

SISTEMA COGNITIVO Y APRENDIZAJE: APUNTES PARA UNA COMPRENSIÓN DINÁMICA

Leila Campdesuñer Sarquiz*

RESUMEN

El artículo ofrece una caracterización del sistema cognitivo de la personalidad desde su estructura y funcionamiento, como base psicológica para la actividad de aprendizaje, y en íntima relación con los componentes de carácter afectivo y de la motivación que igualmente se convierten en factores dinamizadores y sostenedores de este proceso. Así mismo, es una primera instancia para la comprensión del tema de las diferencias individuales de los aprendices en torno a los ritmos y límites del aprendizaje, ya que el sistema cognitivo es abordado como parte de una configuración psicológica llamada personalidad, responsable del nivel superior de regulación de la conducta humana.

Palabras Clave: sistema cognitivo de la personalidad, aprendizaje, capacidades, inteligencia.

LEARNING AND COGNITIVE SYSTEM: NOTES FOR A DYNAMIC COMPREHENSION

ABSTRACT

This article shows a description of the structure and working of the personality cognitive system, as a psychological basis for the learning activity, and intrinsically related to the affective dimension and motivation that become dynamic and sustainable factors of the process. Furthermore, this is the first step to understand learners' individual differences concerning their learning pace and limitations since the cognitive system is tackled as part of the psychological composition called personality, which is responsible for the highest level of the regulation of human behavior.

Key Words: Personality cognitive system, learning, capacities, intelligence

* Profesora Departamento de Educación. Universidad Católica Silva Henríquez. Magíster en Ciencias de la Educación. Licenciada en Psicología. camp.leila@gmail.com

Introducción

Se ha hecho referencia en innumerables trabajos a la relevancia de la actividad del aprendiz en el proceso de conocimiento y transformación de los contenidos de la realidad, los que se convierten en objeto de su aprendizaje. A lo largo de la última década, en el marco de los diversos enfoques pedagógicos hasta los de carácter psicológico y de la sociología de la educación, es posible hallar como denominador común de manera más o menos explícita, la idea de que para una educación innovadora, orientada a promover la responsabilidad, la equidad social y la diversidad cultural, sus contenidos y objetivos deben ser entendidos como proyectos de conquista, donde sus saberes educativos serán un resultado de nuevas formas de interrelación en la comprensión y apropiación del mundo. Esto es “la educación como instrumento para el cambio”¹.

En este contexto el educador adopta el papel de facilitador, quien ayuda a los educandos a construir sus propios aprendizajes, que ofrece las herramientas para la apropiación de la realidad y su posterior transformación, fortaleciendo el papel del sujeto que aprende como un sujeto autónomo y activo en la construcción de sus propios cambios y en la re-configuración de sus saberes y relaciones con el poder científico y tecnológico. Es así que los aprendices se convierten en los actores principales del proceso educativo, dotados de un sentido de responsabilidad, de poder ser al mismo tiempo un aprendiz para sí y aprendiz para la sociedad del conocimiento.

Desde el punto de vista psicológico, la comprensión de los procesos que operan en el aprendizaje debería sustentarse en una visión holística y dinámica, atendiendo a las propias características del psiquismo humano. Cómo se constituyen los sistemas que participan en la solución de problemas del aprendizaje, cómo interactúan con el resto de los contenidos de la personalidad y cómo participan en el proceso de conocimiento y apropiación de los contenidos de la realidad son algunas de las ideas que se intentan fundamentar a lo

1 Novo, M., 2007, p. 355.

largo del artículo. Es así que se pretende abordar el sistema cognitivo de la personalidad como la formación responsable del cómo se aprende, de las diferencias individuales en la manera de relacionarse con el conocimiento de la realidad, y que de ninguna manera puede cumplir sus funciones sin su vinculación con las unidades que dan sentido a estas relaciones, o sea, a aquellas que tienen que ver con el porqué y el para qué del aprendizaje. Nos referimos a aquellos componentes de carácter afectivo y de la motivación que movilizan y orientan al aprendiz en este proceso de solución de problemas del aprendizaje.

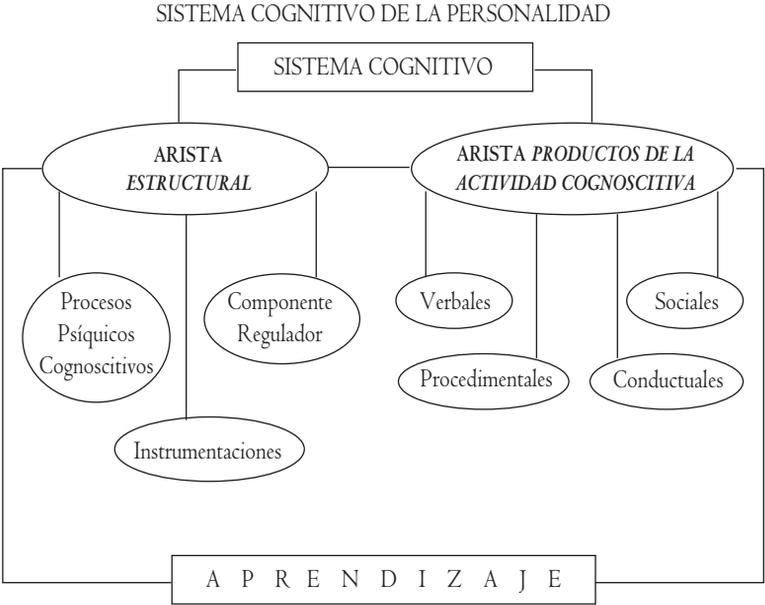
El análisis que se lleva a cabo ofrece algunos fundamentos psicológicos que permiten comprender el papel de la personalidad del aprendiz en los resultados de su gestión de aprendizaje, en cómo operan los componentes del sistema cognitivo y en las diferencias individuales que se producen durante el proceso de conocimiento de la realidad.

¿Qué es el sistema cognitivo y qué componentes se hacen cargo de la solución de problemas del aprendizaje escolar?

Para comprender el tema de las diferencias individuales de los aprendices en la solución de problemas así como las manifestaciones de los componentes psicológicos de su personalidad que participan y dinamizan su actividad de aprendizaje, es preciso retomar el tema de la cognición, sus funciones y cómo se configura. En este sentido se hablará de *sistema cognitivo de la personalidad*, como el principal responsable del conocimiento de la realidad, de cómo el sujeto la descubre y conoce, así como su propia conciencia de cómo se relaciona con ésta durante la búsqueda de su esencia.

Lo anterior conduce a reconocer la complejidad que caracteriza a la cognición humana por lo que para hacer más viable la comprensión de los componentes que lo conforman se propone abordarlo desde dos aristas fundamentales: una *arista estructural* y otra relacionada con los *productos de la actividad cognitiva*, las cuales se complementan muy

particularmente y ofrecen un sello a la actuación del aprendiz en la solución de problemas, en cómo se relaciona con la realidad en medio de su necesario vínculo con los aspectos de carácter afectivo y de la motivación que participan como factores del aprendizaje escolar y que igualmente son parte del entramado de la personalidad. Veamos a continuación la siguiente propuesta:



Arista Estructural

Se refiere a los componentes de naturaleza eminentemente cognoscitiva y de tipo instrumental, que en íntima relación con aquellos de carácter afectivo y de la motivación son responsables de los aprendizajes ocurridos durante el proceso de interrelación de la personalidad con la realidad para su conocimiento y transformación, los que se expresan en una variedad de productos, como modalidades del conocimiento de la misma. Son el medio para lograr el fin, los instrumentos que permiten la apropiación de la realidad para su transformación y la de sí mismo a través de los cambios producto del aprendizaje.

Procesos psíquicos cognoscitivos

Se clasifican atendiendo a los tres niveles del conocimiento: *nivel sensorial*, *nivel representativo*, *nivel racional*. El *nivel sensorial* es el más elemental, se considera la puerta al conocimiento de la realidad y ofrece un carácter superficial, pero necesario, al conocimiento de la misma, requiriéndose la presencia del objeto y su acción inmediata sobre los órganos sensoriales para generar el reflejo psíquico. Acá se ubican los procesos de sensación y percepción. Por su parte, el *nivel representativo* se caracteriza por ser el nivel intermedio, que no requiere de la presencia del objeto o fenómeno para generar la imagen y representación de la realidad, y en él encontramos los procesos de memoria e imaginación. Finalmente se halla el *nivel racional* del conocimiento, que es el más complejo y el que permite llegar al conocimiento de la esencia de los fenómenos de la realidad, donde se ubica la actividad del pensamiento y sus productos fundamentales a través de la actividad de aprendizaje.

Cabe señalar que estos niveles están estrechamente interrelacionados, que todos participan en los procesos de aprendizaje, que se incluyen y expresan en niveles cualitativamente más complejos, y gracias a ello es posible arribar a nuevos productos de la actividad cognoscitiva.

Instrumentaciones

Se refiere al conjunto de acciones y operaciones, hábitos y habilidades que en etapas anteriores, constituyeron un producto para luego ser incorporadas como recursos cognitivo-instrumentales para la apropiación de los nuevos y más complejos contenidos de la realidad. La dinámica de su incorporación a la dimensión estructural podrá ser comprendida más adelante, sin embargo, en este momento es posible adelantar que ellas se expresan en diferentes grados de complejidad, por lo que en un momento determinado aparecen como componentes estructurales y en otros se desarrollan para expresarse en un nuevo producto más complejo, de carácter procedimental, que a su vez, podrá aparecer nuevamente como recurso de aprendizaje y

componente estructural del sistema cognitivo. Tal es el caso de las llamadas *competencias*.

Este proceso evidencia una dialéctica muy particular en esta concepción sistémica y dinámica de funcionamiento cognoscitivo de la personalidad, y de la necesaria relación entre ambas aristas del sistema cognitivo de la personalidad, tal como la hemos planteado.

¿Es posible hablar de diferencias individuales en la expresión de estos componentes estructurales? ¿A través de qué formaciones es posible evaluar la presencia de niveles de funcionalidad diferentes en la manifestación de dichos componentes?.

Los procesos psíquicos cognoscitivos y las instrumentaciones, en medio de la dinámica de funcionamiento y particular dialéctica entre la arista estructural y de producto en el marco de la actividad de aprendizaje, sufren un desarrollo que les permite expresarse al nivel de las llamadas *capacidades*, las cuales son consideradas como formaciones psicológicas más complejas, de carácter eminentemente cognoscitivo, que permiten la apropiación y transformación de la realidad otorgando un sello distintivo a los niveles de ejecución de la personalidad, y por tanto, la presencia de diferencias individuales en las manifestaciones de su sistema cognitivo.

Cuando se hace referencia a las capacidades, éstas no son más que manifestaciones funcionales de uno o varios procesos psíquicos cognoscitivos definidos e identificables, así como de determinados recursos psicológicos instrumentales (hábitos y habilidades), expresados en toda una variedad de ejecuciones individuales de la personalidad, para la realización eficiente de una actividad determinada. Es así que podemos encontrar capacidades relacionadas con los procesos senso-perceptuales, por ejemplo, capacidades olfativas, gustativas, que distinguen a los sujetos que realizan determinadas actividades, como por ejemplo, los catadores de vino o los perfumistas, o algunas capacidades visuales presentes en sujetos dedicados a actividades relacionadas con el diseño, la pintura, etc. Existen otras capacidades más complejas, que aparecen

como constelaciones que implican a otras, por ejemplo, aquellas relacionadas con la actividad del pensamiento, o las llamadas *competencias*, que son un tipo de capacidad compleja en el ámbito de las instrumentaciones.

Todo proceso o instrumentación que se exprese al nivel de una *capacidad* se caracteriza por:

- Para su desarrollo se integran procesos afectivos, la autoestima y cualidades de la voluntad que sostienen fuertemente la actividad del aprendiz hacia el logro de un objetivo, tales como la perseverancia e independencia, así como la presencia de formaciones motivacionales que dan sentido y direccionan su actuación al logro del objetivo, como son sus aspiraciones, ideales y deseos relacionados con la propia actividad de aprendizaje.
- Requieren el desempeño de una actividad correspondiente a la naturaleza del proceso o instrumentación para su desarrollo.
- Los niveles de funcionalidad de las capacidades se relacionan con la presencia de ciertas potencialidades de carácter interno y natural, o las llamadas *aptitudes* (por ejemplo el oído musical). Esto significa que si bien todos los aprendices pueden desarrollar determinadas capacidades en el marco de la realización de ciertas actividades relacionadas con éstas, las diferencias individuales mostradas en su presencia también están sujetas, entre otros aspectos, a la presencia de ciertas condiciones naturales que están en su base, como las llamadas *aptitudes*.
- Pueden ser clasificadas en generales y específicas atendiendo a su grado de complejidad. Las capacidades más generales sistematizan en su seno una constelación de capacidades más específicas, como por ejemplo, la capacidad pictórica, la cual involucra una serie de capacidades menos generales, como las senso-perceptuales, motoras, etc.
- El desarrollo de algunas capacidades está sujeto a condiciones culturales relacionadas con la presencia de ciertos estereotipos, tal como la creencia de que ciertos tipos de capacidades son más susceptibles de desarrollar en hombres y otras en mujeres.

Para evaluar la presencia de capacidades en la personalidad así como sus grados de elaboración, preferentemente se diseñan sistemas de indicadores que apunten a los niveles de ejecución logrados por la misma en la realización de la actividad correspondiente. El valor predictivo de las pruebas está relacionado también con el cómo se han tomado en consideración indicadores de carácter motivacional y de tipo volitivo.

Componente Regulador

Existe otro componente estructural del sistema cognitivo de la personalidad que tiene que ver con los *mecanismos reguladores* de su actividad de conocimiento y transformación de la realidad y con el grado de “*autoconciencia*” de la personalidad respecto a cómo está interactuando con la misma para la solución de los problemas de aprendizaje. En este caso nos referimos a la *metacognición* como el conocimiento de nuestras cogniciones, de nuestras operaciones y procesos, *qué* son, *cómo* están operando, *cuándo* debemos usar una u otra, *qué factores* están interfiriendo en mi actividad de aprendizaje. En este sentido, algunos partieron reconociéndola como el conocimiento de nuestras cogniciones (Brown, 1978), para posteriormente apreciar un mayor énfasis en su función *autorreguladora*.

Es así que autores como Flavell y el propio Brown han consensuado que la *metacognición* implica el conocimiento de las propias cogniciones, es decir, la *autoconciencia* del funcionamiento cognitivo, y la *autorregulación y control* del mismo, que se lleva a cabo a partir de: a) la planificación de la actividad mental antes de enfrentar la tarea de aprendizaje, b) la observación de la eficacia de la actividad iniciada, c) la comprobación de los resultados. De acuerdo a Burón Orejas, esto es “saber qué se quiere conseguir (objetivos) y saber cómo se consigue (autorregulación o estrategias)”.²

Por lo tanto, se hace distinción a la condición bimodal de la metacognición bajo los términos de sus dos dimensiones: la

2 Burón, O., J. (1993), p. 15.

metacognición como *conocimiento de las operaciones mentales* y la metacognición como *autorregulación de las mismas*. Ambas son inseparables y se complementan, pues el conocimiento no es suficiente, es necesario saber regular o controlar la situación teniendo en cuenta el conocimiento previo acerca de la fragilidad y fortalezas de nuestro sistema cognitivo durante la solución de problemas.

Esta conclusión en torno a la metacognición derivó a otro tema tan desarrollado en la psicología, los llamados *estilos y estrategias de aprendizaje* en los estudiantes cuando se enfrentan a tareas de aprendizaje escolar, y posteriormente, a los *estilos de enseñanza*, es decir, qué estrategias enseñar para mejorar el rendimiento del alumno en la solución de problemas del aprendizaje escolar.

Arista de los Productos de la Actividad Cognoscitiva

Se refiere a los distintos resultados o productos de la actividad cognoscitiva de la personalidad que se generan durante la solución de problemas del aprendizaje, que expresan el grado de profundidad en el conocimiento de la realidad y cómo ésta ha sido personalizada por el aprendiz para expresarse en nuevas formas de regulación de su conducta en relación con el mundo de *los otros* y de *los objetos* del conocimiento.

En este sentido, se consideran los distintos resultados o contenidos del aprendizaje que plantea J. I. Pozo: conductuales (sucesos, conductas y teorías implícitas); sociales (habilidades sociales, actitudes y representaciones sociales); verbales (información verbal, conceptos, cambio conceptual); procedimentales (técnicas, estrategias, estrategias de aprendizaje)³.

Plantea Pozo que existe una continua interacción y dependencia entre estos resultados, particularmente en el ámbito educativo, donde no solo importa que los estudiantes se apropien de datos o procedimientos, sino de que comprendan por qué son necesarios

3 Pozo, J.I. (2001), p. 101.

aprenderlos, que desarrollen una actitud positiva hacia ellos y valores concordantes. Así mismo, el aprendizaje de productos de la actividad cognoscitiva tampoco es un proceso unívoco y específicamente relacionado con actividades dirigidas puntualmente a ellos, sino que los engloba de una manera multisistémica, coexistiendo y complementándose necesariamente.

¿Como comprender la dinámica de relaciones de los componentes del sistema cognitivo?

Este aspecto sugiere la idea de que en cada sujeto es posible identificar distintas manifestaciones en la funcionalidad del sistema cognitivo de su personalidad en la solución de problemas, y es precisamente aquí donde convergen las nociones de *inteligencia* y *aprendizaje*. Si bien es una cualidad humana su capacidad de simbolismo, los aspectos representacionales que surgen en el marco del aprendizaje incluyen una mezcla de contenidos y relaciones entre las aristas estructural y de resultado anteriormente explicadas, en que varían de un sujeto a otro, y de ahí que en la psicología, e incluso en el pensamiento popular, se hable de inteligencia para hacer notar algunas diferencias individuales relacionadas con el grado de eficiencia en el desempeño de un sujeto en una actividad específica.

Pero, ¿qué es la inteligencia y cómo considerarla desde el punto de vista de la dinámica de funcionamiento del sistema cognitivo, tal como se ha planteado?, ¿cómo se relacionan estos aspectos con el tema del aprendizaje?.

En general al estudiar los procesos de aprendizaje y sus vínculos con la inteligencia, las teorías del procesamiento de la información se han destacado al reconocer algunos aspectos que caracterizan la competencia cognitiva de los sujetos más inteligentes y que pueden resumirse en:

- Uso flexible de los principios y estrategias aprendidas para mejorar su ejecución. Relacionado con esto, su mayor amplitud y rapidez en la generalización y transferencia a nuevas situaciones.

- Posibilidad de discriminar con mayor precisión y rapidez los aspectos relevantes e irrelevantes en una situación problémica.
- Aprovechamiento completo y profundo de situaciones de aprendizaje e instrucciones aun cuando no estén completas ni sean suficientes.
- Adecuado control y selección de sus esfuerzos y recursos. Mejor comprensión de sus propios progresos en el aprendizaje y alto nivel de planificación.
- Actitud para la generalización. El sujeto que enfrenta un problema nuevo, no lo enfrenta como un problema aislado, sino en el marco de sus posibles relaciones.

Como se puede apreciar, estas características apuntan a cómo se relacionan dinámicamente los componentes de las aristas que conforman el sistema cognitivo de la personalidad, las cuales no pueden verse al margen de su desempeño en la solución de problemas y su aprendizaje.

Existen diversas concepciones y definiciones de la inteligencia, entre ellas la de H. Gardner acerca de las inteligencias múltiples, sin embargo, más que ofrecer una definición y tipología, el interés reside en considerar algunas generalidades que permiten entender cómo ella, en última instancia, es una expresión de funcionamiento del sistema cognitivo de la personalidad y de las diferencias individuales en los resultados del aprendizaje y solución de problemas. Por lo tanto, para la comprensión de cómo la inteligencia distingue a los sujetos desde el punto de vista de su desempeño cognitivo, es necesario partir de los siguientes principios teórico-metodológicos generales:

- La inteligencia es una potencialidad. Ello significa que es susceptible de desarrollarse como condición para el conocimiento y transformación de la realidad en el marco de los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Su naturaleza es eminentemente histórico-cultural. A pesar de la presencia de condiciones internas del desarrollo, de carácter psicológico y biológico, estas son solo disposiciones.

La inteligencia como potencialidad se desarrolla en el marco del desempeño de una actividad humana, mediada por la comunicación.

- La inteligencia es un indicador de naturaleza eminentemente cognitiva, pero convoca a la unidad cognitiva-afectiva en el aprendizaje. La motivación y factores de carácter afectivo dinamizan y movilizan al sujeto en un sentido u otro, otorgando una impronta diferente a sus resultados en el desempeño de sus actividades. Todo lo que se conoce se vivencia, y todo lo que se vivencia es porque se conoce.
- Tiene un carácter individual-personal. La psiquis tiene un doble carácter objetivo y subjetivo, objetivo por contenido y subjetivo por su forma, por lo tanto, las expresiones inteligentes en los sujetos son tan diversas, como diferentes son las relaciones dinámicas hacia el interior de su sistema cognitivo y entre éste y la realidad que constituye su objeto.

Estos principios sugieren que para la comprensión de la inteligencia como indicador de la dinámica de funcionamiento del sistema cognitivo, hay que partir de un enfoque personalizado, donde aparece el sujeto como centro del aprendizaje y desde una lógica configuracional. No existe inteligencia en abstracto, sino que es una expresión de la personalidad que desempeña un rol activo en la solución de problemas de aprendizaje, por lo que dinamiza, optimiza y media la toma de decisiones del aprendiz en la solución de problemas de manera única e irreplicable.

Reflexiones finales

Para que la sala de clases se convierta en favorecedora de procesos autónomos del aprendizaje, sería necesario replantearse la idea de que, como premisa, debe también favorecer el desarrollo intelectual de los aprendices, para lo cual se requiere de flexibilidad, dinamismo y apertura constante a lo nuevo. Últimamente se habla del desarrollo de un aprendizaje autónomo, pero poco se hace referencia de manera explícita a la necesidad de incidir en el desarrollo intelectual, de ciertas

capacidades e instrumentaciones en los estudiantes que guardan relación directa con sus posibilidades reales de *aprender a aprender*.

Existen diversas modalidades para la estimulación intelectual, desde la individual y grupal, la autodidacta y extradocente, o como parte del currículum regular. Sin embargo, llevar a la práctica una estrategia orientada a este fin, debe considerar la estimulación de los componentes del sistema cognitivo en su relación con el aprendizaje de productos, y para ello se debe partir de aspectos básicos, entre los que se encuentran:

- Relación emocionalmente positiva entre profesor y alumno.
- Valorar y estimular los logros en el desarrollo de la motivación y la personalidad no solo vinculados con la adquisición de conocimientos y habilidades del aprendizaje escolar.
- Proceso educativo centrado en el aprendiz, que considere en toda su amplitud y consecuencia la individualización y participación del mismo en su aprendizaje. Esto significa que todo el sistema didáctico esté en función de las necesidades, intereses y posibilidades del aprendiz.
- Sistema de comunicación caracterizado por el respeto a la individualidad, libertad de opinión, estimulación y valoración de las realizaciones independientes y originales, el reconocimiento del esfuerzo, del ensayo y el error.

Bibliografía

- Bello, Z, Estévez, N. (2003): Selección de Lecturas de inteligencia humana. Ed. Félix Varela. Ciudad de La Habana.
- Burón, O. J. (1993): Enseñar a aprender. Introducción a la metacognición. Mensajero. Bilbao.
- Heward, W. L. (2004): Niños excepcionales. Una introducción a la educación especial. Ed. Pearson. Madrid.
- Lara, A. (2008): Aprendizaje autónomo para estudiantes universitarios. Ed. Univ. De Caldas. Colombia.

- Monereo, C; Pozo, J. I. (2003): La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar a aprender para la autonomía. Ed. Síntesis. Madrid.
- Novo, M. (2007): El desarrollo sostenible. Su dimensión ambiental y educativa. Ed. Pearson. Madrid.
- Puente, A. (2003): Cognición y Aprendizaje. Fundamentos Psicológicos. Ed. Pirámide. Madrid. España.
- Suárez, R; Fernández, A. (2004): El aprendizaje autorregulado: variables estratégicas, motivacionales, evaluación e intervención. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid.
- Villa, A; Escolet, M.A; Goñi, J.J. (2007): Modelo de la innovación de la Educación Superior. Universidad de Deusto. Bilbao.