

III. Autopercepción del desarrollo cognitivo de un colectivo normalista

JAQUELINA LIZET HERNÁNDEZ CUETO
MARÍA TERESA RIVERA MORALES
LAURA PATRICIA GARCÍA CONTRERAS¹

Resumen

La presente investigación da cuenta de los resultados emanados de una encuesta realizada a un colectivo normalista para conocer su autopercepción respecto al desarrollo de sus procesos cognitivos que consideran haber alcanzado durante su preparación inicial profesional.

Los procesos cognitivos fueron medidos en tres variables complejas: tipos de pensamiento, memoria y habilidades intelectuales desarrolladas.

La metodología es cuantitativa, para lo cual se elaboró un instrumento *ex profeso*. El objetivo planteado fue conocer dicha autopercepción del colectivo normalista.

Dentro de los resultados se destaca no solamente lo que más consideran haber desarrollado los encuestados, sino que se analizan las vertientes poco desarrolladas y las implicaciones de ello.

Palabras clave: autopercepción, desarrollo cognitivo, normalistas

Introducción

Esta investigación se realizó en la Escuela Normal del Estado de Coahuila, misma que se dedica a la formación de maestros para educación básica, particularmente para secundaria en sus diferentes especialidades.

¹ Universidad Autónoma de Coahuila.

Este estudio aborda el desarrollo cognitivo, desde la perspectiva personal es decir, que encuesta a un colectivo normalista sobre cómo se autoperciben en tal desarrollo. Su importancia radica en que a los maestros constantemente se les está evaluando, supuestamente de forma objetiva, sin embargo es necesario conocer la valoración que tienen de lo que saben.

Dentro de los procesos cognitivos se consideraron los tipos de pensamiento, los tipos de memoria y las habilidades intelectuales más desarrolladas.

Los resultados fueron relevantes, no sólo enunciaron qué procesos cognitivos fueron desarrollados, sino también la veta de análisis y discusión radicó en lo que están menos desarrollados, en el sentido de que evidencian una deficiencia que puede llegar a ser atendida.

Cabe destacar que la formación de estos futuros maestros está esperando una reforma curricular en el próximo año, por lo que conocer cuáles son las fortalezas y debilidades que los estudiantes consideran de sí mismos es importante para ser considerados en esa reforma.

Planteamiento del problema

El colectivo normalista es el que mayormente se inserta en los contextos laborales educativos y son sujetos a múltiples evaluaciones; sin embargo, es importante saber de qué manera se autoperciben, más allá de una prueba de conocimientos.

Es por ello que surge la presente investigación, con el objetivo de conocer de qué forma es que este colectivo normalista piensa de sí mismo respecto al alcance en el desarrollo de sus procesos cognitivos.

Sustento teórico

Procesos cognitivos

Los procesos cognitivos —o *funciones cognitivas* como las describe Sternberg (1982)— son actividades como la percepción de relaciones, la com-

paración y juicio de similitudes y diferencias, la codificación de información en formas cada vez más abstractas, la clasificación y categorización, y la búsqueda y recuperación de información de la memoria. El autor añade que, aunque para que haya conducta inteligente es necesario, pero no suficiente, disponer de diversas reglas y operaciones cognitivas en nuestro repertorio, también es necesario que estas reglas sean activadas en las situaciones de problema, situaciones que a su vez requieren forzosamente motivación y recuperación de información.

La cognición (o en términos generales, los procesos del conocer) se sitúa en un nivel perteneciente a los factores cerebrales. Cuando se habla de cognición, también se habla de percepción, mente, etc. Conocer es un proceso abstracto. Para definir “cognición” se tomarán algunas generalizaciones propuestas a lo largo de la historia de las ciencias cognitivas.

Los primeros planteamientos de las ciencias y tecnologías cognitivas (CTC) sobre la cognición se propusieron desde el estructuralismo y su relación con la tecnología computacional: “Un cómputo es una operación realizada mediante símbolos, es decir, mediante elementos que representan algo [...] El argumento cognitivista es que la conducta inteligente supone la capacidad para representar el mundo de ciertas maneras” (Varela, 2005).

Esta aproximación se centraba en el esquema simbolista. Además, se contemplaban teorizaciones sobre la inteligencia como capacidad esencial en la cognitividad. Lo anterior también presuponía una predominancia del cerebro en la cognición: la representatividad o re-creación del mundo (o de la realidad) estaba determinada por “la conducta inteligente”. Los estudios cognitivistas o sobre la cognición se centraron en el desarrollo de mecanismos que reprodujeran la inteligencia y el funcionamiento del cerebro humano.

Posteriormente, los resultados obtenidos en informática, computación y cibernética plantearon la posibilidad de algo más: los mecanismos no resultaban ser tan plenamente efectivos como el cerebro. Se propuso entonces una interacción con el contexto, ya que la inteligencia por sí misma no explicaba adecuadamente las habilidades o conductas cognitivas. “Cognición: la emergencia de estados globales en una red de componentes simples, a través de reglas locales que gobiernan las operaciones

individuales y de reglas de cambio que gobiernan la conexión entre los elementos” (Varela, 2005).

Tipos de pensamiento

Serrano (1982) indica que son diversas las definiciones que existen, lo cual se comprende perfectamente, ya que éstas dependen del aspecto primordial que y se considere, de la misma manera que un determinado objeto puede ser visto de diferentes maneras por una serie de personas, dependiendo del ángulo o la distancia desde la cual dicho objeto es observado. Así pues, el pensamiento puede ser considerado (de forma intelectual) desde diferentes perspectivas, y la definición que de él se dé, puede ser distinta con relación a otra definición que se sitúe desde un punto de vista diferente. Serrano concluye que el pensamiento podría ser considerado como la actividad intelectual que realiza el hombre a través de la cual entiende, comprende, capta <alguna necesidad> en lo que le rodea. Pensamientos serían los resultados de su pensar, como conceptos, juicios o raciocinios.

Dentro de las diferentes concepciones de la lógica y el pensamiento, Serrano (1982) sostiene que para una concepción materialista —dialéctica, tanto de las ciencias como de la realidad—, el pensamiento es movimiento, de tal manera el pensamiento que se detiene genera productos como obras, textos, ideologías y hasta verdades, pero al hacer esto ha dejado de pensar, ha dejado de existir. Es decir, todo pensamiento se movería dentro de determinados cuadros, con relación a ciertos polos o puntos de referencia (el análisis y la síntesis).

Por su parte, Berlyne (1976) decide circunscribir su concepto sólo al pensamiento dirigido, y dice que por *pensamiento* quiere significar cualquier proceso que comprenda una cadena (esto es, una secuencia de dos o más miembros) de respuestas simbólicas. Las cadenas de respuestas simbólicas pueden adoptar varias formas y tener funciones diversas, por ejemplo el pensamiento autista. Esto lo ejemplifica con la ensoñación diurna o la asociación libre que se exige en el consultorio del psicoanalista, la cual parece tener la función de proporcionar satisfacciones sustitutas a través del valor de recompensa que se transfiere de las situaciones

deseadas a las representaciones de esas situaciones. También hay cadenas de respuestas simbólicas que ocurren cuando se recuerda, por una u otra razón, una secuencia de eventos pasados, es decir pensando en los días que pasaron. El pensamiento dirigido, es cambio es aquel que lleva a la solución de problemas; es la región donde se superponen en pensamiento y el razonamiento. Por tanto, explica de alguna manera qué se entiende por razonamiento y qué significan las respuestas simbólicas.

Memoria

La memoria para Lerner (2003) comprende los procesos mentales de registro, codificación y almacenamiento de las experiencias y la información. Se divide en memoria a corto plazo o de trabajo (manejo y manipulación activa de la información) y memoria a largo plazo (información almacenada durante periodos que van de minutos a varias décadas). Otras clasificaciones incluyen la memoria declarativa (explícita) y la no declarativa (implícita). La anatomía de la memoria abarca muchas estructuras neurales ampliamente distribuidas. El sistema de la memoria del lóbulo temporal medial (hipocampo, amígdala y las cortezas adyacentes relacionadas: entorrinal, perrinal y parahipocampal, junto con sus conexiones con la neocorteza) está implicado en el procesamiento y el almacenamiento de la memoria a largo plazo.

Por otra parte, para Lazorthes (1982), por el sólo hecho de existir, todo sistema nervioso ejerce tres funciones: la de percepción, memorización y acción. La memoria la define como la posibilidad de fijar el presente y de evocar el pasado con precisión, además de que permite mantener la unidad de nuestra personalidad gracias a la construcción de un pasado específico a la vez que personal. Él divide la memoria en tres tipos: *i*) memoria inmediata, que dura de 30 a 40 segundos aproximadamente, con la consideración de que no es una actividad mnésica porque no llega a almacenarse, asimismo la ubica en persistencia de una actividad neurónica en la zona cortical sensorial y en las zonas asociadas tras la recepción de un estímulo visual, auditivo o de otra naturaleza, donde los analizadores corticales son depositarios de una lábil huella mnésica; *ii*) memoria de corto alcance o de hechos recientes, con duración de va-

rias horas y que, a diferencia de la anterior, exige un mantenido estado de alerta, atención o motivación; y *iii*) la memoria de largo alcance o consolidada, la cual se almacena en el cerebro, probablemente a consecuencia de impulsos repetidos procedentes del sistema hipocampo-mamilar, aunque no se trata de un fenómeno definitivo pues recibe perpetuamente retoques, puede reforzarse, mejorarse, completarse, y una vez registrada, esta memoria permanece de por vida, aun cuando llegue a resultar difícil encontrarla.

Sternberg (1982) habla sobre el controvertido desplazamiento del empleo general del término *memoria* a la utilización de la palabra *memorias*, ya que en las últimas décadas los estudios hacen referencia a la memoria a largo plazo, corto plazo, primaria, secundaria y operativa, entre otras, por lo que él afirma que, aunque no se tiene unicidad al respecto, sí existe la necesidad de hacer ciertas tipificaciones o categorizaciones. Entre las que recupera Sternberg está la distinción de Tulving (1968) entre memoria episódica y semántica, donde la primera se refiere a los recuerdos de experiencias específicas —incluyendo no solamente la información acerca de acontecimientos ocurridos, sino también información sobre el momento y el contexto ambiental— y la segunda se refiere a la información almacenada en la memoria sobre propiedades o relaciones que son independientes de momentos o lugares determinados, como la definición de una palabra, el conocimiento de que el cielo generalmente es azul y que las hojas en primavera casi siempre son verdes, entre otros ejemplos.

Crespo (2001) da especificidad a los tipos de memoria icónica y ecoica. Respecto a la memoria sensorial visual, o memoria icónica, presenta tres características o propiedades relevantes: su gran capacidad, su breve duración y la codificación sensorial o precategorial que en ella prevalece.

Aranda (1990) por su parte dice que, según la distinción de Tulving, la memoria episódica almacena el recuerdo de experiencias personales y sus relaciones temporales, mientras que la memoria semántica hace lo propio con los conocimientos del mundo en general; sin embargo, es difícil establecer una división tajante en vista de la reconstrucción basada en la abstracción de la experiencia personal. Por ello retoma a Baddeley para dar mayor precisión en los términos, en el sentido que este último señala que la memoria semántica debe referirse a la estructura del conocimiento,

cómo se almacena éste y a sus referencias cruzadas y, a su clasificación.

Habilidades intelectuales

En el libro *Inteligencia humana* de Robert J. Sternberg (1982) se menciona que una opinión generalmente aceptada en psicología cognitiva es que la inteligencia refleja tanto el conocimiento de la realidad que tiene una persona, como una serie general y más básica de habilidades para procesar la información que no depende del contenido de la información procesada.

Además, esta obra incluye algunos estudios y experimentos, en su mayoría de Hunt, para poner de manifiesto las relaciones entre las habilidades de procesamiento de información y las medidas de habilidad. El objetivo del enfoque de estudio de las diferencias individuales consiste en ofrecer una estructura teórica para el análisis de la inteligencia humana, es decir que, en lugar de considerar la habilidad como una <cosa> o rasgo que se refleja en el resultado global de un test, se intentan aislar los procesos básicos de percepción y cognición que distinguen a las personas con una habilidad superior de aquellas que poseen una inferior.

En su libro *Estructura del pensamiento dirigido*, Daniel E. Berlyne (1976) dedica un apartado a la información y adaptación de la misma, de donde se extrae que considera pertinente entender el pensamiento dirigido dentro de la perspectiva biológica, para lo que existen muchos lenguajes con que hacerlo; sin embargo, el que ofrece mayores ventajas es el de la teoría de la información, y dado que el pensamiento es un problema de manejo y procesamiento de información, esta teoría debería aportar datos que ayuden a aclararlo. De tal forma que la mayor parte de las aplicaciones de la teoría de la información en la psicología han descrito al animal como un canal que recibe determinado flujo de información a través de sus órganos sensoriales y que pasa esta información, a través de su sistema nervioso, a su equipo efector, donde emerge en forma de conducta. De este modo, dichas teorías se han concentrado en la transmisión de información entre la situación de estímulo externa y el patrón de respuesta manifestado.

Método

El diseño de la investigación es no experimental cuantitativo, con recolección de datos numéricos y posterior procesamiento estadístico, la medición es transversal, ya que el fenómeno fue abordado en un solo corte.

El objetivo es conocer la autopercepción de un colectivo normalista respecto a su desarrollo cognitivo a través de tres variables complejas: tipos de pensamiento, tipos de memoria y habilidades intelectuales más desarrolladas.

Se plantea la hipótesis de que la autopercepción de un colectivo normalista respecto a sus habilidades cognitivas es buena.

La metodología es de investigación cuantitativa con alcance univariante, para lo cual se utiliza el análisis de medidas de tendencia central y estadígrafos de dispersión. Para conocer la información del respondiente, se consideraron seis signalíticos: edad, sexo, estado civil, ingreso económico, nivel cultural y si tiene hijos. Las variables simples son numéricas de razón y se midieron de forma centesimal.

Resultados

Los resultados fueron obtenidos con análisis de frecuencia y porcentaje para dar cuenta de las características de la muestra, y con análisis univariante de medidas de tendencia central y variabilidad.

Análisis de frecuencia y porcentaje

La muestra seleccionada tiene edades que oscilan entre los 17 y los 65 años, mientras que hay más casos de personas con 20 años ($n = 50$, 19.46%) y un caso único de 65. En cuanto al sexo, son más mujeres ($n = 176$, 68.48%) que hombres ($n = 81$, 31.52%). La muestra está caracterizada en su mayoría por personas solteras, de ingreso económico y nivel cultural medios y sin hijos. El n muestral es de 257 sujetos.

Análisis de medidas de tendencia central y variabilidad

En este análisis se observa el comportamiento univariable de las respuestas, haciendo uso de los estadígrafos de n muestral, media, desviación estándar, sesgo, kurtosis, coeficiente de variación y puntaje Z .

Tipos de pensamiento

La variable compleja *tipos de pensamiento* mide el desarrollo que los individuos indican haber tenido de éstos a través de los procesos cognitivos.

Los tipos de pensamiento más utilizados por los sujetos en sus procesos cognitivos son el lógico, imaginario, racional, creativo, relacional, objetivo, crítico y deductivo; por otra parte, los que indican en menor grado son el artístico, inductivo, subjetivo, sintético, abstracto y asistemático.

De lo anterior puede inferirse que, aunque regularmente los sujetos tienden a procesar pensamientos de forma lógica, organizada, concreta y desposeída de valores connotativos, también pueden ser soñadores o plantearse escenarios hipotéticos.

Es importante destacar que uno de los tipos de pensamiento menos utilizado es el artístico, lo que indica que la formación holística o en actividades culturales y de corte recreativo no está muy presente, a pesar de que en los contextos actuales es necesario que las personas desarrollen todas sus potencialidades de forma armónica.

Las respuestas presentan características muy similares ($CV \leq .33$), además de que en su mayoría los tipos de pensamiento han sido altamente desarrollados (≥ 62). Dada esa concentración de valores se habla de leptokurtosis como representación gráfica para ellos ($K > 3$).

Las variables son predictivas y los resultados pueden extrapolarse a poblaciones con características análogas ($Z \geq 1.96$).

Tipos de memoria

Dentro del eje de procesos cognitivos se incluyen los tipos de memoria para conocer la medida en que han sido desarrollados.

En la tabla 2 se lee que los sujetos manifiestan haber desarrollado en mayor proporción con sus procesos cognitivos la memoria icónica, episódica y de recuerdos; de forma regular la memoria sensorial, ecónica, declarativa y a corto plazo y por debajo del límite inferior se encuentra la

TABLA 1. *Análisis univariable de tipos de pensamiento*

	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>S</i>	<i>Sk</i>	<i>K</i>	<i>CV</i>	<i>Z</i>
Lógico	257	81.41	15.67	-1.46	5.28	0.19	5.19
Imaginario	257	81.01	18.67	-1.47	4.9	0.23	4.34
Racional	257	79.08	17.41	-1.6	6.31	0.22	4.54
Creativo	257	78.77	17.65	-1.24	4.52	0.22	4.46
Relacional	257	78.41	17.3	-1.37	4.71	0.22	4.53
Objetivo	257	78.25	15.01	-1.12	4.44	0.19	5.22
Crítico	257	77.57	17.87	-1.37	5.4	0.23	4.34
Deductivo	257	77.44	15.92	-1.24	4.79	0.21	4.86
Concreto	257	76.62	18.49	-1.33	4.8	0.24	4.14
Analítico	257	76.58	17.34	-1.24	4.64	0.23	4.42
Interrogativo	257	76.51	18.73	-1.3	4.69	0.24	4.08
Sistemático	257	73.66	18.96	-1.15	4.07	0.26	3.88
Artístico	257	72.51	21.97	-0.91	3.07	0.31	3.31
Inductivo	257	71.55	17.25	-0.87	3.28	0.24	4.15
Subjetivo	257	70.19	19.22	-0.89	3.47	0.27	3.65
Sintético	257	70.03	19.68	-0.75	2.87	0.28	3.56
Abstracto	257	68.93	21.21	-1.1	3.46	0.31	3.25
Asistemático	257	62.02	24.07	-0.64	3.1	0.32	2.58
$X_x = 75.03$ $S_s = 2.25$ $LS = 77.28$ $LI = 72.78$							

Fuente: Elaboración propia.

procedimental, a largo plazo y la semántica. De lo anterior se infiere que la vista es uno de los sentidos que más utilizan o con el que tienen mejor percepción. Sin embargo, es importante destacar el hecho de que la memoria semántica, es decir de significados, no es muy promovida. Y esto puede llegar a ser alarmante en cuanto a que los encuestados se están formando como futuros docentes, ya que el no remitirse o recordar de

TABLA 2. *Comportamiento univariable de tipos de memoria*

	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>S</i>	<i>Sk</i>	<i>K</i>	<i>CV</i>	<i>Z</i>
Icónica	257	84.06	14.25	-1.31	5.17	0.17	5.91
Episódica	257	83.11	15.32	-1.4	5.5	0.18	5.42
Recuerdos	257	82.82	15.5	-1.54	6.29	0.19	5.34
Sensorial	257	80.99	15.12	-0.9	3.34	0.19	5.35
Ecónica	257	78.86	16.46	-1.12	4.35	0.21	4.79
Declarativa	257	77.38	17.62	-1.29	4.91	0.23	4.39
Corto plazo	257	76.53	20.18	-0.87	3.1	0.26	3.79
Procedimental	257	76.16	16.77	-1.34	5.1	0.22	4.54
Largo plazo	257	74.32	19.54	-1.14	4.1	0.26	3.81
Semántica	257	73.54	17.73	-1.15	4.28	0.24	4.15
X _x = 78.28 S _s = 1.93 LS = 80.21 LI = 76.35							

Fuente: Elaboración propia.

forma fidedigna los conceptos o significados puede llevar a que dirijan de forma subjetiva los contenidos programáticos con sus estudiantes.

Las respuestas tienden hacia los valores más altos de la escala ($-Sk$), y están concentradas, con lo que se evidencia una leptokurtosis ($K > 3$). Las variables presentadas son predictivas dado que todos los puntajes Z son mayores a 1.96, por lo que los resultados pueden aplicarse en poblaciones semejantes. La muestra tiende hacia la homogeneidad ($CV \leq .33$).

Habilidades intelectuales

Otra de las variables complejas con las que se analizan los procesos cognitivos son las habilidades intelectuales y la medida en que han sido desarrolladas.

Los sujetos encuestados afirman haber desarrollado a través de sus procesos cognitivos la mayoría de las habilidades intelectuales incluidas en el instrumento de investigación; entre ellos destacan el uso de infor-

TABLA 3. *Comportamiento univariable de habilidades intelectuales*

	<i>n</i>	<i>X</i>	<i>S</i>	<i>Sk</i>	<i>K</i>	<i>CV</i>	<i>Z</i>
Uso	257	79.96	12.72	-1.12	4.69	0.16	6.28
Comprensión	257	79.53	13.01	-1.13	4.29	0.16	6.11
Generación	257	79.04	14.66	-1.26	5.35	0.19	5.39
Conocimiento	257	78.63	13.37	-1.54	7.21	0.17	5.88
Adquisición	257	78.6	13.66	-0.93	3.59	0.17	5.75
Expresión	257	77.87	16.98	-1.32	5.31	0.22	4.59
Fonación	257	76.89	17.71	-1.31	4.79	0.23	4.34
Asimilación	257	76.49	16.08	-1.04	3.69	0.21	4.76
Retroalimentación	257	76.19	15.71	-1.43	5.74	0.21	4.85
Organización	257	75.99	17.62	-1.49	5.55	0.23	4.31
Almacenamiento	257	75.78	16.9	-1.27	4.96	0.22	4.48
Movimiento	257	75.23	18.03	-1.27	4.76	0.24	4.17
Manejo	257	75.21	16.14	-1.44	5.31	0.21	4.66
Diseño	257	74.97	15.4	-1.06	4.07	0.21	4.87
Inferencia	257	74.89	17.26	-1.03	4.33	0.23	4.34
Planificación	257	74.69	17.13	-1.31	5.07	0.23	4.36
Procesamiento	257	74.58	16.46	-1.33	4.73	0.22	4.53
Ordenación	257	74.2	15.8	-1.21	4.82	0.21	4.7
Abstracción	257	72.72	16.89	-1.08	4.28	0.23	4.31
$Xx = 76.48$ $Ss = 1.62$ $LS = 78.1$ $LI = 74.86$							

Fuente: Elaboración propia.

mación, comprensión, generación de solución a sus problemas y adquisición de información.

La excepción está en la habilidad de planificación, procesamiento, ordenaciones y abstracciones de la información que reciben.

De lo anterior puede inferirse que el colectivo normalista se autopercibe de forma muy competente en el ámbito intelectual, sin embargo es necesario que se planteen rutas de mejoramiento de las habilidades de planificación, ya que es una de las actividades a la que más tiempo se le dedica en la praxis. Además, de constituirse como un punto nodal del quehacer docente, ya que las clases deben ser planeadas de forma sistemática y con visión de alcance.

Análisis y discusión de resultados

Los anteriores resultados dejan algunas situaciones a la vista, ya que el colectivo normalista encuestado indica que en su preparación profesional inicial se desarrollaron de manera favorable la mayoría de los tipos de pensamiento, aunque no así con el pensamiento relacionado con las artes. Es necesario considerar el pensamiento artístico como una propuesta para potenciar las habilidades cognitivas.

Por otra parte, se encuentra que dentro de los tipos de memoria menos desarrollados está la semántica, la cual se relaciona con significados, por lo que dentro de los contextos normalistas deberá prestarse especial atención a que sus egresados den importancia a la objetividad que emana del conocimiento de los significados de las cosas y las palabras.

Finalmente, dentro de las habilidades intelectuales, los estudiantes indican que la habilidad para la planificación no está muy desarrollada, lo que da pie al análisis de dicha situación, ya que dentro de los ámbitos educativos la preparación de la hora-clase es muy importante, sobre todo para los estudiantes normalistas, ya que es una actividad a la que dedican mucho tiempo durante el curso de su carrera al hacer las prácticas profesionales, así como cuando han conseguido su inserción laboral.

Conclusiones

A partir de los resultados presentados, se concluye que los estudiantes se autoperciben con una tendencia a la organización y al desarrollo del pen-

samiento objetivo y crítico, tal como se enuncia de forma textual en su perfil de egreso; sin embargo su pensamiento también es creativo e imaginario.

Respecto a los tipos de memoria, destacan los relacionados a imágenes y remembranza de episodios o evocación de recuerdos; y aparentemente no son muy asiduos los referidos a significados o a largo plazo.

El colectivo normalista encuestado considera que ha desarrollado de forma favorable la mayoría de las habilidades intelectuales que presenta el instrumento de investigación, entre las que destacan las relacionadas con el uso del conocimiento; es decir, asumen que no solamente retienen información, sino que tienen además la habilidad para manipularla y comprenderla.

Referencias

- Aranda, E. (1990). *Anamnesis*. México: Trillas.
- Berlyne, D.E. (1976). *Estructura del pensamiento dirigido*. México: Trillas.
- Bourne Lyle, Jr., B.R. (1985). *Psicología del pensamiento*. México: Trillas.
- Carpenter, R.H. (1984). *Neurofisiología*. Gran Bretaña: Manual Moderno.
- Crespo, A. (2001). *Psicología general*. España: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Delgado, J.R. (1994). *Mi cerebro y yo*. Madrid: Temas de Hoy.
- Escobar Gustavo, M.A. (2007). *Ética y valores*. México: Patria.
- Gagné, R. (1975). *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. México, D. F.: Diana.
- González, A.A. (1996). *Serie de Didactemas: Perspectiva histórico-evolutiva del cerebro*. Saltillo.
- González, A.A. (2008). *Instrumento de investigación: Homo-lateralidad de los hemisferios cerebrales*. Saltillo.
- Habermas, J. (1984). *Ciencia y técnica como "ideología"*. Madrid: Tecnos.
- Lazorthes, G. (1982). *El cerebro y la mente: Complejidad y maleabilidad*. (B. Chacel, Trad.) México: Castell Mexicana.
- Lerner, Z. (2003). *El pequeño libro negro de neurología* (4ª ed.). Madrid: Elsevier.

- Luria, A. (1986). *Las funciones corticales superiores del hombre*. México, D. F.: Fontamara.
- Norman, D.A. (1969). *El procesamiento de la información en el hombre*. Argentina: Paidós.
- Pinel, J.P. (2001). *Biopsicología* (4ª ed.). (E. Miño, Trad.) Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Portellano Pérez, J.A. (1992). *Introducción al estudio de las asimetrías cerebrales*. México, D. F.: Bruguera Mexicana.
- Robert, J.-M. (1992). *Entendamos nuestro cerebro*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Rosenzweig, M.R. (2005). *Psicología fisiológica*. Colombia: McGraw-Hill.
- Serrano, J.A. (1982). *Pensamiento y concepto*. México: Trillas.
- Simon, R. (1981). *Moral*. Barcelona, España: Herder.
- Smith, M.U. (1972). *El cerebro* (3ª ed.). (J.O. Klein, Trad.) España: Alianza Editorial.
- Snell, R.S. (2003). *Neuroanatomía clínica* (5ª ed.). (D.S. Klajn, Trad.) Argentina: Editorial Médica Panamericana.
- Springer S.P., D.G. (2006). *Cerebro izquierdo, cerebro derecho* (7ª ed.). (J.A. Gioia, Trad.) España: Gedisa.
- Sternberg, R.J. (1982). *Inteligencia humana Cognición, personalidad e inteligencia*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Tulving, E., y Osler, S. (1968). Efectividad de las claves de recuperación en memoria para palabras. *Revista de psicología experimental*, 77 (4), pp. 593-601.
- Varela, F. (2005). *Conocer. Las ciencias cognitivas: tendencias y perspectivas. Cartografía de las ideas actuales*. Barcelona: Gedisa.
- Waxman, S. (2004). *Neuroanatomía clínica* (13ª ed.). (D.G. Rebatet, Trad.) México: Manual Moderno.
- Zuluaga, J.A. (2001). *Neurodesarrollo y estimulación*. Bogotá, Colombia: Editorial Médica Panamericana.

