

ANÁLISIS DE LOS INSUMOS COGNITIVOS DE LOS ESTUDIANTES NORMALISTAS

Jaquelina Lizet Hernández Cueto
FCEyH
jaquelina@hotmail.com

María del Consuelo Salinas Aguirre
FCEyH
consuelo.salinas@hotmail.com

Carlos Daniel Emiliano Castillo
FCEyH
carlos52daniel@hotmail.com

1

RESUMEN

La presente investigación es un estudio univariable de los insumos cognitivos que a criterio de los estudiantes normalistas indican haber desarrollado en sus salones de clase. Actualmente se ha ponderado centrar los esfuerzos educativos en el aprendizaje y por tal razón, es importante conocer no solamente a través de un examen teórico lo que los estudiantes saben, sino lo que razonan sobre sí mismos. Es visible la preocupación de los maestros por encontrar estrategias, técnicas o nuevos procesos que les permitan incrementar en sus estudiantes, habilidades que desarrollen el pensamiento crítico y la autonomía en su desarrollo cognitivo y por ende el mejoramiento de su desempeño escolar; lo anterior puede verse favorecido si se conoce cómo piensan los estudiantes. Para este análisis se elabora un instrumento *ex profeso* que para conocer la información del respondiente incluye nueve señaléticos: edad, sexo, mano con que escribe, estado civil, ingreso económico, profesión, nivel cultural, especialidad y semestre. Y los procesos cognitivos medidos a través de *tipos de pensamiento* (18), *tipos de memoria* (10), *habilidades intelectuales* (20), *habilidades relacionadas con la atención* (14) y *tipos de exteroceptivos para la percepción* (5). Es importante ante el contexto actual educativo, dar una mirada a la preparación inicial profesional de los futuros docentes, para conocer cuáles son los elementos que constituyen las estructuras noéticas en desarrollo de los mismos.

PALABRAS CLAVE: pensamiento; memoria; habilidades; atención; percepción.

INTRODUCCIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente y a la postre de las reformas educativas, se ha puesto atención a la preparación normalista, a su vez se ha cuestionado sobre los rasgos distintivos del pensamiento de los futuros docentes. Es por tanto que se plantea la posibilidad de conocer la perspectiva de los mismos con respecto a sus insumos cognitivos.

La interrogante principal de esta investigación es ¿Qué tipo de habilidades desarrollan los estudiantes en sus procesos cognitivos en el salón de clase y en qué medida?

Se justifica esta investigación en la necesidad de conocer la perspectiva del propio estudiante con respecto a lo que piensa de su desarrollo cognitivo, así como en las reformas curriculares para las Escuelas Normales, en donde se prepara a los futuros docentes. En este caso a los que se insertarán en su vida laboral en las escuelas secundarias.

La Escuela Normal Superior del Estado de Coahuila es una institución que hasta el ciclo escolar 2015 tenía licenciaturas en las especialidades de Biología, Español, Formación Cívica y Ética, Historia, Inglés y Matemáticas. Recientemente se ha restringido el ingreso y la matrícula ha disminuido considerablemente por políticas estatales. Se prevé que habrá un rediseño integral, en el currículum tanto en el tipo de conocimientos que deberá poseer un egresado, como en el desarrollo actitudinal del mismo. Para el siguiente ciclo escolar solamente se contará con dos especialidades Matemáticas y Español. Esta situación obliga a replantear escenarios, conceptos y paradigmas con respecto a la educación, pero también a los estudiantes.

Se manejan las siguientes hipótesis:

H₁ Los estudiantes ponderan las habilidades cognitivas relacionadas con la memorización más que las de comprensión.

H₀ Los estudiantes no ponderan las habilidades cognitivas relacionadas con la memorización más que las de comprensión.

H_a Los estudiantes desarrollan de forma análoga las habilidades cognitivas.

DESARROLLO

Marco teórico

Tipos de pensamiento

Serrano (1982) indica que son diversas las definiciones que existen, lo cual se comprende perfectamente, ya que depende del aspecto primordial que en él se considere, de la misma manera que un determinado objeto puede ser visto de diferentes maneras por una serie de personas, dependiendo del ángulo, de la distancia desde el cual dicho objeto es observado.

Así pues, el pensamiento puede ser considerado (de forma intelectual) desde diferentes perspectivas, la definición que de él se dé puede ser distinta con relación a otra definición que se sitúe desde un punto de vista diferente. Concluye que 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, enuncia que para una concepción materialista –dialéctica, tanto de las ciencias como de la realidad- el pensamiento es movimiento, de tal manera que el pensamiento que se detiene genera productos como obras, textos, ideologías y hasta verdades, pero al hacer esto ha dejado de pensar, es decir, el pensamiento ha dejado de existir. Es decir que todo pensamiento se movería dentro de determinados cuadros, con relación a ciertos polos o puntos de referencia (el análisis y la síntesis).

3

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) memoria a largo plazo (información almacenada durante periodos entre minutos y varias décadas). Otras clasificaciones incluyen la memoria declarativa (explícita) y la no declarativa (implícita). La anatomía de la memoria implica a 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.

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 incluye algunos estudios o 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 dicho enfoque del estudio de las diferencias individuales consiste en ofrecer una estructura teórica para el análisis de la inteligencia humana, es decir, en lugar de considerar la habilidad como una <cosa> o rasgo que se refleja en el resultado global de un test, intentan aislar los procesos básicos perceptivos y cognitivos que distinguen a las personas con habilidad superior de aquellas que poseen una inferior.

En su libro “Estructura del pensamiento dirigido” Daniel E. Berlyne, dedica un apartado a la información y adaptación de la misma, de donde se extrae que considera pertinente visualizar el pensamiento dirigido dentro de la perspectiva biológica, para lo que existen muchos lenguajes donde esto se puede hacer, 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 a la psicología han descrito un 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 puesto de manifiesto.

Atención

Rosenzweig (2005), describe el concepto de atención como un estado de alerta o vigilancia que permite a los animales detectar señales. Según este enfoque la atención supone una actividad generalizada que sintoniza con las entradas sensoriales. Otra perspectiva que menciona considera la atención como el proceso que permite la selección de determinadas entradas sensoriales de entre otras muchas que compiten. Asimismo se propone a otros investigadores que afirman que la atención es introspectiva, arguyendo que es un estado de concentración mental o esfuerzo que permite centrarse en una tarea particular.

Por otra parte el autor especifica que ciertas regiones de la corteza cerebral han sido particularmente implicadas en la atención. La evidencia de ello proviene de la alteración atencional en personas o animales con lesiones corticales localizadas y de registro de la actividad eléctrica de células de diferentes regiones corticales mientras los animales atienden o esperan estímulos para obtener recompensas. Una región cortical que parece desempeñar un papel especial en la atención es el lobulillo inferioparietal del lóbulo parietal posterior.

5

Percepción

Zuluaga (2001), menciona la existencia de un receptor sensorial que es una célula capaz de generar potenciales de membranas en respuesta a la captación de un tipo particular de señal física; es decir, permite codificar información en forma de potenciales graduados, llamados potenciales de receptor. Una vez que el receptor entrega el potencial de receptor a la neurona que establece comunicación con él, ésta lo traduce en secuencias de potenciales de acción de frecuencia determinada. Desde este nivel de proceso comienza a manifestarse variabilidad en la respuesta, dependiente de las circunstancias en las que se presenta el estímulo. El potencial de receptor producido está influenciado por fenómenos como la sensibilización y la desensibilización a nivel del receptor y su neurona aferente primaria, y más adelante por fenómenos más complejos como el balance de señal, que implican la participación de otras neuronas de niveles ascendentes, en interconexión aferente y eferente con los receptores sensoriales.

La sensibilización consiste en el aumento de la capacidad de respuesta del receptor, en relación con una señal que se repite y/o mantiene. En forma inversa, en la desensibilización la capacidad de respuesta disminuye ante la presencia persistente de la señal.

Con respecto a los procesos de sensibilización, es posible reconocer mecanismos relacionados con los subtipos neuronales descritos anteriormente y su asociación funcional con el receptor propiamente dicho. Así, la adaptación como forma de desensibilización se presenta de forma lenta en los receptores llamados de respuesta tónica, especializándose estos en el registro de permanencia de la señal en el tiempo, los receptores de respuesta fásica desarrollan adaptación rápida al estímulo, siendo por tanto especializados en registro de variabilidad de la señal en el tiempo.

El balance de señal, a pesar de ser un filtrado sensorial de nivel primario (periférico), no se realiza sobre una célula receptora aisladamente, sino que consiste en la acentuación o debilitamiento de la señal proveniente de otras poblaciones celulares, permitiendo la priorización funcional. Los fenómenos de balance de señal son entonces mecanismos de relativa baja complejidad, que involucran neuronas regulado la información entregada por grupos celulares en niveles periféricos, cuando la información aún no se ha evidenciado hacia los niveles superiores.

6

Por otra parte el autor indica que existen núcleos talámicos que ejercen la modulación temprana sobre la entrada sensorial, es decir que luego de que cada tipo de órgano sensorial ha entregado la señal a neuronas que manejan la información en forma de secuencia de potenciales de acción, éstas llevan dicha información hacia núcleos de relevo talámico, y que existe un núcleo más o menos específico para cada modalidad sensorial, por lo que constituyen circuitos de modulación de entrada sensorial.

Por otra parte también menciona que a partir de cada uno de los de relevo talámico, parten abundantes vías tálamo-corticales hacia cada una de las cortezas sensoriales primarias, gracias a las cuales se continúa el procesamiento de la información que ya ha sido objeto de ajustes.

El tratamiento de la información en circuitos corticales sigue un orden ascendente de complejidad, en el cual se distingue una etapa de procesamiento primario, una subsiguiente de integración sensorial y finalmente una etapa de asociación sensorial.

Se realiza un instrumento para conocer *ex profeso* las habilidades y elementos que los estudiantes utilizan en sus procesos cognitivos. Consta de nueve señaléticos: edad, sexo, mano con que escribe, estado civil, ingreso económico, profesión, nivel cultural, especialidad y semestre.

Y los procesos cognitivos desarrollados en sus clases, medidos a través de *tipos de pensamiento* (18), *tipos de memoria* (10), *habilidades intelectuales* (20), *habilidades relacionadas con la atención* (14) y *tipos de exteroceptivos para la percepción* (5). Estas variables son de medición centesimal de razón.

Metodología

Consiste en un análisis de Cronbach para confiabilidad y validez del instrumento de investigación, un análisis de frecuencia y porcentaje para el tratamiento de los signalísticos del respondiente y un análisis univariable de tendencia central de los ejes anteriormente mencionados.

Escalas, tipos de medición

La escala es centesimal de razón (de 0 a 100, donde el cero equivale a la ausencia del atributo y el cien es la expresión máxima del mismo).

Se incluyen signalísticos de medición cualitativa.

Población y tipo de muestra

La población son los estudiantes de las licenciaturas de la Escuela Normal Superior, de las especialidades de Biología, Español, Formación Cívica y Ética, Historia, Inglés y Matemáticas, de primer, tercer, quinto y séptimo semestres, de la modalidad oral, en la ciudad de Saltillo. La muestra se seleccionó al azar por accidente, es decir con la disponibilidad de sujetos que fue proporcionada por directivos.

Relevancia de los signalísticos de la población y los grupos participantes

Se incluyen edad, sexo, estado civil, ingreso económico, número de hijos, nivel cultural, especialidad y semestre que se cursa, con la finalidad de obtener la caracterización de la población.

La mano con que se escribe es uno de los signalísticos con mayor relevancia incluidos en el instrumento de investigación, dado que es un elemento que en tratamientos estadísticos se compara con la homolateralidad cerebral (esta investigación se hará en estudios posteriores).

Resultados

Análisis de Cronbach

Se utilizó el análisis de Cronbach para garantizar la validez y confiabilidad del protocolo de investigación, obteniéndose un alfa de .92, y un estandarizado que difiere del anterior en .001338, lo que indica que los valores son muy parecidos.

La correlación total y entre los ítems (r^2), no resultan redundantes, puesto que los valores obtenidos no son mayores de .95

Frecuencia y porcentaje

La muestra seleccionada tiene edades que oscilan entre los 17 y los 65 años, presentándose más casos de personas con 20 años y siendo un caso único el de 65. En cuanto a sexo son más mujeres que hombres. La muestra está caracterizada en su mayoría por personas que escriben con la mano derecha, solteros, de ingreso económico y nivel cultural medio, sin hijos.

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, mínimo y máximo de los valores obtenidos, 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 estos, dentro de sus procesos cognitivos en sus salones de clase.

Tabla 1. Comportamiento Univariante de *Tipos de pensamiento*

	n	Mín	Max	\bar{X}	Md	Mo	S	Sk	K	CV	Z
Lógico	257	15	100	81.41	85	90	15.67	-1.46	5.28	0.19	5.19
Imaginario	257	10	100	81.01	89	90	18.67	-1.47	4.96	0.23	4.34
Racional	257	0	100	79.08	80	90	17.41	-1.6	6.31	0.22	4.54
Creativo	257	10	100	78.77	80	80	17.65	-1.24	4.52	0.22	4.46
Relacional	257	15	100	78.4	80	90	17.3	-1.37	4.71	0.22	4.53
Objetivo	257	20	100	78.25	80	80	15	-1.12	4.44	0.19	5.22
Crítico	257	5	100	77.57	80	90	17.87	-1.37	5.4	0.23	4.34
Deductivo	257	15	100	77.44	80	80	15.92	-1.24	4.79	0.21	4.86
Concreto	257	10	100	76.62	80	80	18.49	-1.33	4.8	0.24	4.14
Analítico	257	10	100	76.58	80	80	17.34	-1.24	4.64	0.23	4.42
Interrogativo	257	5	100	76.51	80	90	18.73	-1.3	4.69	0.24	4.08
Sistemático	257	10	100	73.66	80	80	18.96	-1.15	4.07	0.26	3.88
Artístico	257	10	100	72.51	80	80/90	21.97	-0.91	3.07	0.3	3.3
Inductivo	257	15	100	71.55	74	70	17.25	-0.87	3.28	0.24	4.15
Subjetivo	257	10	100	70.04	70	70	19.22	-0.89	3.47	0.27	3.65
Sintético	257	10	100	70.03	73	70	19.68	-0.75	2.87	0.28	3.56
Abstracto	257	0	100	70.01	76	80	21.21	-1.03	3.46	0.31	3.25
Asistemático	257	0	100	70	70	80	24.07	-0.64	2.49	0.39	2.58

$$X_x = 75 \quad X_s = 4.99 \quad LI = 70.04 \quad LS = 80.02$$

Los tipos de pensamiento más utilizados por los sujetos en sus procesos cognitivos son el *lógico* y *el imaginario*; por otra parte los que indican en menor grado son el *asistemático*, *abstracto*, *sintético* y *el subjetivo*. 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.

Las respuestas presentan características muy similares ($CV \leq .33$), además de que en su mayoría los tipos de pensamiento han sido altamente desarrollados (≥ 70). Dada esa concentración de valores se habla de leptokurtosis como representación gráfica para ellos ($K > 3$). Las variables son predictivas y pueden extrapolarse los resultados a poblaciones con características análogas ($Z \geq 1.96$).

- **Tipos de memoria**

Se incluye dentro del eje de procesos cognitivos los tipos de memoria, para conocer la medida en que han sido desarrolladas en sus salones de clase.

Tabla 2. Comportamiento Univariable de *Tipos de memoria*

	N	Mín	Max	\bar{X}	Md	Mo	S	Sk	K	CV	Z
Icónica	257	20	100	84.06	90	90	14.25	-1.31	5.17	0.17	5.9
Episódica	257	10	100	83.1	89	90	15.32	-1.4	5.5	0.18	5.42
Recuerdos	257	10	100	82.82	87	90	15.5	-1.54	6.29	0.19	5.34
Sensorial	257	30	100	80.99	85	90	15.12	-0.9	3.34	0.19	5.35
Ecónica	257	20	100	78.86	80	80	16.46	-1.12	4.35	0.21	4.79
Declarativa	257	10	100	77.38	80	80/90	17.62	-1.29	4.91	0.23	4.39
Corto plazo	257	15	100	76.53	80	80	20.18	-0.87	3.03	0.26	3.79
Prodedim	257	10	100	76.16	80	80	16.77	-1.34	4.99	0.22	4.54
Largo plazo	257	10	100	74.32	80	80	19.54	-1.14	4.1	0.26	3.8
Semántica	257	10	100	73.54	80	70	17.73	-1.15	4.28	0.24	4.15

$$Xx= 78.78 \quad XS= 4.79 \quad LI= 73.99 \quad LS= 82.56$$

En esta tabla se lee que los sujetos manifiestan haber desarrollado en mayor proporción con sus procesos cognitivos la memoria *icónica, episódica, de recuerdos*. De forma regular la memoria *sensorial, ecónica, declarativa, a corto y largo plazo y la procedimental*. En menor medida la *semántica*.

Es decir que los sentidos les ayudan a tener recuerdos, en particular aquellos relacionados con lo observado y que son recuperados a través de episodios, las evocaciones de lo que acaba de ocurrir, de lo que vivieron, escucharon, o lo relacionado con procesos o estrategias; y en menor proporción el significado de palabras. De lo anterior se infiere que la vista es uno de los sentidos que más utilizan o con el que tienen mejor percepción. Asimismo se intuye que tiene mayor predisposición hacia el registro que a la comprensión. Las respuestas tienden hacia los valores más altos de la escala ($-Sk$), y están concentradas, evidenciándose una leptokurtosis ($K > 3$). Las variables presentadas son predictivas dado que todos los puntajes Z son mayores de 1.96, por lo que los resultados pueden aplicarse en poblaciones semejantes. La muestra es tendiente hacia la homogeneidad ($CV \leq .33$).

- **Habilidades intelectuales**

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

Tabla 3. Comportamiento Univariante de *Habilidades intelectuales*

	n	Mín	Max	\bar{X}	Md	Mo	S	Sk	K	CV	Z
Uso	257	25	100	79.96	80	80	12.72	-1.12	4.69	0.16	6.28
Compren	257	30	100	79.53	80	80	13.01	-1.13	4.29	0.16	6.11
Generación	257	15	100	79.04	80	80	14.66	-1.26	5.35	0.19	5.39
Conocim	257	6	100	78.63	80	80	13.37	-1.54	7.21	0.17	5.88
Adquisición	257	30	100	78.6	80	90	13.66	-0.93	3.59	0.17	5.75
Genera	257	7	100	78.06	80	90	16.77	-1.35	5.37	0.21	4.65
Expresión	257	10	100	77.87	80	80	16.98	-1.32	5.31	0.22	4.59
Fonación	257	5	100	76.89	80	90	17.71	-1.31	4.79	0.23	4.34
Asimilación	257	20	100	76.49	80	80	16.08	-1.04	3.69	0.21	4.76
Retroalim	257	10	100	76.19	80	80	15.71	-1.43	5.74	0.21	4.85
Organizac	257	10	100	75.99	80	80	17.62	-1.49	5.55	0.23	4.31
Almacenam	257	20	100	75.78	80	80	16.9	-1.27	4.96	0.22	4.48
Movimiento	257	10	100	75.23	80	70	18.03	-1.27	4.76	0.24	4.17
Manejo	257	10	100	75.21	80	80	16.14	-1.44	5.31	0.21	4.66
Diseño	257	20	100	74.97	80	80	15.4	-1.06	4.07	0.21	4.87
Ordenación	257	5	100	74.89	78	70	17.26	-1.03	4.33	0.23	4.34
Planificac	257	6	100	74.69	80	80	17.13	-1.31	5.07	0.23	4.36
Procesam	257	15	100	74.58	80	80	16.46	-1.33	4.73	0.22	4.53
Inferencias	257	10	100	74.2	80	80	15.8	-1.21	4.82	0.21	4.7
Abstracción	257	10	100	72.72	75	70	16.89	-1.08	4.28	0.23	4.31

$$\bar{X}_x = 76.48 \quad X_s = 2.01 \quad L_I = 74.47 \quad L_S = 78.48$$

Los sujetos encuestados afirman haber desarrollado con sus procesos cognitivos de forma casi análoga todas las habilidades intelectuales incluidas en el instrumento de investigación; con excepción de la habilidad para *hacer inferencias o abstracciones* de la información que reciben, esto se relaciona con los tipos de memoria más utilizados, puesto que en lugar de comprender la información, solo la registran para su recuerdo posterior. Lo anterior es evidenciado en el bajo nivel de coeficiente de variación de las variables, es claro que los sujetos muestran una tendencia a emitir respuestas similares, así como tendencia a la agrupación en ellas ($K > 3$). Se infiere de lo anterior que los estudiantes normalistas puedan ser tendenciosos o que estén prejuiciados con respecto a su desarrollo de habilidades, no queriendo quizás evidenciar que no poseen en alto grado alguna de ellas. También puede suponerse que la forma en la que reciben educación los hace tender hacia respuestas estructuradas o regidas por patrones o modelos.

- **Habilidades relacionadas con la atención**

Dentro de los procesos cognitivos han sido medidas las habilidades que se relacionan con la atención.

Tabla 4. Comportamiento univariable de *Habilidades de la atención*

	N	Mín	Max	\bar{X}	Md	Mo	S	Sk	K	CV	Z
Interés per	257	15	100	83.49	89	90	15.8	-1.58	5.61	0.19	5.28
Reacción	257	0	100	82.32	85	90	14.59	-1.45	6.85	0.18	5.64
Interés obj	257	29	100	81.57	85	90	14.83	-1.16	4.34	0.18	5.5
Interés acc	257	0	100	80.99	85	90	17.11	-1.94	7.7	0.21	4.73
Ampliación	257	5	100	80.69	80	80	14.51	-1.17	6.09	0.18	5.56
Desarrollo	257	20	100	79.32	80	80	14.82	-1.19	4.86	0.19	5.35
Permanen	257	10	100	76.16	80	80	17.83	-1.24	4.61	0.23	4.27
Estabilidad	257	10	100	76.13	80	80	16.24	-1.42	5.42	0.21	4.69
Intensidad	257	5	100	75.47	80	80	15.59	-1.14	5.24	0.21	4.84
Duración	257	20	100	75.29	80	80	18	-1.07	3.97	0.24	4.18
Sintonía	257	10	100	75.28	80	80	16.81	-1.3	4.87	0.22	4.48
Selectividad	257	5	100	74.58	80	80	16.81	-1.28	5.12	0.23	4.44
Focalizac	257	10	100	74.53	80	80	17.48	-1.2	4.85	0.23	4.26
Ciclicidad	257	0	100	71.16	75	70	19.46	-1.31	5.02	0.27	3.66

$$Xx= 77.64 \quad XS= 3.68 \quad LI= 73.96 \quad LS= 81.32$$

El desarrollo de las habilidades relacionadas con la atención se presenta mayormente en lo que respecta a *la reacción a estímulos y el interés que los individuos muestran hacia las personas y los objetos*. Con regularidad piensan que el desarrollo es hacia *la ampliación del campo visual, la focalización atencional y las acciones, así como la sintonía e intensidad de la concentración, la estabilidad del pensamiento y selectividad de elementos, la atención misma, su duración y permanencia*; sólo en menor proporción tienen *ciclicidad de ideas*. De lo anterior se infiere que aunque los sujetos consideran tener un buen desarrollo de las habilidades relacionadas con la atención, ya que los resultados se inclinan hacia los valores altos de la escala (-Sk), y que pese a tener mucho interés hacia las personas y los objetos, no hay buena selectividad de ellos. Por otra parte, pueden dirigir su atención rápidamente hacia los estímulos, pero ésta no dura o permanece por mucho tiempo. Asimismo, manifiestan que no suelen dar muchas vueltas a las ideas. Los estudiantes normalistas responden de forma semejante a las preguntas presentadas en el instrumento ($CV \leq .33$), por lo tanto la representación visual de esta agrupación es una leptokurtosis ($K > 3$). Los resultados son predictivos y pueden emplearse en poblaciones que muestren características similares a ésta ($Z \geq 1.96$).

- **Percepción**

La intervención de los sentidos en la forma de percepción y cómo han sido desarrolladas se incluyen para conocer los procesos cognitivos.

Tabla 5. Comportamiento Univariado de Percepción

	n	Mín	Max	\bar{X}	Md	Mo	S	Sk	K	CV	Z
Vista	257	20	100	89.84	93	100	13.21	-2.23	9.97	0.15	6.8
Oído	257	20	100	85.74	90	90	15.12	-1.53	5.73	0.18	5.67
Tacto	257	20	100	85.1	90	100	14.82	-1.42	5.41	0.17	5.74
Gusto	257	0	100	80.65	85	90	19.3	-1.65	5.84	0.24	4.18
Olfato	257	0	100	79.52	80	80	19.3	-1.36	4.94	0.24	4.12

$$Xx= 84.17 \quad XS= 4.17 \quad LI= 80 \quad LS= 88.34$$

En esta tabla, se observa que con ayuda de los sentidos desarrollan los procesos cognitivos, en particular con la *vista*, lo que reafirma el desarrollo de la memoria icónica, anteriormente expuesto. Asimismo, la percepción se da en gran medida a través *del tacto*, *el oído* y *el gusto*; y en menor proporción con *el olfato*. Se puede inferir que los procesos didácticos empleados en su institución no son diversos y que no promueven las funciones de todos los exteroceptivos, la vista es proclive a ser desarrollada a través de exposiciones con el apoyo de representantes gráficos de la información que ha de aprenderse; del mismo modo, la exposición verbal es también uno de los recursos más utilizados y por tal, el desarrollo se incrementa con el uso del oído. Las respuestas son parecidas y agrupadas, y las variables ofrecen predictibilidad en aplicaciones a sujetos con características semejantes.

CONCLUSIONES

Los sujetos utilizan más en sus procesos cognitivos el pensamiento lógico e imaginario. Lo que implica una bifurcación equitativa en la forma en la que desarrollan sus estructuras noéticas, no anclándose en ninguno de los escenarios mencionados. Es importante porque la creatividad se nutre con la imaginación, no sólo en el sentido ilusorio, sino en la fijación de metas que en ocasiones pueden ser inalcanzables, lo que hace que los estudiantes se esfuercen en alcanzarlas. Por otra parte, también es benéfico que sean lógicos, puesto que al trabajar en la docencia es necesario que se tengan los pies sobre la tierra en cuanto a los alcances que se puedan llegar a tener en aprendizajes esperados; en la expectativa de

lo que demanda el sistema y lo que se consigue. Además que les brinda la posibilidad de que a partir de ello se llegue a ser crítico, tal como lo enuncian los rasgos deseables del perfil de egreso normalista. También se concluye que para el estudiante normalista dentro de sus clases se desarrollan ampliamente los tipos de pensamiento y que logra diferenciarlos y discriminarlos.

Han desarrollado en mayor proporción la memoria icónica, episódica y de recuerdos en sí. Uno de los grandes hallazgos de esta investigación es la forma en que se concatenan los tipos de memoria con la forma en que perciben los estudiantes. Se destaca la vista como uno de los sentidos más ponderados y utilizados. En una primera instancia se observa que la memoria de los significados (semántica) no es tan desarrollada. Lo cual es un foco de atención para mejorar las clases normalistas.

Dentro de las habilidades intelectuales que predominan; están las que les permiten utilizar y comprender información; pero no las de elaboración de inferencias y abstracción. Es una conclusión importante que no bastan los esfuerzos realizados hasta el momento, ya que si se desea que los estudiantes lleguen a los niveles metacognitivos, es necesario atender la perspectiva del desarrollo inferencial. Es básico en el pensamiento ya que logra la integración de los saberes previos y la inserción de los saberes nuevos. Es un producto diferente y enriquecido de la información que se maneja como contenido programático o de aprendizaje.

Han potencializado habilidades relacionadas con la atención en lo que respecta al interés que les despiertan las personas y los objetos, así como la reacción a estímulos. Ya que la investigación se realiza con respecto a lo que sucede en los ambientes áulicos, se destaca que la figura educativa a de atender estos aspectos para mejorar su cátedra.

Los exteroceptivos que más utilizan en sus procesos cognitivos son la vista y el oído. Finalmente esta información es relevante en los contextos educativos, porque se identifican las vertientes en las que pueden desarrollarse las estrategias de aprendizaje para que los estudiantes logren insumos reales.

Se concluye que no pueden aceptarse las hipótesis de investigador y nula (H_1 Los estudiantes ponderan las habilidades cognitivas relacionadas con la memorización más que las de comprensión; H_0 Los estudiantes no ponderan las habilidades cognitivas relacionadas con la memorización más que las de comprensión) puesto que no se ve una inclinación fehaciente de la comprensión o la memorización; sino que de la misma forma que el funcionamiento del cerebro, que ofrece miles de particularidades y excepciones; se muestra con esta investigación que los estudiantes normalistas están conscientes de su desarrollo en el campo del discernimiento y la comprensión; sin dejar de lado el acopio de datos e información.

15

Los autores de la presente se inclinan por la hipótesis nula (H_a Los estudiantes desarrollan de forma análoga las habilidades cognitivas); ya que se prueba que la mayor parte de habilidades cognitivas de Tipos de pensamiento, Tipos de memoria, Habilidades intelectuales, Habilidades relacionadas con la atención y Tipos de percepción están muy puntuados en las respuestas de los estudiantes por encima del 70.

REFERENCIA

- Berlyne, D. E. (1976). *Estructura del pensamiento dirigido*. México: Editorial Trillas.
- Blanco, I. P. (2002). *Hay más dentro de ti. El universo de la inteligencia*. México: Editorial Pearson Educación.
- G.Waxman, S. (2004). *Neuroanatomía clínica* (13 ed.). (D. G. Rebatet, Trad.) México: Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.
- Lazorthes, G. (1982). *El cerebro y la mente. Complejidad y maleabilidad*. (B. Chacel, Trad.) México: Ediciones Castell Mexicana, S. A.
- Lerner, Z. (2003). *El pequeño libro negro de neurología* (4 ed.). Madrid: Editorial Elsevier.
- Lyle E. Bourne Jr., B. R. (1985). *Psicología del pensamiento*. México: Editorial Trillas.
- Pinel, J. P. (2001). *Biopsicología* (4 ed.). (E. Miño, Trad.) Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Serrano, J. A. (1982). *Pensamiento y concepto*. México: Editorial Trillas.

Smith, M. U. (1972). *El cerebro* (3 ed.). (S. A. Alianza Editorial, Ed., & J. O. Klein, Trad.) España.

Snell, R. S. (2003). *Neuroanatomía Clínica* (5 ed.). (D. S. Klajn, Trad.) Argentina: Editorial Médica Panamericana S. A.

Springer S. P., D. G. (2006). *Cerebro izquierdo, cerebro derecho* (7 ed.). (J. A. Gioia, Trad.) España: Editorial Gedisa, S. A.

Sternberg, R. J. (1982). *Inteligencia humana, II. Cognición, personalidad e inteligencia*. Barcelona: Editorial Paidós Ibérica, S. A.

Zuluaga, J. A. (2001). *Neurodesarrollo y Estimulación*. Bogotá, D.C. Colombia: Editorial Médica Panamericana.