

Efectos de un programa de desarrollo cognitivo en estudiantes universitarios: Un estudio longitudinal.

Isabel Arrieta Gonzáles

Resumen

Se describe un estudio longitudinal que evalúa los efectos del programa de desarrollo cognitivo aplicado en un grupo de estudiantes universitarios. El programa se desarrolló a lo largo de tres semestres académicos, mediante cinco talleres sucesivos. Los efectos de dicho programa fueron evaluados en 91 estudiantes de ambos sexos, mediante cinco escalas, que miden los hábitos y habilidades cognitivas para el estudio, de comprensión de lectora, de mapeo conceptual, de solución convergente de problemas y pensamiento creativo. Los datos tienden a indicar que existe un efecto acumulativo de los distintos talleres. Como regla general, los resultados muestran que los estudiantes que inician el módulo en el nivel deficiente o bajo, logran al término del módulo el nivel óptimo o promedio, en tanto que los que inician en el nivel promedio mejoran su desempeño. El estudio también permitió identificar los indicadores específicos que permiten el desarrollo de cada uno de los hábitos y habilidades cognitivas examinados.

Palabras clave: Hábitos cognitivos, habilidades cognitivas, desempeño académico, estudiantes universitarios, programas de intervención.

Abstract

It is described a longitudinal study which assesses the effects of a program of cognitive training applied to university students. This program was developed through five successive

workshops. The effects of this program were evaluated in 91 students, both sexes, through five scales, which measured cognitive habits and abilities: studying, reading understanding, conceptual mapping, convergent problem solving and creative thinking. Data tend to show that a cumulative effects of this program exists. As a general rule, the results show that students who begin workshop in a very low or low level, reach an average or very high performance at the finish. This study also allowed to identify specific indicators for developing every one of the cognitive habits and abilities examined.

Key words: *Cognitive habits, cognitive abilities, scholar performance, university students, intervening programs.*

INTRODUCCION

Actualmente se encuentra más extendida la idea de que la universidad no debe limitarse sólo a la educación científica y técnica de los estudiantes, sino que debe ir más allá, hacia el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas para el desarrollo cognitivo y personal del estudiante (Corominas, 2001). El interés por dotar al estudiante de esta preparación surge, por supuesto, de la constatación de que, en una medida significativa, muchos de los alumnos que llegan a la universidad no presentan muchas de las destrezas cognitivas requeridas para su desempeño académico. De ahí la necesidad de tomar en cuenta si el estudiante posee las destrezas necesarias para tener éxito en su educación. Ya no se asume que el estudiante universitario llega a la institución completamente preparado para la tarea académica que le aguarda. Y de alguna manera, empieza a considerarse más bien, y cada vez con más seriedad, el hecho de que la universidad puede y debe llevar a cabo acciones correctivas eficaces (Arrieta, 1992, 2004).

En el presente estudio se realiza precisamente una evaluación de una intervención de este tipo. Específicamente, se realiza un seguimiento de un grupo de estudiantes a quienes se ha aplicado el denominado Programa de Desarrollo de Hábitos y Habilidades Cognitivas. El objetivo de este programa, es desarrollar en el estudiante universitario ciertas destrezas y actitudes que le permitan realizar con éxito su tarea académica, no sólo durante su etapa de estudiante, sino, en lo posible, también durante su desempeño profesional.

Analicemos qué debe entenderse como hábitos y habilidades cognitivas. Se entiende como «cognición» a aquellas estructuras, procesos y contenidos que, directa o indirectamente, se relacionan con la adquisición, procesamiento y uso de la información (De Vega, 1985). El presente trabajo no tiene como foco de atención el proceso de progresiva estructuración y enriquecimiento de la cognición durante el desarrollo individual (tema fundamental de los trabajos de autores como Piaget y Vigotsky), sino más bien el aprendizaje de los hábitos y habilidades cognitivas. Estos hábitos y habilidades no constituyen propiamente la

cognición, sino más bien desempeños aprendidos que permiten al individuo realizar una eficiente actividad de adquisición, procesamiento, almacenamiento y recuperación de la información. Aquí denominaremos programa de desarrollo cognitivo a un conjunto de acciones estructuradas orientadas a la optimización de estos hábitos y habilidades en los estudiantes. Partiendo del hecho de que el hábito es un comportamiento que se instaura en la persona por repetición constante, y que es más o menos automático una vez ya instaurado, podemos identificar como *hábito cognitivo* a aquél comportamiento habitual que facilita o por el contrario, entorpece, las labores de asimilar, procesar, almacenar, recuperar y utilizar la información. Por su parte, la habilidad, es aquel comportamiento que permite realizar una tarea específica de manera efectiva y eficaz, es decir, satisfaciendo algún criterio de logro. Ejemplo: la habilidad para distinguir entre ideas semejantes, pero no iguales. La relación entre hábito y habilidad se encuentra en el hecho de que en el primer caso se trata de las respuestas que el sujeto suele dar ante una situación determinada, en tanto que la habilidad siempre involucra un logro concreto. De acuerdo entonces con lo expuesto, una *habilidad cognitiva* sería aquel comportamiento que satisface algún criterio de logro en la realización de las actividades de asimilación, procesamiento, almacenamiento, recuperación y utilización de la información.

Los programas descritos a continuación no han sido diseñados con el objetivo de generar competencias, sino hábitos y habilidades. Se podría decir que los hábitos y las habilidades involucran aspectos parciales de las competencias, especialmente de tipo procedural. Por ejemplo, Spencer & Spencer (1993) consideran, que las competencias están compuestas de características que incluyen: motivaciones, rasgos psicofísicos (agudeza visual y tiempo de reacción, por ejemplo) y formas de comportamiento, autoconcepto, conocimientos, destrezas manuales (skills) y destrezas mentales o cognitivas. Los programas de desarrollo cognitivo aquí presentados no enfocan todos estos componentes, y por ello se asemejan más a los programas de desarrollo intelectual que comienzan a aparecer en gran escala a partir de la década de 1970, programas que están centrados en conceptos y tópicos como las estrategias de aprendizaje, el entrenamiento cognitivo, el enriquecimiento intelectual, la solución de problemas y la creatividad, entre otros.

El programa de desarrollo cognitivo cuyos resultados longitudinales se reportan en el presente trabajo está estructurado con el objetivo de fortalecer cinco tipos de hábitos y habilidades cognitivas: a. Hábitos y habilidades para el estudio; b. Hábitos y habilidades de comprensión lectora; c. Hábitos y habilidades de mapeo conceptual; d. Hábitos y habilidades de solución convergente de problemas y e. Hábitos y habilidades de pensamiento creativo. Es conveniente revisar brevemente algunos de los fundamentos teóricos de los hábitos y habilidades mencionados.

a. Los hábitos y habilidades para el estudio. Dado que el estudio es uno de los procedimientos más importantes para aprender es inevitable su elección como uno de los objetivos del programa. El alumno debe saber estudiar de una manera rápida y eficaz, pero al mismo tiempo, debe también ser capaz de aprender a aprender. Algunas de las habilidades implicadas son las de investigar, buscar y relacionar; identificar, comparar y discriminar; y recordar. Según Brown (1992) el estudio eficaz requiere de tres elementos importantes: organización; técnicas y motivación. Diversos estudios en universitarios y estudiantes de postgrado (véase Arrieta, 2006, para una breve revisión) muestran la importancia del desarrollo de adecuados habilidades o hábitos de estudio para el buen rendimiento del estudiante.

b. Los hábitos y habilidades de comprensión lectora. Un factor clave en el desempeño académico es evidentemente, el manejo de la lectura. Los buenos lectores hacen cosas como: utilizar el conocimiento previo para darle sentido a la lectura; monitorear su comprensión durante todo el proceso de la lectura; tomar los pasos necesarios para corregir los errores de comprensión una vez se dan cuenta que han interpretado mal lo leído; distinguir lo importante en los textos que leen; resumir la información cuando leen y hacer inferencias constantemente durante y después de la lectura (Pearson, Roehler, Dole, & Duffy, 1992). Como podemos apreciar, en algunas de estas habilidades están implicadas ciertas estrategias metacognitivas. Existen referencias que muestran la relación entre el entrenamiento en estrategias metacognitivas y el mejoramiento en la habilidad de comprensión de la lectura (por ejemplo, Baker & Brown, 1984).

c. Hábitos y habilidades de mapeo conceptual. El origen de la técnica del mapa conceptual puede remontarse hasta las teorías acerca del aprendizaje significativo, propuestas por Ausubel (por ejemplo, Ausubel, Novak & Hanesian, 1989). El aprendizaje significativo se produce cuando los conocimientos son relacionados de modo no arbitrario, sino sustancial, por quien aprende, con lo que él ya sabe. El aprendizaje significativo es aquél en el que los conceptos se encuentran jerárquicamente organizados en la estructura cognitiva de un sujeto. De no existir esta organización jerárquica, el aprendizaje ha sido memorístico. El mapa conceptual es la representación esquemática y fluida de estos contenidos.

A partir del modelo de Ausubel, surge el mapa conceptual de J. Novak (Novak, 1991), quien lo considera una estrategia sencilla, pero poderosa, para ayudar a los estudiantes a aprender y a organizar los materiales de aprendizaje. El uso de mapas conceptuales en el proceso educativo concuerda con un modelo educativo: a) centrado en el alumno y no en el profesor; b) que atiende al desarrollo de destrezas y no se limita sólo a la repetición memorística de la información por parte del alumno, y c) que pretende el desarrollo armónico de todas las

dimensiones de la persona, no solamente las intelectuales, debido al protagonismo que le otorga al alumno, y la atención y aceptación que se prestan a sus aportes, lo que favorece su éxito en el aprendizaje y refuerza su autoestima (Ontoria, 1993).

d. Hábitos y habilidades de solución convergente de problemas. Se debe a Guilford (1950) la distinción entre dos formas de pensamiento: convergente y divergente. El primero, se relaciona con el conocimiento de partida, la reproducción y la memorización de los aprendizajes y hechos. En tanto que el divergente implica utilizar el conocimiento previo de formas nuevas, con cierta maestría y pericia. Los hábitos y habilidades de este grupo aplican el pensamiento convergente en la solución de problemas. De Vega (1985) define un problema como aquellas tareas que demandan relativamente complejos procesos de razonamiento y no simplemente actividad o rutina asociativa. Todos los problemas tienen dos características: 1. En todos se especifica una meta. 2. En todos los casos, no se puede alcanzar la meta de forma inmediata. Estos hechos pueden usarse como base para una definición de los conceptos de problema y de resolución de un problema: siempre que se tiene una meta cuya consecución está bloqueada, ya sea por falta de recursos, de información, o de lo que sea, se tiene un problema; lo que se hace para alcanzar la meta es solución de problemas. Un problema no se define por características de la tarea, sino más que nada por la interacción entre las demandas de la tarea y las habilidades de la persona que los resuelve. Finalmente, Sternberg (1983) señala que en el ámbito de la solución de problemas, la metacognición intenta identificar procesos estratégicos que sean aplicables a cualquier tipo de problema, más que a áreas específicas como la memoria y la comprensión.

e. Hábitos y habilidades cognitivas de pensamiento creativo. La creatividad ha sido definida indistintamente como un proceso, como un producto, como una característica de la personalidad, o como un fenómeno en el que el contexto desempeña un papel importante. Csikszentmihalyi (1988) explica la creatividad como una función de tres elementos: campo (disciplina, o lugar en donde ocurre la creatividad); dominio (grupo social de expertos) y persona (quien realiza el acto creativo). Diversidad de estudios han concretado hasta hoy una gama de variables individuales relacionadas con la creatividad (véase Simonton, 2000).

El pensamiento creativo no equivale a la creatividad, sino que es más bien el proceso que consiste en solucionar problemas creativamente. De este modo, se aproxima al concepto de pensamiento divergente de Guilford. Y, decididamente, incluye lo que se denomina pensamiento lateral (De Bono, 1968, 1970, 1997). Para De Bono, el pensamiento lateral puede ser parte de un proceso creativo, sin embargo, el pensamiento lateral está dirigido hacia un objetivo definido, en tanto que, el pensamiento creativo es hasta cierto punto caótico.

A diferencia del pensamiento vertical, el cual puede ser descrito como pensamiento tradicional, pensamiento lógico, etc., el pensamiento lateral puede definirse como un modo de pensar que busca la solución de problemas de otras maneras intratables, a través de métodos no convencionales, o elementos que normalmente serían ignorados por el pensamiento lógico. La diferencia entre el pensamiento vertical y el lateral puede ser expresada de varias maneras. Por ejemplo, pensar de varias maneras más allá del enfoque más obvio; saltar fuera del marco de referencia o trabajar desde varios puntos de vista y relacionarlos; pensar sin limitarse a una progresión lógica, incluyendo probar con soluciones que podrían parecer erróneas, y también desplazar la atención a distintos puntos de interés.

Breve descripción del Programa de Desarrollo Cognitivo

El Programa de Desarrollo de Hábitos y Habilidades Cognitivas consta de cinco módulos que se imparten a lo largo de tres semestres académicos. Cada uno está dirigido a cada uno de los cinco conjuntos de hábitos y habilidades cognitivos ya mencionados. Brevemente descritos, son los siguientes:

- a. El Módulo de Hábitos y Habilidades para el Estudio. Este módulo esencialmente desarrolla las habilidades de memoria, atención y organización de la actividad de estudiar, mediante el entrenamiento en adquisición de conocimientos, métodos y procesos básicos relacionados con el aprendizaje y las técnicas de estudio, para lograr una mejora en la adquisición de datos, conocimientos y principios.
- b. Módulo de Hábitos y Habilidades de Comprensión Lectora. Este módulo busca que el estudiante adquiera la capacidad cognitiva de comprensión o aprehender, en donde el estudiante se entrenará en establecer relaciones entre los datos o los principios que rigen las clasificaciones de un contenido, mediante ejercicios de lectura comprensiva y de resumen. Este módulo es de naturaleza práctica porque proporciona al estudiante los métodos y técnicas para adecuarse con eficacia al aprendizaje universitario, a través de la organización de sus materiales de actividades académicas, la toma de notas, el trabajo en grupo, la mejora de la memoria y el incremento de la velocidad y comprensión de lectura.
- c. Módulo de Hábitos y Habilidades de Mapeo Conceptual. Este módulo refuerza el proceso cognitivo de comprensión, mediante ejercicios de extrapolación y aplicación. Se guía por los mismos principios de la comprensión y el uso de abstracciones simples para, a partir del uso de una idea simple, alcanzar una idea general. También se guía del análisis, mediante el fraccionamiento de la información en sus elementos de tal modo que aparezca claramente la jerarquía

relativa de las ideas y se exprese explícitamente la relación entre éstas. Asimismo, participa la síntesis ya que también está involucrado el ensamblaje de las ideas así relacionadas. Finalmente, el módulo debe desarrollar también habilidades de comparación, implicación y clasificación de ideas y conceptos. Estas habilidades se ponen en juego mediante el entrenamiento en elaboración de mapas conceptuales.

- d. Módulo de Hábitos y Habilidades de Solución (convergente) de Problemas. En este módulo se entrena la aplicación, mediante abstracciones que lleven a la utilización de reglas, principios, ideas o teorías que deben recordarse y aplicarse, procurando la solución de problemas en situaciones particulares y concretas. También tiene participación el Análisis, para el reconocimiento de los principios de organización de la situación problemática, y la identificación de conclusiones y su fundamentación, teniendo en cuenta desde la perspectiva de pensamiento lineal, la descripción del problema, el establecimiento de objetivos, redefinición del problema, búsqueda de alternativas de solución, valoración y selección de alternativas, revisión de supuestos y elaboración de planes de acción. Este módulo tiene como propósito, por tanto, optimizar la búsqueda de respuestas eficaces a situaciones específicas, haciendo uso de un pensamiento lógico convencional.
- e. Módulo de Hábitos y Habilidades de Pensamiento Creativo. Este módulo se basa, fundamentalmente, en el desarrollo de habilidades y hábitos cognitivos relativos a las capacidades para evaluar y formar juicios a través de los procesos de análisis y síntesis creativa e imaginación creativa. Este es un módulo de naturaleza teórico-práctico dirigido al entrenamiento de técnicas cognitivas para la búsqueda de respuestas eficaces a situaciones específicas, haciendo uso de un pensamiento lateral y creativo.

En el presente trabajo se evaluará el resultado del Programa de Desarrollo de Hábitos y Habilidades Cognitivas (PRODEHHC) a través del seguimiento del desempeño de un grupo de estudiantes que han cursado todos los módulos. Se debe tener en cuenta que un módulo consta de objetivos específicos y de actividades especialmente diseñadas para alcanzarlos. Sin embargo, sabemos que con frecuencia un proceso de entrenamiento puede generar, además de la habilidad específica que se está enseñando, algunas otras más. Por lo tanto, los efectos de los módulos no han sido evaluados teniendo en consideración estrictamente sólo los objetivos y procedimientos específicos de cada uno de ellos, sino contemplando también dimensiones e indicadores que no necesariamente se limitan a los objetivos inicialmente programados.

METODO

Participantes.

El estudio se llevó a cabo con alumnos de la carrera de psicología de una universidad privada de Lima, quienes comenzaron con el primer módulo de desarrollo cognitivo (hábitos y habilidades de estudio) en el semestre académico 2004-2 y culminaron el último módulo de pensamiento creativo en el semestre académico 2006-1. Iniciaron el estudio 125 alumnos. En los siguientes semestres, varios participantes fueron separados del grupo de estudio por criterios de exclusión (bajo desempeño en el módulo inmediatamente anterior), así sucedió que para el inicio del segundo módulo (comprensión lectora), la muestra se redujo en 7 participantes, al comenzar el tercer módulo (mapeo conceptual) fueron 14 alumnos que no más pertenecían a la muestra; asimismo dejaron el grupo 8 participantes al empezar el cuarto módulo (solución convergente de problemas) y finalmente, al inicio del quinto módulo (pensamiento creativo) hubo 5 alumnos menos. Todo ello permitió constituir un grupo de 91 alumnos que a lo largo de tres semestres consecutivos permanecieron y se formaron en los cinco módulos de desarrollo cognitivo con niveles dentro lo esperado o niveles óptimos. Los 91 alumnos fueron de ambos sexos entre 17 y 20 años al inicio del primer módulo. El único criterio de inclusión fue que se tratara de alumnos regulares y el criterio de exclusión fue el bajo rendimiento en alguno de los módulos.

VARIABLES

La *variable independiente* es el PRODEHHC, el cual consta de los cinco módulos secuenciales ya antes descritos y que son:

1. El módulo de hábitos y habilidades de estudio.
2. El módulo de hábitos y habilidades de comprensión lectora.
3. El módulo de hábitos y habilidades de mapeo conceptual.
4. El módulo de hábitos y habilidades de solución convergente de problemas.
5. El módulo de hábitos y habilidades de pensamiento creativo.

Las *variables dependientes* son las puntuaciones obtenidas en las escalas de hábitos y habilidades cognitivas, diseñadas para medir los efectos de cada uno de los módulos de desarrollo cognitivo. A continuación se describen dichas variables y sus indicadores.

1. Hábitos y habilidades cognitivas de estudio y memoria. Es una constelación de hábitos, conductas, actitudes y situaciones que delimitan la capacidad y disposición general del estudiante para dedicarse a la actividad de estudiar, no como ocupación, sino como una de sus actividades cotidianas. No incluye las condiciones externas para un estudio eficaz ni las técnicas específicas de estudio, éstas últimas están comprendidas en el área de la comprensión lectora. Esta variable contiene las siguientes dimensiones e indicadores.
 - a. Memoria. Incluye indicadores de memoria (capacidad para retener y evocar la información) y técnicas de memoria (uso de procedimientos para memorizar la información).
 - b. Atención y concentración. Comprende indicadores de atención dividida (capacidad para atender la clase y a la vez tomar notas), atención selectiva (capacidad para concentrarse en lo relevante al estudio) y atención sostenida (capacidad para mantener la concentración).
 - c. Organización de tiempo, actividades y material. Consta de hábitos y habilidades para organizar el tiempo (elaboración de horario y plan de trabajo); organizar el material (procedimientos para mantener en orden y disponibles los equipos y materiales de estudio) y organizar las actividades (capacidad para distribuir el tiempo adecuado a cada actividad).
 - d. Actitud hacia el estudio. Conjunto de actitudes y motivaciones que exhibe el estudiante frente a su actividad de estudio, como su grado de interés, sus razones para estudiar y su afán para profundizar en los conocimientos adquiridos.
2. Hábitos y habilidades cognitivas relacionadas con la comprensión lectora. Comprende habilidades y actitudes específicamente relacionadas con el aprovechamiento de la lectura como medio de aprendizaje. No evalúa habilidades generales para el estudio, las cuales están comprendidas en la Escala I. Comprende las dimensiones e indicadores siguientes.
 - a. Actitud hacia la lectura. Incluye la disposición física para la lectura (grado que el estudiante percibe la lectura como fatigosa y aburrida) y razones para leer (leer como obligación o por considerar la lectura como un medio de aprendizaje).
 - b. Utilización de técnicas de lectura comprensiva. Incluye el uso de técnicas gráficas de comprensión lectora (como hacer diagramas, subrayar, resumir); técnicas cognitivas con el mismo fin (memorizar datos, relacionar datos, expresar la información en sus propias palabras) y técnica de exploración del material (revisar rápidamente el texto antes de leerlo completo).

- c. Eficacia de la lectura como medio de aprendizaje. Se refiere a la autoevaluación de la eficacia de la lectura para adquirir la información necesaria para preparar las evaluaciones escrita y oral, realizar trabajos, leer otros textos o comprender la clase.
 - d. Autopercepción de la capacidad comprensiva del alumno. Autoevaluación de las habilidades para extraer la idea principal del texto, comprender la lectura sin ningún otro apoyo y sin necesidad de repetir la lectura o de dedicarle mucho tiempo.
3. Hábitos y habilidades cognitivas relacionados con la elaboración de mapas conceptuales. Incluye las habilidades cognitivas que deben emplearse en la elaboración de mapas conceptuales, a partir de la lectura o de las notas de clase. Comprende las dimensiones que se indican a continuación.
 - a. Análisis y síntesis de conceptos e ideas. Incluye indicadores de descomposición y composición de ideas (capacidad para reconocer las ideas o conceptos que es necesario comprender, para entender otros) e indicadores de análisis y síntesis para la definición de un concepto (capacidad para reconocer las ideas necesarias para expresar la definición de un concepto).
 - b. Comparación de contenidos. Comprende la comparación de conceptos (determinar la semejanza o diferencia entre conceptos) y la comparación de expresiones que describen conceptos (determinar si las expresiones contienen el mismo o diferentes significados, independientemente de su grado de semejanza formal).
 - c. Implicación de ideas. Capacidad para reconocer si una idea es premisa o conclusión de otra.
 - d. Clasificación. Consiste en determinar conceptos supraordinados o subordinados (como el concepto de ciencia, que incluye al de biología).
 - e. Técnicas de resumen. Es el uso de técnicas para resumir la información.
4. Hábitos y habilidades cognitivas de pensamiento convergente. Comprende todos aquellos hábitos, habilidades, actitudes y situaciones relacionados con la producción y uso del pensamiento convergente en la solución de problemas. Dichos elementos han sido agrupados en las dimensiones e indicadores que se describen a continuación.
 - a. Actitud hacia las tareas de solución de problemas. Incluye los indicadores de interés en tareas de solución de problemas (inclinación por actividades que exigen el uso del pensamiento) y perseverancia (deseo de resolver el problema por sí mismo).

- b. Organización del trabajo. Comprende la tendencia al uso de una estrategia definida (grado en que el estudiante actúa empleando una estrategia, más bien que al azar); secuencia ordenada (disposición y facilidad para seguir un plan o estrategia ya definido); verificación de errores (disposición para revisar el trabajo en busca de posibles errores) y comunicación tanto escrita como oral de resultados (capacidad para transmitir a otros la solución hallada, tanto de manera escrita como oral).
 - c. Organización de la información del problema. Consta de indicadores de representación gráfica o mental de la información (uso de elementos gráficos para representar la información del problema o de una representación mental de la misma); atención a los detalles (capacidad para percibir los detalles importantes de la información del problema) y uso del razonamiento lógico.
5. Hábitos y habilidades cognitivas de pensamiento creativo. Consta de los diferentes hábitos, habilidades y actitudes necesarios para el desempeño creativo y la práctica del pensamiento lateral. Comprende las siguientes dimensiones e indicadores.
- a. Exploración. Incluye indicadores sobre la amplitud de búsqueda de soluciones (disposición y hábito para buscar el mayor número de posibilidades de solución) y búsqueda de soluciones originales (disposición y hábitos para buscar soluciones que no se limiten a los esquemas ya conocidos).
 - b. Percepción conceptual. Consta de indicadores acerca de la visualización de relaciones (capacidad para percibir relaciones entre objetos, situaciones, ideas, etc.); identificación de ideas preconcebidas (capacidad del estudiante para percibir las ideas preconcebidas en las que se podría basar su búsqueda de soluciones) e identificación de semejanzas (percepción del grado de semejanza en la estructura de diferentes problemas).
 - c. Flexibilidad. Comprende dos indicadores: diversidad en la interpretación de la información (capacidad para otorgar diferentes interpretaciones a la misma información) y capacidad para cambiar las ideas preconcebidas.

Instrumentos.

Se utilizaron cinco escalas, desarrolladas por la autora (Arrieta, 2006), cada una de las cuales evalúa cada una de las variables dependientes con sus respectivos indicadores. Las escalas se componen de enunciados que describen ya sea acciones, o actitudes, o situaciones o resultados obtenidos. Para cada enunciado hay tres alternativas de respuesta que permiten evaluar la frecuencia de tales acciones o actitudes

(nunca, a veces, siempre). Las escalas son respondidas por los mismos participantes.

En las escalas que evalúan los hábitos de estudio y memoria en general y de lectura comprensiva, sólo le pide al participante que califique la frecuencia de lo que hace o piensa. En las que evalúan hábitos y habilidades relacionadas con la elaboración de mapas conceptuales; hábitos y habilidades relacionadas con la solución convergente de problemas y hábitos y habilidades relacionadas con el pensamiento creativo, las instrucciones inciden en ciertos objetivos que el participante debe tener en cuenta al responder cada enunciado. Las escalas fueron diseñadas para ser utilizadas en estudiantes universitarios y se ha comprobado que poseen adecuados niveles de validez y confiabilidad para una población de universitarios de Lima Metropolitana (Arrieta, 2006).

Procedimiento.

Las escalas fueron administradas al inicio y al término de cada uno de los módulos. La forma de evaluación fue colectiva, en el aula de clases, y en cada caso en una sola sesión. Las instrucciones que figuran en las hojas de respuesta fueron leídas por el evaluador ante los participantes antes de proceder a la administración. Debido a que la asistencia a las sesiones de los módulos es obligatoria como requisito académico de la universidad en la que se realizó el estudio, se pudo realizar la administración de todas las escalas en toda la población considerada. Para el procesamiento de datos se tuvo en cuenta solamente estadísticos descriptivos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio permitió la evaluación del PRODEHHC, a lo largo de cinco módulos. Se reportan los resultados correspondientes a los 91 estudiantes que completaron los cinco módulos en el período indicado, por tanto, todos los porcentajes que se presentan a continuación se refieren a este grupo de 91 y no al grupo completo que cursó cada módulo.

Al comienzo del primer módulo (hábitos y habilidades para el estudio), se encontró que cerca de 4 de 10 alumnos presentaban nivel deficiente (39%) y el resto nivel promedio (61%). Todos ellos formaron a su vez cuatro grupos de referencia. De los alumnos que iniciaron con nivel deficiente se identificó a un primer grupo (G1) de estudiantes que al término del primer módulo lograron niveles óptimos y que constituyeron el 25 % de la muestra de estudio, y un segundo grupo (G2) que representa el 14% de la muestra de estudio y que al término del primer módulo lograron un nivel promedio. De los alumnos que iniciaron con nivel promedio el primer módulo, se constituyó un tercer grupo (G3) formado

por aquellos que al terminar dicho módulo se mantuvieron en ese nivel y que suma el 15 % de la muestra, y un último grupo (G4) que reunió al 46 % de la muestra de estudio, y que alcanzó el nivel óptimo al terminar este módulo (Figura 1).

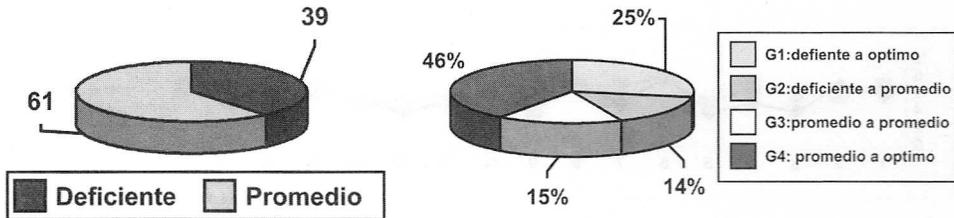


Figura 1
Niveles de desarrollo de hábitos y habilidades para el estudio antes y después del primer módulo.

El G1 fue un grupo que desarrolló eficientemente procesos cognitivos para la adquisición de hábitos de estudio, logrando niveles óptimos, pudiendo observarse su eficiencia en las cuatro dimensiones, pero especialmente cobra fuerza el incremento en el área de organización y actitudes para el estudio (Figura 2). Todo ello señalaría que estos dos factores son estrategias básicas para la adquisición de hábitos de estudio. En el G2, en el que hubo un incremento de deficiente a promedio, se encontraron mejores logros en los procesos de atención y memoria que en los de organización y actitudes para el estudio (Figura 3).

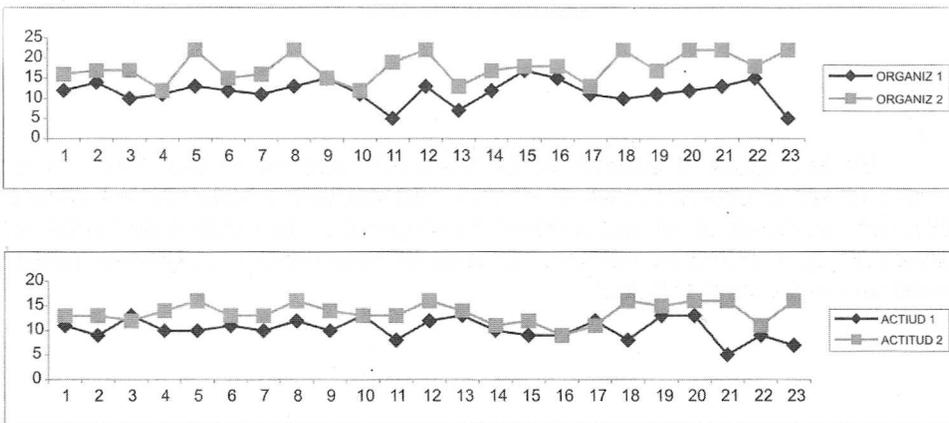


Figura 2.
Niveles de desarrollo en las áreas de organización y actitudes para el estudio en el G1 del módulo de hábitos y habilidades para el estudio.

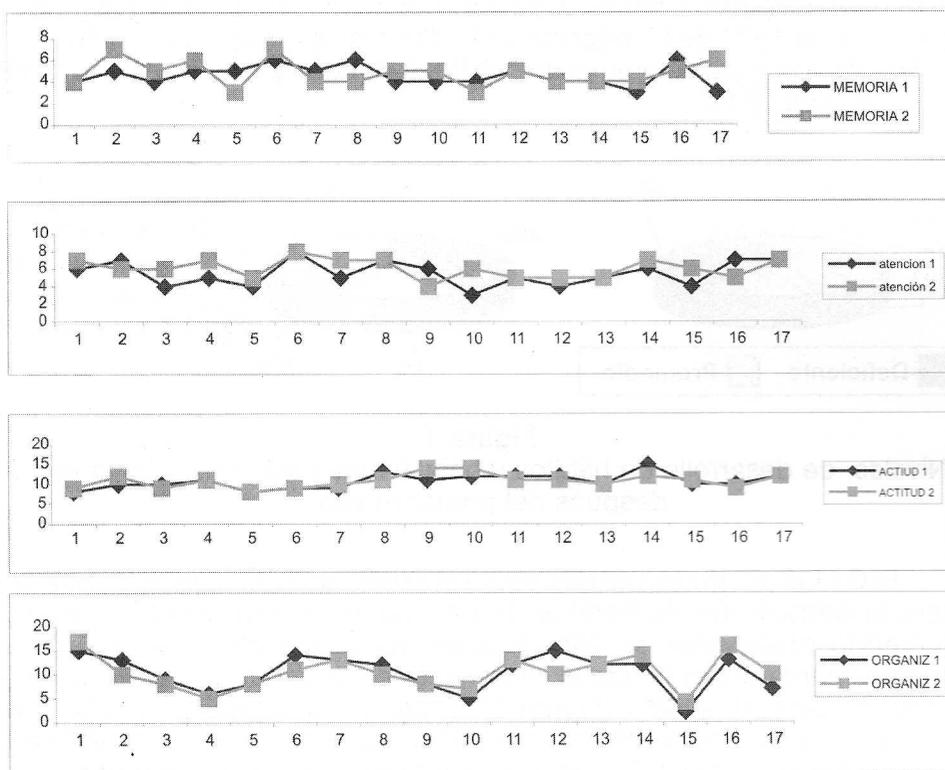


Figura 3

Niveles de desarrollo en el módulo de habilidades y hábitos de estudio en el G 2

En la Figura 4 puede verse también que en el G3 (inició y se mantuvo en el promedio en el módulo de hábitos y habilidades para el estudio) se observó un incremento homogéneo pero ligero en todas las áreas, lo que permitió comprobar que el desempeño cognitivo puede mostrar cierta inestabilidad.

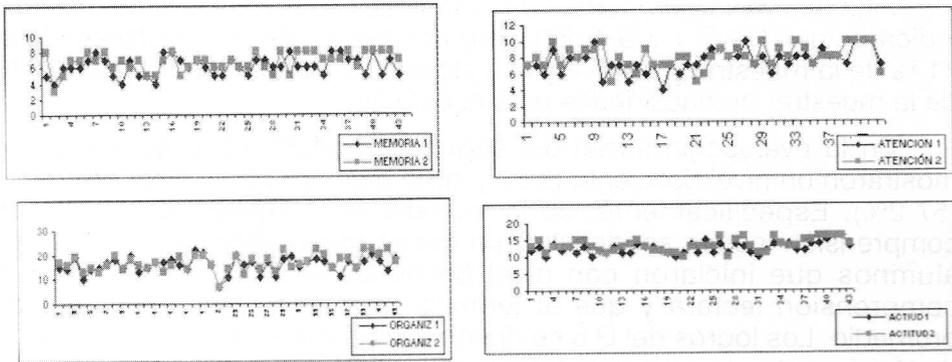


Figura 4

Niveles de desarrollo en el módulo de habilidades y hábitos de estudio en el G 3.

Por otro lado, el G4 (que inició en el nivel promedio y logró al final un nivel óptimo) presenta sus mejores desempeños en memoria y en organización, sin dejar de lado la importancia de los aspectos atencionales y la actitud para el estudio (Figura 5).

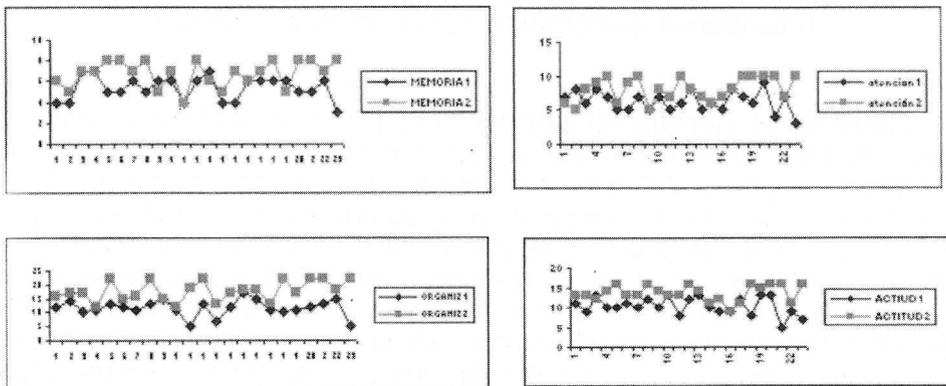


Figura 5

Niveles de desarrollo en el módulo de habilidades y hábitos de estudio en el G 4.

Finalmente, los resultados de la evaluación final del primer módulo indicaron que los G 1 y G 4 obtuvieron niveles óptimos, constituyendo el 71 % de la muestra, y los G 2 y G 3 alcanzaron niveles promedios (29 % de la muestra) en habilidades para el estudio.

En la evaluación inicial del segundo módulo hubo alumnos que mostraron un nivel deficiente (3,3%), nivel bajo (39,5%) y nivel promedio (57,2%). Específicamente, de la muestra que ingresa al módulo de comprensión lectora se identificó un quinto grupo (G5) formado por los alumnos que iniciaron con nivel promedio en habilidades para la comprensión lectora y que al término se mantuvieron en este nivel promedio. Los logros del G 5 se dieron específicamente por la utilización de técnicas de comprensión lectora (Figura 6).

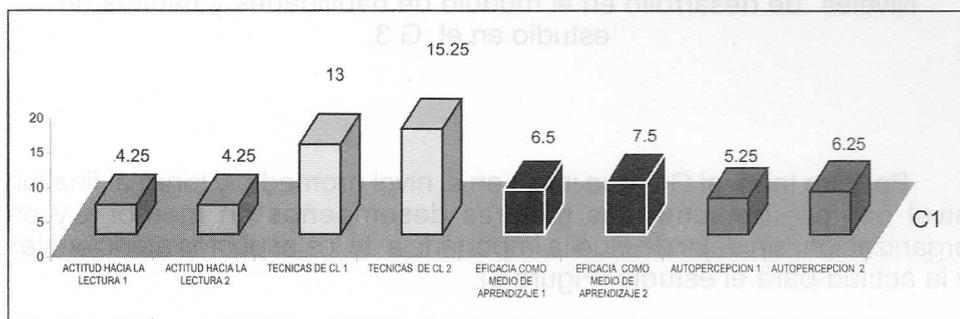


Figura 6

Promedio de rendimiento antes y después del programa de cuatro habilidades de comprensión de lectura en el G 5.

También se identificó el grupo 6 (G 6) que inicia el segundo módulo con nivel bajo, pero al término de este módulo alcanzó nivel promedio (21,2%) y al grupo G 7 que pasó de nivel bajo a nivel óptimo (17,5%). Los G 6 y G7 tienen la característica de alcanzar mejor rendimiento por sus logros a nivel de auto percepción de la capacidad comprensiva y la utilización de estrategias de comprensión lectora. Además, se encontró que un mejor logro lo obtiene el G7 por cuanto éste adquiere mejor rendimiento promedio en el desarrollo de una buena actitud para la lectura y en considerar a la lectura como el medio eficaz para el aprendizaje. Finalmente, se registra al G 8, que es el grupo que pasó de nivel promedio a nivel óptimo en habilidades para la comprensión lectora, se observa que este cambio se presenta especialmente por un alto incremento en la habilidad de auto percepción de la capacidad comprensiva, lo que lleva a confirmar que el darse cuenta dirige el rendimiento y permite la autoevaluación del desempeño con fines de cambio.

Finalmente, se evidencia que los G5 y G6 alcanzaron niveles promedio siendo la cuarta parte (25%) de la muestra de estudio y son los G7 y G8 los que alcanzaron niveles óptimos permitiendo un logro máximo de 75% de desempeño en el segundo módulo (Figura 7).

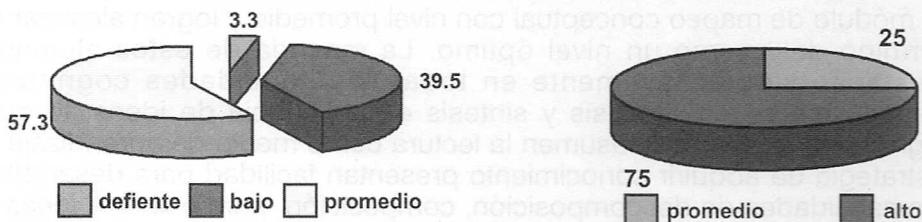


Figura 7

Resultado antes y después del módulo de comprensión lectora.

En la evaluación inicial del módulo de mapeo conceptual, que es el tercer módulo (Figura 8), no se reportaron estudiantes con nivel deficiente, y sí participantes con nivel bajo (60%) y promedio (40%), los que constituyeron respectivamente los grupos G 9 y G 10. El G 9 estuvo conformado por alumnos habían concluido el módulo de comprensión lectora con niveles promedio, mientras que el G 10 habían concluido el módulo de comprensión lectora con niveles altos y promedio pero con muy buen rendimiento en eficiencia de la lectura como medio de aprendizaje.

En el trabajo ya en el módulo de mapeo conceptual, el grupo G9 logró al término de este módulo niveles óptimos, encontrando entre ellos la mayoría un desarrollo cognitivo bueno especialmente en las técnicas de resumen, análisis y síntesis y clasificación; lo que comprueba, en primer lugar, que cuando se tiene habilidades de comprensión lectora es más fácil la adquisición de habilidades de descomposición o composición, identificación de las relaciones de inclusión y para hacer uso de técnicas para representar las ideas de manera sintetizada. Y en segundo lugar, se comprobó que estos mismos alumnos no logran niveles óptimos en las habilidades de mapeo conceptual cuando no utilizan técnicas gráficas y cognitivas de lectura comprensiva, situación que sólo se observa en la minoría de los alumnos del G9 que no destacaron en técnicas de resumen, análisis y síntesis y clasificación.

El G10 que inicia el módulo de mapeo conceptual con nivel promedio, al final del módulo mantiene dicho nivel y se observa que todos sus miembros desarrollan mejores niveles en todas las áreas a excepción de técnicas de resumen, esta particularidad es verificada y justificada en el sentido que son el mismo grupo que en el módulo de comprensión lectora alcanzaron nivel promedio por presentar este nivel

en utilización de técnicas para la comprensión lectora, aunque también poca disposición física para la lectura. Todo ello confirma el carácter secuencial, a la manera de prerrequisitos sucesivos, que los factores medidos tienen a lo largo de los módulos.

Por otro lado, se identifica al G11 que son los alumnos que inician el módulo de mapeo conceptual con nivel promedio y logran alcanzar al término del mismo un nivel óptimo. La mayoría de estos alumnos destacan significativamente en todas las habilidades cognitivas especialmente en análisis y síntesis e implicancia de ideas, lo que significaría que los que asumen la lectura como medio de aprendizaje o estrategia de adquirir conocimiento presentan facilidad para desarrollar las habilidades de descomposición, composición, para elaborar ideas y conceptos, así como para reconocer entre una idea que es premisa y una que es conclusión. Finalmente, al término de este módulo se pudo identificar que el 80% alcanzó niveles óptimos y el 20% niveles promedio (Figura 8).

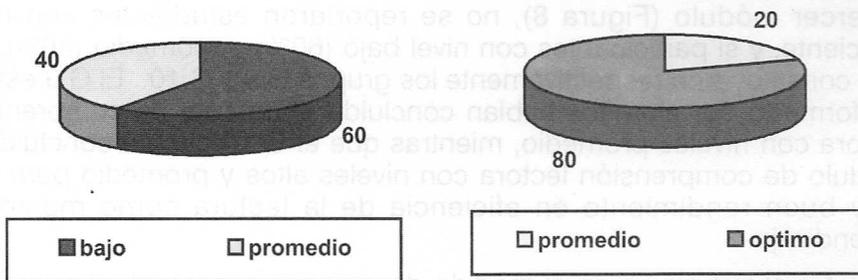


Figura 8

Resultado antes y después de módulo de mapeo conceptual.

Ambos grupos (promedio y óptimo en mapas conceptuales), iniciaron el módulo de solución convergente de problemas. La mitad de los que presentaron un desempeño óptimo en el módulo de mapeo conceptual, mostraron un nivel bajo en la evaluación inicial del módulo de solución convergente de problemas y la otra mitad alcanzó el nivel promedio. Asimismo, los alumnos que obtuvieron nivel promedio en la evaluación final del módulo anterior iniciaron el nuevo módulo con nivel bajo, de tal manera que el módulo de solución convergente de problemas se inicia con 62% de alumnos en el nivel bajo (G12) y 38% en el nivel promedio (G13) (Figura 9).

El grupo que inicia con nivel bajo (G12) se constituyó con los alumnos que no sobresalieron en técnicas de resumen y a su vez habían tenido bajo nivel en la utilización de técnicas para la comprensión lectora.

Este grupo, al término del módulo de solución convergente de problemas, alcanzó un nivel promedio, pues desarrollaron especialmente la actitud positiva hacia la solución de problemas y la organización de la información de manera significativa. Mientras que el grupo G13 que inicia con nivel promedio en su totalidad, logra el nivel óptimo y en ellos se evidencia la importancia de desarrollar habilidades para la organización del trabajo que implica la tendencia de uso de una estrategia definitiva, verificación de errores y la comunicación escrita de los resultados. Como se aprecia en la Figura 9, al concluir este módulo, cada grupo ascendió al nivel inmediatamente superior, pero conservando cada uno su proporción en la muestra.

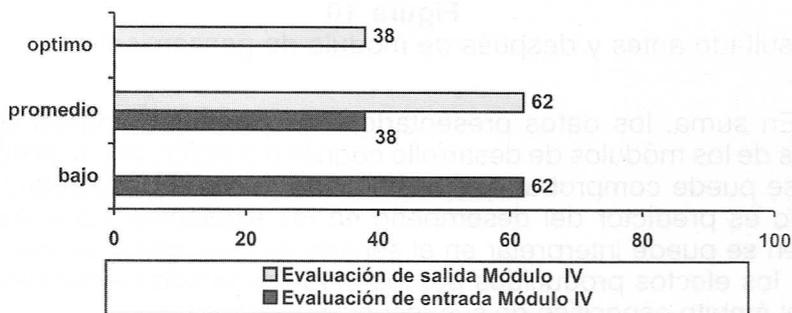


Figura 9

Resultado antes y después del módulo de solución convergente de problemas.

Finalmente (Figura 10), todos los alumnos que concluyeron el módulo anterior ingresan al módulo de pensamiento creativo con niveles bajos para esta nueva actividad. Sin embargo, al concluir el módulo de pensamiento creativo los niveles de desarrollo son evidentemente diferentes. Podemos distinguir tres grupos. El G 14 es un grupo que se mantiene al concluir el módulo en niveles bajos, por cuanto sus niveles de flexibilidad son significativamente bajos, esto implica que es el grupo que presenta dificultades para la interpretación de la información, así como para modificar ideas preconcebidas. Este grupo constituyó el 10% de la muestra. El G 15 es el que concluye el módulo a nivel promedio, logrando destacar en el área de exploración, es decir en la amplitud de búsqueda de soluciones originales, así como en identificación de ideas preconcebidas. En este grupo se encuentra el 75% de la muestra. El G 16 logra niveles óptimos al concluir el módulo, este grupo a diferencia de los anteriores destaca en el área de flexibilidad para la interpretación de la información y la elaboración de conclusiones. Constituyen el 15% de los participantes.

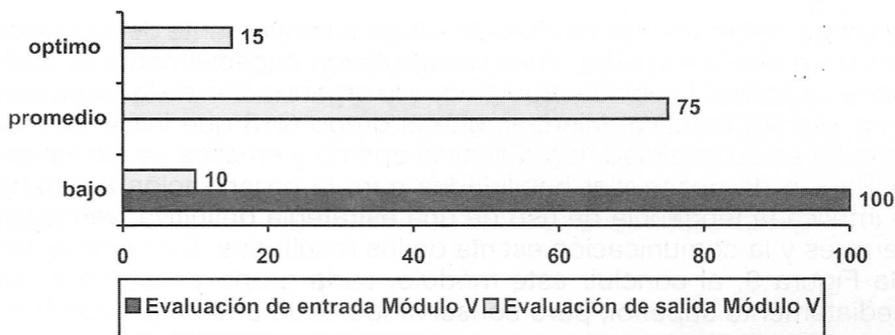


Figura 10

Resultado antes y después de módulo de pensamiento creativo.

En suma, los datos presentados nos permiten concluir que los efectos de los módulos de desarrollo cognitivo parecen ser acumulativos, pues se puede comprobar que hasta cierto punto el desempeño en un módulo es predictor del desempeño en los siguientes. Este resultado también se puede interpretar en el sentido de que, como se indicó más arriba, los efectos producidos por los módulos pueden extenderse más allá del ámbito específico de sus respectivos objetivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arrieta, I. E. (1992). Problemática actual acerca de los jóvenes ingresantes a la Facultad de Psicología: Consideraciones académicas sobre posibles medidas de tratamiento. *Revista de la Facultad de Psicología*, 1, 73-80.
- Arrieta, I. (2004). Hacia un modelo integrador del desarrollo de los procesos cognitivos en la formación académica en el Pre-grado. *Cultura*, 18, 347-363.
- Arrieta, I. (2006). *Efecto de un programa de desarrollo cognitivo en estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje de una universidad privada de Lima*. Tesis de Doctor en Psicología. Lima: Universidad de San Martín de Porres.
- Ausubel, D. P.; Novak, J. D. & Hanesian, H. (1989). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Baker, L. & Brown, A. (1984). Metacognitive skills and reading. En: Pearson, D. (Ed.) *Handbook of reading research*. New York: Longman.
- Brown, W. (1992). *Guía para el estudio efectivo*. México: Trillas.

- Corominas, E. (2001). Competencias genéricas en la formación universitaria. *Revista de Educación* (Madrid), 325, 299-321.
- Csikszentmihalyi, M. (1988). Motivation and creativity: Toward a synthesis of structural and energetic approaches to cognition. *New Ideas in Psychology*, 6, 159-176
- De Bono, E. (1968). *New think: The use of lateral thinking in the generation of new ideas*. Nueva York: Basic Books.
- De Bono, E. (1970). *Lateral thinking: Creativity step by step*. Nueva York: Harper & Row.
- De Bono, E. (1997). *El texto de la sabiduría de Edward de Bono: Pautas y herramientas para aprender a pensar*. Bogotá: Norma.
- De Vega, M. (1985). *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5, 444-454.
- Novak, J. D. (1991). Ayudar a los alumnos a aprender como aprender. La opinión de un profesor-investigador. *Enseñanza de las Ciencias*, 9, 215-227.
- Ontoria, A. (1993). *Mapas conceptuales: Una técnica para aprender*. Madrid: Narcea.
- Pearson, P.D., Roehler, L. R., Dole, J. A., & Duffy, G. A. (1992). Developing expertise in reading comprehension. In Samuels, S. J. & Farstrup, A. E. (eds.), *What research has to say about reading instruction*, 2da ed. (pp. 145-199). Newark, DE: International Reading Association.
- Simonton, D. K. (2000). Creativity: Cognitive: personal, developmental and social aspects. *American Psychologist*, 55, 151-158.
- Spencer, L. M. & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Sternberg, R. J. (1983). Criteria for intellectual skills training. *Educational Researcher*, 12, 6-12.