parte del proceso del pensamiento, es el producto del entendimiento; es la idea, es decir, una noción abstracta cuya característica principal es significar la realidad. La cualidad de significar las realidades mencionadas no implica la afirmación ni la negación de las mismas. Así, cuando se tiene la idea de automóvil, simplemente entendemos qué es un automóvil pero no afirmamos ni

³⁹ SÁNCHEZ, Margarita. Desarrollo de habilidades de pensamiento. Ed. Trillas. 1998. México. Pág. 209.

* A la lógica le interesa el concepto universal; no le interesa la manera como surgen los conceptos en el entendimiento, se caracteriza porque toma el concepto en sí como objeto de estudio y difiere del concepto psicológico porque es la psicología a la que le interesa la manera como surgen los conceptos.

negamos nada de él. “El concepto o idea es lo que el espíritu produce o expresa en sí mismo y en lo cual capta o aprehende una cosa⁴⁰”

Son conceptos las características de las cosas como el color o el tamaño ya que se refieren siempre a cosas observables; también todos los términos que se refieren a estos últimos conceptos.

El significado completo del concepto no se limita al conjunto de percepciones obtenidas a partir de un individuo. El concepto caballo, por ejemplo, va más allá de las características de un determinado caballo, por tanto, es necesario distinguir entre el concepto y el conjunto de indicadores que nos muestran ese concepto en un contexto determinado.

Por su parte, el juicio se diferencia del concepto en que este se limita a formar contenidos sin relacionarlos plenamente con el ser o la existencia. El juicio hace referencia al ser, es decir, dice que algo *es o no es* que es lo mismo que decir que afirma o niega; para ello, tiene necesariamente que unir dos conceptos, que lingüísticamente se conocen como sujeto y predicado. El sujeto y el predicado son la materia o contenido del juicio y la forma o estructura la dan la cópula (*es o no es, son o no son*).

El juicio recae sobre algo que ya está en la mente –traído por la aprehensión– y no añade más que la comparación de un contenido mental con la realidad; no tiene la finalidad de producir el nexo interno entre sujeto y predicado porque ese ya está captado por la aprehensión que es la que asimila no solo conceptos sino posibilidades.

A su vez, el razonamiento o raciocinio se define, universalmente, como la forma en que el entendimiento conoce discursivamente; es la forma propia de

⁴⁰ MARITAIN, Jacques: El orden de los conceptos. Ed. Dulau. Buenos Aires. 1974. Pág. 39.

conocimiento del entendimiento, porque por él se llega a conocer una verdad nueva a partir de verdades ya conocidas.

El entendimiento puede hacer razonamiento de tipo inductivo y deductivo. El primero pretende llegar al conocimiento de una esencia mediante el conocimiento de casos individuales; se hace generalmente en combinación con el método hipotético; no es estrictamente formal, es decir, para su validez se depende exclusivamente de factores materiales o de contenido o, concretamente, de que la enumeración de casos sea suficiente para fundamentar una generalización. Un ejemplo de este tipo de razonamiento sería: intoxicación en un colegio. *Todos los alumnos comieron sandwiches de pollo tres horas antes de presentarse los síntomas de deshidratación. Se concluye que el pollo en condiciones no adecuadas de conservación fue la causa de la intoxicación.*

El deductivo, por el contrario, requiere para su validez la sujeción a reglas formales y, por eso, los distintos tipos son: el *silogismo* y *las inferencias de la lógica proposicional*. El *silogismo*, por su parte, tiene distintas variantes como *entenemas*, *sorites*, polisilogismos que se tratan en la lógica de términos o de conjuntos. *Las inferencias de la lógica proposicional* recibían cierto tratamiento con el nombre de los silogismos hipotéticos. Ilustraciones de estos tipos de argumentaciones son este silogismo: *Todo español habla castellano. Juan es español. Luego Juan habla castellano.* Silogismo hipotético: *Si llueve habrá mejores cosechas. Ha llovido. Recogeremos mejores cosechas.*

Muy unido a lo que se llama razonamiento está lo que se conoce como argumentación. Según Colbert⁴¹ un argumento, en su sentido más frecuente, es una serie de proposiciones de las cuales se afirma una con base en las

⁴¹ COLBERT, James G. Argumentación. Gran Enciclopedia Rialph. Tomo 2. 1971.

demás. Un argumento se puede enjuiciar desde el punto de vista lógico y desde el epistemológico.

La lógica lo estudia desde la óptica de lo correcto o incorrecto, de lo válido e inválido para lo que el argumento debe aducir o no un fundamento del cual afirmar la conclusión; de que exista o no ese fundamento y de que sean verdaderas, se encargan las diversas ciencias y es ahí donde entra a cumplir su papel la epistemología.

Existen argumentos universalmente aceptados como el que se basa en la consideración de una propiedad susceptible de grados a la que está unida otra en sus mismas variaciones de intensidad de tal manera que lo que se puede atribuir a algo que posee la primera propiedad se podrá decir, con razón de más, de lo que posee la propiedad en mayor grado; así, si el robo es criminal y, por tanto, castigado, más severo castigo recibirá el asesinato.

Sin embargo, resulta también interesante ver que algunos argumentos que convencen psicológicamente son menos sólidos desde el punto de vista lógico-formal, como en la ejemplificación, ya que en muchos casos es más convincente la explicación anecdótica de un caso real que la deducción desde generalidades.

También el argumento por analogía es bastante aceptado sobre todo en el uso de precedentes por parte de los tribunales ingleses y americanos; aquí la analogía se usa para aplicar los principios válidos de un caso a otro, cuando son semejantes en algún aspecto.

Como afirma Nickerson⁴² “aunque el razonamiento tiene con frecuencia una importancia sustancial tanto para las actividades cotidianas como para las situaciones académicas, todos cometemos errores al desarrollar ese tipo de

⁴² NICKERSON, Raymond u otros. Enseñar a pensar. 3ra. Ed. Piados MEC. Pág. 137.

pensamiento; algunos de esos errores son sistemáticos y el motivo de centrarse en ellos es doble; primero, porque el carácter de esos errores brinda una valiosa comprensión del modo real de razonar de la gente, es decir, que los errores del pensamiento inferencial pueden ser los indicadores más sensibles de los procesos de razonamiento subyacentes, y, segundo, porque si se pueden identificar y organizar las deficiencias del razonamiento común, existe la posibilidad de desarrollar técnicas de entrenamiento con el propósito expreso de corregir esas deficiencias”. Esta podría ser la justificación del abordaje de los temas relacionados con los errores en el razonamiento.

En este sentido, aunque la lógica formal es la que se encarga de determinar la validez o invalidez desde el punto de vista del modo correcto de razonar, también se ha intentado catalogar los diversos tipos de argumentos incorrectos o falaces por razones no estrictamente formales.

Colbert⁴³ expone estos tipos de razonamientos que suelen denominarse *falacias informales*, es decir, falacias por una causa material y que ya Aristóteles los intentó clasificar en su libro *De los argumentos sofísticos*. Según esta propuesta, los dos grandes géneros en los que se pueden ubicar las falacias informales son las *semánticas* y las de *irrelevancia* o *impertinencia*.

Las falacias *semánticas* se dan cuando en una argumentación hay una ambigüedad semántica la cual se puede manifestar en: *Una equivocación* que consiste en llamar a dos cosas distintas por el mismo nombre como cuando en un argumento conjunto -un debate-, sobre el derecho de acceso a la universidad, la controversia puede ser viciada porque algunos entienden derecho en sentido positivo –recogido en la ley- y otros podrán limitarse exclusivamente a no ser excluido de las universidades. *Una anfibología* que

⁴³ COLBERT, James G. Argumentación. Gran Enciclopedia Rialph. Tomo 2. 1971.

se llama a la ambigüedad dada por la estructuración sintáctica; por ejemplo, cuando se dice “el padre quiere a su hijo porque es bueno” no se sabe exactamente si el bueno es el padre o es el hijo. *Una falacia de acento* por el énfasis o connotación que se le dé a una palabra dentro de una proposición; así al leer “el estudio de la lógica no tiene que darnos conocimiento de muchos hechos” pueden ocurrir por lo menos cuatro falacias dependiendo si el escritor o el lector acentúa *estudio, tiene, muchos* o *hechos*. Estudio: es probable que no sea el estudio sino la práctica lo que dé el conocimiento. Tiene: no es de obligatoriedad de la lógica el tener que dar esos conocimientos, aunque de hecho lo hace. Muchos: puede ser que dé más bien pocos conocimientos. Hechos: la lógica no analiza hechos sino relaciones formales las cuales son de naturaleza distinta a los hechos físicos. *Por división* ocurre cuando se distribuye lo que empezó siendo un compuesto o colectivo; si al afirmar, por ejemplo, “tengo 100 dólares en mi cuenta de ahorros y en la cuenta corriente” el interlocutor entiende que hay 100 dólares en cada una de esas cuentas y no que hay 100 entre los dos. *Por composición* se da falacia al entender algo en sentido compuesto cuando se entendía en forma divisiva. Si se supone que porque ni el ácido nítrico ni la glucosa son explosivos, su compuesto tampoco lo es, estaríamos ante una falacia de composición.

Las *falacias de irrelevancia o impertinencia* se basan sobre un mal entendido; contienen personalidades en vez de temas y/o apelan a elementos no intelectuales; cuando se intenta mostrar al interlocutor que la conclusión que se emplea se sigue de sus premisas -lo cual puede ser poco honrado pero perfectamente lógico- o cuando se puede atacar el carácter del interlocutor en vez de centrarse en el problema que se discute, por ejemplo, al acusar a los padres de ser demasiado viejos para entender a los jóvenes.

Todo el anterior preámbulo nos ayuda a ubicar en lo que directamente interesa y que consiste en aproximarnos a los que se reconocen como

operaciones, procesos o habilidades del pensamiento ya que hemos descubierto que son los que subyacen en las competencias cognitivas. Tomaremos aquellas que, en principio, más definen y recogen otros procesos y que se han enunciado ya al final del primer capítulo como elementos de las competencias intelectuales.

2.1.1 La Observación

El sujeto al observar cuanto lo rodea obtiene la información necesaria para hacer su ajuste individual. Al observar vigila, detalla, percibe, discrimina; se pone atención y vigilancia con un propósito definido; cuando algo interesa se observa cuidadosamente; sin embargo, se puede querer una observación bastante exacta en algunas ocasiones y en otras es suficiente que sea tan solo aproximada.

El proceso cognoscitivo de la observación tiene dos componentes básicos: la sensación y la percepción. La primera permite captar los estímulos por medio de los órganos de los sentidos como son la visión, la audición, el olfato, el gusto, el tacto, los sentidos cutáneos por los que se captan el dolor, el frío, el calor. También están los sentidos del movimiento y la posición del cuerpo o sentido cinestésico y el sentido vestibular cuyos receptores están en el oído interno que controla el equilibrio del cuerpo. La segunda, o sea la percepción, está determinada por factores como figura, fondo, proximidad, semejanza, cerramiento, contexto, motivo, forma, color, tamaño del objeto; permite organizar e interpretar los estímulos logrados con la sensación y les da una adecuada significación.

La observación puede darse sobre un objeto que está presente, que es la percepción propiamente dicha, o sobre un objeto que no está presente, es decir, sobre la idea del objeto. Las ideas son imágenes mentales o símbolos.

Cuando discriminamos la observación bien sea por la percepción de un objeto o sobre la idea de un objeto la estamos hablando del sistema de atención.

Con respecto a la atención en el aprendizaje, Pozo⁴⁴ considera que el sistema de atención humano está constituido por tres funciones: control, selección y vigilancia los cuales pueden hacerse más efectivos en el aprendizaje si se les ayuda a los aprendices a seguir ciertas estrategias tales como: seleccionar la información discriminando lo relevante o principal de lo secundario y utilizar señales para destacar lo más relevante de lo accesorio con el fin de atraer la atención de los aprendices. (También es útil ayudarles a hacer su propia selección, entrenándoles en las técnicas adecuadas); presentar los materiales del aprendizaje de forma interesante, tanto en la forma como en el contenido, teniendo en cuenta las motivaciones de los aprendices; graduar la presentación de nueva información que deba ser aprendida, de forma que no haya que atender a muchas cosas nuevas a la vez, porque esta sobrecarga la memoria de trabajo del aprendiz. Hay que evitar que las tareas exijan de los aprendices realizar a la vez varias operaciones o procesos que no hayan sido aprendidos previamente y que requieran por tanto un procesamiento controlado; atomizar operaciones, conocimientos y procesos de forma que dejen de consumir recursos atencionales y puedan realizarse en paralelo a otras tareas para las que sean instrumentales; dosificar las tareas, evitando que sean muy largas o complejas, de forma que no exijan una atención sostenida que fatigue en exceso los aprendices agotando sus recursos atencionales; diversificar las tareas de aprendizaje, cambiando el formato e implicando activamente a los aprendices en la ejecución de las mismas. Hay que evitar caer en la monotonía y para ello es conveniente, mas allá del viejo dicho *cada estrellita tiene su librito* que cada maestro disponga de varias alternativas didácticas,

⁴⁴ POZO, Juan Ignacio. Aprendices y maestros. Editorial Alianza. Madrid. 1996. Pág. 188.

de varios librillos, para poder combinarlos de modo estratégico y evitar caer en el aburrimiento, el más feroz enemigo de la atención.

Sí bien es cierto que la atención se relaciona con la observación también tiene elementos de la comparación, el análisis y otros que se complementan en la efectividad del proceso de aprendizaje y que a su vez desarrollan los procesos cognitivos.

2.1.2. La Comparación

Comparar es discernir las semejanzas y las diferencias. La comparación permite observar puntos de coincidencia y diferencia entre dos objetos. La comparación implica abstraer y retener características propias con el fin de lograr un conocimiento preciso del objeto de estudio. Es el acto de diferenciar un elemento de otro, con el fin de encontrar punto de unión, diferencia o similitud a través de relacionar cambios de posición, rotaciones, traslado de elementos, giros a la derecha o a la izquierda hacia arriba o hacia abajo, criterios matemáticos, incremento o disminución de elementos, figuras superpuestas para dar lugar a una tercera o viceversa, sombrados, carencia de características.

Las comparaciones pueden hacerse por analogías que ayuden a establecer hipótesis o supuestos que dan como resultado actos innovadores y creativos. Cuando se aumentan las oportunidades de comparar, se están a la vez ampliando las bases para juzgar ya que esta capacidad se basa en la existencia de un repertorio de referencias.

2.1.5. La Clasificación

Es una operación que establece relaciones entre categorías y clases. Con las clasificaciones podemos establecer diferentes clases de relaciones entre los objetos: de jerarquía, de igualdad, de pertenencia, de no pertenencia, de continencia, de no continencia; la clasificación encierra análisis y síntesis; así, por ejemplo, cuando decimos que todas las naranjas pertenecen a la clase frutas y todas las frutas pertenecen a la clase alimentos se denota una relación de jerarquía entre ciertas clases.

La clasificación pone en orden la existencia y permite dar significado a la experiencia. El ejercicio de las operaciones mentales de clasificar, jerarquizar clases y relacionar clases u objetos desarrolla el pensamiento complejo.

2.1.4 El Análisis

El análisis implica una desintegración de los hechos observados en una serie de hechos o procesos más pequeños no directamente accesibles a la percepción. Es la distinción de los elementos que conforman un todo. Este conocimiento analítico posibilita llegar a la comprensión de un funcionamiento porque establece relaciones, tanto de las partes entre sí como de las partes con el todo. Implica discernimiento, discriminación, separación entre lo trivial y lo esencial, lo trivial y lo importante, lo sustancial y lo que conduce a una conclusión. Enfatiza en los rasgos que son significativos hasta que se muestren con toda claridad.

El análisis lleva implícita la conexión con una totalidad mayor y por ello conduce a la síntesis. El análisis es un proceso intelectual complejo y para realizarlo se trabaja con procesos más sencillos que hacen parte de él como definir, conceptuar, establecer hipótesis o suposiciones, sacar deducciones o inferencias, comparar, pensar en consecuencias, establecer causas o explicaciones, considerar implicaciones.

2.1.5. La Síntesis

Sintetizar es reincorporar los elementos disgregados de un objeto y establecer relaciones con otros objetos. Es ver las cosas de una manera diferente para reconstruirlas de otra manera. Para llegar al proceso de síntesis es necesario buscar elementos que se quieran ensamblar; hay que establecer el mayor número de relaciones posibles y reorganizar la información para ofrecer un producto nuevo.

Para desarrollar el proceso de síntesis se suelen aplicar ejercicios tales como establecer objetivos, hacer esquemas, buscar palabras o frases claves, llegar al resultado de un proceso.

Entre las acciones que llevan a la síntesis tenemos el simplificar, resumir, concluir, enfocar, consolidar, determinar, esquematizar, registrar.

2.1.6. Inducción

Se conoce como inducción una generalización hecha a partir de casos particulares por lo que la formación de un concepto es una inducción; en la modernidad, inducción suele querer decir la formulación de una ley a partir de casos particulares, aunque no sea exactamente lo mismo que el descubrimiento de un universal. En la interpretación que hace Colbert⁴⁵ de John Stuart Mill en Sistema de la Lógica sostiene que mediante la inducción se encuentran leyes que expresan una relación de causa y efecto y que esta relación se entiende de modo temporal, es decir, que A es causa de B cuando B sigue a A regularmente; afirma que así lo entendía Francis Bacon

⁴⁵ Op. Cit. Tomo 12.

para quien parte esencial del método inductivo consiste en no limitarse a la enumeración de muchos casos similares sino en intentar eliminar posibles causas para llegar a la verdadera.

Para J.S. Mill hay distintos tipos de causa: la *causa suficiente* que es la que basta para producir un efecto aunque no sea lo único capaz de producirlo; la *causa necesaria* que es la que tiene que estar presente para que se dé el efecto pero puede que falte algo más; cuando hay causa suficiente y necesaria siempre se da el efecto y éste se produce siempre por la misma causa. Para hallar la causa de los fenómenos hay que estudiar los antecedentes temporales del mismo de distintas maneras: primero, comparando los antecedentes para descubrir cuáles son comunes y cuáles no lo son por el método de presencia o semejanza; segundo, estudiando los antecedentes de los casos en los que hay ausencia del efecto; tercero, buscando entre los antecedentes para ver si hay alguno que está cuando se da el fenómeno que se estudia o que está ausente cuando falta el fenómeno; cuarto, analizando la variación concomitante que hay entre el fenómeno y el antecedente ya que si este varía al mismo tiempo que el consecuente, entonces será la causa buscada; quinto, aplicando el método de residuos, el que supone que ya se han trabajado los fenómenos por los anteriores métodos como cuando ocurre que A es causa de a, B de b y C de c, se puede inferir que D lo sea de d.

Otra forma de entender la inducción, tal como la presentan los tratados actuales, es desde el punto de vista de la probabilidad inductiva, es decir, del cálculo del grado de certeza que se puede atribuir a una proposición. Sigue afirmando Colbert que dentro de los autores que interpretan la inducción de modo probabilístico se diferencian los que enfocan la probabilidad desde el punto de vista estadístico de la frecuencia del resultado o desde el punto de vista del grado de confirmación de una ley pero que no es verdad que todo nuestro conocimiento de las causas naturales sea meramente probable,

aunque lo sea el conocimiento de muchos procesos complejos descritos por los científicos con conceptos artificiales.

A nivel de experiencia cotidiana, si se habla de la relación estadística entre lecciones de conducir y ausencia de accidentes, es precisamente porque no hay una dependencia causal directa entre ellos; hay sí una relación directa entre la decapitación de los mamíferos y su muerte y la ley que describe la relación no es estadística sino necesaria. Concluye el autor citado, afirmando que la inducción no es un modo formal de razonar y que los intentos por reducirla a silogismos deductivos hacen que pierda lo que posee de más característico ya que hay que fundamentar la inducción en principios no de procedimiento intelectual sino en principios que captan algo de la constitución de la realidad.

2.1.7. Deducción

Toda inferencia paso de unas proposiciones a otras se hace por un proceso inductivo o deductivo. En este último, en el entendimiento hay un principio del cual se dice, en consecuencia, algo menos general.

El proceso deductivo es más formal que el inductivo ya que en éste lo esencial es la decisión de que los casos considerados son suficientes para reflejar alguna propiedad general, mientras que en el deductivo la filosofía ha sostenido siempre que el silogismo es el modo principal de hacer inferencias, al lado de la lógica proposicional.

¿Qué es el silogismo? Se sabe que el silogismo para Aristóteles no sólo es un modo de relacionar formalmente unas proposiciones con otras sino también de exhibir las conexiones reales, la articulación de las esencias. Creía Aristóteles que el silogismo es un medio de descubrimiento y no

simplemente un medio de comprobar si nuestros raciocinios han sido correctos.

2.1.8. El Pensamiento Crítico

Desde el perfil diferenciador del pensador crítico y el pensador acrítico podemos entender mejor el pensamiento crítico. El término crítico no significa un pensamiento negativo o que busca los errores o faltas, sino más bien un pensamiento que evalúa razones y pone el pensamiento y la acción en línea con esas evaluaciones y el mejor sentido de lo que es verdad.

El ideal del pensador crítico podía expresarse según Paul con la expresión *una persona razonable*⁴⁶. El término crítico revela autonomía intelectual. El pensador acrítico no reflexiona ni evalúa las razones con relación a un conjunto particular de creencias; acepta o rechaza conclusiones muchas veces sin comprenderlas, esté o no de acuerdo y, frecuentemente, sobre la base de ataduras egocéntricas o el deseo no valorado, permite que razones irrelevantes influyan las conclusiones; no advierte los supuestos y, por tanto, falla en evaluarlos; acepta cualquier inferencia que suene bien; no está comprometido en la fuerza y comprobación de la evidencia; no puede clasificar las ideas, confunde diferentes conceptos y es un pensador confuso.

El pensamiento crítico es considerado en la literatura cognitiva con distintas acepciones, desde las que lo mencionan como mecanismos de *pensar mejor*: recolectar, interpretar, evaluar y seleccionar información con el propósito de tomar decisiones informadas⁴⁷ hasta las que proponen un tipo de pensamiento autodirigido que busca fundamentar el conocimiento, cuestionando la forma en que es asimilado en la estructura cognitiva,

⁴⁶ BELTRÁN, Jesús y otro. Psicología de la construcción de variables y procesos básicos. Madrid: Síntesis. 1996. Pág. 467.

⁴⁷ PERKINS (1987) en: GUERRERO, Berta. Academia revista de educación y cognición. Marzo. 2002.

tomando como base la consideración de los puntos de vista de los demás para incorporarlos a nuestra forma de pensar.

Según Beyer⁴⁸ como todo proceso cognitivo, este tipo de pensamiento puede desarrollar en el estudiante habilidades que le permitirán seguir aprendiendo por sí mismo y lidiar positivamente con cualquier información o eventos nuevos mediante el uso adecuado de las herramientas intelectuales.

Las herramientas intelectuales son instrumentos que organizan las percepciones humanas, en patrones de complejidad variable, utilizando como medio el lenguaje, el cual es un reflejo de los patrones de organización desarrollados en el pasado en donde el concepto es el dispositivo básico de la organización en la medida en que le proporciona al hombre las lentes a través de las cuales ve el mundo que lo rodea.

Existe diversidad de métodos para llevar a cabo una propuesta de desarrollo de esta habilidad; Paul⁴⁹ propone la instrucción socrática basada en la idea de que toda forma de pensamiento tiene una lógica, que cualquier declaración deja ver la estructura debajo de ella y que ésta es sólo la expresión de una multiplicidad de creencias que le subyacen. Al usar la discusión socrática, el profesor y el alumno cuestionan sus pensamientos y su forma de expresarlos, las intenciones detrás de lo que dicen, su significado, su relación con las creencias y el marco ideológico para probar si éstas tienen una base fundamentada y verdadera.

Toda discusión socrática tiene como propósitos discutir tópicos de interés; analizar profundamente bajo la superficie de las cosas; clarificar asuntos problemáticos; ayudar a los estudiantes a descubrir la estructura de su propio pensamiento; ayudar a los alumnos a fundamentar sus juicios a través de estrategias de razonamiento y lograr que el alumno maneje elementos del

⁴⁸ BEYER (1987) en: Ibidem.

⁴⁹ En: GUERRERO, Bertha. *Academica*, revista de educación y cognición. Abril de 2002.

pensamiento crítico: evidencias, conclusiones, cuestionamientos, inferencias, implicaciones, consecuencias, conceptos y puntos de vista al igual que fomentar el pensamiento del alumno y la capacidad de evaluar lo que piensa. Esta capacidad evaluativa no sólo mejora la calidad de su inteligencia práctica y académica sino que le da el poder de usar su capacidad de pensar.

En el orden práctico individual estos son algunos de los resultados que se logran mediante el uso del pensamiento crítico: mejoramiento de la capacidad para enfrentar el ambiente, capacidad para resolver problemas, utilización con efectividad de la experiencia.

La finalidad es vivir tan bien como sea posible para lo cual el hombre debe poder realizar estas actividades fundamentales: anticiparse a los hechos que están por suceder de tal forma que su conducta pueda adaptarse cuando ellos aparezcan y controlar los sucesos del medio, en tal forma que satisfagan sus necesidades y propósitos.

La tarea del crítico o de la persona que hace una aseveración es dar razones que hagan que otra persona acepte esa misma expectativa en la misma situación por lo que se producirá un acuerdo. Esas razones harán referencia al tipo de aseveración que se haga; al tipo de instrumento que se requiera para respaldarla y a las características de los dispositivos utilizados realmente. Como afirma Meehan⁵⁰ “la capacidad de datos que se puedan manejar de una vez es innata y puede mejorarse con la práctica de inteligencia, pero esto no significa que la capacidad cognoscitiva del individuo no se pueda llegar a desarrollar. No todos los jugadores pueden llegar a ser estrellas pero casi todos pueden llegar a jugar competentemente el fútbol”.

⁵⁰ MEEHAN, Eugene. Introducción al pensamiento crítico. Ed. Trillas. México. 1975. Pág. 15.

2.1.9. La Resolución de problemas

Es una aptitud que caracteriza las actividades humanas más inteligentes. La forma de afrontar y resolver los problemas depende de las estructuras de conocimientos que contienen cuerpos de comprensión, modelos mentales, convicciones y creencias que se fueron conformando desde la niñez.

Se puede aprender a resolver. Esta capacidad se puede potenciar por medio de la educación siendo un reto para la creatividad humana. Como guía de acción para la solución de problemas existe el método ideal: identificación del problema, definición y representación del problema, exploración de posibles estrategias, actuación fundada en una estrategia, logros, observación y evaluación de los efectos de nuestra actividad.

Siendo los problemas todas aquellas situaciones que se nos presentan cotidianamente y de cuya solución continua depende el trasegar por la vida exitosamente, el proceso de solución de problemas es la aptitud que tiene una especial importancia para los hombres en particular y para la humanidad en general.

El estudio sistemático de la solución de problemas tuvo su origen alrededor de las matemáticas, de donde ha pasado a las ciencias naturales; su evolución incluye el análisis comparativo entre expertos y novatos, el uso de algoritmos y su solución a manera de pequeñas investigaciones y trabajos prácticos en los cuales las investigaciones están relacionadas con la búsqueda de alternativas que permitan hacer de la resolución de problemas un escenario de desarrollo del pensamiento y la capacidad de trabajo independiente, el pensamiento interpretativo, propositivo y argumentativo.

Los avances en las ciencias y las artes se originan en esta importante capacidad del hombre, en su tendencia a inventar problemas ya que “es el

único ser problematizador, el único que puede sentir la necesidad y el gusto de añadir dificultades a las ya planteadas por la naturaleza y la sociedad"⁵¹.

La construcción de representaciones mentales de un problema es un proceso de comprensión. Inicialmente interviene la memoria operativa y también se recurre a la memoria de largo plazo, especialmente en la recuperación de esquemas. Entendido así, un problema no es una realidad física sino de orden psicológico como una vivencia o forma de conciencia. Una situación problema que puede ser incontrolable para alguien, puede no ser causa de problema para otra persona en idénticas circunstancias.

Un problema es una situación cualquiera prevista o espontánea que produce, por un lado, un cierto grado de incertidumbre y, por el otro, una conducta tendiente a la búsqueda de una solución.

Al estudiar la solución de problemas, una dificultad es que no podemos ver los procesos mentales que están en juego, por lo que suele pedírsele a los sujetos que hagan o digan todo lo que estén pensando. No obstante, pueden no mencionar la totalidad de sus procesos mentales. Además, frente al mismo problema, no todos los sujetos utilizan los mismos.

La habilidad para resolver problemas es factor del desarrollo intelectual que evoluciona en la medida en que las personas adquieren el nivel de operaciones formales. Para resolver un problema es necesario que la persona tenga una representación mental abstracta de las relaciones que se dan en un enunciado.

El razonamiento en la solución de problemas, según Piaget, surge primero como una búsqueda adaptativa con características desinteresadas en el niño

⁵¹ RODRÍGUEZ ESTRADA, Mauro y otro. Creatividad para resolver problemas. Ed. Pax. México. Pág. 21.

y como razonamiento simbólico, posteriormente, mediante imágenes de acuerdo con sus deseos.

Jean Piaget introduce el concepto de estructuras cognitivas como patrones que norman las acciones mentales y físicas y que corresponden a etapas en el desarrollo del niño. Estas etapas son la sensomotora, la preoperatoria, de operaciones concretas y de operaciones formales. Las estructuras cognitivas cambian mediante los procesos de asimilación y acomodación; el primero involucra la interpretación de eventos en términos de estructuras ya existentes, mientras que la acomodación se refiere al cambio mismo de las estructuras cognitivas, con el objeto de que se relacionen y tengan sentido con el medio ambiente. El desarrollo cognitivo consiste en un esfuerzo de adaptación al medio ambiente en términos de la asimilación y la acomodación, lo que constituiría una constante solución de problemas.

Vigotsky⁵² afirma que la resolución de problemas constituye uno de los modelos de proceso mental complejo. Por su parte, un problema se conforma dentro de una estructura psicológica de la siguiente manera: se inicia a partir de datos los cuales requieren de análisis y del establecimiento de las relaciones entre los mismos y de la depuración de la información, al tiempo que de la elaboración de una estrategia particular acorde al problema; en este contexto, la elección y la toma de decisiones son determinantes, pues facilitan la orientación del problema hacia posibles soluciones.

El hombre resuelve problemas a través de la autocreación de estímulos externos, los cuales facilitan las respuestas adecuadas, al tiempo que sirven como reforzadores de respuestas anteriores. La creación de estímulos es de suma importancia, en tanto no sólo sirve al sujeto que las utilizó, sino que sirven a otros en situaciones similares.

⁵² VYGOSKI. L.S. El desarrollo de los procesos superiores. Barcelona Grijalbo. 1979.

El hábito de resolver problemas dentro de una cultura puede ser transmitida a otros, preparando a un miembro a responder efectivamente. "La resolución a un problema, bien puede ser moldeada por contingencias o gobernados por reglas⁵³".

En general, para resolver un problema, es necesario comprender su enunciado, esto es, tener una competencia interpretativa y tener las habilidades para identificar las alternativas de solución.

Las deficiencias observadas en los estudiantes se deben a la falta de conocimientos acerca de lo que es un problema, a las dificultades para la representación mental del enunciado, al desconocimiento del uso de estrategias generales para resolver determinados problemas y a las dificultades para verbalizar y argumentar las respuestas.

La carencia de las habilidades mencionadas puede ser superada si se desarrollan, mediante la práctica sistemática, el planteamiento de diferentes problemas a partir de los cuales se van adquiriendo y construyendo grupos de las estrategias entre las cuales puede seleccionarse la más apropiada para resolver determinado problema. Así, al construir una mayor gama de estrategias, mayor será la posibilidad de identificar y adaptar una para resolver un problema nuevo. La práctica sistemática no sólo dota al estudiante de mayor cantidad de alternativas sino que además le ayuda a desarrollar habilidades que facilitan el razonamiento y le permiten comprender y visualizar los problemas. Razonar en voz alta, discutir las estrategias, aprender de los errores son prácticas que contribuyen al desarrollo de estas habilidades.

⁵³ CÁRDENAS S.F. La resolución de problemas. Revista de investigación. U. La Salle Ene-mar 1998. Pág. 69-84.

La representación en cualquiera de sus formas -tablas, gráficos, dibujos- tiene diversas aplicaciones en la resolución de problemas al facilitar la representación mental de estos.

2.1.10. La Creatividad

Un acercamiento al estudio de la creatividad aboca al investigador a encontrar casi siempre un listado de opiniones y conceptos sobre lo que han dicho los expertos con respecto a este portentoso poder de la mente humana. Con lo que más parecen coincidir los autores es que, normalmente, la creatividad difiere de la inteligencia cuando esta se entiende como pensamiento convergente; es decir, la creatividad es fundamentalmente divergente, o sea, que abre por su cuenta nuevas vías. En este sentido, Guilford⁵⁴ afirma que la originalidad tiene una más alta calidad a medida que se sobrepasa el cociente intelectual de 60 y va creciendo hasta aproximadamente el 130, pero que a partir de ese momento avanzan de un modo independiente de tal manera que una mayor inteligencia no implica ya, ni es requerida, para la mejora de un producto de la originalidad.

Heinelt⁵⁵ afirma que la investigación sobre lo que son las bases de la creatividad ya ha superado la fase rudimentaria y que cada vez se impone más la opinión de que la creatividad constituye una dimensión fundamental, más o menos disponible de cada ser humano y que hay adecuadas medidas educacionales capaces de despertar y promover decisivamente las fuerzas creativas, aún en el niño.

⁵⁴ GUILFORD en: MARÍN IBÁÑEZ, Ricardo. Principios de la educación contemporánea. Ediciones Rialp S.A. Madrid. 5ª. Edición 1988.

⁵⁵ HEINELT, Gottfried. Maestros creativos –Alumnos creativos. Kapelusz editora. Buenos Aires. 1992. Pág. 2

Heinelt⁵⁶ aporta un paso más en el camino hacia la búsqueda de la comprensión y desarrollo de la creatividad, proponiendo lo que llamó el modelo de la *personalidad creativa* que constituye, según él, una ampliación de la interpretación de la creatividad como *una serie de características personales o cualidades creativas* distinguibles y que pertenecen al área intelectual y cuyo mérito pertenece a Guilford, quien considera el pensamiento creativo como esencialmente divergente con las propiedades de sensibilidad a los problemas, fluidez (ya sea figurativo o verbal), flexibilidad, originalidad, aptitudes analíticas, aptitudes sintetizantes, capacidad de hablar o reestructurar definiciones novedosas, intensidad o capacidad de penetración del pensamiento.

En su modelo de la *personalidad creativa*, Heinelt asume la postura de que la persona humana en su totalidad e identidad está orientada hacia las actividades creativas y que, por lo tanto, se pueden activar las disposiciones latentes y eliminar los factores inhibidores de la creatividad.

Un detenimiento en los procesos o habilidades que se evalúan en las pruebas de creatividad nos puede brindar una aproximación más concreta a una posible definición de la misma. Marín Ibáñez⁵⁷ afirma que los criterios que contienen las pruebas de creatividad son la fluidez, la originalidad, la flexibilidad, la elaboración, el nivel de inventiva y la oclusión o apertura. La fluidez es la que se considera como la productividad o cantidad total ya sea de palabras, ideas, figuras, acciones o productos. La originalidad, para Guilford, consiste en asociaciones remotas. La flexibilidad que consiste en descubrir problemas y apuntar soluciones dispares entre sí. La elaboración se define como la riqueza de detalles que matizan la intuición original. El nivel de inventiva está relacionado con la novedad o lo desconocido que pueda resultar el hecho creativo, lo mismo que con su realización, acento

⁵⁶ Op. Cit. Pág. 19.

⁵⁷ MARÍN IBÁÑEZ, Ricardo. Principios de la educación contemporánea. Editores Rialp S.A. Madrid. 1988.

renovador, avance en el plano artístico, científico o tecnológico y hasta su previsible impacto posterior y, por último, la oclusión o apertura es la actitud de nuevos cuestionamientos ante una situación determinada; los más creativos no se pliegan a su estricta realidad, sino que la enjuician desde numerosas posibilidades.

La creatividad y la solución de problemas están íntimamente relacionadas hasta el punto, afirma Nickerson, que al ser la creatividad un aspecto tan importante de la solución de problemas no parecería adecuado analizar por separado los dos conceptos. La separación es conveniente al tener la creatividad unas connotaciones particulares.

Un producto –cualquier acción u obra- es creativo cuando es original y adecuado; ambas condiciones son necesarias ya que un producto perfectamente adaptado que careciese de originalidad no podría considerarse creativo, lo mismo que un producto inadecuado para su contexto, por original que fuese.

Normalmente, la creatividad también prepara el pensamiento crítico porque la perspectiva selectiva es mucho más realista, en la mayoría de los casos, que la perspectiva de un golpe.

2.2 La metacognición

La reflexión sobre los propios procesos de memoria, atención o aprendizaje, así como los productos de nuestro procesamiento nos proporciona un metaconocimiento, un saber sobre lo que sabemos, que nos puede ayudar a tomar conciencia de nuestro funcionamiento cognitivo, de la misma forma que, salvando las distancias, podemos tomar conciencia de cómo funciona nuestro aparato digestivo, nuestros pulmones o la articulación de nuestras

rodillas y de este modo ayudar a su mejor funcionamiento. Esa reflexión consciente sobre los procesos y productos cognitivos ayuda a dotar de mejores instrumentos cognitivos para intervenir y modificar esos procesos, de la misma forma que conocer mejor el funcionamiento del corazón ayuda a prevenir las enfermedades coronarias, facilitando el control de los excesos que puedan afectar ese funcionamiento. El control estratégico del aprendizaje, gracias a la metacognición, permite a la persona evaluar con sus acciones los resultados alcanzados, de acuerdo con las metas previamente fijadas por el plan.

"Se conoce como metacognición el conjunto de operaciones, actividades y funciones cognoscitivas llevadas a cabo por una persona, mediante una serie de mecanismos intelectuales que le permiten recabar, producir y evaluar información, a la vez que hacen posible que dicha persona pueda conocer, controlar y autorregular su propio funcionamiento intelectual⁵⁸."

En otros términos, la metacognición es la cognición sobre la cognición, el conocimiento sobre el conocimiento, el pensamiento sobre el pensamiento. Vista de esa manera, la metacognición encierra una gama de capacidades que, como atributo del pensamiento, se evidencia en la habilidad que tiene una persona para conocer lo que conoce, planificar estrategias para procesar información, tener consciencia de sus propios pensamientos durante el acto de solución de problemas, reflexionar y evaluar la productividad de su propio funcionamiento intelectual.

La primera de las dos dimensiones que, según Nickerson (1988)⁵⁹, tiene el conocimiento metacognoscitivo, abarca el conocimiento que tiene una persona tanto de los procesos de pensamiento humano en general, como de sus propios procesos de pensamiento en particular; este último aspecto tiene

⁵⁸ Fredy E. González. www.//Revista. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Noviembre 21 de 2003.

⁵⁹ Citado por Fredy E. González. www.//Revista. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Noviembre 21 de 2003.

que ver con el conocimiento que cada persona posee de sus propias fuerzas y debilidades como pensador, es decir, de los recursos cognitivos propios, personales, e idiosincrásicos.

Para Pozo⁶⁰ la metacognición es una de las cuatro categorías básicas de fenómenos cognitivos⁶¹ las cuales, según este autor, son: procesos Básicos de Aprendizaje los cuales se derivan de la propia estructura y funcionamiento del sistema cognitivo tal como éste es visto desde la perspectiva del procesamiento de información; estos procesos están en correspondencia con los aspectos arquitecturales del sistema cognitivo: mecanismos de percepción, atención, memorización a corto y a largo plazo. *Conocimientos específicos* vinculados con disciplinas particulares que pueden facilitar o dificultar su aprendizaje que son los conocimientos previos. *Estrategias de aprendizaje*: secuencias planificadas de actividades que realiza el sujeto con el fin de aprender un determinado objeto de conocimiento. *Metaconocimiento*: conocimiento que el sujeto posee acerca de sus propios procesos psicológicos, que le ayudarán a utilizarlos de un modo más eficaz y flexible en la planificación de sus estrategias de aprendizaje.

La conciencia y el control de los propios mecanismos de aprendizaje constituyen un proceso transversal a la motivación, la atención, la adquisición la recuperación o la transferencia que, pudiendo funcionar en el aprendizaje de un modo mecánico implícito, pueden también ser gestionados por el maestro incrementando su eficacia. Pero lo ideal es que el propio aprendiz, ejerza el control de sus propios procesos utilizándolos de una forma estratégica, mediante una toma de conciencia de los resultados que pueda hallar de los procesos mediante los cuales puede alcanzarlos y de las condiciones más adecuadas para poner en marcha sus procesos.

⁶⁰ Citado por Fredy E. González. www.Revista.UniversidadPedagógicaExperimentalLibertador.com.
Noviembre 21 de 2003.

⁶¹ POZO, Juan Ignacio. *Aprendices y maestros*. Editorial Alianza. Madrid. 1996.

Aunque la química puede influir en nuestro aprendizaje, y de hecho lo hace, hay un nivel cognitivo, en el que podemos analizar los procesos psicológicos mediante los que cambian nuestras representaciones.

Es la metacognición la que permite conocer cuáles son las estrategias de aprendizaje de cada individuo para mejorarlas y entrenarlas y, por ende, conseguir un mejor aprendizaje. Sólo se puede mejorar el propio aprendizaje cuando se hace consciente cómo se aprende y ello corresponde tanto al aprendiz como al profesor como mediador del aprendizaje.

Según Pozo, existe una amplia literatura psicopedagógica sobre estrategias de aprendizaje, tanto cognitivas como metacognitivas, los cuales suelen partir de estos supuestos: los aprendices utilizan diversos tipos de estrategias de aprendizaje; existen los que son buenos estrategas y los que, por el contrario, utilizan estrategias inadecuadas para aprender. Los primeros aprenden pronto y bien y los segundos tarde y mal.

Se suele entender por estrategia de aprendizaje el conjunto de pasos de pensamiento orientados a la solución de un problema. Estos pasos varían en función de los diversos problemas o tareas que realiza un aprendiz ante situaciones diferentes. Cuando se hacen conscientes dichos pasos mentales se puede intervenir para mejorarlos. Los pasos varían según el tipo de tareas que se realizan por parte del aprendiz .

El sistema cognitivo humano depende del buen funcionamiento de los procesos que optimizan la eficacia del aprendizaje, incrementando las posibilidades de lograr cambios que duren. Estos procesos auxiliares de aprendizaje son la motivación, la atención, la adquisición, la recuperación⁶².

⁶² POZO, Juan Ignacio. Aprendices y maestros. Editorial Alianza. Madrid 1996. Pág. 112.

En la motivación el aprendiz debe adquirir la habilidad para encontrar razones, con la ayuda del maestro, para esforzarse en la ejecución de la práctica continuada que requiere el aprendizaje; de lo contrario, si no hay motivos para aprender, el aprendizaje no sólo será de mala calidad sino que será bastante improbable que este se dé.

En cuanto a la atención, ante la limitada capacidad de la memoria de trabajo⁶³, conviene utilizarla de manera razonable y evitar que se agote en tareas ajenas al objetivo del aprendizaje. El maestro debe seleccionar y destacar la información a la que debe atender prioritariamente y hacer una gestión y control eficaz hasta que ciertas tareas, por procesos de automatización, dejen de consumir atención para incrementar la capacidad funcional de la memoria de trabajo.

Para la recuperación y transferencia de las representaciones presentes en la memoria, como consecuencia de los aprendizajes anteriores, se deben diseñar estrategias de aprendizaje teniendo en cuenta dónde y cuándo se debe recuperar lo aprendido, ya que la recuperación será más fácil si se parecen ambas situaciones. Cuando se comprende lo que se hace, cuando se tiene conciencia del conocimiento, será más probable que se recurra a ellos en nuevas situaciones, por la facilidad con que se pueden relacionar con variadas situaciones.

La conciencia y el control de los propios mecanismos de aprendizaje son procesos transversales a los anteriores. Estos procesos pueden funcionar en el aprendiz mecánicamente, de manera implícita, sin que se requiera control externo, pero si son manejados por el maestro dentro de las condiciones y situaciones del aprendizaje se puede incrementar su eficacia, hasta que sea el propio aprendiz quien, progresivamente, los utilice en forma estratégica, al tomar conciencia de los resultados del aprendizaje. Estas condiciones y

⁶³ POZO, Juan Ignacio. Aprendices y maestros. Editorial Alianza. Madrid. 1996. Pág. 122.

situaciones de aprendizaje tienen un marco para su ejecución en los programas para el desarrollo del pensamiento.

Como gran conclusión de este capítulo en el que se le ha hecho un abordaje a los procesos de pensamiento se puede plantear que, en la medida en que se trabajan en el aula, hacemos más competentes a nuestros estudiantes porque los estaremos ayudando a desarrollar unas herramientas cognitivas que los llevarán a ser eficaces en su quehacer cotidiano como personas en el que, constante y realmente, deben estar resolviendo problemas, proponiendo soluciones, interpretando situaciones, adoptando posturas y presentando argumentos.

Después de toda esta concientización, surge, entonces, la inquietud que cómo llevar al aula procesos que desarrollen competencias en los estudiantes. Hay que auscultar para ello, la praxis existente a nivel mundial de experiencias rigurosas que avanzan en este campo y que contemplan, por una parte, el perfil del docente y, por otra, la didáctica como un elemento de la práctica pedagógica.

3. EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL AULA

Es común encontrar personas con un gran cúmulo de conocimientos, pero con dificultades para aplicarlo, comunicarlo, transferirlo y/o adoptarlo en el momento justo de la manera apropiada⁶⁴. Muchos docentes se limitan sólo a mantener ocupados a sus estudiantes con datos y fórmulas que no construyen un conocimiento significativo y, por tal razón, pareciera que la escuela actual estuviera diseñada para contener alumnos más que para tender puentes para su educación y formación en competencias.

Todo lo anterior es el resultado de la tradición de formar educadores como meros operarios del currículo, negándoles la posibilidad de ser intelectuales de su propia profesión; es factible que ellos soliciten cursos operativos sobre cómo formular competencias y de qué manera trabajarlas con sus educandos al igual que demanden instrucciones sobre cómo evaluarlas. Aún así siguen siendo operarios y, del mismo modo como pasaron a logros, pasaron a competencias sin un análisis teórico pertinente.

Los educadores dejarán de ser operarios desde el momento en el que decidan ser constructores de teorías que estructuren su quehacer pedagógico y didáctico; entonces, comunitariamente, se encargarán de construir, en relación con sus entornos, una teoría acerca de sus competencias.

El trabajo por competencias implica, indispensablemente, cambios radicales en las formas de asumir la docencia y el abandono definitivo del transmisionismo repeticionista⁶⁵. Desde luego, la competencia lleva implícita

⁶⁴ GALVIS, Pedro. Inteligencia emocional. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá. 1999. Pág. 45.

⁶⁵ GALLEGO, Rómulo Op. Cit. Pág. 94.

el poder convertir en acción hábil un saber teórico. Pero conviene aclarar que es importante poder relacionar los factores de carácter emocional y afectivo con los de carácter intelectual, como son las habilidades de pensamiento, hasta llegar a la inferencia mediante hipótesis acerca de la realidad⁶⁶.

Reconocer que el repertorio de habilidades va mucho más allá de los conocimientos escolares básicos es un primer paso. Capacidad como la percepción social, confianza en sí mismo, saber tomar decisiones y en términos aristotélicos, ser feliz, son talentos que una educación alternativa puede desarrollar. La escuela debe ayudar al niño a acceder a un campo en el que sus talentos se desarrollen plenamente, donde se sienta capaz, satisfecho y feliz.

3.1 El perfil docente

Si se pretende el desarrollo de competencias en el aula, tal como hemos inferido, se debe buscar que se desarrollen procesos de pensamiento y para ello es necesario un perfil docente que incluya los conocimientos, habilidades y actitudes que contribuyan con el propósito.

Una primera referencia para el estudio del perfil docente que busca el desarrollo de competencias es el módulo de formación y orientación de procesos educativos del Sena⁶⁷, el cual incluye dentro de sus unidades de aprendizaje el de orientación de estrategias para el desarrollo del pensamiento. Veamos en la tabla de los saberes, en las que se desglosan el *saber hacer* y el *ser*, los que apuntan al rol del docente y del alumno en el proceso pedagógico:

⁶⁶ DÍAZ, Fernando. Hacia el desarrollo del pensamiento y de las competencias. Ed. Patocucharo. Cuaderno de pedagogía No. 2 Lórica (Córdoba Colombia). 2002. Pág. 38.

⁶⁷ SENA. Dirección de formación profesional. División de investigación y desarrollo técnico pedagógico Bogotá. 2003.

<p style="text-align: center;">SABER Conceptos, principios, hechos y teorías</p>	<p style="text-align: center;">SABER HACER Procedimientos cognitivos y motrices</p>	<p style="text-align: center;">SER Actitudes y valores</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Rol del docente y del alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje evaluación. • Procesos cognitivos: conceptos, enfoques características. • Teoría del aprendizaje: Tipos, orígenes, bases teóricas y aplicaciones • Habilidades intelectuales: concepto, fundamentación. • Aprender a aprender: fundamentación clasificación metacognición autorregulación del aprendizaje • .El aprendizaje significativo. Concepto y fundamentación teórica • Estrategias pedagógicas: conceptos, características, tipos y manejos. • Técnicas para el desarrollo del pensamiento. • Preguntas: Concepto, taxonomía, técnicas para 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar la estructura curricular de su especialidad. • Utilizar estrategias pedagógicas en los procesos de inducción a los alumnos. • Analizar la interacción docente- alumno y su incidencia en el proceso de aprendizaje. • Explicar los procesos evaluativos en su fase de formación. • Analizar las teorías del aprendizaje y determinar la base teórica para la orientación de los procesos formativos. • Identificar las necesidades de aprendizaje de los alumnos. • Conceptuar sobre los procesos cognitivos su importancia para el desarrollo del acto pedagógico. • Analizar los procesos cognitivos que facilitan el desarrollo del pensamiento. • Analizar el aprender a aprender sus 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprometido con los principios filosóficos de la institución. • Discreto y prudente frente a situaciones personales de los alumnos. • Responsable por la pertenencia, la veracidad y la actualización de la información que suministra. • Activo en los procesos de construcción de acuerdos. • Pulcro en la presentación personal en los escenarios de formación. • Respetuoso y cortés con las diferentes personas que intervienen en el proceso. • Consciente de la importancia de la relación pedagógica en un clima de comprensión, respeto y afecto. • Metódico y organizado en el procesamiento de la información.

<p>su formulación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El pensamiento complejo: Concepto, características. • Documentación del proceso de orientación 	<p>implicaciones para el aprendizaje de los alumnos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptar las estrategias pedagógicas de acuerdo con las necesidades, intereses, y potencialidades de los alumnos. • Implementar estrategias que le permitan al estudiante el aprendizaje por procesos. • Desarrollar estrategias para la promoción de aprendizajes significativos. • Caracterizar los estilos de aprendizaje en los alumnos. • Aplicar técnicas para el desarrollo del pensamiento. • Formular preguntas que favorezcan la problematización del conocimiento. • Fundamentar conceptualmente la teoría del pensamiento complejo. • Promover el desarrollo del pensamiento complejo. • Documentar el proceso de orientación. 	
--	--	--

En este segmento de un módulo perteneciente a la estructura curricular para la formación en el oficio del maestro son reiterativos los requerimientos de procesos de comprensión, análisis, síntesis, solución de problemas, es decir, de las habilidades de pensamiento o procesos cognitivos contenidos en el *saber* y *saber hacer*. También se puede notar que descuellan los procesos socio-afectivos favorecedores del clima académico que estimule y motive el proceso de construcción del conocimiento en, el *ser*.

La práctica pedagógica, descrita en el *saber hacer*, expone la experiencia como un texto con significado que permite el análisis, la interpretación y la acción. Además, posibilita la comunicación en relación con el saber, el método, los sujetos de enseñanza y aprendizaje, en donde la didáctica se orienta a la descripción, interpretación y búsqueda de conexiones a partir de eventos significativos, como la enseñanza por procesos, para llegar a un conocimiento más profundo que deleve las estructuras de conciencia de la acción pedagógica.

El maestro debe reconocer que la enseñanza es un reto para el cual hay que prepararse; no se pueden asumir los cambios sin asumir con responsabilidad la tarea que corresponde al desarrollo de los procesos de pensamiento en los estudiantes..

Cobra especial relevancia la metacognición, o capacidad para pensar en la propia cognición y controlarla por parte del docente, para la ardua tarea de desarrollo habilidades de pensamiento y favorecer la formación de competencias. Es necesaria la presencia de profesores críticos, reflexivos y estimuladores que se consideren a sí mismos como personas en formación, de tal manera, que desarrollen su crecimiento como una conquista, lenta, persistente y progresiva. El docente debe hacerse cargo de su propia formación y además de construir estrategias para el desarrollo de procesos cognitivos en los alumnos; debe estar capacitado para proporcionar al

alumno los instrumentos necesarios para que lleven a cabo su propio proceso de construcción de los aprendizajes.

La competencia cognitiva se caracteriza por una orientación prosocial, pues el conocimiento y la habilidad que se poseen tienden a reforzar los lazos interpersonales y la convivencia como elemento fundamental para la motivación. En este orden de ideas, un primer axioma ha de ser, por tanto, predicar con el ejemplo, pues es fácil que las conductas sean seguidas. Los niños aprenden a expresar su afectividad observando cómo lo hacen los adultos más cercanos y significativos. La competencia cognitivo-afectiva del profesor influye en el crecimiento intelectual, emocional y motivacional de sus alumnos ya que los factores que determinan la motivación en el aula se dan a través de la interacción entre el profesor y el alumno.

Por otro lado, considerando que la motivación es lo que induce a una persona a llevar a la práctica una acción porque se estimula la voluntad de aprender, el papel del docente es inducir motivos en sus alumnos en sus aprendizajes. La motivación escolar no es una técnica o método de enseñanza particular, sino un factor cognitivo presente en todo acto de aprendizaje que condiciona la forma de pensar del alumno y con ello el tipo de aprendizaje resultante.

Por lo anteriormente expuesto, papel de los formadores de docentes es el de proporcionar el ajuste de ayuda pedagógica, asumiendo el rol de profesor constructivos y reflexivos. La formación del docente debe abarcar planos conceptuales, reflexivos y prácticos, en donde el eje central es el enseñar a pensar y actuar sobre contenidos significativos y contextuales.

3.2 La Didáctica

Según Maclure y Davies⁶⁸, cuando las personas se reúnen a pensar acerca del pensamiento en el contexto de la educación surgen tres grupos principales:

Un enfoque orientado hacia los conocimientos prácticos o *método directo*. Este enfoque considera posible enseñar explícitamente las técnicas del pensamiento mediante actividades y ejercicios destinados a mejorar la capacidad básica de pensar de una manera independiente a las materias del programa escolar pensar; se convierte en una materia por derecho propio. Eduard de Bono, creador del programa *Cognitive Research Trust* (CoRT) y Reuven Feuerstein con el programa *Instrumental Enrichment* (IE) pertenecen a esta categoría.

En segundo lugar, aparecen quienes prefieren un modelo de *inculcación*. Este enfoque considera que el programa escolar existente debe tener como objetivo consciente lograr una mayor eficacia del pensamiento mediante estrategias que transformen la enseñanza de las disciplinas escolares normales, de tal manera que se centren en el pensamiento y fortalezcan las facultades intelectuales de los estudiantes. Esto significa cambios radicales en la forma de presentar los materiales y en las respuestas exigidas a los estudiantes; la didáctica como práctica pedagógica intenta deliberadamente mejorar el razonamiento, el análisis y la solución de problemas. Son promotores de dicha estrategia Antoine de la Garanderie, en Francia, y el equipo del proyecto FACE, en Finlandia.

Por último están los que se interesan en aplicar el conocimiento cognitivo a la enseñanza del pensamiento, pero ven en este como un subproducto de las

⁶⁸ MACLURE, Stuart y DAVIES, Peter. Aprender a pensar en aprender. Gedesa. Barcelona. 1994. Pág. 12.

disciplinas y pedagogías tradicionales y siguen siendo agnósticos en lo que se refiere a los métodos especiales; mientras que el modelo de inculcación ofrece menos instrumentos y más cosas -menos porque no proporciona un conjunto de herramientas disponibles y más porque puede adaptarse con mayor facilidad a las estructuras de los programas existentes-, en general se insiste en la importancia del contexto y de los antecedentes culturales en el enfoque sobre la enseñanza del pensamiento.

El contenido del estudio es sólo una parte del contexto; existen también prioridades de valores que afectan el pensamiento y que hacen que los alumnos tengan ideas diferentes sobre la importancia de hechos y actitudes y, por lo tanto, se alteren sus percepciones; se ha demostrado que el placer o frustración que los estudiantes encuentran en la solución de diferentes problemas difiere en relación con sus preconcepciones culturales. No hay que tener en cuenta sólo un conjunto de técnicas que pueden ser analizadas y examinadas independientemente del contexto social y de los valores del pensador, por lo que es necesario que el docente considere a cada alumno como parte integral del contexto en el que el aprendizaje tiene lugar, que haya una cultura de apoyo y cooperación en el aula y que el docente sea un pensador abierto a que se le hagan preguntas y que haya incentivos para alentar la consecución de autocontrol bajo la forma de paciencia y cooperación⁶⁹.

De todas formas, como afirma Nickerson, enseñar a pensar no es sólo un objetivo educativo legítimo sino también un objetivo esencial. Las evidencias de irracionalidad en el mundo abundan en la conducta de los individuos, los grupos y las naciones. Constantemente somos testigos de las numerosas amenazas con las que se enfrenta la humanidad: la acumulación de un enorme poder destructivo, la polución del medio ambiente, la destrucción de

⁶⁹ MACLURE, Stuart y DAVIES, Meter. Aprender a pensar; Pensar en aprender. Gedesa Editorial. Barcelona. 1994. Página 28.

los recursos naturales, la violencia familiar y social, el irrespeto por la propia persona, el irrespeto por la vida del no nacido. No cabe duda, que la irracionalidad humana constituye un factor importante que contribuye a ello y, de hecho, si no podemos aprender a pensar con más racionalidad y eficacia tendremos, como especie, mayores problemas.

Maclure y Davies consideran que es necesario proveer una capacitación para la vida, de manera que los individuos puedan operar en un mundo cada vez más complejo, en el que constantemente hay que elegir , resolver problemas, tomar iniciativas. En sociedades industriales altamente competitivas y también en las sociedades en desarrollo, existe una gran necesidad de aumentar las técnicas de la operatividad; la operatividad es la habilidad para hacer; es un error suponer que basta con saber. Pero además de la operatividad, la educación debe generar los empresarios, los organizadores y dirigentes que la sociedad requiere, quienes necesitan tener, cada vez más, un mayor desarrollo de su pensamiento.

Una de las estrategias a nivel macro que tienen los maestros es estudiar las distintas alternativas que existen sobre propuestas para conseguir el desarrollo del pensamiento de los estudiantes. Uno de ellos son los programas que existen mas a nivel mundial y que vale la pena que los conozcamos.

3.2.1. Los programas para el desarrollo del pensamiento.

Ubicándonos en nuestro contexto de docentes y directivos docentes no podemos negar que las teorías sobre desarrollo cognitivo -cuyas fuentes actuales más influyentes se encuentran en Jean Piaget, Vigotsky, Bruner y Ausubel- unidos a las que recogen una tendencia a identificar los procesos

básicos que subyacen en un ejercicio inteligente (Feuerstein, Sternberg y Gardner) se constituyen en punto de partida.

El desarrollo teórico con respecto a la capacidad intelectual es todavía demasiado primitivo, pero si partimos de la base de que, como afirma Nickerson, un punto en el que parece haber cada vez un mejor acuerdo es que la inteligencia, sea lo que sea, es multifacética, es decir, tiene muchos aspectos y, siendo así el caso, las personas pueden ser inteligentes, o no serlo, de diferentes maneras. De otra forma, la inteligencia se podría definir como un compuesto de los procesos u operaciones cognitivas anteriormente estudiadas. En este sentido, tiene validez a nivel educativo, estudiar programas, metodologías y lecciones que busquen promover el aprendizaje y el desarrollo de toda esa serie de habilidades; es provechoso analizar sus estructuras y los materiales que requieren como su metodología en general.

3.2.1.1. Una revisión general

Una fuente obligada inicial en esta consulta es Nickerson⁷⁰ quien ha aportado una clasificación de los programas que se han dado en los últimos años y que propenden por el aumento en la cualificación de las habilidades del pensamiento. Ha agrupado los distintos programas en enfoques. En una primera categoría ubica el Programa del Enriquecimiento instrumental (PEI), el Programa de la Estructura del Intelecto (SOI), la Ciencia un enfoque del proceso, el programa El Pensar, El BASICS y el Proyecto de Inteligencia (PI).

También recoge los que, desde su perspectiva, resaltan la importancia de determinados métodos explícitos aplicables a una serie de tareas cognitivas y que enseñan esos métodos fuera de los cursos de las asignaturas. Aquí se

⁷⁰ NICKERSON, Raymond y otros. Enseñar a pensar. 3ª edición. Paidós. 1994. Pág. 173.

encuentran los patrones de solución de problemas, el programa de pensamiento productivo y el pensamiento lateral y el programa CORT.

Presenta, en tercer lugar, aquellos cuyo objetivo es promover el pensamiento operativo formal dentro del contexto de cursos de materias específicas. Entre ellos están el ADAPT (Acento en el desarrollo de los procesos abstractos de pensamiento), el DOORS (Desarrollo de las habilidades de razonamiento operacional), el COMPAS (Consortio para el programa de dirección y organización para el desarrollo de habilidades), el SOAR (tensión en el programa de razonamiento analítico) y el DORIS (Desarrollo del razonamiento en la ciencia).

Se presenta como anexo uno (1) el documento de ETTY Haydeé Estévez⁷¹, quien analiza varios programas en los que presenta una pequeña muestra de los distintos enfoques que existen en la actualidad para enseñar a pensar. Los agrupa en dos categorías. La primera comprende los programas de enseñanza directa de habilidades, independiente de contenidos curriculares y entre los que se encuentran el programa de la *Estructura del Intelecto* (SOI), el de *Enriquecimiento Intelectual* (PEI), el de la *Asociación de Investigación Cognitiva* (CORT), el de *Filosofía para niños y el Desarrollo de Habilidades de Pensamiento* (DHP). En la segunda categoría ubica los programas *Impact*, el de *Diseño Guiado*, el *Aprendiendo a Aprender* (LTL), el de *Tácticas para pensar* y el *Acento en el desarrollo de los procesos abstractos de pensamiento* (ADAPT). Resulta interesante revisar cada uno de estos programas, teniendo en cuenta la descripción que se hace en cada uno de ellos del autor, las habilidades que promueven, los supuestos en los que se basan cómo se desarrollan y el público destinatario.

⁷¹ ESTÉVEZ. ETTY Haydee. www.español.com/atlanta/guests/education/1.98.html

3.2. 1.2 Algunos programas que interesan especialmente

Dada nuestra ubicación en una postura que presenta la inteligencia como un conjunto de habilidades, nos introducimos a profundizar en programas cuyo enfoque recoge la enseñanza de los procesos o habilidades que hemos estudiado. Dentro de este grupo se encuentran programas como el de enriquecimiento instrumental (PEI) y el proyecto de inteligencia de Harvard (PIH); nos interesa también aproximarnos al Programa de Filosofía para Niños porque en él se busca reforzar el interés en las preguntas filosóficas y el enriquecimiento de la vida de los estudiantes no sólo en función de su capacidad para pensar sino también en función de lo que piensan.

La primera inquietud que surge al estudiar estos programas es si ellos efectivamente pueden contribuir de alguna manera a mejorar el pensamiento de los estudiantes. Como ninguno está concebido para ser desarrollado dentro del plan de estudios del currículo, se podría concluir que el enseñar a pensar se contrasta con la enseñanza de las materias convencionales y que la capacidad para pensar y los conocimientos específicos son objetivos educativos opuestos; lo cierto es que, de todas formas, el conocimiento de los mismos puede ayudar a los docentes a estudiar la manera de vincularlos al currículo.

También hay que considerar que ante la reserva sobre la posibilidad de que estos programas no cumplan su objetivo, nada se pierde cuando tratamos de mejorar el ser humano en cualquiera de sus dimensiones y que la aplicación de unas metodologías como estas, aunque sean apenas granos de arena en medio del inmenso mar de esfuerzos que hay que hacer al respecto, sí aportan, como lo han demostrado las investigaciones en la mejora de las habilidades del pensar.

3.2.1.2.1. El Proyecto de Inteligencia de Harvard

El PIH se propone como un programa de mejora de las destrezas y habilidades del pensamiento; se dirige a sujetos entre los 11 y 15, pertenecientes a familias socialmente deprimidas, pensado para llevarse a cabo en entornos escolares como una materia más del currículo ordinario, en los niveles equivalentes a nuestra actual segunda etapa o Educación Secundaria Obligatoria.

Su objetivo básico es facilitar, a través de una intervención sistemática, el incremento de las habilidades consideradas típicamente constitutivas de la inteligencia. Su objetivo puede concretarse en aumentar la competencia intelectual (habilidades intelectuales) con una serie de tareas como la observación sistemática y aprender métodos de aproximación a tareas específicas (estrategias o heurísticos); se trata de métodos generalizables y de utilizar los conocimientos de materias convencionales para la mejora del pensamiento y de potenciar determinadas actitudes que favorecen el progreso y la realización intelectual.

Concretamente desarrolla habilidades referentes a clasificar patrones, razonar inductivamente, razonar deductivamente, usar modelos conceptuales, modificar la conducta adaptativa y comprender.

El programa de inteligencia de Harvard está estructurado en 6 grandes series, compuestas por unidades y lecciones. Las series son: *fundamentos del razonamiento*, que pretende desarrollar las actitudes, conocimientos y procesos básicos sobre los que se construye el resto de las series, razón por la cual debe ser siempre el comienzo del programa. *Comprensión del lenguaje* que busca enseñar a superar las dificultades en la comprensión de textos, al menos de las más básicas. *Razonamiento verbal* que se basa en la elaboración y análisis de proposiciones que se relacionan entre sí formando

argumentos que pueden ser lógicos o plausibles. *Resolución de problemas*: esta serie se ocupa de las estrategias de resolución de problemas sobre diferentes tipos básicos. *Toma de decisiones* en el que se instruye a los alumnos/as en las complejidades de los problemas decisionales, en los que es preciso optar entre distintas alternativas para llegar a una meta final deseada. *Pensamiento inventivo* que serie incide en los hábitos cotidianos, tratando de enseñar a ver los objetos y procedimientos familiares como diseños y producto de la creatividad humana.

Las bases metodológicas del Programa inteligencia de Harvard se encuentran en la interrogación socrática, el análisis de los procesos cognitivos de Piaget y la exploración y descubrimiento rememorativo de Bruner.

En este programa se encuentran los siguientes principios metodológicos-didácticos: *la participación activa de todos los alumnos* (Se pretende desarrollar la habilidad para comunicar, participar e interactuar); *el aprendizaje por exploración y descubrimiento* (El profesor solicita, propone, induce, insinúa, sugiere, propicia, dirige); *el diálogo dirigido* (El profesor entendido como facilitador, mediante diálogo guiado que, de una manera resumida, lo lleva a cabo: no proporcionando respuestas a preguntas y dejando que lo hagan los alumnos; buscando los elementos especulativos de las respuestas incorrectas; estimulando a los alumnos a preguntar y responder; implicando a todos en la discusión; reconociéndose a sí mismo como un explorador más; cultivando una actitud curiosa e inquisitiva); *el refuerzo y estímulo de los esfuerzos del pensar* (evaluando no sólo las respuestas sino los procesos y entendiéndose las respuestas como nuevas oportunidades aprendizaje; promoviendo las experiencias exitosas adicionales, con las que fomentan la confianza e interés de los alumnos).

3.2.1.2.2. El Programa de Filosofía para niños

La filosofía para niños (FpN) se presenta como una propuesta educativa que brinda a los niños instrumentos adecuados en el momento en que comienzan a interrogarse acerca del mundo y de su inserción en él. Es un programa sistemático y progresivo diseñado especialmente para niños de 3 hasta los 18 años que parte de temas tradicionales de la historia de la filosofía y que a través de un conjunto de pautas metodológicas, cuidadosamente planificadas, pretende rescatar la curiosidad y el asombro de los niños y niñas, estimulando el desarrollo del pensamiento complejo del otro en una comunidad de indagación⁷². En una comunidad en la que sus miembros trabajan para adquirir la habilidad de entender el punto de vista de los demás y buscan descubrir el sentido del mundo y de la sociedad en la que viven es en donde se lleva a cabo el programa.

Las propuestas de trabajo surgen como respuestas que se dan a problemas que los seres humanos encuentran en el contexto en el que están viviendo. Esas respuestas se comprenden mejor a través de un conocimiento más profundo de los problemas.

Filosofía para Niños nace en una situación de agitación social, más específicamente estudiantil, que tiene lugar en la década de los sesenta en el mundo occidental.

Matthew Lipman es profesor de filosofía de la Universidad de Columbia, en Nueva York; en ese momento ve con preocupación la falta de racionalidad en los seres humanos para solucionar conflictos. De esta manera Lipman, en 1969, se propone crear un programa novedoso porque considera que la educación debe desarrollar en los estudiantes esa capacidad de

⁷² www.izar.net/fpn-argentina/esp.

razonamiento desde los primeros años a partir de la formación de hábitos y el enseñar a pensar a través de la filosofía⁷³.

El propósito fundamental no es convertir a los niños en filósofos profesionales, sino desarrollar en ellos una actitud crítica, creativa y cuidadosa del otro. Para ello se apoya en un conjunto de relatos filosóficos que sirven como textos básicos de lectura y como motivadores de la discusión filosófica; en libros de apoyo para el docente los cuales ponen a su disposición variados planes de discusión y ejercicios que facilitan la consecución de los objetivos propuestos; en un programa de formación para docentes, que les permite extraer todas las posibilidades de los relatos y asegurar un desarrollo secuencial de las destrezas propuestas.

El descubrimiento de Harry Stottlemeier es el texto central del programa de FpN. Proporciona instrumentos de razonamiento básicos y técnicas de pensamiento crítico y de lógica formal e informal aplicables a las diferentes áreas (matemáticas, ciencias sociales ó lenguaje.) Ofrece modelos de diálogo entre niños y de estos con adultos, tanto en el aula como en la vida cotidiana. Los niños comienzan a pensar, a descubrir en un proceso comunitario de búsqueda, los principios de razonamiento y a saber aplicarlos a las situaciones de la vida cotidiana⁷⁴.

Los niños se asombran y se preguntan no sólo sobre sí mismos, sino también sobre el mundo y la sociedad en que viven; por ello necesitan encontrar un marco de referencia que dé significado a aquello que les resulta enigmático; tratan de dilucidar lo que les rodea a través de diversos medios ya sea una explicación científica, una historia que les procure una interpretación útil en el ámbito simbólico o formulando el asunto filosóficamente en forma de pregunta. Estas pueden ser muchas de las

⁷³DOMINGO, Miguel. Programa de desarrollo cognitivo. España. Tomado de www.zonapediátrica.com/segpant/filosofofianinos.pdf.

⁷⁴ LIPMAN, Matthew. El descubrimiento de Harry. Ed. De la Torre. Madrid. 1969. Pág. 117.

preguntas que hacen frecuentemente y que se pueden considerar filosóficas⁷⁵ ¿Qué es la mente?, ¿Qué es la realidad?, ¿Qué son las cosas?, ¿Qué es el bien?, ¿Qué es lo justo?, a partir de lo que sabemos ¿qué podemos averiguar?

La FpN se propone promover una modalidad pedagógica distinta desde la filosofía en la que lo informativo y lo formativo constituyen una unidad. Los objetivos se orientan a formar personas razonables lo cual involucra una instancia de sociabilidad en el razonamiento. Además del desarrollo de destrezas cognitivas, es decir, destrezas en el razonamiento, en el análisis conceptual, en la interpretación de conceptos e indagación y del trabajo con conceptos filosóficos como la verdad, la justicia, la belleza, el bien, el lenguaje y la libertad, entre otras, el programa implica el afianzamiento de actitudes y hábitos tales como el desarrollo de la capacidad de autocorrección, el aprender a escuchar a los demás, el prestar atención y esforzarse por entender, pedir y dar razones.

Los objetivos específicos del programa son que el niño desarrolle y ejercite su capacidad de razonamiento, es decir, que sea capaz de inferir, clasificar, categorizar, trabajar en la coherencia y la contradicción, formular preguntas, formular relaciones causa-efecto, saber utilizar el lenguaje, distinguir ambigüedades, construir hipótesis y contextualizar; que se familiarice con la práctica del pensamiento del otro, que desarrolle su capacidad para encontrar sentido en la experiencia como descubrir conexiones, alternativas y reconocer incoherencias. Que a través del diálogo se genere en el niño la reflexión y atención en lo que se dice, a las definiciones y a los significados.

Además de que se requiere de un proceso gradual y sistemático para lograr el desarrollo y la coordinación de las habilidades de pensamiento, también se necesita de la aptitud cognitiva para emplearlas. Esta aptitud consiste en

⁷⁵ LIPMAm. Op. Cit. Pág.3.

disposiciones tales como la cooperación, la confianza, la autovaloración, la atención y el respeto a las personas.

El programa de Filosofía para Niños está estructurado en diversos niveles, correspondientes a distintas edades y cursos y está ordenado secuencialmente, de forma tal que en sucesivas etapas se amplían temas ya tratados y se introducen otros nuevos. La FpN presta especial atención a la secuencia de los elementos lógicos, de manera que se desarrollen de forma acumulativa.

La FpN no tiene reglas específicas sino que insiste en buscar razones en relación con una determinada situación y valorar las razones ofrecidas. Se trabaja con las niñas y los niños buscando la imparcialidad, la objetividad, el respeto por las personas, siendo un objetivo primario ayudar a los integrantes de la comunidad de indagación a descubrir el amplio número de aplicaciones de un pensamiento deliberativo estructurado y animarlos a que usen activamente el pensamiento reflexivo en sus vidas. Los principales esfuerzos en la enseñanza de este enfoque consisten en mantener el proceso de indagación y animar la evaluación de razones.

Cada unidad del programa incluye un relato para los estudiantes y un libro de apoyo para el docente; este es un conjunto temático que gradualmente introduce al grupo de clase en la reflexión personal y dialógica. Aunque las unidades presentan una gradación en la dificultad de las cuestiones que se plantean, cada una es independiente y puede ser aplicada durante dos años con el mismo grupo de clase.

El propósito básico de cada libro en el Programa es el de proporcionar a sus lectores los medios para prestar atención a sus propios pensamientos y al modo en que sus pensamientos y reflexiones pueden funcionar en sus vidas. El libro es, entonces, el punto de partida para la discusión filosófica.

3.2.1.2.3. El programa de enriquecimiento instrumental

Este programa de Reuven Feuerstein⁷⁶ se basa en una concepción de inteligencia que resalta los procesos cognitivos y que cree en la modificabilidad cognitiva del individuo, es decir, en la aparición de un crecimiento continuo en la receptividad y sensibilidad a los estímulos internos y externos.

La progresión en la modificabilidad se puede conseguir con un adecuado entrenamiento, el cual se da, principalmente, a través del aprendizaje mediatizado por un agente, sin desconocer que la exposición directa a los estímulos del entorno también ayuda a la interacción de un individuo con su entorno.

El aprendizaje mediatizado puede ser de dos tipos: el que implica una transmisión de información y valores, entre otros, y aquel en el que el mediador manipula los estímulos para que el niño pueda aprender cosas que trascienden sus necesidades inmediatas. Estos son para Feuerstein un contribuyente clave, central y crítico del desarrollo cognitivo del ser humano ya que son esenciales para proporcionarle a un niño las estrategias y equipos que van a permitirle obtener el máximo beneficio posible de la exposición a los estímulos del entorno. De hecho, lo que busca el programa es sensibilizar al individuo para que sea capaz de registrar y procesar los hechos y experiencias de la vida para que así se le facilite el aprendizaje que es, en definitiva el manejo y empleo eficaz de los estímulos que el individuo reciba.

⁷⁶ FEUESRTEIN, Reuven y otros. Instrumental Enrichment. University Park Press Baltimore. 1980.

El programa fue desarrollado en su principio en beneficio de niños que habían recibido el diagnóstico de retardados. Los materiales empleados están despojados de contenidos curriculares y están divididos en 15 instrumentos, cada uno de los cuales consiste en un conjunto de ejercicios escritos enfocados en una función cognitiva deficiente determinada. Estos instrumentos proporcionan material suficiente para ser trabajados en 2 ó 3 años con 3 a 5 sesiones semanales. Cada instrumento consta de una veintena de páginas sin contenido curricular que cubre todas las modalidades (gráficas, verbales, pictóricas, simbólicas); requieren para su solución del aprendizaje por descubrimiento aplicando relaciones, reglas, operaciones, estrategias, formulación de principios y su generalización a las áreas curriculares y a la vida cotidiana.

La aplicación del programa implica la interacción lingüística que enriquece la fluidez del vocabulario, la interacción que desarrolla habilidades cognitivas y metacognitivas, la interacción que enseña a pensar mediante el uso de conductas estratégicas de resolución de problemas, la interacción que eleva el nivel de pensamiento reflexivo, el nivel de abstracción y de concreción, la interacción que promueve la autoestima y cambia su autoconcepto disfrutando del trabajo, la interacción que involucra al otro como fuente del crecimiento personal permanente.

4. CONCLUSIONES

Las exigencias del contexto educativo nacional, además de las exigencias de tipo económico, social, político y cultural propias de un mundo globalizado, demandan a la educación el desarrollo de las capacidades humanas, lo que significa habilitar a las personas en el mejor uso de sus procesos de pensamiento. Sin embargo, hay que reconocer que este objetivo educativo no es fácil de alcanzar en la práctica, dado que requiere cambios de mentalidad y de metodologías de trabajo en cuerpos docentes habituados, por lo general, a transmitir conocimientos en forma reproductiva, en que rara vez los educandos encuentran campo para cultivar su creatividad personal. La innovación en la enseñanza es lenta y dificultosa, ya sea por las rutinas ya establecidas, la tradición en los estilos docentes o la postura del profesor.

La educación, y específicamente el quehacer del maestro, se vincula con la socialización de niños y jóvenes de acuerdo con las demandas de las sociedades en los distintos momentos históricos. La sociedad actual, conocida como la sociedad del conocimiento y del mundo globalizado, exige profesionales que sepan abordar problemas complejos que implican organizar, aconsejar, asesorar, investigar y tomar decisiones. Para los docentes esto tiene una implicación con el aprendizaje en dos sentidos: con el aprendizaje de sus estudiantes y con el propio.

El aprendizaje es un proceso cognitivo de elaboración, de cambio, de reacomodación, de modificación de modelos conceptuales, para lo que se requiere de la realización de múltiples y variadas actividades mentales. Para los maestros significa, entonces, la capacidad de promover el desarrollo de

habilidades de pensamiento, además de las metacognitivas, afectivas, morales y sociales.

La capacidad de pensar eficazmente ha tenido siempre muchísima importancia y el interés por enseñar a pensar no es nuevo. En la primera parte de este siglo se desarrollaron muchos programas que intentaban promover el pensamiento creativo. En los últimos 25 años, con el desarrollo de la psicología cognitiva, surgieron nuevos programas, que en su mayoría resaltan los componentes de las habilidades de pensamiento.

Sin embargo, como la educación ha de buscar la formación integral de los alumnos, conseguir que las personas sean más inteligentes es apenas sentar las bases para que sean más humanas, es decir, para que se pueda actuar con más criterio, más ejercicio de la voluntad y más búsqueda del bien propio y el de los demás. Ese es el sentido que tiene el hacer niños y jóvenes más inteligentes porque, en definitiva, el mundo será mejor en la medida en que la inteligencia se use para la transformación positiva del entorno, es decir, en la medida en que se formen personas competentes.

Chomsky dice que “la expresión observable de la competencia –la ejecución- depende en parte del contexto en que tiene lugar”, poniendo así de relieve que la actividad cognitiva es inseparable del contexto específico y de la naturaleza de la tarea que se realiza. De ahí que sea la actuación el único espacio en el cual podemos observar la utilización, por parte de un sujeto, de los conocimientos y habilidades que posee para la resolución de problemas.

La inquietud por el desarrollo de competencias se muestra a nivel estatal en la política educativa que jalona la evaluación por competencias, es decir, de un *saber hacer* con lo que se sabe a través de acciones mentales como la interpretación, la argumentación y la proposición. Sin embargo, los resultados de estas pruebas siguen mostrando debilidades, que nos llevan a un

cuestionamiento central: ¿qué necesidades de capacitación tienen los docentes para ser formadores de competencias?.

El recorrido hecho por el concepto de competencia, desde los contextos laboral, docente e intelectual nos permite deducir que ser competente es tener una gran capacidad de pensamiento que se refleja en un saber actuar con eficacia. La escuela es la primera que está llamada a ello pero no podrá potenciar los procesos de pensamiento si el maestro no se capacita para hacerlo y no aplica didácticas de lo permitan. De la capacitación docente depende, sustancialmente, que los estudiantes sean los beneficiados de un proceso en el que el enriquecimiento intelectual sea tan real y cierto que les permitan ser, racionalmente, seres más íntegros.

La revisión hecha al concepto de la competencia intelectual, a los procesos que subyacen en ella y el acercamiento a experiencias (programas de desarrollo de pensamiento) que han arrojado buenos resultados son herramientas iniciales que tiene el docente para ayudarse en su labor de formación personal. Después debe continuar con la construcción de sus propias propuestas a base de su experiencia en el aula y la revisión continua de experiencias exitosas a nivel mundial. Queda, entonces, muchísimo trabajo por recorrer a aquel docente que haya entendido que sobre él reposa la gran responsabilidad de entregar, en cada promoción, un ser capaz de ser feliz porque ha tenido como base el desarrollo de su inteligencia de una manera eficaz

Los llamados métodos para enseñar a pensar que han tenido éxito requieren una instrucción amplia y una gran cantidad de práctica por parte de los estudiantes, por lo que dan la impresión de que aprender a pensar es un proceso largo que requiere mucho tiempo, al igual que aprender cualquier otra habilidad compleja.

Para lograr un acercamiento más profundo a la enseñanza de las habilidades del pensamiento hace falta indagar sobre los resultados de los intentos de desarrollar programas de mejora cognitiva. Sobre el análisis de los resultados de esos programas y de las cuestiones teóricas y pedagógicas que se relacionan con ellos, se podrá buscar orientar el diseño de un currículo que aumente las habilidades del pensamiento.

5 RECOMENDACIONES

Después de haber hecho una aproximación al estudio de la inteligencia, desde un enfoque que la define como un conjunto complejo de procesos y operaciones, y a los distintos programas que se dedican a trabajar intencionalmente el desarrollo de cada uno de ellos, surge como una necesidad inmediata de nuestra condición de docentes el planteamiento de cómo hacer para que la escuela sea el espacio y el momento de la vida en el que se potencie el máximo de capacidad intelectual de nuestros niños y jóvenes.

El desarrollo del pensamiento es importante en cuanto el ideal es que los niños sean capaces de pensar por sí mismos, de autodirigirse, de meditar y reflexionar; que no sean precipitados en sus juicios y que ante situaciones nuevas sepan aplicar los conocimientos adquiridos. Que sepan captar nuevas ideas, nuevas invenciones, nuevos sueños y que adopten una actitud reflexiva ante las múltiples situaciones de carácter problemático que tarde o temprano tendrán que enfrentar.

Consideramos que, además de unos programas específicos, se requiere de la participación de una serie de procesos curriculares que ponemos a consideración para que sean sopesados:

- El desarrollo del pensamiento como objetivo del proyecto educativo institucional.

Para que el desarrollo del pensamiento sea intencional debe estar planteado como objetivo primordial dentro del proyecto educativo institucional. Es

necesario que se evalúe y actualice periódicamente en los *cómo* operativos y en las estrategias implementadas y, porqué no, en los resultados de pruebas de cobertura nacional e internacional que tengan como fin el medir la capacidad, competencias y desempeños intelectuales de los estudiantes.

- La conformación de un plan de estudios integral.

Diseñar en la escuela un plan de estudios integral es clave en el desarrollo del pensamiento. Un plan de estudios que contemple el acercamiento a todas las áreas del conocimiento, a las distintas electivas artísticas y a la práctica deportiva cuya riqueza y variedad de actividades desestrecen al alumno y lo motiven para cada uno de los distintos aprendizajes, es lo ideal en la estructuración curricular. El arte y el deporte no pueden considerarse como apéndices del plan de estudios sino que deben ocupar un sitio realmente importante en la asignación de intensidades horarias, idoneidad docente y recursos. Organizar franjas artísticas y deportivas en las que los estudiantes tienen la oportunidad de conocer, primero, y luego elegir aquella con las que más se identifica también ayuda a elevar su autoestima al descubrir sus fortalezas.

- El fomento del gusto por la lectura

Es indiscutible que la lectura es el medio más eficaz para el desarrollo del pensamiento. Hacer de los chicos buenos lectores es abrir de par en par las puertas para que sean seres pensantes. Pero el gusto debe fomentarse con el hábito y para crear este, la escuela debe buscar estrategias que permitan su cultivo. ¿Qué, se podría proponer, entonces? Primero, la asignación de franjas dentro del horario escolar que se dediquen exclusivamente a la lectura; será como la hora en lo que se afiancen todos los procesos que tienen que ver con ella.

- Diseño y realización de clases en las que prime un trabajo metodológico basado en el desarrollo de competencias intelectuales

La clase es el momento y el espacio en los que se concreta todo lo que el docente puede hacer por el desarrollo intelectual de sus alumnos. El docente debe privilegiar aquellas actividades o acciones que procuren un mayor pensamiento en los estudiantes, es decir, que fomenten la observación, la comparación, el análisis, la síntesis, la creatividad, la resolución de problemas, el pensamiento crítico. Ya sabemos qué son y cómo se desarrollarían en la escuela.

Si en un principio, el docente que estuviera interesado en desarrollar el pensamiento, trataba de buscar acciones metodológicas que desarrollan la interpretación, la argumentación y la proposición de manera global, ahora puede, concretar su trabajo en la aplicación de acciones que apunten a cada uno de los procesos, sabiendo que trabajando procesos está desarrollando competencias intelectuales.

Pero además, las clases y los desempeños que se deben alcanzar en ellas deben tener significación. Llamamos significación a la importancia, razón de ser y utilidad que tienen los desempeños propuestos y que deben alcanzar las estudiantes. Cada vez tiene que aparecer más claro el porqué y para qué deben hacerse determinados trabajos y actividades pedagógicas.

Es por esto que lo que se debe proponer como logros no es el dominio de contenidos sino de desempeños que se plasman en habilidades, las cuales corresponden a la naturaleza del área del conocimiento que se trabaja.

BIBLIOGRAFÍA

- AEBLI H. Doce Fórmulas Básicas de Enseñar. . Madrid: Ed. Narcea, 1988.
- ANTUNES , C. Estimular las Inteligencias Múltiples. 3ª ed. Madrid: Ed. Narcea, 2002.
- AUSUBEL, D. , Psicología Educativa. Un Punto de Vista Cognoscitivo. 2ª ed. México: Trillas 1997.
- BELTRÁN J y otro. Psicología de la Construcción de Variables y Procesos Básicos. Madrid: Ed. Síntesis, 1996.
- BRUNER, J. S. , Acción, Pensamiento y Lenguaje. Madrid: Alianza, 1984.
- BRUNER, J. S. , Desarrollo Cognitivo y Educación. Madrid: Morata, 1988.
- CARDENAS S.F. La resolución de problemas. En: Revista de investigación Universidad de la Salle, Ene-mar 1998.
- CARRETERO, M. y GARCIA, J.A. Lectura de Psicología y del Pensamiento. Madrid: Alianza Editorial, 1984.
- DE ZUBIRÍA, M. Pensamiento y Aprendizaje: Los Instrumentos del Conocimiento. Santafé de Bogotá: Fundación Alberto Merani. Fondo de Publicaciones Bernardo Herrera Merino, 1994.
- DIAZ D. F. Hacia el desarrollo del Pensamiento y de las Competencias. Lórica (Córdoba-Col.): Cuaderno de Pedagogía No. 2. Ed. Patocucharo, 2002.
- DIAZ, F. y HERNÁNDEZ, G. Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una Interpretación Constructivista. México: McGraw-Hill, 1998.
- GALLEGO BADILLO, R. Competencias cognitivas. 1ed. Santafé de Bogotá D. C.: Ed. Magisterio, 1999.
- GALVIS, P. Inteligencia Emocional. 1º ed. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, 1999.

GARDNER, H. Estructura de la Mente . México: Fondo de cultura económica de México. 1994

GARDNER, H. Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica. Barcelona: Ed. Paidós, 1995.

HABERMAS, Jurgen. Teoría de la acción comunicativa: Complementos y estudios previos, Cátedra, Madrid 1994.

HACKER, Winfried y SKELL, Wolfgang. Aprendizaje del Trabajo. Berlín: BIBB, 1993

HYMES, D. Acerca de la Competencia Comunicativa. Traducción de Juan Gómez. En Revista Forma y Función número 9.

HAUSER, Verlag. Métodos para el Estudio del Trabajo, volumen 1. Munich: BIBB 1984

LOPEZ, N. Citado por GALVIS Pedro. Inteligencia Emocional. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, 1999.

MARITAIN, J. El orden de los Conceptos. Buenos Aires: Ed. Dulau, 1974.

MARTÍN IBÁÑEZ, R. Principios de la Educación Contemporánea. Madrid : Editores Rialp S.A. 1998.

MACLURE, S y DAVIS, P. Aprender a Pensar, Pensar en Aprender. Barcelona: Gedesa editorial, 1994

MEEHAN, E. Introducción al Pensamiento Crítico. México: Ed. Trillas, 1975

MERTENS, L. Competencia Laboral: Sistemas, Surgimiento y Modelos. Montevideo: Cinterfor, 1996.

MONTEIRO E. El Rescate de la Calificación. Montevideo: Cinterfor, 1996.

MYERS, D. Psicología. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S. A. 1988.

NAVAL, C. Y ALTAREJOS, F. Filosofía de la Educación. Pamplona: EUNSA, 2000.

NÉRICI, I. Hacia una Didáctica General Dinámica. 4° ed. Buenos Aires: Kapelusz, 1969.

NICKERSON, R. Enseñar a Pensar. 3ª Ed. Barcelona: Ed. Paidós, 1998.

- PERKINS (1987) En: C. Berta. Academia, revista de educación y cognición marzo de 2002.
- PERKINS (1987) En: C. Berta. Academia, revista de educación y cognición marzo de 2002.
- PIAGET, J. Psicología y Pedagogía. Barcelona : Ariel, 1969.
- PIAGET, J. Biología y Conocimiento. México: Siglo XXI, 1975.
- POZO, J. Teorías Cognitivas del Aprendizaje. Madrid: Morata, 1989.
- POZO, J. I. Aprendices y Maestros. Madrid: Alianza editorial, 1996.
- QUINTANA L., J., Plan de Estudios Fundamentales en Competencias. Bogotá: Documento borrador. 1999.
- RATHS, L. y otro. Como Enseñar a Pensar. Buenos Aires: Editorial Paidós 1997.
- SÁNCHEZ, M. Desarrollo de Habilidades de Pensamiento. México: Ed. Trillas. 1998.
- SANJURJO, L. Aprendizaje Significativo y Enseñanza de los Niveles Medio y Superior. . Madrid: Serie Ed. Homo Sapiens.
- STERNBERG, R. J. Inteligencia Humana I, La naturaleza de la Inteligencia y su Medición. Barcelona: Paidós, 1987.
- STERNBERG, R. J. Inteligencia Humana II, Cognición Personalidad e Inteligencia Barcelona: Paidós, 1987.
- STERNBERG, R. J. Más allá del Cociente Intelectual: Una Teoría Triárquica de la inteligencia Humana. Bilbao: Diclée de Brouwer , 1990.
- VARGAS, F. y otros. El enfoque de Competencia laboral. Manual de formación. Montevideo: Cinterfor. 2001.
- VIGOTSKY, L. El desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores. 2° ed. Barcelona: Crítica, 1979.

ANEXO 1

1) Programa de enseñanza directa Estructura del Intelecto (SOI)

Autor: Mary N. Meeker (basada en la teoría de la inteligencia de Guilford)

Objetivo: Desarrollar en los estudiantes las habilidades necesarias para aprender materias importantes y pensar críticamente.

Habilidades: Producción convergente de implicaciones semánticas (seleccionar la palabra correcta)

Supuestos: La inteligencia consiste de 120 habilidades de pensamiento que constituyen una combinación de operaciones (comprender, recordar y analizar); contenidos (palabras, formas y símbolos) y productos (unidades simples, grupos, relaciones). 26 de estos factores son muy importantes para el éxito en la escuela. Las diferencias individuales en estos factores pueden identificarse mediante los tests de SOI y mejorarse mediante materiales y juegos de computadora diseñados específicamente con base en SOI.

Desarrollo: Los estudiantes usan materiales (algunos son tridimensionales) escogidos especialmente para ellos con base en un test de diagnóstico. Programas de software proporcionan el análisis y las indicaciones.

Público: Estudiantes de todos los niveles educativos y adultos.

Tiempo: Varía, pueden ser lecciones de 30 minutos dos veces por semana hasta que las habilidades se han desarrollado.

Información:

SOI Institute de E.U. Tel: 503-896-3936

2. Enriquecimiento Instrumental

Autor: Reuven Feuerstein (basado en el concepto de inteligencia del autor)

Objetivo: Desarrollar las habilidades de pensamiento y de solución de problemas con el fin de que el estudiante se convierta en un aprendiz independiente.

Habilidades: Clasificación, comparación, orientación espacial, reconocimiento de relaciones, planear, organizar, razonamiento lógico, razonamiento inductivo y deductivo.

Supuestos: La inteligencia es dinámica, modificable, no estática. El desarrollo cognitivo requiere de la intervención directa durante determinado tiempo para construir los procesos mentales para aprender a aprender. El desarrollo cognitivo requiere de experiencias de aprendizaje mediado.

Desarrollo: Está dividido en 15 instrumentos, cada uno de los cuales consiste en un conjunto de ejercicios escritos enfocados en una función cognitiva deficiente determinada. Los instrumentos son introducidos por el maestro y están considerados como herramientas para facilitar al profesor su papel de mediador en los tipos de experiencias de aprendizaje que pueden producir los cambios cognitivos esperados. Durante la realización de los ejercicios, se les pide a los estudiantes pensar sobre los procesos cognitivos que están empleando, es decir, el programa tiene una modalidad metacognitiva.

Público: Niveles de Primaria y Secundaria.

Tiempo: Dos a tres horas a la semana (más el tiempo dedicado a relacionar las habilidades con los contenidos curriculares y la vida diaria) durante un período de dos a tres años.

Informe: Currículo Associates, Inc., Washington, DC, tel: 202-293-1760

3. Asociación de Investigación Cognitiva (CoRT)

Autor: Edward de Bono (basado en sus propios conceptos sobre el pensamiento lateral y el pensamiento vertical).

Objetivo: Enseñar habilidades de pensamiento útiles para cualquier persona dentro y fuera de la escuela.

Habilidades: Positivo, Negativo, Interesante (PNI) Considera todos los factores (CAF)

Supuestos: El pensamiento lateral, a diferencia del pensamiento vertical, no es necesariamente secuencial, es imprevisible y no se ve limitado por la convención. No es necesario acertar en todos los pasos del proceso de pensamiento o tener todo definido con rigidez.

Desarrollo: Los estudiantes practican las “operaciones” siguiendo las notas de las lecciones. El maestro presenta y monitorea los ejercicios.

Público: Desde 8 hasta 22 años, todos los niveles de habilidades.

Tiempo: Una lección de 35 minutos o más por semana durante tres años.

Información: Science Research Associates, Berkeley, CA. Tel: 415-841-77154.

4. Filosofía para niños.

Autor: Matthew Lipman

- Objetivo:** Mejorar las habilidades de los niños para razonar y juzgar, a través de que piensen acerca del pensamiento al tiempo que discuten conceptos importantes para ellos
- Habilidades:** Dibujar inferencias, hacer analogías, formar hipótesis, clasificar.
- Supuestos:** Por naturaleza los niños están interesados en temas filosóficos, como la verdad, la identidad personal, etc. Los niños deben aprender a pensar por sí mismos, a explorar alternativas a sus propios puntos de vista, a considerar la evidencia, a diferenciar con precisión y a ser conscientes de los objetivos del proceso educativo.
- Desarrollo:** Los estudiantes leen novelas que tienen personajes infantiles con carácter inquisitivo, después se desarrolla la discusión dirigida por el maestro de acuerdo a planes estructurados, realizan ejercicios y juegos.
- Público:** Desde preescolar hasta nivel medio superior.
- Tiempo:** Tres períodos de 40 minutos por semana.
- Información:** Institute for the Advancement of Philosophy for children, New Jersey. Tel: 201-893-4277.

5. Desarrollo de Habilidades de Pensamiento (DHP)

- Autor:** Margarita A. de Sánchez (basada en el “Paradigma de Procesos” de la autora, en el Proyecto Inteligencia de Venezuela y en la Teoría Triádica de la Inteligencia de Sternberg).
- Objetivo:** Desarrollar en los estudiantes las estructuras y funciones cognitivas necesarias para mejorar sus interacciones con el medio, tanto en situaciones académicas como en ambientes no escolares.

- Habilidades:** Nueve procesos básicos (observación, clasificación, análisis, síntesis, analogías etc.), razonamiento deductivo, pensamiento lateral, procesos superiores de razonamiento, procesos directivos (planificación, evaluación, etc.), metacognición, etc.
- Supuestos:** La intencionalidad y concientización del acto mental y de la actividad mediante la cual se dirige y optimiza el uso de la capacidad intelectual del individuo; el enfoque de sistemas como instrumento del pensamiento, como producto de la metodología de procesos y como fuente de retroalimentación y de optimización del acto mental; el monitoreo de los procesos y el papel del maestro como mediador del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Desarrollo:** Realización de cinco cursos que representan cinco niveles de complejidad progresiva; se cuenta con materiales instruccionales mediante los cuales el estudiante es motivado para que interactúe con los estímulos en forma intencional y sistemática, concientice el conjunto de operaciones que va a emplear y para que conozca el sistema de control o regulación que le va a permitir reproducir el proceso, evaluar el producto y mejorarlo a través de la retroalimentación.
- Público:** Estudiantes de nivel medio superior y superior.
- Tiempo:** 2 horas semanales, aproximadamente, durante los primeros cinco semestres de la preparatoria o de la profesional.
- Información:** Oficina del Programa “Desarrollo de Habilidades del Pensamiento”, ITESM, Monterrey, Tel.: 349 2848.

6 IMPACT

Autor: S. Lee Winocur.

Objetivo: Mejorar el desempeño estudiantil en las materias curriculares a través de facilitar la adquisición de habilidades de pensamiento de nivel superior.

Habilidades: Clasificación y categorización, ordenamiento, identificación de información relevante e irrelevante, formulación de argumentos válidos inductivos y deductivos.

Supuestos: Todos los estudiantes son capaces de pensar en niveles superiores. Las habilidades de pensamiento pueden ser enseñadas, pueden enseñarse y son básicas para el proceso de aprendizaje. El desarrollo del pensamiento se logra mejor en un contexto social. Las habilidades de pensamiento deben estar relacionadas al currículo.

Desarrollo: Las habilidades básicas de los estudiantes mejoran a través de actividades de aprendizaje que incluyen un componente de pensamiento crítico integrado a los cursos del plan de estudios mediante: 1) Un Universo de Habilidades de Pensamiento Crítico secuencial y acumulativo, 2) Un modelo de formato para cada lección y 3) Una guía de actitudes para el maestro que estimulan el pensamiento del estudiante en un ambiente interactivo.

Público: Estudiantes de cualquier nivel educativo.

Tiempo: Dos a tres horas por semana.

Información: Center for the Teaching of Thinking, 21412 Magnolia St., Huntington Beach, CA, 92646.

7 Diseño Guiado

Autor: Charles E. Wales, Robert A Stager y Anne H. Nardi.

- Objetivo:** Enseñar a los estudiantes cómo usar el proceso de toma de decisiones durante el aprendizaje de las materias escolares.
- Habilidades:** Identificar y resolver problemas cerrados y abiertos; pensar críticamente; generar, clasificar y explorar alternativas; encontrar las causas de los problemas; anticipar problemas potenciales y sus consecuencias, etc.
- Supuestos:** El conocimiento es un medio no un fin; es una herramienta necesaria pero no suficiente para tener éxito después de concluir los estudios. Es crucial contar con la habilidad para aplicar el conocimiento en el proceso de toma de decisiones.
- Desarrollo:** El proceso “completo” de toma de decisiones está modelado paso por paso y se desarrolla de manera lenta, mediante el uso de instrucciones verbales o materiales instruccionales. Durante la toma de decisiones los estudiantes utilizan el contenido de las materias que cursan. El maestro es un facilitador, un mediador y un guía.
- Público:** Estudiantes desde nivel primaria hasta superior, así como adultos.
- Tiempo:** Varía. Debe darse un práctica regular cuando menos en uno de los cursos de cada nivel educativo durante cada semestre.
- Información:** The Center for Guided Design, Engineering Sciences Building, West Virginia University, Morgantown, WV 26506-6101.

- Autor:** Marcia Heiman y Joshua Slomianko.
- Objetivo:** Mejorar el desempeño académico estudiantil en las materias de todo el plan de estudios; y mejorar las habilidades de los estudiantes en razonamiento, lectura, escritura y en capacidad de escuchar.
- Habilidades:** Generación de preguntas a partir de notas, libros, etc.; construcción de mapas y esquemas gráficos; lectura para resolver problemas; utilización y elaboración de listas de confrontación para la solución de problemas y para la elaboración de ensayos de composición.
- Supuestos:** Todo aprendizaje exitoso tiene los siguientes elementos.
El estudiante:
 Genera preguntas, plantea y demuestra hipótesis.
 Convierte tareas e ideas difíciles en una serie de componentes manejables. Se dirige hacia el logro de objetivos específicos.
- Desarrollo:** Los maestros de las materias regulares incorporan las actividades del programa LTL en las clases diarias y en las tareas de los alumnos; en el nivel medio superior los estudiantes aprenden los principios subyacentes al LTL e inventan ejercicios basados en tales principios.
- Público:** Nivel medio y medio superior.
- Tiempo:** No se requiere de tiempo extra ya que el LTL es parte de la instrucción regular del salón de clases. Un curso de un año a los alumnos de preparatoria.
- Información:** Learning to Learn, Inc., 28 Penniman Rd., Allston, MA 02134.

9 Tácticas para Pensar

Autor: R.J. Marzano, D.E. Arredondo, D.E. Paynter.

- Objetivo:** Integrar estrategias específicas de aprendizaje en los contenidos curriculares.
- Habilidades:** Habilidades para Aprender a Aprender: estrategias para que los estudiantes tomen responsabilidad de su propio aprendizaje. Habilidades para procesar Contenidos: estrategias para comprender y procesar la información de los contenidos de las materias. Habilidades de razonamiento: estrategias para un procesamiento más creativo y crítico de la información.
- Supuestos:** La enseñanza de habilidades del pensamiento debe ser abierta y evidente, dirigida por el maestro y parte de la instrucción regular del salón de clases.
- Desarrollo:** A los estudiantes se les enseñan estrategias cognitivas seleccionadas por el maestro como las más apropiadas para el tipo de contenido y para el nivel de los estudiantes. Entonces las estrategias son empleadas para un aprendizaje más efectivo de los contenidos de las clases diarias.
- Público:** Desde preprimaria hasta los 12 años.
- Tiempo:** Cada habilidad requiere de 30 a 60 minutos de enseñanza. Una vez enseñadas, las habilidades son usadas por el maestro y los estudiantes tanto como sea necesario para consolidar el aprendizaje.
- Información:** Association for Supervisión and Currículo Development, Virginia, Tel: 703-549-9110.

10 ADAPT)

- Autor:** Profesores universitarios de la Universidad Lincoln de Nebraska. (basados en el enfoque piagetiano y en el modelo “Ciclo de Aprendizaje” de Karplus).

- Objetivo:** Ayudar a los estudiantes a desarrollar las habilidades de razonamiento necesarias para dominar el contenido de los cursos universitarios.
- Habilidades:** La exploración, la experimentación, el descubrimiento, la investigación y la formación de ideas propias.
- Supuestos:** Diseñando cuidadosamente el plan de estudios para hacer que los conceptos claves adquieran significado para los estudiantes preformales, se consigue estimular el proceso evolutivo de tal modo que estos estudiantes pasen al nivel del pensamiento formal.
- Desarrollo:** El diseño de cada curso está a cargo del profesor de cada materia, quienes distinguen tres fases del proceso de aprendizaje: exploración, invención y aplicación, de tal manera que se logre introducir a los estudiantes a los conceptos concretos antes de confrontarlos con relaciones abstractas.
- Público:** Estudiantes de 1er año de licenciatura.
- Tiempo:** 1 año a través de cursar varias materias del plan de estudios diseñadas con base en ADAPT.
- Información:** Programa "Accent on the Development of Abstract Processes of Thought" (ADAPT), Lincoln University, Nebraska.