



# El proceso cognitivo y las estrategias de enseñanza - aprendizaje para el logro de aprendizajes significativos

*Proceso Cognitivo*

Enseñanza - aprendizaje

*Proceso Cognitivo*

Enseñanza - aprendizaje

*Proceso Cognitivo*

Enseñanza - aprendizaje

Carlos Hernández  
Rodríguez≡

Virginia Aguilar Davis\*

≡Doctor en Educación por la Universidad de Xalapa, Eje de Investigación, Sociedad, Cultura y Representaciones Sociales. Línea de Investigación, Formación Integral y Prácticas Docentes

\*Doctora en Formación del profesorado en la didáctica, didácticas especiales y evaluación de instituciones educativas, por la UNED. Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento: Evaluación Educativa y procesos de Autorregulación en la Docencia y el Aprendizaje.



**SUMARIO:** 1. Resumen/Abstract; 2. Introducción; 3. La psicología de la educación: breves antecedentes; 4. Teoría del aprendizaje significativo; 5. Estrategias de aprendizaje y cognición; 6. Conclusiones; 7. Fuentes de consulta.

## 1. RESUMEN

El proceso cognitivo tiene una relación estrecha con la forma de aprender, los estudiantes ponen en práctica distintas estrategias de aprendizaje y se espera que construyan su conocimiento, privilegiando la capacidad de aprender a aprender a fin de que éste sea duradero. La psicología de la educación ha jugado un papel importante en las investigaciones del proceso de enseñanza y de aprendizaje; así los primeros estudios al respecto, surgieron en un contexto psicológico conductista, donde se premiaba a los alumnos según el logro alcanzado, sin embargo, al paso de los años han surgido paradigmas donde la intención no es premiar, sino que los estudiantes identifiquen cómo aprender mejor y cómo hacer de su aprendizaje un proceso significativo.

**PALABRAS CLAVES:** Proceso cognitivo, Estrategias para enseñar y aprender.

## ABSTRACT

The cognitive process has a close relationship with the way to learn, students use dissimilar learning strategies and are expected to build their knowledge, privileging the capacity for learning to learn to make it long-lasting. The psychology of education has played an important role in the research of the process of teaching and learning, learning objectives emerged in a

behaviorist psychological context, where it rewarded the students according to their achievements reached, however, over the years paradigms have arisen in which the intension is not rewarding, but making students realize how you learn best and how to make their knowledge a meaningful process.

**KEYWORDS:** Cognitive process, strategies for teaching and learning, meaningful learning

## 2. INTRODUCCIÓN

El proceso educativo, es sumamente complejo, puesto que se trabaja con seres humanos y cada uno de ellos presentan características diferentes, definidas por cuestiones biológicas, sociales y culturales; además, cada persona estructura sus procesos cognitivos y construye de forma diferente su conocimiento. Si a este hecho se le añade la complejidad de la llamada sociedad de la información o del conocimiento, en la actualidad encontramos que la educación cada vez más, se convierte en un fenómeno de difícil comprensión y tratamiento desde las diversas disciplinas que la analizan y a su vez, la conforman.

Específicamente, las estrategias de enseñanza – aprendizaje han sido estudiadas desde diferentes perspectivas; sin embargo, este binomio ha representado uno de los retos más grandes del sector educativo; diferentes autores han señalado que estas estrategias pueden ser estudiadas de manera conjunta, mientras que otros mencionan que deben analizarse en forma separada. En este sentido, cada institución ha adoptado su modelo educativo en donde se definen (entre muchos elementos) los métodos de



enseñanza y de aprendizaje, las competencias que habrán de desarrollarse en los estudiantes, el uso de recursos didácticos, entre otros elementos. Sin embargo, en opinión de quienes escriben este documento, es posible encontrar modelos educativos excelentemente bien diseñados, pero cuya aplicación resulta deficiente, cayendo con facilidad en modelos tradicionales, que ninguna utilidad presentan en la sociedad actual.

Al respecto, consideramos que los aportes de la psicología educativa deben estar presentes en el momento de definir aquél modelo educativo que habrá de regir los rumbos de toda institución educativa, al tiempo en que los profesores se convierten en conocedores del mismo, aplicándolo de manera experta y creativa en sus prácticas cotidianas a fin de incidir positivamente en el aprendizaje de los alumnos. Es aquí en donde cobra especial interés el conocimiento de las capacidades cognitivas de los estudiantes, así como las estrategias de aprendizaje adecuadas, a fin de guardar congruencia con el modelo que se sustenta, y principalmente de favorecer los aprendizajes duraderos y significativos.

Una de las características y principales aportes de la psicología de la educación con respecto al tema que nos ocupa, es el estudio de la conducta humana en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir profundiza en los individuos para determinar diversos factores internos e individuales que influyen en la forma de enseñar y de aprender. Así, Genovard y Gotzens (1990) han definido a la psicología de la instrucción como una rama de la psicología educativa, cuyo intensión es estudiar las variables psicológicas y su interacción con los componentes de los procesos de enseñanza – aprendizaje.

El presente artículo está estructurado por los siguientes temas: en un primero momento se aborda de manera resumida antecedentes de la psicología de la educación, después se encuentra un apartado sobre la teoría del aprendizaje significativo, como tercer tema se habla sobre las estrategias de aprendizaje y cognición, para finalmente, exponer las conclusiones.

### **3. LA PSICOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN: BREVES ANTECEDENTES**

Las Ciencias de la Educación se entrelazan para la formación y mejoría de un sistema de educación eficiente a través de todo el mundo. Entre sus diversas ciencias está la Psicología Educativa, que auxilia el estudio de la pedagogía y su efecto en los estudiantes como seres humanos con el fin de lograr experiencias de enseñanza-aprendizaje duraderas (Ausubel y otros, 1997, p. 24-51).

En el desarrollo histórico de la Psicología educativa, se pueden delimitar cuatro fases de acuerdo con la aparición de las funciones más significativas que esta disciplina ha ido asumiendo. Así la primera época (1880-1920) se caracteriza por la preocupación por el estudio de las diferencias individuales y la administración de tests útiles para el diagnóstico y tratamiento de los niños problemáticos, de modo que en sus orígenes la psicología educativa aparece fuertemente ligada a la educación especial (Hernández, 2002).

En un segundo momento (1920-1955) el impacto del movimiento de salud mental promueve la proliferación de servicios psicológicos para tratar los problemas psicológicos infantiles dentro y fuera de la escuela y divulga la idea de una



psicología "escolar" no limitada al diagnóstico y tratamiento de los problemas de aprendizaje escolar, sino ocupada también en la atención a los aspectos emocionales, afectivos y sociales del alumno (Vergnaud, 1991, p. 11-14).

En la tercera fase (1955-1970) empieza a considerarse la necesidad de formar a los profesores en los avances del conocimiento psicológico y en su integración en la metodología didáctica y se piensa en el psicólogo como el profesional que actúe de puente entre tal conocimiento psicológico y la práctica escolar. En la cuarta fase y a partir de 1970, comienza la búsqueda de modelos alternativos basados en las teorías cognitivas, sistémicas, organizacionales, ecológicas y en la psicología comunitaria intentando dar un giro al esquema tradicional de atención individualizada a los casos problemáticos subrayando la importancia del contexto, tanto instruccional como sociocomunitario (Vergnaud, 1991, p. 11-14).

En los párrafos anteriores se describió brevemente las cuatro grandes fases del desarrollo histórico de la psicología educativa, a continuación se desglosa por décadas del siglo pasado algunas de las características o sucesos importantes de esta disciplina.

A partir de los años cincuenta del siglo XX se produce una recuperación de la tradición científica que se concreta con la llegada de la Psicología, en la década de los sesenta del mismo siglo, al mundo académico lo cual supone un salto cualitativo hacia su institucionalización pese a las fuertes tensiones estructurales que se dan en su seno (entre investigación y profesión, entre formación básica y especializada, así como por la diversidad teórica de partida debida en parte a la variabilidad de escuelas y enfoques con que cuenta la psicología). A este respecto pueden hacerse dos

esquemas, por un lado, la explosión demográfica de titulados en psicología ha venido más de la demanda vocacional que de la demanda específica de tales especialistas en el mercado laboral, salvo quizás en el campo educativo donde ha habido un desarrollo significativo de la atención a los temas psicopedagógicos, por otro lado, existe un fuerte distanciamiento entre la dimensión académica y la profesional que repercute en lo cualitativo de especialistas en psicología aplicada (Ausubel y otros, 1997).

A partir de los años setenta del siglo pasado se configuró una demanda social de intervención psicoeducativa, esta demanda, asociada tanto a la difusión y generalización de ideas "psicologizantes" como a la extensión de la oferta de los primeros titulados, se concreta en las primeras prácticas de psicología educativa, centradas desde un enfoque psicotécnico en actuaciones de aplicación de pruebas, informes estandarizados, orientación en cursos claves y ocasionalmente en actividades de reeducación. Los protagonistas eran psicólogos que independientemente o en grupo ofrecen sus servicios y establecen relaciones laborales irregulares con asociaciones de padres de alumnos, propiedad y dirección de centros escolares privados, entre otros. (Hernández, 2002)

Hoy día, la Psicología Educativa divide los métodos de enseñanza en cuatro métodos lógicos: inductivo, deductivo, analítico y sintético, delimitando también las estrategias más comunes en cada uno de éstos. Esta clasificación es de suma utilidad para la preparación, ejercicio y evaluación de las experiencias de enseñanza-aprendizaje.

Cabe mencionar, que esto no delimita al maestro a utilizar uno de estos métodos con exclusividad, sino de analizar los objetivos que se quieren lograr y de



organizar experiencias de aprendizaje para lograr un aprendizaje significativo y duradero (Ausubel y otros, 1997).

Gimeno Sacristán (1999, p. 9) afirma que son numerosas las posturas que consideran a la enseñanza como una técnica directamente derivada de una teoría psicológica del aprendizaje que le sirve de fundamento. "Esta situación de dependencia es claramente perjudicial para perfilar un campo teórico propio tanto para la Didáctica General como para las Didácticas Especiales, ya que las sitúa en un estado de colonización esterilizante en cuanto a la propia creación teórica" (Sacristán, 1999, p.18).

La psicología de la educación se caracteriza por el estudio de la conducta humana en el proceso de enseñanza, reduciendo al máximo el ámbito de la Didáctica. Dentro de ella, una rama es la psicología de la instrucción, definida por Genovard y Gotzens (1990, p. 5) como la "disciplina científica aplicada y desarrollada a partir de la psicología de la educación, que estudia las variables psicológicas y su interacción con los componentes de los procesos de enseñanza - aprendizaje que imparten unos sujetos específicos que pretenden enseñar unos contenidos o destrezas concretas a otros individuos igualmente específicos y en un contexto determinado".

Genovard y Gotzens (1990) analizan y clasifican diferentes teorías y modelos instruccionales desde una perspectiva interaccionista en tres tipos: interacción cognitiva, social y contextual.

La interacción cognitiva, en la que se sitúan las teorías de Piaget, Bruner y Ausubel, trasciende a las teorías instruccionales que subrayan el hecho de que la instrucción es básicamente un intercambio de información, en su acepción más amplia, que se produce entre profesores y alumnos, que debe ejercerse en condiciones lo más óptimas

posibles para que el objetivo principal sea que el alumno consiga una asimilación de la información en forma correcta. (Sacristán, 1999, 18-27).

A lo anterior se incluyen, dentro del significado de este término, las propuestas que destacan la interacción entre los contenidos instruccionales y los procesos y habilidades cognitivas del alumno y cuyo fin coincide igualmente con el que se acaba de citar. La perspectiva de interacción social, que da prioridad al papel de los sujetos que intervienen en la instrucción como facilitadores de los aprendizajes que deben desarrollarse tiene como representantes a Vygotsky y Bandura.

Por último, Skinner, Gagné y Cronbach, entre otros, han propugnado teorías que pueden encuadrarse en la interacción contextual por la cual la instrucción es ante todo el producto de la interacción entre los sujetos y algunas de las variables del contexto (Genovard y Gotzens 1990, p. 6).

#### 4. TEORÍA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Durante mucho tiempo se consideró que el aprendizaje era sinónimo de cambio de conducta, esto porque dominó una perspectiva conductista de la labor educativa; sin embargo, se puede afirmar con certeza que el aprendizaje humano va más allá de un simple cambio de conducta, conduce a un cambio en el significado de la experiencia.

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, ofrece en este sentido, el marco apropiado para el desarrollo de la labor educativa, así como para el diseño de técnicas educacionales coherentes con tales principios, constituyéndose en un



marco teórico que favorecerá dicho proceso (Román y Díaz, 1999, p. 12).

David Ausubel (citado por Díaz-Barriga y Hernández, 2002) plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, se entiende por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuáles son los conceptos y proposiciones que maneja, así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los alumnos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio (Díaz-Barriga y Hernández, 2002, p. 55).

Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones, de conceptos y de proposiciones (Díaz-Barriga y Hernández, 2002, p. 56). El aprendizaje de Representaciones, es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos. Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "casa", ocurre cuando el

significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la casa que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

El aprendizaje de Conceptos, se define como objetos, eventos, situaciones o propiedades que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos, partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones. Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos: formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis.

El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva, por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una "Pelota", cuando vea otras en cualquier momento.

El aprendizaje de proposiciones, va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones. El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras, cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego éstas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que



la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva. Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e ideosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición.

Al fenómeno educativo se le ha querido observar profundamente dentro de diferentes corrientes psicológicas, las que han permitido ampliar las explicaciones en torno a los diferentes momentos educativos y cómo intervenir en ellos, pero este proceso es sumamente complejo y puede ser explicado e intervenido desde otras ciencias: humanas, sociales y educativas, por ejemplo la epistemología proporciona la naturaleza, estructura y organización del conocimiento científico y de su traslado en conocimientos escolares y personal; la psicología y antropología determina las influencias culturales en el desarrollo del individuo y en los procesos educativos y sociales, existen otros factores como los medios de comunicación, la familia, religión entre otros, que provocan alteración en los procesos educativos.

Díaz Barriga y Hernández (2002) hacen un listado de problemas en donde la concepción constructivista del aprendizaje escolar y la intervención educativa constituyen la convergencia de diversas aproximaciones psicológicas:

El desarrollo psicológico del individuo, particularmente en el plano intelectual y

en su intersección con los aprendizajes escolares.

La identificación y atención a la diversidad de intereses, necesidades y motivaciones de los alumnos en relación con el proceso enseñanza-aprendizaje.

El replanteamiento de los contenidos curriculares, orientados a que los sujetos aprenden a aprender sobre contenidos significativos.

El reconocimiento de la existencia de diversos tipos y modalidades de aprendizaje escolar, dando una atención más integrada a los componentes intelectuales, afectivos y sociales.

La búsqueda de alternativas novedosas para la selección, organización y distribución del conocimiento escolar, asociadas al diseño y promoción de estrategias de aprendizaje e instrucción cognoscitivas.

La importancia de la promoción de la interacción entre el docente y sus alumnos, así como entre los alumnos mismos, a través del manejo del grupo mediante el empleo de estrategias de aprendizaje cooperativo.

La revalorización del papel del docente, no sólo en sus funciones de transmisor del conocimiento, guía o facilitador del aprendizaje, sino más bien como mediador del mismo, resaltando el papel de la ayuda pedagógica que presta reguladamente al alumno.

El aprendizaje significativo se producirá satisfactoriamente cuando se proporcione una ayuda específica al alumno a través de la participación de él en actividades intencionales cuidadosamente planificadas y sistemáticas. Para Coll (1995) la construcción del conocimiento escolar puede analizarse desde dos vertientes: a) Los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje y b) Los mecanismos





de influencia educativa susceptibles de promover, guiar y orientar dicho aprendizaje.

Se menciona que es mediante la realización de aprendizaje significativo que el alumno construye o elabora significados que enriquecen su conocimiento del mundo físico y social, potenciando así, su crecimiento personal. Los tres factores aspectos claves que debe favorecer el proceso instruccional serán el logro del aprendizaje significativo, la memorización comprensiva de los contenidos escolares y la funcionalidad de lo aprendido.

Una de las finalidades de la intervención pedagógica es desarrollar en el alumno la capacidad de realizar aprendizajes significativos por sí sólo en una amplia gama de situaciones y circunstancias, es decir aprender a aprender.

David Ausubel en la década de los setentas del siglo XX comenzó el estudio de la actividad intelectual en el ámbito escolar. Los trabajos de Ausubel y de otros seguidores de él han sido hasta el

momento el soporte de múltiples experiencias de diseño e intervención educativa, sino que en gran medida ha marcado los derroteros de la psicología educativa y particularmente del movimiento cognocitivist. (Ausubel y otros, 1997)

Ausubel (1997) postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el alumno posee en sus estructura cognocitiva. Para este autor se debe diferenciar los tipos de aprendizaje que pueden darse en el aula, y se diferencian dos tipos de dimensiones posibles del mismo:

- La que se refiere al modo en que se adquiere el conocimiento, se encuentra dos tipo de aprendizajes uno es por recepción y otro por descubrimiento.
- La relativa a la forma es incorporado en la estructura de conocimientos o estructura cognocitiva del alumno, encontramos dos tipos de aprendizaje por repetición y significativo.
- La primera dimensión se considera como se provee al alumno de los contenidos y la segunda cómo elabora o reconstruye la información.

**Cuadro de Situaciones de aprendizaje de Ausubel**

<i>Primera dimensión: modo en que se adquiere la información</i>	
<p><b>Recepción:</b></p> <p>El contenido se presenta en forma final. El alumno debe internalizarlo, incorporarlo. No es sinónimo de memorización. Propio de etapas avanzadas del desarrollo cognocitivo en forma de aprendizaje verbal hipotético, sin referente concreto (operaciones formales)</p>	<p><b>Descubrimiento.</b></p> <p>Formación de conceptos y solución de problemas. El contenido principal a ser aprendido no se da, el alumno debe descubrirlo. Propio del aprendizaje de conceptos y proposiciones en etapas iniciales del desarrollo cognocitivo. Util en campos del conocimiento donde no hay respuestas unívocas</p>





<i>Segunda dimensión: forma en que se incorpora en la estructura cognoscitiva</i>	
<b>Significativo:</b> La información nueva se relaciona con la existente en la estructura cognoscitiva de forma no arbitraria, no al pie de la letra. El alumno debe tener una disposición o actitud favorable para extraer significado.	<b>Repetitivo:</b> Asociaciones arbitrarias, al pie de la letra. El alumno no tiene conocimientos previos o no los encuentra. El alumno demuestra actitud de memorizar. Relación arbitraria con la estructura cognoscitiva

Fuente: elaboración propia con base a la obra de Ausubel y otros (1997)

A manera de cierre, en este subtema se analizó de manera breve la teoría del aprendizaje significativo, sus antecedentes, aportaciones a la educación en concreto y la importancia de ésta teoría en relación al aprendizaje y la cognición.

## 5. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y COGNICIÓN

Se menciona que el aprendizaje es estratégico o meta cognitivo cuando el alumno tiene conciencia y control de lo que aprende y de cómo aprende, es decir, cuando se tiene conciencia y control de los esfuerzos para emplear determinadas estrategias cognitivas. Estas son una serie de conocimientos, habilidades y procedimientos que pueden emplearse para apoyar la adquisición, la retención, la integración y el uso de la información. Se trata de no emplear solo una estrategia cognitiva específica sino también de saber cómo y cuándo hacer uso de la misma. Los estudiantes que utilizan estrategias cognitivas y metacognitivas adquieren las habilidades de cómo aprender en forma

independiente y eficiente. En contraposición con los estudiantes con perfiles de bajo logro, tienden a atribuir las causas de su desempeño a la suerte o a otros factores fuera de su control y, por lo tanto, se preocupan poco por planear, monitorear y revisar su propio aprendizaje (Suárez y Fernández 2004).

Las estrategias de aprendizaje, pueden ser consideradas como comportamientos planificados que seleccionan y organizan mecanismos cognitivos, afectivos y motóricos, con el fin de enfrentarse a situaciones-problemas, globales o específicas, o como secuencia de diversas actuaciones que el estudiante aplica para lograr el aprendizaje (Castillo y Polanco, 2007).

Los estudiantes con habilidades avanzadas trabajan orientados por dos objetivos: uno de tipo específico cuya función se limita a una situación de aprendizaje; se refiere a la comprensión de un contenido o conocimiento particular y se alcanza en el contexto de la tarea o actividad que se realiza, y otro objetivo de carácter general que consiste en lograr la regulación del propio aprendizaje (Estévez, 2000).





La información se almacena en la memoria en estructuras de conocimientos llamadas esquemas, un esquema es la representación interna acerca de determinado tema, objeto o situación, los esquemas son con software en los cuales la mente almacena conocimiento y presumiblemente se adquiere la forma de modelos o estructuras. Los esquemas no son simples colecciones de información, sino información fuertemente interrelacionada que tiene ciertas propiedades que permiten al estudiante utilizarla en una variedad de actividades cognitivas complejas y planificadas, tales como hacer inferencias y evaluaciones.

Las estrategias de aprendizaje deben ser planificadas tomando en cuenta todos los aspectos mencionados a los largo del documento, las estrategias son llevadas a cabo en el salón de clases, para lo cual se debió haber realizado un análisis la problemática al interior del aula y de fenómenos micro o macros que determinan determinados comportamientos de los alumnos y maestros (Estévez, 2000).

Para cada estrategia del catedrático debe existir una actividad para el alumno que la refuerce y una evaluación que permita determinar el impacto de ella en el aprendiz. Ejemplo cuando el docente utiliza en clases, de manera sistemática, la técnica de discusión de temas en grupos pequeños o en equipos de trabajo para el alumno ocurre lo siguiente comunicación, saber escuchar a los demás, respetar las posiciones de los compañeros, expresar las propias ideas, modificar los esquemas adecuados en función de las aportaciones de los demás, estudiar y aprender en grupo.

Kirby (1994), en Suárez y Fernández (2004), plantea un camino que va desde las microestrategias hasta las macroestrategias de aprendizaje. Las microestrategias son específicas en cada

tarea y relacionadas a conocimientos y habilidades concretas y por ser cercanas a la ejecución son más sensibles de instrucción, a la vez son menos generalizables con otros problemas. Las macro estrategias son menos concretas, más relacionadas a diferencias culturales y estilísticas, y por ello más difíciles de modificar mediante la instrucción, y más generalizables.

Por su parte, Danserau (1995), en Suárez y Fernández (2004), hace una diferencia entre estrategias de aprendizaje primarias y secundarias. Las primeras son las que operan directamente sobre el material e incluyen la comprensión-retención y la recuperación-utilización del conocimiento contenido en dicho material. Las estrategias secundarias o de apoyo son las encargadas de mantener un clima cognitivo adecuado, haciendo referencia a la elaboración de objetivos y programas de metas, al control de la atención y a la evaluación del proceso de aprendizaje.

Para Jones 1996 existen tres tipos de estrategias de aprendizaje: las estrategias de codificación (nombrar, repetir, elaborar idea clave de un texto), generativas (parafrasear y elaborar el material por medios de analogías, metáforas o inferencias) y las constructivas (razonamiento, transformación y síntesis) (Suárez y Fernández 2004).

Siguiendo con las estrategias de aprendizaje una de las clasificaciones más completas es la de Beltrán, este autor distingue dos tipos las cognitivas y las metacognitivas. En las estrategias cognitivas se encuentran las correspondientes a los siguientes procesos: a) Sensibilización, dentro de las cuales se distinguen a su vez las de motivación (atribución casual, búsqueda de éxito...), de actitudes (formación, cambio, mantenimiento) y de emoción



(control, emocional); b) Atención (global, selectiva y sostenida); c) Adquisición (selección, repetición, organización, elaboración); d) Personalización (creatividad, pensamiento crítico, autorregulación); e) Recuperación (búsqueda dirigida, búsqueda al azar..); f) Transfer (de alto nivel, de bajo nivel); g) Evaluación (inicial, final, normativa, criterial...). Dentro de las estrategias Metacognitivas se distinguen: 1) Conocimientos (de la persona, tarea y estrategia) y 2) Control (planificación, regulación y evaluación) (Suárez y Fernández 2004).

Las distintas clasificaciones de estrategias de aprendizaje no son opuestas unas de otras, más bien son complementarias, en algunos casos tienen puntos en común, los autores arriba mencionados seguramente tuvieron un punto de vista distinto a una misma realidad.

Ahora bien, las estrategias cognitivas, son aquellas actividades que el estudiante utiliza para el procesamiento de la materia y que conducen directamente a los resultados de aprendizaje, entendiendo estos resultados en términos de cambios en el conocimiento base del estudiante. Este tipo de estrategias corresponden a las microestrategias de Kirby y las estrategias primarias de Dansereau (Suárez y Fernández 2004).

El estudiante alcanza un aprendizaje significativo cuando ubica la nueva información, de una forma coherente, en su sistema cognitivo. A su vez, la forma en la que maneje o manipule esa nueva información estará determinada por el tipo de estrategia que el alumno utilice; de tal manera, que estas estrategias influyen sobre cómo procesa la información y el tipo de aprendizaje a que da lugar.

Existen distintos tipos de estrategias cognitivas, las cuales han sido

abordadas por diferentes autores. Weinstein y Mayer, hacen mención a estrategias de repetición, elaboración y organización que están relacionadas a la ejecución académica en la clase. Estas estrategias pueden ser aplicadas a las tareas simples de memorización (recordar palabras, listas, información entre otras) o las tareas más complejas que requieren comprensión de la información (comprensión de un texto) (Suárez y Fernández 2004).

Finalmente podemos decir que, ante la gran variedad de estrategias de aprendizaje que existen, lo más importante sigue siendo el uso que el alumno haga de éstas, a fin de que en cada caso particular, contexto, necesidad, tipo de aprendizaje, etc., le sean de utilidad en la importante tarea de aprender a aprender.

## 6. CONCLUSIONES

Es común que cada generación tenga la sensación de estar viviendo cambios sin precedentes. Sin embargo, en la llamada sociedad de la información, del conocimiento o recientemente, de la innovación, se advierten retos distintos a los enfrentados en épocas pasadas, y es que la velocidad de los cambios tecnológicos, el fácil acceso a la información (algunas veces exceso de información) y la diversidad de medios para la comunicación instantánea, hacen de la nuestra, una sociedad velozmente cambiante, diversa y compleja.

Esta realidad, envuelve a los sujetos de la educación en un ambiente exigente, en donde lo prioritario no es el conocimiento en sí mismo, sino el desarrollo de capacidades indispensables que les permitan a estos sujetos, adaptarse rápidamente al cambio, así como gestionar de manera



autónoma su propio aprendizaje. Comenzamos a escuchar cada vez con mayor fuerza, términos como: aprendizaje permanente y aprendizaje experto, lo cual entre muchos otros elementos, se basa en un concepto menos reciente: el de aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo presenta algunas de las siguientes características (Román y Díez, 1999, p. 17): a) Los conocimientos nuevos se fijan más fácilmente en las estructuras cognitivas (background) del alumno b) Relaciona los conocimientos nuevos con los conocimientos previos que tiene el alumno c) El alumno considera de interés y valioso a los nuevos conocimientos, porque este tipo de aprendizaje toma en cuenta los intereses, necesidades y realidades del alumno; y d) Asegura en el alumno el rompimiento con lo memorista y la repetición.

La disposición para el aprendizaje significativo por parte del alumno es trascendente, esto significa que el alumno debe mostrar una disposición para relacionar de manera sustantiva y no literal el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva. Así independientemente de cuanto significado potencial posea el material a ser aprendido, si la intención del alumno es memorizar arbitraria y literalmente, tanto el proceso de aprendizaje como sus resultados serán mecánicos; de manera inversa, ni el proceso, ni el resultado serán significativo si el material no lo es.

El aprendizaje verdaderamente significativo depende de innumerables variables y condiciones; por lo tanto, aprender a aprender no es tarea sencilla, menos aún lo es enseñar a otros a aprender.

Así, consideramos conveniente dirigir también la atención hacia los profesores, quienes en la búsqueda del desarrollo de

competencias docentes, debemos incluir el desarrollo (o refuerzo) de la capacidad para la gestión de nuestro propio aprendizaje, de modo que nos convirtamos, a través del aprendizaje permanente, en gestores reflexivos de nuestra propia docencia. Bajo esta circunstancia, estaremos en mejores condiciones de orientar, reforzar y sugerir a nuestros alumnos estrategias que les permitan aprender a aprender. Debemos tener en cuenta que, si no formamos parte del cambio que buscamos en la educación, corremos el riesgo de convertirnos, antes que en facilitadores, en obstáculos para el aprendizaje.

Ahora bien, el desarrollo de estas capacidades en los docentes depende, en primer término, del cambio de perspectiva que tengamos sobre el aprendizaje. Ello implica abandonar la falsa creencia de que "...la clave de enseñar a aprender está en que los alumnos hagan resúmenes, esquemas o subrayados, ofertándose de este modo una práctica reproductiva. Por el contrario, se pretende enfatizar el auténtico protagonismo del estudiante en la planificación, supervisión y regulación cognitiva, conductual y afectivo-motivacional de su proceso de aprendizaje, para lo cual han de ser dotados de las estrategias más básicas que le sirvan de herramientas en dicho proceso, pero teniendo en cuenta que dichas herramientas no han de ser únicamente cognitivas, sino que también pueden ser conductuales o afectivo-motivacionales" Suárez y Fernández (2004:40). No se trata de dejar al estudiante solo en su tarea de aprender, como en algunos momentos se interpretó erróneamente al constructivismo y ahora al enfoque por competencias, sino de acompañarlo y apoyarlo oportuna, sensible y adecuadamente, mediante un proceso en que de manera gradual, vaya dando paso al aprendizaje autónomo.



## 7. FUENTES DE CONSULTA

Antunes, A. y Lanoux, J. (1970). "Estudio de una población para la enseñanza programada". Enseñanza programada, vol.1, UNAM, México.

Ausubel, D. P. y otros (1997). Psicología Educativa: un punto de vista cognitivo. México: Trillas

Antología del taller de fundamentos psico-pedagógicos para el diseño de proyectos de comunicación educativa, julio 1998. ILCE

Castañeda Lilia Margarita y Figueroa Campos Milagros. Diseño Instruccional. Libro de trabajo de la Maestría en Tecnología Educativa, pp 37-65- ILCE

Castillo, A. S. y Polanco, G. L. (2007). Enseña a estudiar...aprende a aprender. Didáctica del estudio. España: Pearson-Prentice Hall.

Coll, C. y Bolea, E. (1990). Las intenciones educativas y los objetivos de la educación: Alternativas y fundamentos psicológicos. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (compls.): Desarrollo psicológico y educación. II. Psicología de la educación (pp.355-372). Madrid: Alianza.

Coll, C. y Onrubia, J. (1992). Inteligencia, aptitudes para el aprendizaje y rendimiento escolar. España: Alianza Editores.

Coll, C. (1995). El análisis de la práctica educativa: reflexiones y propuestas en torno a una aproximación multidisciplinar, Antología, Módulo I La interdisciplinariedad en la Comunicación Educativa, Especialidad en Comunicación Educativa, ILCE México.

Díaz-Barriga, A. F. y Hernández, R. G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una

interpretación constructivista. México: Mc Graw Hill-Interamericana.

Estevéz, N. E. (2000, octubre). Nuevas ideas sobre el aprendizaje. Revista Educación 2000, núm 17, México.

Genovard, C. y Gotzens, C. (1990). Psicología de la instrucción. Argentina: Santillana.

Glazman, R. (julio-septiembre, 1993). El conocimiento y la docencia en las Universidades hoy. Perfiles Educativos del CISE-UNAM, núm 61, México.

Hernández, R. G. (2002). Paradigmas en psicología de la educación. México: Paidós.

Román, P. M. y Díez, L. E. (1999). Aprendizaje y Currículum. Didáctica socio-cognitiva aplicada. España: Alianza Editores.

Sacristán, J. G. (1999). La educación que tenemos, la educación que queremos. Barcelona: Editorial Graó.

Suárez, R. J. y Fernández, S. A. (2004). El aprendizaje autorregulado: Variables estratégicas, motivacionales, evaluación e intervención. España: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

Vergnaud, G. (1991). El niño, las Matemáticas y la realidad, problema de las Matemáticas en la escuela. México: Trillas.

