

CARTILLA DOCENTE

PUBLICACIONES DEL CREA

EL APRENDIZAJE INDIVIDUAL PERMANENTE: ¿CÓMO LOGRAR EL DESARROLLO DE ESTA CAPACIDAD DE LOS ESTUDIANTES?

José Hernando Bahamón L.

CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Apartado Aéreo 25608 Teléfonos: 555 2334/43 Fax: 555 2345, Cali - Colombia
E-mail: matayta@icesi.edu.co

LA RECTORÍA, los Decanos y la Dirección del CREA presentan a su cuerpo profesoral y a la comunidad académica del Valle y del país una nueva entrega de la Serie Cartillas para el Docente Icesi, proyectada al perfeccionamiento docente en la Universidad Icesi y al mejoramiento del proceso de aprendizaje de sus estudiantes.

La cartilla “El aprendizaje individual permanente, ¿cómo lograr el desarrollo de esta capacidad de los estudiantes?”, presenta los principales conceptos y elementos claves relacionados con las investigaciones en este campo, a partir de los cuales se propone un modelo de descomposición del concepto aprendizaje individual permanente en dos dimensiones: 1) la disposición o voluntad de aprender, y el interés por el conocimiento; 2) el conjunto de habilidades que deben ser alcanzadas por los estudiantes durante su proceso de formación, para garantizar el logro de esta capacidad al terminar sus estudios.

Esta cartilla constituye la primera etapa de la estrategia definida por la Universidad para el desarrollo y consolidación de las capacidades con las cuales se comprometió en su Proyecto Educativo.

El autor, José Hernando Bahamón L., es ingeniero electrónico de la Universidad del Cauca, especialista en Administración de la Universidad Icesi y magíster en Dirección Universitaria de la Universidad de los Andes. Profesor investigador de la Universidad Icesi. Ha sido jefe del Departamento de Sistemas de la Universidad, director del Programa de Ingeniería de Sistemas y actualmente es el director académico de la Universidad.

LA HUMANIDAD en las últimas décadas ha entrado en un proceso acelerado de cambios que se manifiestan en todos los ámbitos del acontecer científico, cultural, social y político, generando una gran incertidumbre acerca de los conocimientos y las habilidades que requerirá el hombre del mañana para ser efectivo y mantenerse competitivo en un mundo en proceso de cambio permanente. Esta situación plantea a las instituciones de educación superior una nueva meta de formación para sus estudiantes: “ formar individuos autónomos, capaces de adquirir información por su cuenta, de juzgar la validez de dicha información y hacer, a partir de ella, inferencias racionales, lógicas y coherentes”. Así que el proceso de formación en las instituciones educativas debe buscar dotar a los estudiantes con capacidades intelectuales, una de ellas el aprendizaje individual permanente, que les permitan adaptarse a las incesantes transformaciones, a los cambiantes requerimientos del mundo laboral y a la obsolescencia del conocimiento.

El concepto de educación permanente se menciona por primera vez en un documento publicado por Craik (1840), acerca de los esfuerzos de auto-educación de personas célebres en los Estados Unidos; sin embargo, el concepto se introduce formalmente en la conferencia sobre “Retrospectiva Internacional de la Educación de Adultos”, reunida en Montreal en 1960, con los auspicios de la UNESCO; posteriormente, en la conferencia general de UNESCO en Nairobi (1976), se formula una recomendación relativa al desarrollo de la educación de adultos, basada en el criterio de que “el pleno desenvolvimiento de la personalidad humana, sobre todo frente a la rapidez de las muta-

ciones científicas, técnicas, económicas y sociales, exige que la educación sea considerada globalmente y como proceso permanente”.¹

Sobre la base de la propuesta de la UNESCO, Miguel Escotet establece como principios básicos de la educación permanente, los siguientes:²

- *La educación es un proceso continuo.* La capacidad de educar permanentemente y, por tanto, el perfeccionamiento educativo son un proceso continuo a lo largo de la vida.
- *Todo grupo social es educativo.* La educación permanente reconoce como organismo educativo a toda institución social o grupo de convivencia humana, en el mismo nivel de importancia.
- *Universalidad del espacio educativo.* La educación permanente reconoce que en cualquier lugar puede darse la situación o encuentro del aprendizaje.
- *La educación permanente es integral.* La educación permanente se define a sí misma desde la persona, localizada en un tiempo y en lugar específicos –en una sociedad o trabajo determinado– y se interesa profundamente por el desarrollo y crecimiento de la persona en todas sus posibilidades y capacidades.

Para Escotet, “Educación permanente quiere decir que no hay una etapa para estudiar y otra para actuar. Que aprender y actuar forman parte de un proceso existencial que se inicia con el nacimiento y termina con la muerte del individuo. Educación permanente quiere decir no sólo poseer los conocimientos y las técnicas que nos permitan desempeñarnos eficientemente en el mundo en que vivimos sino,

1 TUNNERMANN B., Carlos, *Desafíos del Docente Universitario en la Educación del siglo XXI* (artículos varios, sin publicar).

2 ESCOTET, Miguel. *Aprender para el futuro*, Publicaciones de la Fundación Ciencia, Democracia y Sociedad, Madrid, 1991, p 118 y ss.

fundamentalmente, estar capacitados para aprender, reaprender y desaprender* permanentemente. Plantea entonces Escotet, que la educación superior tiene que evolucionar de la idea de educación terminal a la incorporación en su seno del concepto de educación permanente, basado en los siguientes argumentos:³

- Los conocimientos científicos y tecnológicos no pueden ser incorporados a los planes de estudio de la Universidad al mismo ritmo en que se producen. Esto trae como consecuencia que los conocimientos que se imparten en las instituciones de educación superior se refieran más al pasado que al presente, más a la historia que al futuro.
- Los cambios científicos y tecnológicos no han sido solamente cuantitativos sino cualitativos, es decir, no sólo se ha producido mayor número de conocimientos y de técnicas, sino que los nuevos conocimientos han conducido a una nueva visión del hombre y del universo.
- La búsqueda permanente de nuevos conocimientos y de nuevas técnicas dentro de una concepción unificadora del mundo plantea la necesidad de revisar los esquemas tradicionales de la educación superior, su misión, su metodología y, en general, toda la estructura del sistema educativo.

Frente a estas nuevas metas de formación de los estudiantes, en el proyecto educativo de la Universidad Icesi, nos hemos comprome-

* A decir verdad, nunca “desaprendemos”. En algunas ocasiones disminuye el valor que habíamos atribuido a un conocimiento porque descubrimos que es menos confiable de lo que pensábamos. En otras ocasiones llegamos a un conocimiento que se revela más confiable o más valioso que otro que teníamos sobre el mismo objeto o sobre el mismo tipo de actividad. A veces llegamos a darnos cuenta de que lo que creíamos que era un conocimiento sólo era un prejuicio, o algo total o casi totalmente falso. En ninguno de estos casos podemos decir que “desaprendemos”. Podemos decir, más bien, algo análogo a lo que dice John Elster sobre el fracaso: “Fracasar siempre es fracasar *en algo*, lo que nos deja con un conocimiento de la clase de cosa que, sin éxito, hemos intentado hacer” (*Ulises y las sirenas*. Estudios sobre racionalidad e irracionalidad, F.C.E., 1995, p. 7).

3 Ibid. p 54.

tido con el desarrollo de la capacidad de aprendizaje individual permanente, definida como:⁴

La capacidad para definir el área o tema de su interés; de buscar la información en diferentes fuentes, de planificar los espacios de estudio y cumplirlos; de extraer de los materiales las ideas principales y secundarias; de hacer referencia continuamente a sus propias experiencias dentro de la misma área de estudio, y con otras áreas de conocimiento y de experiencia; de atreverse a solucionar problemas ya formulados en los materiales de estudio que ha seleccionado; de atreverse a formular situaciones hipotéticas de utilización de los contenidos que está aprendiendo; de atreverse a encontrar similitudes o diferencias radicales entre el área de conocimiento (o el tema) que está estudiando y otras áreas del conocimiento; y finalmente, de evaluar los resultados del proceso de aprendizaje.

Frente a este compromiso, planteado en el modelo educativo de la Universidad, el interrogante clave es: Como docentes, ¿qué estrategias y actividades pedagógicas podemos incorporar en los procesos de aprendizaje para lograr el desarrollo de esta capacidad de los estudiantes, de tal manera que al egresar de la Universidad puedan continuar aprendiendo por sí mismos durante toda su vida?

Encontrar una respuesta a este interrogante no es algo simple, pues a pesar de que el auto-aprendizaje, el aprendizaje auto-dirigido y la capacidad de aprender a aprender han sido temas de investigación en las últimas cuatro décadas, no existe una teoría completa, totalmente coherente y universalmente aceptada sobre lo que significa esta capacidad cognitiva, a partir de la cual pudiéramos establecer claramente las estrategias, los métodos y las técnicas pedagógicas más adecuados para el logro de esta capacidad.

En este documento se presentan a la comunidad académica de la Universidad, los conceptos y elementos claves relacionados con la capacidad de aprendizaje individual permanente, mediante la revi-

4 GONZÁLEZ, José H. *El Proyecto Educativo de la Universidad Icesi y el Aprendizaje Activo*. Cartilla Docente, Universidad Icesi, segunda edición, enero de 2000, pág 39.

sión de las diferentes perspectivas desde las cuales los teóricos de este campo del conocimiento han abordado el problema del aprendizaje autodirigido, para finalmente proponer un modelo de descomposición de este concepto en un conjunto de habilidades y destrezas que deben ser logradas dentro del proceso de aprendizaje para garantizar la adquisición de esta capacidad por parte de los estudiantes.

Es importante aclarar que el propósito de este documento es lograr una mejor comprensión de lo que entendemos por aprendizaje individual permanente. No se trata entonces de un documento de formulaciones o recetas sobre las acciones y actividades pedagógicas que pueden ser realizadas por los docentes en sus cursos para lograr el desarrollo de esta capacidad, pues creemos que una aproximación a las estrategias pedagógicas sobre el **CÓMO** lograr este desarrollo, debe ser el resultado de un proceso de reflexión y análisis por parte de las diferentes unidades académicas, sobre los elementos que conforman el aprendizaje auto-dirigido, para establecer desde las áreas los compromisos específicos de formación y desarrollo de las habilidades requeridas para lograr esta capacidad.

El concepto de aprendizaje individual permanente o aprendizaje autodirigido ha existido desde la antigüedad. Sin embargo, las primeras referencias escritas se encuentran en los documentos publicados por Craik (1840) sobre los esfuerzos de auto-educación de varias personalidades de los Estados Unidos, y en un libro titulado *Self-help*, publicado por Smiles en 1859.

El tema del aprendizaje autodirigido ha sido una de las áreas de investigación más importantes en el campo del aprendizaje de los adultos durante las últimas cuatro décadas. Al respecto es importante destacar los siguientes trabajos, que han servido de base para múltiples investigaciones:

- Las investigaciones de Houle (1961), en la Universidad de Chicago, que clasificó a los estudiantes según las razones por las cuales participaban en su aprendizaje en tres categorías: 1) Estudiantes orientados a las metas; 2) Estudiantes orientados a las actividades; 3) Estudiantes orientados al aprendizaje como un fin en sí mismo.⁵

5 HOULE, citado por HIEMSTRA, R., *Self-directed learning. The source book for self-directed learning*, pág. 9

- El trabajo de Knowles, en 1975, quien popularizó el término Androgogía como referencia a los procesos de instrucción de adultos, y quien en su trabajo sobre aprendizaje autodirigido enunció los siguientes supuestos, que han servido de base a muchas de las investigaciones actuales:⁶
 - ▮ En el aprendizaje autodirigido se parte del supuesto de que los humanos crecen en capacidad y necesitan ser auto-aprendices.
 - ▮ Las experiencias de los aprendices son una fuente importante para el aprendizaje.
 - ▮ El aprendizaje individual es requerido para lograr una evolución en las tareas a lo largo de la vida.
 - ▮ La orientación natural de los adultos es hacia el aprendizaje centrado en las tareas o los problemas.
 - ▮ El aprendizaje auto-controlado es motivado por varios incentivos internos, tales como la necesidad de auto-estima, la curiosidad, el deseo de logro y la satisfacción de concluir una tarea.
- El desarrollo de un instrumento, para medir la capacidad de aprendizaje autodirigido, elaborado por Guglielmino (1977) y conocido como “Self directed learning Readiness Scale (SDLRS)”.

A pesar de todas estas investigaciones realizadas en los últimos años no hay todavía una teoría completa y coherente que haya sido adoptada por los investigadores y teóricos del campo de la educación de adultos; prueba de ello son las diversas definiciones que existen sobre este concepto; sin embargo, para avanzar en el logro de esta capacidad, en el proyecto educativo de la Universidad Icesi hemos adoptado una definición sobre el aprendizaje individual permanente*, la cual incorpora los aspectos más importantes de algunas de las definiciones existentes, como la de Knowles y la de Hiemstra, que se presentan en el Cuadro 1.

6 KNOWLES, citado por HIEMSTRA, op. cit. pág. 11.

* Ver en la página 8 la definición sobre auto-aprendizaje adoptada por la Universidad.

CUADRO 1

- Malcon Knowles (1975) define el aprendizaje autodirigido como “Un proceso en el cual los individuos toman la iniciativa con o sin la ayuda de otros en diagnosticar sus necesidades de aprendizaje, formular sus metas de aprendizaje, identificar los recursos humanos y materiales para el aprendizaje, seleccionar e implementar las estrategias de aprendizaje más apropiadas, y evaluar los resultados del aprendizaje logrado”.
- Para Hiemstra (1994), el aprendizaje autodirigido es en esencia cualquier forma de estudio en la cual el aprendiz tiene la responsabilidad para planear, implementar y finalmente evaluar el esfuerzo y los resultados del aprendizaje.

Como estas definiciones son generalizaciones no aceptadas universalmente, considero importante revisar en este punto algunos de los diferentes consensos adoptados por la mayoría de los investigadores sobre el tema:⁷

- Los aprendices pueden ser gradualmente “empoderados” para aceptar mayor responsabilidad por las diferentes decisiones asociadas con los propósitos y el esfuerzo del aprendizaje.
- El aprendizaje autodirigido puede ser considerado como una característica que existe en algún grado en cada persona y situación de aprendizaje.
- El aprendizaje autodirigido no necesariamente significa que todo el aprendizaje deberá ocurrir de manera individual y en total aislamiento de los demás.
- Los auto-aprendices parecen ser capaces de transferir aprendizajes, en términos de conocimientos y habilidades de estudio, de una situación a otra.
- El estudio autodirigido involucra un conjunto de actividades y recursos tales como las auto-guías de lectura, la participación en grupos de estudio, las actividades de reflexión y la escritura de ensayos.

7 HIEMSTRA, op. cit. pág. 9.

- Algunos de los roles efectivos de los profesores en el aprendizaje autodirigido son: facilitador de recursos; gestor del diálogo entre el estudiante y el profesor y entre los estudiantes; evaluador de los resultados obtenidos; y promotor del pensamiento crítico.
- Algunas opciones válidas para el logro del desarrollo de la capacidad de aprendizaje autodirigido, que pueden ser empleadas por las instituciones de educación superior, son: las opciones de estudio individualizado, la oferta de cursos no tradicionales, y los programas innovadores.

Otro aspecto fundamental del aprendizaje autodirigido, que es importante destacar, y que ha sido presentado por algunos autores, es la dicotomía del término, pues este puede ser entendido al menos de dos formas: como una metodología para el aprendizaje o como una meta formulada en términos de la capacidad que los estudiantes deben alcanzar como resultado de su proceso de formación. Al respecto, en la Icesi nos hemos propuesto como una de las metas de formación de nuestros egresados el logro de la capacidad de aprendizaje individual permanente, y al mismo tiempo, al establecer como uno de los pilares fundamentales del Proyecto Educativo de la Universidad la utilización de estrategias activas de aprendizaje en todos los procesos académicos, de alguna manera estamos incorporando, dentro del conjunto de estrategias de aprendizaje utilizadas en la Universidad, algunas de las habilidades requeridas para el logro de la capacidad de aprendizaje individual permanente.

Otra aproximación interesante al concepto de aprendizaje autodirigido es el modelo presentado por Moker y Spear (1982), basado completamente en la relación existente entre el aprendiz y la institución en función del control de las decisiones sobre los objetivos y los medios de aprendizaje, como se presenta en la siguiente gráfica.⁸

8 MOKER, Spear, citado en Cheryl Mederith LOWRY, *Supporting and Facilitating Self-Directed Learning* (<http://ntlf.com/html/lib/bib/89dig.htm>).

Objetivos

		Aprendiz	Institución
Medios	Aprendiz	Aprendizaje autodirigido	Aprendizaje informal
	Institución	Aprendizaje no formal	Aprendizaje formal

De acuerdo con este modelo, el aprendizaje autodirigido ocurre cuando el aprendiz controla tanto los objetivos como los medios de aprendizaje; esta definición constituye una posición extrema del concepto, empleada por algunos autores para argumentar que solamente es posible lograr algunos grados de auto-dirección por parte de los alumnos, por cuanto la necesidad de mantener los estándares institucionales no permite que los aprendices establezcan los objetivos de formación, ni controlen los medios de aprendizaje. En la Icesi creemos que nuestro modelo educativo permite que los estudiantes asuman gradualmente su responsabilidad y compromiso por su propio aprendizaje, y por su transformación de un aprendiz totalmente dependiente del maestro –al inicio de su programa de estudio–, a un profesional con una gran capacidad de aprendizaje individual permanente.

Finalmente, en el Anexo 4 se presentan algunos términos relacionados con esta capacidad tales como aprendizaje autónomo; autodidáctica; etc., y que en muchos casos son utilizados en lugar del término aprendizaje individual permanente creando cierta confusión.

Aunque no hay una teoría completa y universalmente aceptada sobre el aprendizaje autodirigido, creemos que una forma de aproximarnos a la identificación de las estrategias pedagógicas que deben ser adoptadas por los docentes para lograr el desarrollo de las habilidades requeridas para cumplir con el compromiso que nos hemos impuesto en el proyecto educativo, de formar personas que sean capaces de continuar aprendiendo por sí mismas durante toda la vida, es mediante la elaboración de un modelo que reúna los conceptos más importantes asociados con el aprendizaje autodirigido, a partir de la teoría del aprendizaje significativo* de Ausubel, y de las diferentes investigaciones en este campo. En la Gráfica 1 se presenta el modelo propuesto en el cual se descompone el concepto de aprendizaje individual permanente en un conjunto de conceptos que incorporan los principales aspectos desde los que se ha estudiado este problema por parte de los investigadores. Los conceptos presentados se han agrupado en dos dimensiones: 1) la disposición y los factores internos que predisponen a un adulto para aceptar la responsabilidad por el aprendizaje, y 2) la capacidad de aprender a aprender.

* Ver pág. 18

- * Ausubel (1963) acuña el concepto de “*aprendizaje significativo*” para distinguirlo del repetitivo y memorístico, y señala el papel que juegan los conocimientos previos del alumno en la adquisición de nuevas informaciones.

Ausubel definió tres condiciones básicas para que se produzca el aprendizaje significativo:

- Que los materiales de aprendizaje estén estructurados lógicamente con una jerarquía conceptual, situándose en la parte superior los más generales.
- Que se organice el aprendizaje respetando la estructura psicológica del alumno, es decir, sus conocimientos previos y sus estilos de aprendizaje.
- Que los alumnos estén motivados para aprender.

Desde esta concepción, lo que el estudiante construye a través del proceso de aprendizaje son significados, es decir, estructuras cognitivas organizadas y relacionadas; se construyen significados cuando la nueva información se relaciona sustancialmente con los conocimientos ya presentes en el sujeto, mientras que cuando esta relación se produce de manera arbitraria o no se produce una relación el aprendizaje es memorístico.

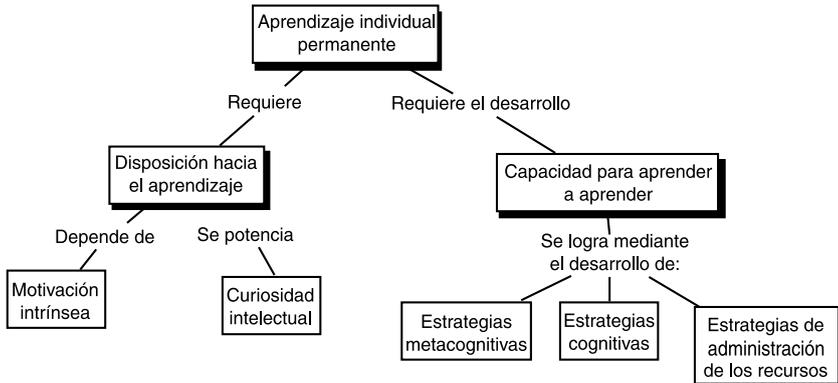
Para que el aprendizaje sea significativo se requieren dos condiciones básicas:

- El contenido ha de ser potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista de su estructura interna (significatividad lógica: no ha de ser arbitrario ni confuso), como desde el punto de vista de su asimilación (significatividad psicológica: deben estar presentes en la estructura psicológica del alumno elementos pertinentes y relacionables).
- Se debe tener una actitud favorable para aprender significativamente, es decir, el alumno debe estar motivado por relacionar lo que aprende con lo que sabe.

Cuanto más numerosas y complejas sean las relaciones establecidas entre el nuevo contenido de aprendizaje y los elementos de la estructura cognitiva, mayor será su significatividad y más profunda será su asimilación.

GRÁFICA 1

Mapa de conceptos: Aprendizaje individual permanente



Disposición hacia el aprendizaje

De acuerdo con la teoría del aprendizaje significativo, los logros del proceso de aprendizaje están condicionados no sólo por factores de orden intelectual, sino ante todo por la disposición o voluntad de aprender, por el interés por el conocimiento, como condición básica y necesaria del aprendizaje, sin la cual todo tipo de ayuda pedagógica estará condenada al fracaso.

Los profesores pueden desempeñar un papel importante para el fortalecimiento de la disposición para aprender; pueden estimular el interés por el conocimiento; pueden incluso reavivar un deseo de saber que pudo haber sido inhibido en etapas tempranas de la vida. Actúan positivamente en este sentido cuando ellos mismos son movidos por el deseo de aprender y cuando establecen con los estudiantes relaciones pedagógicas adecuadas.

La motivación* académica implica por lo tanto una complicada interrelación de diversos componentes cognitivos, afectivos, sociales

* El término motivación, de acuerdo con Brophy (1998), es un constructo teórico que se emplea para explicar la iniciación, dirección, intensidad y persistencia del comportamiento, especialmente de aquel orientado hacia metas específicas. Citado en Díaz-Barriga, F. y Hernández R., G. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. McGraw Hill, 2001

que tienen que ver tanto con la actuación de los alumnos como con la de los profesores. Se espera entonces que el profesor asuma el rol de facilitador de los procesos motivacionales, y para ello debe ser capaz de llegar a uno o a varios de los intereses de cada alumno dentro del contexto y las situaciones que se generan en el salón de clase. A partir de las investigaciones en este campo se han formulado una serie de estrategias que pueden ser utilizadas por los docentes para cumplir con este papel; sin embargo, antes de enunciar algunas de las más básicas, considero importante hacer una revisión de los conceptos e ideas sobre el tema de la motivación que pueden servirnos para comprender las estrategias propuestas.

El estudio sobre el comportamiento y los diferentes aspectos motivacionales ha sido abordado desde diversas teorías psicológicas como el conductismo, el humanismo y el cognoscitivismo. Los conductistas explican la motivación en términos de estímulos externos y reforzamiento mediante sistemas de recompensas, incentivos y castigos. Para los humanistas la motivación de los individuos está relacionada con su necesidad de libertad, de autoestima, de sentido de competencia, de capacidad de elección y autodeterminación, por lo que sus motivos centrales se orientan por la búsqueda de auto-realización personal. Los enfoques cognitivos explican la motivación en términos de una búsqueda activa de significado, sentido y satisfacción respecto a lo que se hace y, por lo tanto, para este enfoque las personas están guiadas fuertemente por las metas que establecen, así como por sus representaciones internas, creencias y expectativas.⁹

Tanto el enfoque humanista como el cognoscitivista consideran a las personas como activas y curiosas, capaces de trabajar arduamente porque desean comprender, resolver los problemas, sentirse exitosos y competentes; por esto, los enfoques anteriores privilegian la motivación intrínseca sobre la motivación extrínseca o externa. Se habla entonces de motivación intrínseca cuando la actividad de aprendizaje está motivada por la propia satisfacción, por el gusto de la actividad en sí misma, y por la apropiación del saber.

9 DÍAZ-BARRIGA, F. y HERNÁNDEZ R., G. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. McGraw Hill, 2001, p. 67.

Algunos autores sintetizan la motivación intrínseca para aprender, como el interés por saber más y más; el afán de crear y producir algo nuevo, el querer ir más allá, el querer encontrar nuevas soluciones.

Tratando de resolver el interrogante ¿qué podemos hacer los docentes para crear un ambiente que facilite el crecimiento de la motivación intrínseca de los estudiantes? se han propuesto, por parte de los investigadores en este campo, una serie de estrategias, algunas de las cuales se presentan de una manera simplificada a continuación.¹⁰

- **Plantear a los estudiantes retos reales y alcanzables**

El plantear retos a los estudiantes y permitirles tomar riesgos intelectuales tiene como propósito el fortalecimiento de la imagen que cada estudiante tiene de sí mismo como persona capaz, inteligente, segura y potencialmente autónoma y auto-controlada.

Como requisito para el uso de esta estrategia es necesario que el docente se asegure de que el reto es alcanzable y que los estudiantes tienen el conocimiento y las habilidades requeridos, pues de lo contrario el reto le demandará mucho tiempo al estudiante, y finalmente, al no alcanzar y superar el reto, se producirá un efecto contrario en la motivación del estudiante, y un detrimento en su autoestima.

- **Ofrecer al estudiante la posibilidad de elección entre un conjunto de alternativas**

Cuando los alumnos toman sus propias decisiones respecto a las actividades de aprendizaje, están más dispuestos a aceptar la responsabilidad de éstas y a controlar los resultados. Es importante que los estudiantes desarrollen su capacidad para tomar decisiones por sí mismos, y para valorar esta capacidad.

- **Ofrecer al estudiante un entorno seguro y confiable**

Aprender a manejar las equivocaciones y los errores es un aprendizaje crítico tanto para el desarrollo de la motivación como para el

10 THEROUX, Priscilla. *Developing Intrinsic Motivation*.

<http://www.crcssdl.calgary.ab.ca/tech/otn/learn/motivation.html>

logro de un aprendizaje exitoso. Para conseguirlo, el entorno de la clase debe permitirle a los estudiantes cometer errores sin que sean ridiculizados por sus compañeros o por el profesor.

- **Lograr que los estudiantes desarrollen la capacidad para descomponer la tarea en actividades más manejables**

Esta estrategia pretende que el estudiante obtenga éxitos parciales más fácilmente que lo motiven para continuar aprendiendo. Esta estrategia implica el desarrollo de la capacidad de los estudiantes para dividir una tarea en partes más manejables por él, y su posterior priorización.

- **No utilizar como motivadores externos las recompensas o los castigos**

Tanto las recompensas como los castigos pueden convertirse en factores negativos en el desarrollo de la motivación intrínseca. Las recompensas llevan a los estudiantes a trabajar por las razones equivocadas y a trabajar únicamente cuando se ofrece la motivación externa.

Es recomendable emplear recompensas únicamente por períodos cortos y prescindir de ellas tan pronto como los estudiantes empiezan a motivarse por el aprendizaje del tema específico de estudio.

- **Utilizar la ambigüedad ocasionalmente**

En general los estudiantes están convencidos de que siempre existe una respuesta correcta para cada pregunta; por lo tanto, es importante que los estudiantes tengan la oportunidad de aprender estrategias para enfrentar la ambigüedad y la frustración.

- **Desarrollar la capacidad de autoevaluación de los estudiantes**

Un elemento clave para incrementar la motivación es la retroalimentación periódica acerca de los avances y los resultados alcanzados por el estudiante, sin embargo, si queremos que los estudiantes sean capaces de motivarse por sí mismos, debemos trabajar en el desarrollo de la capacidad de auto-evaluación, para que puedan cuestionarse permanentemente acerca de: ¿qué está bien en el proceso de aprendizaje? y ¿qué puede ser mejorado en este proceso?

- **Desarrollar la capacidad para priorizar y ponderar la relevancia de las actividades académicas**

Cuando un estudiante no ha comprendido la relevancia de una actividad de aprendizaje, es muy difícil que desarrolle una auto-motivación adecuada hacia dicha actividad de aprendizaje por el gusto de aprender, en cuyo caso terminará realizando la actividad por un motivador externo como la de cumplir con la imposición del profesor para evitar una sanción.

Como estrategia para el desarrollo de la auto-motivación hacia los procesos de aprendizaje es importante que antes de iniciar cada actividad de aprendizaje el profesor trabaje con el grupo de estudiantes en la identificación de los objetivos de aprendizaje y en la identificación de los métodos y técnicas más convenientes.

- **Reforzar las habilidades requeridas para el desarrollo de cada actividad de aprendizaje de manera específica**

Una de las razones por las cuales un estudiante no desarrolla la motivación hacia el aprendizaje es el desconocimiento de las estrategias requeridas para realizar el proceso, o el poco desarrollo de las habilidades necesarias para realizar con éxito el proceso de aprendizaje.

Es importante que el docente se asegure de que el estudiante conoce las estrategias y cuenta con las habilidades requeridas para el desarrollo de cada actividad de aprendizaje.

La lista anterior, por demás incompleta sobre algunas de las posibles estrategias que los docentes pueden utilizar en sus actividades pedagógicas para el establecimiento de un contexto que fomente una motivación favorable para el estudio por parte de los estudiantes, nos permite establecer que los profesores, de manera consciente o inconsciente, crean un contexto que puede ser favorable o desfavorable para el desarrollo de la motivación intrínseca, cuando deciden qué información presentar; cuándo y cómo hacerlo; qué objetivos proponer; qué actividades planificar; qué mensajes dar a los alumnos; cómo organizar las actividades; qué y cómo evaluar; cómo comunicarle a los alumnos los resultados de las evaluaciones.

Tomando como referencia la lista de estrategias presentadas y la conclusión anterior, *le propongo hacer un alto en la lectura para iniciar una reflexión acerca de su rol como motivador en los procesos de aprendizaje que están bajo su dirección.*

La capacidad de aprender a aprender

Frecuentemente observamos cómo la mayoría de las personas adultas, cuando tienen que enfrentarse con una nueva tarea de aprendizaje, emplean los métodos y las técnicas que siempre han utilizado intuitivamente, lo cual no siempre produce los resultados de aprendizaje requeridos. Una posible explicación a la situación descrita se puede encontrar en los trabajos de algunos investigadores del tema, en los cuales se ha podido establecer que las estrategias tradicionales de aprendizaje favorecen muy poco el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender de los estudiantes, por cuanto no establecen de manera explícita objetivos de formación relacionados con el logro de esta capacidad, y en consecuencia un número muy limitado de estudiantes alcanza de manera autónoma su desarrollo.

Si bien todas las personas emplean estrategias de aprendizaje al momento de estudiar, no todas son conscientes de cuáles y cuándo se deben utilizar las diferentes estrategias, y por lo tanto no siempre son igualmente efectivas y eficientes al emplearlas. Es importante entonces que los docentes incorporen, de manera explícita, dentro de los procesos de aprendizaje, la adquisición y el dominio de las estrategias de aprendizaje necesarias para que los estudiantes puedan planificar, organizar y controlar sus propias actividades cuando se enfrenten con nuevas tareas de aprendizaje, o cuando se enfrentan con la obsolescencia del conocimiento y el crecimiento de la información disponible.

El desarrollo de la capacidad de aprender a aprender supone entonces el desarrollo del potencial de aprendizaje de los estudiantes, lo que significa dotarlos de herramientas que les permitan aprender. De acuerdo con el modelo propuesto, este desarrollo se puede lograr mediante el aprendizaje del siguiente grupo de estrategias:

- **Metacognitivas:** O estrategias relacionadas con el conocimiento y el control que tiene cada persona sobre la manera de pensar y de aprender.
- **Cognitivas:** O estrategias relacionadas con las operaciones y actividades mentales que facilitan y desarrollan los diversos procesos de aprendizaje.
- **De administración de los recursos (estrategias de apoyo):** Se relacionan con la gestión de los recursos internos, como la pla-

nificación del tiempo de aprendizaje y el control del esfuerzo y la atención; y con la gestión de los recursos externos, como la configuración de los entornos para un aprendizaje efectivo.

Estrategias metacognitivas

El término metacognición fue introducido en el campo de la psicología cognitiva por John Flavell y Ann Brown en 1970, para referirse al conocimiento y la capacidad que tienen las personas para regular su propio aprendizaje, es decir, la capacidad para planificar las estrategias que se deben utilizar en cada situación; para controlar el proceso de aprendizaje de acuerdo con el plan definido; para evaluar el proceso y sus resultados con el propósito de detectar posibles fallos, y finalmente para transferir todo ello a una nueva actuación.¹¹

El desarrollo de las habilidades metacognitivas ha sido ampliamente investigado, especialmente en las áreas de habilidades de estudio, atención, memoria, comprensión y procesamiento de información en el área de las matemáticas y en los procesos de lectura y escritura; estas investigaciones han permitido establecer que los aprendices activos y efectivos emplean procesos metacognitivos cuando se encuentran en situaciones de aprendizaje, mientras que los estudiantes con bajo rendimiento académico tienen un gran desconocimiento de estos procesos.¹²

Tomando como referencia las propuestas teóricas sobre el concepto de la metacognición podemos continuar con la descomposición del modelo propuesto, incorporando dos dimensiones muy relacionadas de este concepto: 1) El conocimiento sobre la propia cognición, lo que implica ser capaz de tomar conciencia sobre la manera de aprender (estilos de aprendizaje) y comprender los factores que explican por qué en algunos casos los resultados de una actividad de aprendizaje son positivos y en otros son negativos; 2) la dimensión de regulación

11 FLAVELL y BROWN, citados por DORADO P., C. *Metacognición* (<http://www.xtec.es/~cdorado/cdora1/esp/construc.htm>).

12 BROWN, A.L. *The Role of Metacognition in Reading and Studying*, pág. 50, citado en COUNTER J. and FELLEZ R. *Metacognición y estrategias de aprendizaje*.

y control de las actividades que el alumno realiza durante su aprendizaje. En la Gráfica 2 se presenta la descomposición propuesta en el modelo.

Dimensión: Conocimiento sobre la propia cognición

De acuerdo con Flavell (1979), el desarrollo de este conocimiento se alcanza mediante la comprensión y el desarrollo del siguiente conjunto de habilidades y conocimientos:

- El conocimiento de sí mismo y de su estilo de aprendizaje*, para hacer consciente tanto el conocimiento como las creencias que cada cual tiene sobre sus capacidades como aprendiz con respecto a sí mismo y a los demás. Los estudiantes que logran conocer y mejorar sus estilos de aprendizaje están en capacidad de controlar su propio aprendizaje; diagnosticar sus fortalezas y debilidades como aprendices; describir sus estilos de aprendizaje; conocer en qué condiciones aprenden mejor; superar las dificultades que se les presentan en su proceso de aprendizaje; y aprender de la experiencia de cada día.

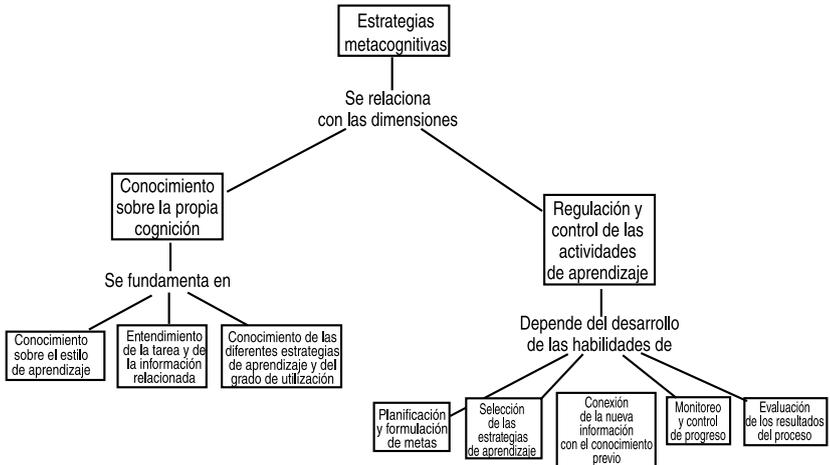
* El término “estilos de aprendizaje” se refiere a que cuando queremos aprender algo cada uno de nosotros utiliza su propio método o conjunto de estrategias. Aunque las estrategias concretas que utilizamos varían según lo que queramos aprender, cada uno de nosotros tiende a desarrollar unas preferencias globales, estas preferencias constituyen nuestro estilo de aprendizaje.

La comprensión de los estilos de aprendizaje por parte del estudiante es uno de los factores claves para la capacidad de aprender a aprender, por lo tanto, es importante destacar los siguientes aspectos del proceso de descubrimiento y conocimiento de los estilos de aprendizaje por parte de nuestros estudiantes:

- Los estilos de aprendizaje no son inamovibles, son relativamente estables, es decir, que pueden cambiar. Los alumnos conforme avanzan en su proceso de aprendizaje descubren mejores formas o modos de aprender, por lo tanto, van a variar su estilo; así los estilos de aprendizaje son susceptibles de mejora, y además, deben siempre mejorarse. Los alumnos deben por lo tanto conocer que ningún estilo durará toda la vida, y que conforme avancen en su propio proceso irán descubriendo cómo mejorar sus estilos de aprendizaje.
- Es una responsabilidad de los maestros ayudar a los estudiantes a descubrir los rasgos que perfilan sus estilos de aprendizaje, y en qué situaciones pueden ser empleados los diferentes rasgos para lograr los mejores resultados en sus procesos de aprendizaje.

GRÁFICA 2

Mapa conceptual: Estrategias metacognitivas



- El entendimiento tanto del alcance y las exigencias de la tarea, como de la información disponible para la elaboración de ésta, requisito básico para que el estudiante pueda establecer la relación entre los conocimientos que ya posee y la información requerida en el proceso, y para que finalmente pueda determinar la magnitud del trabajo requerido en el procesamiento de la nueva información y en la elaboración de la tarea de aprendizaje.
- El inventario de las distintas estrategias de estudio y aprendizaje que conoce y domina, y del grado de aplicación de cada estrategia de acuerdo con las exigencias del proceso de aprendizaje, de tal manera que el estudiante pueda realizar en todo momento la selección más adecuada de las estrategias que le garanticen la mayor probabilidad de alcanzar con éxito las metas de aprendizaje propuestas.

Dimensión: Auto-regulación y control de los procesos de aprendizaje

De igual manera, las investigaciones en esta dimensión metacognitiva han permitido establecer que el logro de esta capacidad depende del desarrollo del siguiente conjunto de habilidades específicas:

- De planeación: Habilidad relacionada con la dirección de las actividades de aprendizaje, es decir, con la definición de las metas y propósitos del proceso de aprendizaje, y con la predicción de los resultados del proceso.
- De selección: Habilidad para determinar cuáles de las estrategias de aprendizaje, que la persona conoce y domina, pueden ser empleadas para alcanzar el resultado de aprendizaje esperado. Se refiere también a la habilidad para identificar y seleccionar la información relevante y que resulta clave para la realización del proceso de aprendizaje.
- De conexión: Habilidad para relacionar la nueva información con la información previamente conocida por el aprendiz.
- De monitoreo: Habilidad para valorar el progreso, validar las estrategias de aprendizaje que se están utilizando, y finalmente decidir la continuación o la reprogramación de éstas.
- De revisión y evaluación: Habilidad para valorar los resultados obtenidos y evaluar el aporte de las actividades realizadas.

En síntesis, en el modelo propuesto, el desarrollo de la dimensión de auto-regulación y control de las actividades de aprendizaje dependen del desarrollo y del alcance de las destrezas necesarias, por parte de los estudiantes, para:

- Establecer las metas de aprendizaje, de acuerdo con sus habilidades y conocimientos previos.
- Identificar el conocimiento y las habilidades que posee y que pueden ser utilizados en el proceso de adquisición del nuevo aprendizaje.

- Planear las estrategias y actividades adecuadas para alcanzar el aprendizaje.
- Reconocer los logros obtenidos en su aprendizaje y la importancia de ellos.
- Auto-motivarse, es decir, alcanzar la motivación intrínseca para aprender.

Como el propósito principal de este documento es iniciar un proceso de reflexión sobre lo que podemos hacer como docentes para contribuir al logro de la capacidad de aprendizaje individual permanente por parte de nuestros estudiantes, *le propongo hacer una revisión sobre las actividades con las cuales conduce el proceso de aprendizaje tanto dentro de la clase como fuera de ella, tratando de establecer para cada una de las acciones realizadas la contribución al desarrollo de las habilidades metacognitivas. Adicionalmente le invito a reflexionar sobre nuevas estrategias pedagógicas que pudiera utilizar en su proceso de enseñanza aprendizaje para contribuir de manera intencionada al desarrollo de algunas de las habilidades requeridas para el logro de la capacidad de aprender a aprender.*

Estrategias cognitivas

Se denomina estrategias cognitivas al conjunto de las actividades relacionadas con el procesamiento de la información durante el proceso de aprendizaje, tales como atender, comprender, recordar, pensar.

Dentro de las múltiples definiciones elaboradas sobre el concepto de estrategias cognitivas, vale la pena destacar las siguientes:

“ Las estrategias cognitivas son todas las actividades y operaciones mentales en las cuales se involucra el aprendiz durante el proceso de aprendizaje y que tienen por objeto influir el proceso de codificación de la información”.¹³

13 WEISTEIN, Mayer, 1985. citado por POGGIOLI Lisette, *Enseñando a Aprender*.
<http://www.elaceong.org.ve/poggioli/poggioli01.htm>

“ Las estrategias cognitivas hacen referencia a operaciones o actividades mentales que facilitan y desarrollan diversos procesos de aprendizaje escolar. A través de las estrategias podemos procesar, organizar, retener y recuperar el material informativo que tenemos que aprender, a la vez que planificamos, regulamos y evaluamos esos mismos procesos en función del objetivo previamente trazado o exigido por las demandas de la tarea”.¹⁴

Si bien existen múltiples definiciones y taxonomías sobre las estrategias cognoscitivas, tal como se presentan en el Anexo 2, en el presente modelo conceptual se propone agrupar las distintas actividades que conforman las estrategias cognoscitivas en: 1) estrategias de adquisición del conocimiento, entendidas como el conjunto de actividades mediante las cuales se construyen las estructuras de conocimiento a partir de la codificación de la nueva información; 2) estrategias de retención del conocimiento o almacenamiento en el sistema de memoria de largo plazo de la información, una vez que ha sido codificada; 3) estrategias de evocación, mediante las cuales el aprendiz recupera el material que tiene almacenado en su memoria de largo plazo para poder relacionarlo con las estructuras de información recién aprendidas.

Estrategias de adquisición del conocimiento

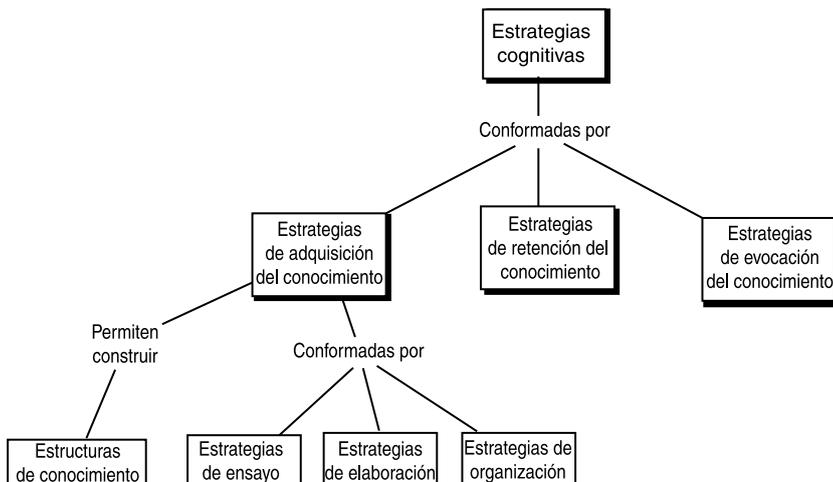
Se refieren al conjunto de estrategias que una persona puede utilizar para adquirir o modificar sus estructuras de conocimiento en relación con un tema de estudio, un campo o una disciplina. Dentro de estas estrategias se incluyen todas las actividades que una persona realiza durante el proceso de aprendizaje para atender la información contenida en los textos de estudio; seleccionar y organizar la información que considera relevante; y codificar la información para posteriormente almacenarla en su sistema de memoria.

Estas actividades, que conforman la estrategia de adquisición del conocimiento, se han agrupado en el modelo propuesto en: 1) estrategias de ensayo o memoria, 2) estrategias de elaboración, y 3) estrategias de organización de la información. En la Gráfica 3 se presentan los elementos conceptuales relacionados con las estrategias de adquisición del conocimiento de acuerdo con el modelo propuesto.

14 BELTRÁN 1993, citado por POGGIOLI op. cit.

GRÁFICA 3

Mapa conceptual: Estrategias cognitivas



1. Estrategias de ensayo o de memoria

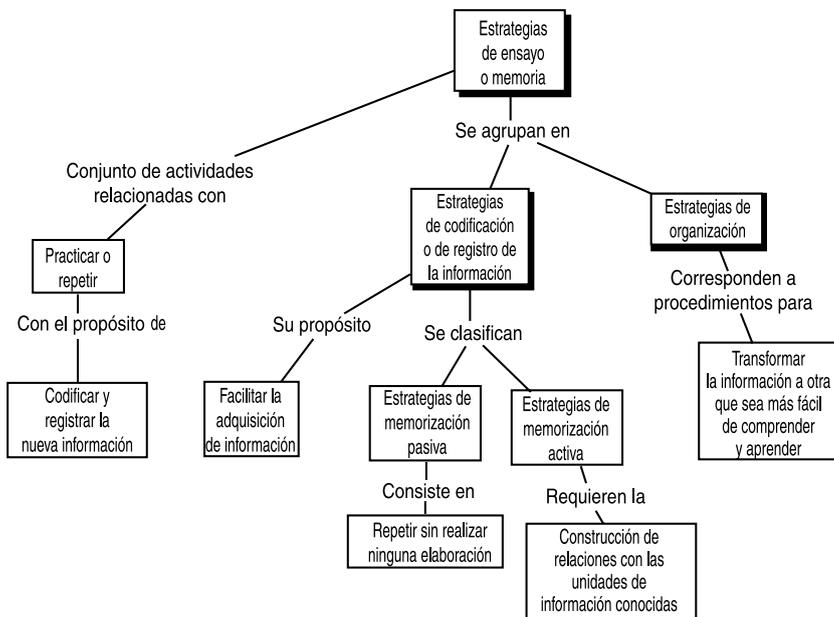
Durante el proceso de aprendizaje, cuando un aprendiz recibe nueva información a través de los documentos de estudio, debe *practicar o repetir* esta información con el fin de *codificarla y registrarla* en su sistema de memoria. A estos procesos de repetición, codificación y organización de la información se los denomina estrategias de ensayo.

Normalmente la utilización de las estrategias de ensayo se incrementa con la experiencia escolar, sin embargo se ha encontrado que algunos estudiantes de grados avanzados poseen las estrategias, pero generalmente fallan en su uso espontáneo.

En el modelo, las estrategias de ensayo han sido agrupadas en: 1. Estrategias de codificación, que corresponden al conjunto de actividades relacionadas con la atención del aprendiz hacia los aspectos más relevantes del material, y con las representaciones más elaboradas y significativas de la información por parte del aprendiz; 2. Estrategias de organización del material, que se aplican durante el

proceso de aprendizaje o durante el proceso de evocación o recuerdo. En la Gráfica 4 se presenta el mapa conceptual de las estrategias de ensayo propuestas.

GRÁFICA 4
Mapa conceptual: Estrategias de ensayo



Las estrategias de codificación o de memoria, a su vez, han sido clasificadas en:

- **Estrategias de memorización pasiva:** Cuando el proceso de memorización de alguna información por parte del aprendiz consiste en repetir varias veces las unidades de información presentada, sin realizar ninguna elaboración sobre la información, y sin establecer ninguna organización o estructura.
- **Estrategias de memorización activa:** Cuando en el proceso de memorización de alguna información el aprendiz tiende a establecer relaciones entre las nuevas unidades de información y entre éstas y el conocimiento previamente registrado.

Las estrategias de ensayo son, en particular para nuestro modelo educativo, un conjunto de actividades claves dentro del proceso de aprendizaje, en especial cuando se utilizan para realizar un procesamiento más significativo y un tratamiento más profundo y elaborado del material por parte del estudiante con el fin de establecer las relaciones entre las unidades de información contenidas en el material. Si aceptamos entonces que las estrategias de ensayo son claves en el proceso de aprendizaje, es conveniente que los docentes incorporen, de manera específica en la preparación de los materiales de estudio, guías y preguntas que le ayuden al aprendiz a establecer las relaciones entre los conceptos presentes en el material de estudio, y entre estos y el conocimiento que ya posee.

Las estrategias de organización de la información corresponden al conjunto de procedimientos utilizados por el aprendiz para transformar la información a otra forma que le sea más fácil de comprender y aprender. Al aplicar estas estrategias se produce un doble efecto dentro del proceso de aprendizaje, que se genera, en primer lugar, por el procesamiento de la información para su transformación, y en segundo lugar, por la nueva estructura de información resultante, que es más clara y entendible para el aprendiz, con lo cual se facilita el proceso de aprendizaje.¹⁵

Algunas de las estrategias de organización más utilizadas son la agrupación y el ordenamiento de las unidades de información a ser aprendidas en categorías y conceptos de acuerdo con sus atributos y características.

Promover en los estudiantes los procesos de reestructuración y reorganización del material en unidades de información, es una actividad clave que debe ser guiada por los docentes para facilitar los procesos de codificación y registro del material nuevo en el sistema de memoria.

2. Estrategias de elaboración

Elaborar significa llevar a cabo actividades que le permitan al aprendiz realizar alguna construcción simbólica con respecto a la

15 POGGIOLI. op. cit.

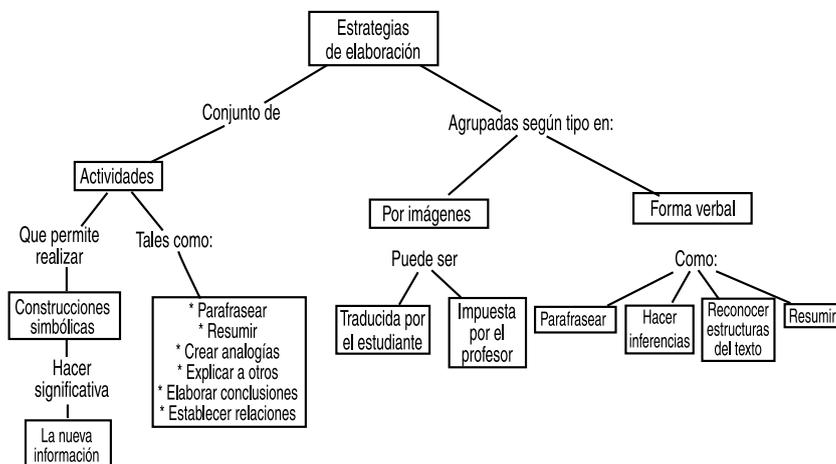
información que está tratando de aprender, con el propósito de hacerla significativa. Así, el objetivo principal de las estrategias de elaboración es la integración de la información nueva que se recibe con el conocimiento previamente almacenado en el sistema de memoria; este proceso de integración constituye la clave del aprendizaje y asegura el éxito del estudiante en ejecuciones posteriores.

Podemos señalar que las investigaciones en el uso de estrategias de elaboración han demostrado que los estudiantes que tienen información almacenada en su sistema de memoria y pueden acceder a ella y relacionarla con el material nuevo que reciben, pueden comprender, aprender y recordar mejor lo que leen o estudian.

De la misma manera que con las estrategias anteriores, y tal como se presenta en la Gráfica 5, las estrategias de elaboración han sido agrupadas en los siguientes tipos:

GRÁFICA 5

Mapa conceptual: Estrategias de elaboración



- **Elaboraciones en forma de imágenes:** Estas elaboraciones tienen lugar cuando en el proceso de estudio el aprendiz asocia imágenes mentales a las unidades de información contenidas en los materiales de lectura.

Estas asociaciones se pueden dar de manera impuesta cuando el docente provee la imagen y los estudiantes la utilizan para asociar las unidades de información presentadas por el docente, o de manera inducida, cuando éstas son generadas por el estudiante en forma autónoma.

Las investigaciones realizadas en este campo han permitido establecer que las imágenes inducidas son más efectivas en los procesos de aprendizaje de los jóvenes y los adultos; igualmente se ha encontrado que el uso de estrategias de elaboración está consistentemente asociado con la ejecución de tareas de aprendizaje de alto nivel; por lo tanto, como docentes debemos promover y desarrollar en los estudiantes la capacidad para extraer de los materiales de estudio las unidades de información, y para asignarles significado mediante actividades mentales que permitan asociarles a estas unidades frases, oraciones o imágenes.

- **Elaboraciones en forma verbal:** Se refieren a las estrategias utilizadas en el procesamiento de textos con el objetivo de conformar vínculos entre la información ya aprendida y la contenida en el texto, de tal manera que se facilite su comprensión y aprendizaje.

Algunas de estas estrategias, que pueden ser utilizadas por el aprendiz durante su proceso de aprendizaje, y que se presentan en la Gráfica 6, son:

- **Parafrasear:** Consiste en reconstruir la información contenida en un texto mediante frases u oraciones elaboradas con las propias palabras, distintas de las presentadas por el autor en el texto pero equivalentes en significado.
- **Hacer inferencias:** Consiste en elaborar hipótesis acerca del significado del texto. Esta estrategia facilita la comprensión y la integración de la información contenida en el texto con el conocimiento previo, con lo cual se logra que el estudiante expanda su conocimiento.

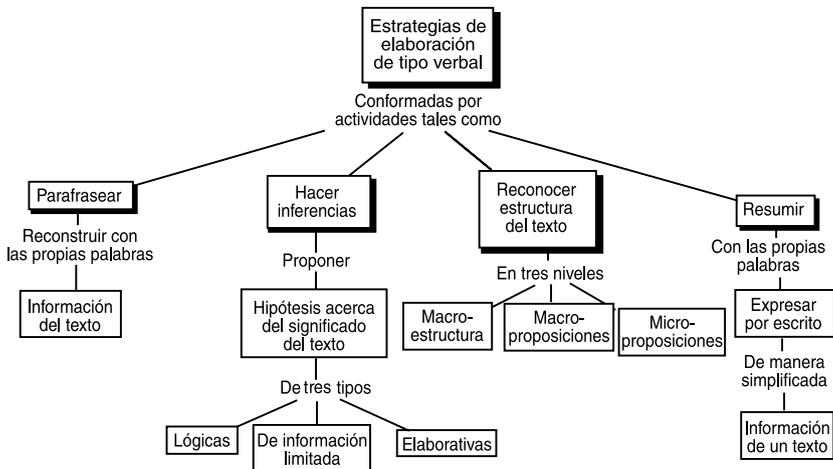
Las inferencias que un estudiante puede construir pueden ser:¹⁶

- *Inferencias lógicas*: Cuando la elaboración contiene relaciones causales entre los elementos del texto.
- *Inferencias de información limitada*: Cuando están referidas a alguna información específica contenida en el texto.
- *Inferencias elaborativas*: Cuando éstas son consistentes con el texto, pero no determinadas por la información contenida en él.

La habilidad para realizar inferencias es fundamental para la comprensión de textos, por lo tanto, es importante promover en los estudiantes la generación de inferencias a partir de los documentos de estudio y lectura para que aprendan a “ir más allá de la información recibida”, para ello los docentes deberían incorporar en las guías de estudio preguntas que obliguen a los estudiantes a reflexionar y formular inferencias.

GRÁFICA 6

Mapa conceptual: Estrategias de elaboración de tipo verbal



16 STEIN y POLICASTRO. 1984. citados por POGGIOLI. op. cit.

- **Reconocer y utilizar la estructura del texto:** Las investigaciones en este campo han demostrado que el conocimiento y la utilización de la estructura de un texto facilitan e incrementan la comprensión y el aprendizaje de la información contenida en él.

Es importante entonces que los estudiantes desarrollen la capacidad para establecer la macroestructura o patrón organizacional de un texto; las macroproposiciones o ideas principales contenidas en el texto, y las microproposiciones o ideas secundarias.

- **Resumir:** Esta estrategia consiste en expresar por escrito y de manera simplificada, con las propias palabras, la información contenida en un texto. La actividad de resumir requiere que el estudiante desarrolle la capacidad para:
 - Reconocer los elementos importantes del texto para poder eliminar el material trivial o el material redundante.
 - Realizar generalizaciones de la información, agrupando en términos genéricos o categorías de orden general los elementos similares.
 - Identificar las ideas principales de los segmentos de texto.
 - Sintetizar toda la información resaltada, y presentar una versión coherente del texto, con sus propias palabras.

En síntesis, esta revisión de los elementos conceptuales asociados con las estrategias cognitivas *nos permite concluir que en los procesos de construcción de elaboraciones efectivas, es necesario que los estudiantes se involucren activamente en el procesamiento de la información que desean aprender*; para ello pueden recurrir a actividades de elaboración de la información contenida en los materiales de estudios tales como parafrasear, resumir con sus propias palabras, crear analogías, hacer inferencias, extraer conclusiones, relacionar la nueva información que se recibe con el conocimiento previo, utilizar métodos de comparación o contraste, establecer relaciones causa-efecto, tratar de enseñarle a otra persona lo que se está aprendiendo o hacer predicciones y verificarlas.¹⁷ Si bien el aprendizaje y la experiencia en la aplicación de las técnicas mencionadas debieron ser alcanzados por los estudiantes durante su educación media, la verdad es que muchos de nuestros estudiantes las desconocen o emplean mal; por lo tanto, es necesario que los docentes incorporen dentro de

17 WEINSTEIN, RIDLEY, DAHL y WEBER. 1989. citados por POGGIOLI op.cit.

su proceso pedagógico actividades que contribuyan a mejorar la aplicación de las estrategias de elaboración por parte de los estudiantes.

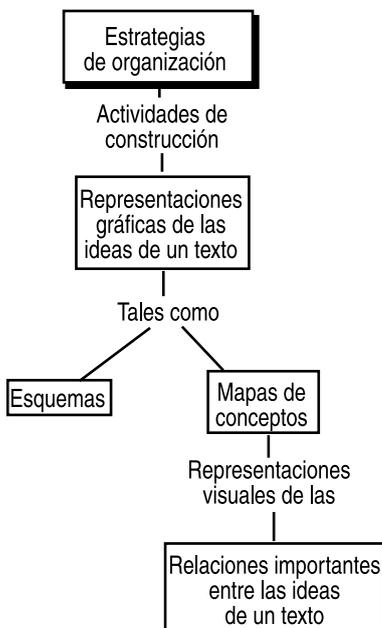
3. Estrategias de organización

Estas estrategias se diferencian de las referidas en la sección sobre las estrategias de ensayo en que nos permiten organizar la información contenida en un texto, una vez que ha sido procesada mediante el uso de algunas de las estrategias de elaboración.

Se emplean para comprender, aprender, retener y evocar información contenida en textos. Consisten en identificar las ideas principales y secundarias de un texto, para luego construir representaciones gráficas de éstas y de sus relaciones, mediante esquemas, mapas de concepto (ver Anexo 1), diagramas de flujo, o matrices de comparación. En la Gráfica 7 se presentan los elementos conceptuales asociados con esta estrategia.

GRÁFICA 7

Mapa conceptual: Estrategias de organización



Estas representaciones ayudan al estudiante a comprender, resumir, organizar y sintetizar ideas complejas, ya que en la mayoría de los casos estas representaciones ofrecen una visión global de la información que las palabras por sí solas no logran, y por lo tanto, con las representaciones generalmente se sobrepasa la información que se puede presentar en enunciados de tipo verbal.

Conclusiones sobre las estrategias cognitivas

En la revisión de las estrategias cognitivas se puede observar que la adquisición del conocimiento es un proceso complejo, activo, constructivo, orientado a metas, e interactivo. Dicho proceso es el resultado de la interacción de las características del estudiante, las actividades que realiza, los materiales de aprendizaje y la tarea que se lleva a cabo con dicho material.

Es decir, el aprendizaje está en función de las características de quien aprende, de sus conocimientos, de sus expectativas, sus intereses y motivación, de las propiedades estructurales de los materiales, de la información que recibe el aprendiz, y de la forma como se diseña el proceso con el fin de brindar al aprendiz la oportunidad de interactuar efectivamente con los elementos involucrados en el proceso.

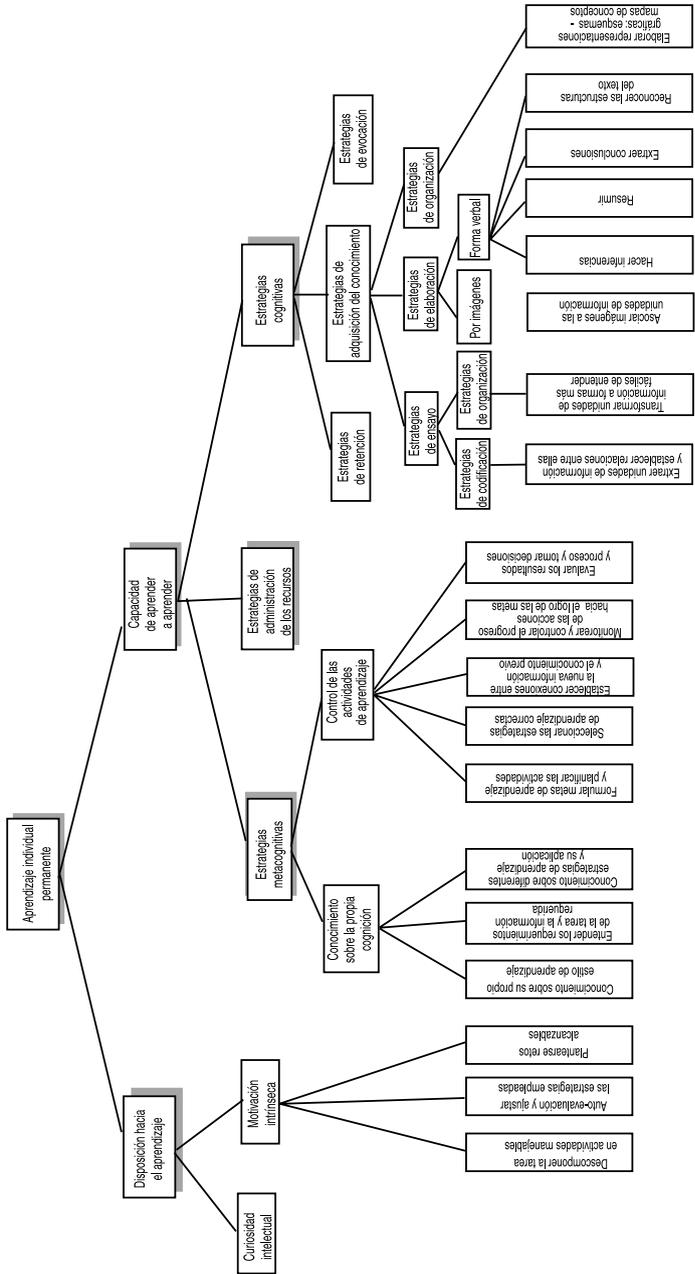
De nuevo, le propongo hacer un alto en su lectura para reflexionar sobre lo que como docente puede hacer en su actividad pedagógica para contribuir al desarrollo de estas estrategias, que el estudiante debería haber logrado en su educación media, pero que en la mayoría de los casos este logro es muy deficiente.

La revisión de los conceptos asociados con el aprendizaje individual permanente nos permite concluir que tanto el desarrollo de esta capacidad, como el incremento del potencial de aprendizaje de los estudiantes depende, ante todo, del fortalecimiento del deseo de aprender y del desarrollo armónico de una serie de habilidades específicas, tal como lo presenta el modelo propuesto de la Gráfica 8, y que corresponden a las habilidades referidas en los nodos terminales del diagrama de descomposición. Se puede confiar en que si se logra este desarrollo de habilidades, él mismo actúa positivamente sobre el interés por aprender. Así, nuestro compromiso con el desarrollo de la capacidad de aprendizaje individual permanente puede ser logrado, si enfocamos nuestros esfuerzos al desarrollo y consolidación de las siguientes habilidades por parte de nuestros estudiantes:

- Habilidad para definir objetivos de aprendizaje, en términos de los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que se pretenden alcanzar al realizar la actividad de aprendizaje.
- Habilidad para plantearse retos de aprendizaje alcanzables, así como para descomponer las actividades requeridas para alcanzar estos retos, en un conjunto ordenado de tareas manejables.
- Habilidad para elaborar los planes (cronogramas) de ordenamiento de las tareas para alcanzar los objetivos de aprendizaje en el tiempo de aprendizaje disponible.
- Habilidad para seguir de manera sistemática y ordenada los planes definidos para el proceso de aprendizaje.
- Habilidad para identificar y seleccionar los recursos humanos y materiales, y las estrategias de aprendizaje más adecuadas para

GRÁFICA 8

Mapa conceptual: Aprendizaje individual permanente



realizar el proceso de aprendizaje de una manera efectiva, así como para seleccionar la información clave que garantice el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos.

- Habilidad para entender los requerimientos de los nuevos retos de aprendizaje, como condición clave para establecer objetivamente sus fortalezas y debilidades en relación con el conocimiento y las capacidades requeridas para construir las nuevas estructuras de conocimiento.
- Habilidad para extraer las unidades de información contenidas en los documentos de estudio, y para establecer las relaciones existentes entre ellas y el conocimiento previo, con el propósito de hacer más significativos los materiales de estudio.
- Habilidad para hacer más fácil la integración de la nueva información con el conocimiento almacenado mediante las técnicas de identificación de las estructuras del texto, elaboración de resúmenes, parafraseo y elaboración de inferencias.
- Habilidad para transformar las nuevas unidades de información en representaciones que sean más fáciles de entender, como los esquemas y los mapas conceptuales, con lo cual se facilita también la asociación de imágenes a las unidades de información.
- Habilidad para monitorear y controlar permanentemente el proceso de aprendizaje, y ajustar, cuando sea necesario, las estrategias de aprendizaje empleadas.
- Habilidad para evaluar los resultados del proceso de aprendizaje, aprender acerca de lo que funcionó y no funcionó en términos del proceso, y tomar decisiones para mejorar la capacidad de aprender a aprender.

Finalmente, con esta precisión sobre lo que entendemos por aprendizaje individual permanente, le invito a pensar en las actividades pedagógicas que actualmente utiliza en su quehacer docente, con el fin de establecer, en primer lugar, cuál es la contribución de estas actividades al desarrollo del conjunto de las habilidades específicas del modelo propuesto, y en segundo lugar, a proponer nuevas actividades pedagógicas que puedan ser incorporadas en su quehacer docente para contribuir de manera intencionada al desarrollo de algunas de las habilidades enunciadas.

En el Anexo 3 se presenta el contrato de aprendizaje, como una estrategia pedagógica que facilita el desarrollo de algunas de las habilidades presentadas en el modelo de descomposición del concepto de aprendizaje individual permanente.

ANEXO 1

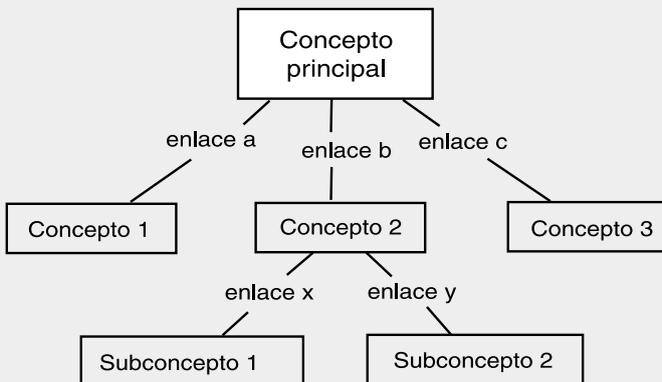
Mapas conceptuales

El desarrollo de los mapas conceptuales se inicia en el Departamento de Educación de la Universidad de Cornell, durante la década de los años sesenta, como una respuesta a la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel. Actualmente son considerados instrumentos que permiten elaborar representaciones gráficas de relaciones significativas en forma de proposiciones.¹⁸

Los mapas conceptuales permiten la elaboración de resúmenes esquemáticos de un documento de estudio, a partir de la identificación de los conceptos contenidos en él y su representación gráfica ordenada y jerárquica, donde los conceptos más generales se presentan en la parte superior y los más específicos se presentan en la parte inferior del diagrama. Así, los mapas son jerarquías de diferentes niveles de generalidad o inclusividad conceptual, estructurados por varias proposiciones conceptuales, las cuales se conforman cuando en el diagrama se unen dos conceptos mediante una expresión de enlace (Ver Gráfica 9).

GRÁFICA 9

Estructura de un mapa conceptual



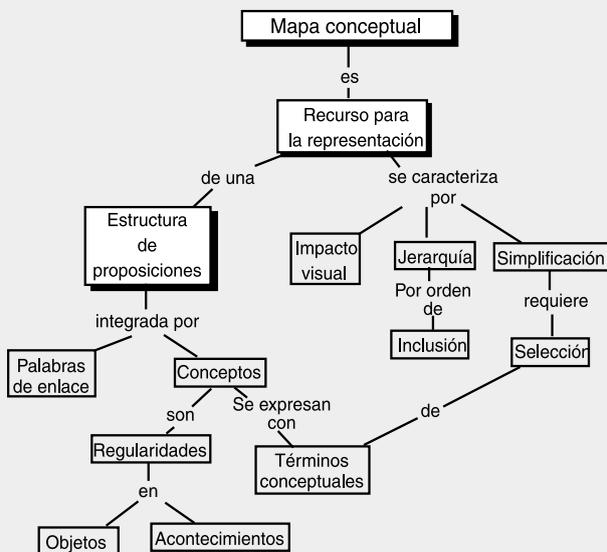
18 NOVAK, J.D. y GOWIN, D.B. *Aprendiendo a Aprender*. Martinez Roca, Barcelona, España. 1988.

Los elementos básicos para la construcción de un mapa conceptual son: 1. Los conceptos que conforman los nodos del diagrama, y que son entendidos como “una regularidad en los acontecimientos o en los objetos que se designan mediante algún término”.¹⁹ También en los nodos se pueden incluir otras informaciones, como actividades, comentarios, teorías y otros mapas conceptuales; 2. Los enlaces, que representan la relación de antecedente y consecuente de los conceptos asociados, generalmente se rotulan para indicar el carácter de la relación, de tal manera que la reconstrucción de cada proposición por parte de aquellos que lean el mapa resulte más fácil.

En la Gráfica 10 se presenta a manera de ejemplo la ilustración de lo que es un mapa conceptual mediante un mapa conceptual.

GRÁFICA 10

Mapa de conceptos sobre los mapas conceptuales



¹⁹ NOVAK y GOWIN, op. cit. p. 22.

La elaboración de un mapa conceptual es un proceso de síntesis que requiere una elaboración mental para la identificación de los conceptos más importantes contenidos en los documentos sobre los que se desea construir el mapa. Como una sugerencia para sistematizar el proceso de elaboración de los mapas, se proponen los siguientes pasos:

1. Elaborar un lista de los conceptos involucrados en el documento.
2. Clasificar los conceptos por nivel de inclusividad, para establecer más fácilmente las relaciones de supra o subordinación entre los conceptos.
3. A partir de la clasificación anterior, elaborar un primer mapa conceptual, organizando de manera jerárquica los conceptos y nombrando los enlaces entre los conceptos para conformar las proposiciones.
4. Re-elaborar, al menos una vez, el mapa, con el propósito de identificar nuevas relaciones, o previstas inicialmente, entre los conceptos incluidos en el diagrama.

Otra clasificación de las estrategias cognoscitivas y de las técnicas específicas para el desarrollo de las habilidades específicas se presenta en los siguientes cuadros.

1. Estrategias generales de adquisición del conocimiento	
• Estrategias de reproducción	<ul style="list-style-type: none"> - Repetir oralmente un texto - Transcribir las ideas claves de un texto - Usar mnemónicos.
• Estrategias de elaboración	<ul style="list-style-type: none"> - Resumir un texto - Crear analogías o metáforas - Crear y responder preguntas - Explicar con palabras propias - Enseñar a otros - Asociar información nueva con conocimientos adquiridos - Aplicar conocimiento a situaciones novedosas.
• Estrategias de organización	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar tablas - Diseñar matrices de comparación - Diseñar cuadros sinóticos - Diseñar diagramas de Venn - Diseñar diagramas de flujo o de procesos - Diseñar mapas mentales - Diseñar esquemas libres
2. Estrategias de autoevaluación y autorregulación	
• Estrategias asociadas a procesos cognitivos	
i. Estrategias de Planeación	<ul style="list-style-type: none"> - Definir metas de aprendizaje - Proponer estrategias de aprendizaje apropiadas para el logro de las metas.
ii. Estrategias de Supervisión	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisar el grado de comprensión de los contenidos de aprendizaje - Identificar fortalezas y debilidades propias en procesos de aprendizaje - Evaluar el grado de cumplimiento de las metas educativas.
iii. Estrategias de control	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer medidas correctivas en caso de no haber alcanzado algunas metas.
• Estrategias asociadas a procesos motivacionales y emocionales.	
i. Estrategias asociadas a procesos valorativos	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de razones intrínsecas para aprender - Clarificar razones extrínsecas (premios, etc.) - Relacionar relevancia del aprendizaje con el desarrollo personal y profesional.
ii. Estrategias asociadas a esperanzas de éxito o fracaso	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de factores claves de éxito para el logro de los objetivos de aprendizaje - Autoevaluación del grado de seguridad personal para aprender un tema. - Determinación de causas posibles de éxito y fracaso.

iii. Estrategias asociadas a factores emocionales.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de causas posibles de aburrimiento o ansiedad al estudiar - Identificar medidas correctivas para evitar el aburrimiento y la ansiedad.
iv. Estrategias asociadas a factores actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> - Reflexión sobre las actitudes personales que se deben tener para estudiar y aprender.
3. Estrategias para el manejo de factores contextuales del proceso	
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para la administración del tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> - Definir jerarquías en la realización de actividades. - Elaborar agendas y calendario de actividades. - Desglosar actividades complejas en actividades más simples, que sean más manejables.
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para el acondicionamiento del medio ambiente físico de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> - Procurar un ambiente de estudio con las condiciones necesarias.
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para satisfacer los requerimientos del tema de estudio 	<ul style="list-style-type: none"> - Definir las características (objetivos, restricciones, condiciones) de las actividades de aprendizaje - Conocer y aplicar los criterios de evaluación del aprendizaje.
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para aprovechar los recursos de la institución 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar recursos disponibles. - Construir las redes de apoyo necesarias.
4. Estrategias para el manejo de los recursos educativos	
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para el manejo de materiales escritos 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar propósitos de lectura en cada texto por estudiar: familiarizarse con el tema, responder preguntas, hacer un análisis crítico. - Emplear técnicas de lectura para identificar ideas principales. - Identificar fuentes alternas de información.
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para el manejo de los recursos tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar recursos tecnológicos disponibles y conocer la manera como apoyan el proceso de aprendizaje.
5. Estrategias específicas de la disciplina de estudio	
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de pensamiento crítico 	<ul style="list-style-type: none"> - ver Cartilla Icesi: <i>Pensamiento Crítico</i> (en prensa)

ANEXO 3

El contrato de aprendizaje

El contrato de aprendizaje es un documento en el cual se consiguan los acuerdos establecidos entre estudiante y profesor acerca de una actividad de aprendizaje y del reconocimiento que el profesor hará de este trabajo. Los contratos de aprendizaje pueden tomar muchas formas y nombres, encontrándose referenciados en la literatura sobre el tema, como planes de aprendizaje, plan de auto-desarrollo, etc.

Diversos investigadores como Caffarella (1982,1983) y Kasworm (1982,1983) han logrado confirmar la efectividad de los contratos de aprendizaje en el desarrollo de la capacidad de aprendizaje autodirigido;²¹ sin embargo, debemos tener presente que esta es una herramienta y no un medio para obtener el fin propuesto de desarrollo de esta capacidad.

Un contrato de aprendizaje usualmente contiene los siguientes elementos:

- i. *La especificación de los objetivos de aprendizaje:* En términos de los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que deben alcanzar los estudiantes al realizar la actividad de aprendizaje. Estos objetivos pueden ser definidos inicialmente por el profesor de manera global, pero a medida que el estudiante va mejorando su capacidad para identificar sus necesidades de aprendizaje y formular los objetivos de aprendizaje, debe ir involucrándose en esta especificación y con un mayor nivel de profundidad y detalle.
- ii. *La identificación de los recursos y estrategias de aprendizaje:* Describen la manera como el estudiante puede alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos; los recursos pueden ser humanos o materiales como las lecturas, los videos, las guías de aprendizaje, las herramientas automatizadas de aprendizaje autodirigido, etc. Las estrategias se refieren a las herramientas, las técnicas y actividades que el estudiante debe realizar para alcanzar cada uno de los objetivos.

21 HIEMSTRA, R. *The importance and use of learning contracts.*
(<http://home.twcny.rr.com/hiemstra/t1chap8.html>)

- iii. *La elaboración de los cronogramas de actividades:* Para cada una de las tareas, definidas en la estrategia de aprendizaje, se definen las fechas de terminación de cada tarea, de acuerdo con los tiempos límites acordados para el logro de cada objetivo.
- iv. *Evidencia o conjunto de elementos mediante los cuales el estudiante demostrará que el objetivo ha sido alcanzado:* Existen muchas formas como el estudiante puede auto-evaluarse en relación con el aprendizaje logrado y los objetivos formulados, por ejemplo: preparar un ensayo; preparar una presentación oral; preparar una demostración o simulación; realizar un conjunto de ejercicios; plantear una solución a un caso o situación problema, etc.
- v. *Los criterios de validación:* Proceso de verificación, mediante un conjunto de criterios, para juzgar y validar las evidencias de aprendizaje presentadas por el estudiante. Dependiendo de los objetivos de aprendizaje, los criterios pueden ser de profundidad, de precisión, de comprensión, de eficiencia, de flexibilidad, etc.

A continuación se presenta un esquema básico de un contrato de aprendizaje.

Contrato de aprendizaje

Curso: _____ **Fecha:** _____

Nombre del estudiante: _____

Nombre del profesor: _____

Objetivos de aprendizaje	Recursos y estrategias	Fechas de terminación	Evidencia	Verificación

ANEXO 4

Algunos conceptos relacionados con el aprendizaje individual permanente

Los trabajos sobre aprendizaje autodirigido han dado origen a una serie de conceptos relacionados, que en muchos casos son empleados en lugar del término aprendizaje autodirigido, creando cierto grado de confusión; algunos de estos conceptos son:

- i. *Auto-planeación del aprendizaje*, asociada a los proyectos de aprendizaje. Concepto presentado por Tough (1979), para definir la actividad que realiza una persona cuando busca información para lograr un conocimiento o desarrollar una habilidad. Las investigaciones realizadas al respecto concluyen que los adultos, en su vida laboral, emplean cerca de 500 horas por año en este tipo de aprendizaje, donde el 70% de este aprendizaje es iniciado y planeado por cada persona.
- ii. *Aprendizaje autónomo*: La autonomía se refiere a un atributo personal y se asocia con la independencia de los procesos cognitivos y la decisión individualizada de aprender. Los investigadores han sugerido que el aprendizaje continuo es un proceso en el cual los adultos demuestran su autonomía en la auto-gestión de sus esfuerzos de aprendizaje; la autonomía en el aprendizaje es por lo tanto una de las características personales que toda persona alcanza cuando ha logrado desarrollar su capacidad de aprendizaje individual permanente.
- iii. *Aprendizaje autorregulado*: Se refiere a la capacidad de una persona para aplicar sus estrategias de aprendizaje, realizar los procesos de autoevaluación necesarios para asegurarse de que el contenido ha sido realmente aprendido, y señalar, en caso necesario, las medidas correctivas para alcanzar las metas de aprendizaje mediante otras opciones estratégicas.
- iv. *Autodidáctica*: Se refiere a la auto-instrucción que se realiza por fuera de las instituciones formales de aprendizaje.
- v. *Aprendizaje abierto*: O estudio individualizado, se asocia con programas no tradicionales donde la mayor parte del aprendizaje tiene lugar por fuera del salón de clase.

- vi. *Aprendizaje por auto-instrucción*: Logrado a través de una secuencia de materiales preparados que le son entregados al alumno para su lectura y posterior análisis, mediado por preguntas previamente elaboradas para verificar el grado de entendimiento. Hoy los programas de entrenamiento basados en computador o “CBT” son un buen ejemplo de aprendizaje por auto-instrucción. Con esta estrategia de aprendizaje, tanto la estructura como el contenido de aprendizaje son desarrollados por el profesor, mientras que el alumno lo único que controla y decide es el ritmo de aprendizaje.
- vii. *Aprendizaje a lo largo de la vida*: La UNESCO introdujo este término en 1970, al redefinir la educación como un proceso integrado de todos los componentes formales y no formales, y de todos los subsistemas dentro del sistema social. La institucionalización de este concepto implica la reorganización sistemática de todos los niveles de la educación formal en las instituciones de educación, y de todas las actividades educativas por fuera de estas instituciones, de tal manera que ellas provean un ambiente de aprendizaje a través de toda la vida del hombre.

Se asocia entonces este término con la concepción que puede desarrollar una persona de su vida (incluido su trabajo) como un “programa de aprendizaje”, de tal manera que la persona puede continuar aprendiendo de la mayoría de los hechos y de las experiencias presentes en su vida, y como resultado la persona continúa expandiendo su capacidad para vivir. Según Peter Senge, para que una persona sea un aprendiz continuo se requiere:²²

- Tener una visión personal, reconociendo las prioridades y objetivos en su vida y su trabajo.
- Tener un rol activo en la vida y el trabajo.
- Reflejar continuamente sus experiencias en su vida y en su trabajo.

22 McNAMARA CARTER. *Continuos Learning*.

(http://www.mapnp.org/library/trng_dev/design/cont_lrn.htm).

- Permanecer tan abierto como sea posible a la retroalimentación del mundo y sus actividades.
- Realizar ajustes basados en la retroalimentación, a la manera como vive y conduce su trabajo, con el fin de acercarse a sus metas y prioridades.

BIBLIOGRAFÍA

- BRUNER J., *Constructivist Theory*.
(<http://www.gww.edu/~tip/bruner.html>)
- CASTILLO J. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*.
(<http://victorian.fortunecity.com/opreatic/88/articulos/art028.htm>)
- CHADWICK C. *La psicología de aprendizaje del enfoque constructivista*.
(<http://www.tochtli.fisica.uson.mx/education/la-psicologÄ-a-de-aprendizaje-del.htm>)
- CHERYL Mederith Lowry. *Supporting and Facilitating Self - Directed Learning*.
(<http://ntlf.com/html/lib/bib/89dig.htm>)
- DÍAZ-BARRIGA, F. y HERNÁNDEZ R.,G. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. McGraw Hill, 2001,
- DORADO C. *Aprender a Aprender - estrategias y técnicas*.
(www.xtec.es/~cdorado/cdora1/esp/teorias.htm)
- DORADO P., C., *Metacognición*.
(<http://www.xtec.es/~cdorado/cdora1/esp/construc.htm>)
- ESCOTET, Miguel. *Aprender para el futuro*, Publicaciones de la Fundación Ciencia, Democracia y Sociedad, Madrid, 1991.
- FELDER R. *Matters of style*.
(<http://www2.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/LS-Prims.htm>)
- FELLENZ R., CONTI G. *Self-Knowledge inventory of lifelong learning strategies*. Skill manual.
(<http://coetechnology.okstate.edu/HRAE/skills1.htm>)

- GONZÁLEZ R. *Concepciones y enfoques de apredizaje*. (<http://www.vc.edu.es/deppe/relectron/n4/el4a1.htm>)
- GONZÁLEZ, José H. *El proyecto Educativo de la Universidad Icesi y el Aprendizaje Activo*. Cartilla Docente, Universidad Icesi, segunda edición, enero de 2000.
- GOTCHER D. *Life-long learning and the UN* (<http://www.monett.net/~nixit/gotcher.html>)
- HERNÁNDEZ G. *Paradigmas en psicología de la educación*. Paidós Educador. México. 1998.
- HIEMSTRA R., *Techniques, tools, and resource for self-directed learner*. (<http://www-distance.syr.edu/sdltools.html>)
- HIEMSTRA R. *Self-directed learning*. (<http://home.twcny.rr.com/hiemstra/sdlearn.html>)
- HIEMSTRA, R. *Self-directed learning, The source book for self-directed learning*. HRD press. 1999.
- HIEMSTRA, R., *The importance and use of learning contracts*. (<http://home.twcny.rr.com/hiemstra/t1chap8.html>).
- KEIRNS J. *Design for self-instruction*. Allyn&Bacon. 1999.
- KNOWLES M. *Lifelong learning: A Dream*. (http://www.newhorizons.org/crfut_knowles.html)
- McNAMARA Carter. *Continuos Learning* (http://www.mapnp.org/library/trng_dev/design/cont_lrn.htm).
- NOVAK, J.D. y GOWIN, D.B. *Aprendiendo a Aprender*. Martínez Roca, Barcelona, España. 1988.
- POGGIOLI Lisette. *Enseñando a Aprender*. (<http://www.elaceong.org.ve/poggioli/poggioli01.htm>)
- Red-Escolar. *Conclusiones sobre el aprendizaje significativo*. (<http://www.redescolar.com/conten~1/conclusi.html>)
- REVILLA D. *Estilos de aprendizaje*. (<http://www.pucp.edu.pe/~temas/estilos.html>).
- THEROUX Priscilla. *Developing Intrinsic Motivation*. (<http://www.crcssdl.calgary.ab.ca/tech/otn/learn/motivation.html>)
- TÜNNERMANN B., Carlos. *Desafíos del Docente Universitario en la Educación del siglo XXI* (artículos varios, sin publicar).

VALENZUELA J. *Los tres “autos” del aprendizaje: Aprendizaje estratégico en educación a distancia.*
(http://www.ruv.itesm.mx/estructura/dir...ie/valenzuela/Ponencia1_valenzuela.htm)

