



INFLUENCIA DE CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS EN EL RENDIMIENTO COGNITIVO DE ESTUDIANTES DE LA CARHS-UASLP

Eje temático: Procesos y resultados de evaluación y su articulación con la mejora institucional

Nivel del sistema escolar: Licenciatura

Raúl Morales Villegas, raul.morales@uaslp.mx

Gemima Valeriano Santiago, gemima.valeriano@uaslp.mx

Luz Juanita Juárez Velázquez, luz_juanita@yahoo.com.mx

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Coordinación Académica Región Huasteca Sur, Licenciatura en Enfermería con Orientación en Obstetricia.

RESUMEN

La investigación está enfocada en la caracterización del rendimiento cognitivo de 120 jóvenes universitarios de la CARHS/UASLP y su relación con factores culturales y socioeconómicos utilizando la batería Terman Merrill, los resultados muestran diferencias significativas por condición étnica indígena/no indígena en procesos cognitivos de juicio práctico, donde los indígenas resultan desfavorecidos, también se reportan diferencias significativas con la variable de ingreso mensual, donde se observa mayor rendimiento en memoria remota y capacidad asociativa de los sujetos con mayor nivel de ingresos mensuales, para la variable de NSE resultaron significativas los procesos de atención y la comprensión de ideas/conceptos, lo que conlleva a un alto nivel de abstracción, es decir el grupo de menor nivel socioeconómico obtiene en promedio menores puntuaciones.



INTRODUCCIÓN

Las funciones psicológicas superiores (la percepción, la memoria, la atención, el lenguaje y el pensamiento) son características que diferencian a los hombres de los animales sobre los demás procesos básicos que se tienen en común. Según Vigotsky (1978) dentro de un proceso de desarrollo general pueden distinguirse dos líneas de desarrollo cualitativamente distintas y de origen diferente: los procesos elementales, de origen biológico, y las funciones psicológicas superiores, de origen sociocultural.

Lucci (2006) menciona que: “el proceso de interiorización de las funciones psicológicas superiores es histórico, y las estructuras de percepción, la atención voluntaria, la memoria, las emociones, el pensamiento, el lenguaje, la resolución de problemas y el comportamiento asumen diferentes formas, de acuerdo con el contexto histórico de la cultura”. Hablando de una actividad cerebral superior no como una simple actividad nerviosa o neuronal superior, sino como una actividad que incluye dentro sentidos sociales que provienen del dinamismo cultural mediado por signos e instrumentos diversos: “la cultura es interiorizada bajo la forma de sistemas neurofísicos que constituyen parte de las actividades fisiológicas del cerebro, las cuales permiten la formación y el desarrollo de los procesos mentales superiores” (Lucci, 2006, p. 6).

El funcionamiento cerebral será caracterizado diferente según las condiciones culturales y socioeconómicas pues como ya se menciona anteriormente, será gran influencia la mediación que exista en el contexto cultural, y el significado y la utilización de los signos e instrumentos que sean empleados, conjuntamente con el factor socioeconómico en vista de que habrá modificaciones respecto a la calidad de vida y el desarrollo humano que vivencie cada individuo dependiendo el factor económico.

Según Quintanar-Rojas, López, Solovieva & Sardá (2002) factores como el nivel sociocultural, la educación, las condiciones de vida y las diferencias entre uno y otro sexo, influyen sobre la organización estructural y funcional del sistema nervioso y sobre la organización de las funciones psicológicas superiores. En un estudio realizado con 59 sujetos normales alfabetos y analfabetas de nivel sociocultural bajo. Los resultados



mostraron que el grupo analfabeta tuvo mayor número de errores en todas las tareas evaluadas que el grupo alfabetizado, existiendo mayor diferencia en funciones motoras, conocimiento somatosensorial, reconocimiento espacial y visoespacial y conocimiento auditivo y lenguaje).

Ostrosky-Solis & Ramírez (2004) también mencionan que existen 3 variables que afectan el desempeño de los participantes: el nivel de educación, la relevancia de la cultura y la edad. Consideran que la cultura dicta que es importante para la supervivencia y que la educación puede ser considerada un tipo de subcultura que facilita el desarrollo de ciertas habilidades; además de que el nivel de educación ha demostrado tener gran impacto en la organización cerebral, el rendimiento en pruebas neuropsicológicas y habilidades/aptitudes cognitivas. En el mismo año, realizaron un estudio donde participaron 27 sujetos: 7 iletrados y 20 con educación, de los cuales 20 de ellos eran indígenas, y como resultados se mostraron las puntuaciones más altas en las tareas visoespaciales para los indígenas, y el nivel de educación tuvo efectos significativos en la memoria de trabajo y en la memoria verbal. No se encontraron diferencias significativas en otros procesos cognoscitivos (orientación, comprensión, y algunas funciones ejecutivas).

Raymond B. Cattell, John L. Horn & John B. Carroll en 1963 conformaron una teoría comúnmente abreviada como CHC, acerca de las capacidades cognitivas humanas en donde se habla de una inteligencia fluida y cristalizada, en donde la inteligencia fluida es aquella donde existen aprendizajes nuevos, y manifiesta una percepción de relaciones dependiendo de la eficacia neural que tenga el sujeto, siendo libre de toda influencia cultural. En cambio, la inteligencia cristalizada, involucra funciones cognitivas bien aprendidas y establecidas por la cultura, haciendo de utilidad conocimientos y aprendizajes bien consolidados, por lo que factores educativos son de gran influencia.

En la investigación de Morales, Romero, Moreno & Díaz.Barriga (2014), trabajaron con dos comunidades: Cuatlamayan y Tocoay, con 224 sujetos indígenas de las etnias Nahúa y Tenek con edades entre los 6 y 13 años, en la que mostraron “diferencias significativas respecto al nivel socioeconómico (NSE), entre los niños y niñas de nivel NSE bajo, NSE



muy bajo y el rendimiento en las pruebas cognitivas que evalúan habilidad intelectual, inteligencia cristalizada e inteligencia visual”, por lo que se puede concluir que la inteligencia cristalizada tuvo efectos por el nivel socioeconómico y la fluida no.

DESARROLLO

Participaron 120 jóvenes universitarios de la Coordinación Académica Región Huasteca Sur, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, pertenecientes a diferentes estratos sociales, quienes respondieron 3 pruebas que se describen a continuación.

La prueba de Terman Merrill para valoración cognitiva, permite medir el coeficiente intelectual o adaptabilidad mental a nuevos problemas. Además muestra el nivel de desarrollo de habilidades cognitivas como información, juicio, vocabulario, síntesis, concentración, análisis, abstracción, planeación, organización y atención (Terman & Merrill, 1976). Cada una de las subpruebas de Terman Merrill fueron analizadas.

El nivel socioeconómico de AMAI 10x6 es una encuesta estandarizada donde se solicitan datos sobre el número de habitaciones, de focos de automóviles, baños, si contaban con estufa, regadera, el tipo de piso y el nivel educativo de la persona que mayor aporte económico tiene en la vivienda. (Morales et. al, 2014). La clasificación de niveles socioeconómicos es AB (muy alto), C+ (alto), C (medio alto), C- (medio), D+ (medio bajo), D (bajo) y E (muy bajo) (López, 2011).

Una cedula sociodemográfica aplicada a los estudiantes de nuevo ingreso de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, la cual incluye además de los datos de identificación y los datos académicos generales, datos personales de relevancia para el estudio como la escolaridad de los padres, el ingreso mensual aproximado de su familia, y si se considera parte de un grupo indígena por diversas razones como el que el estudiante o algún miembro de su familia hable alguna lengua indígena.

Para el análisis estadístico de resultados se utilizó el software SPSS Statistics version 18, en donde se comparó a los estudiantes indígenas y no indígenas usando la prueba t



student, y para comparar el ingreso mensual y NSE se utilizó la prueba análisis de varianza con corrección DMS.

En la tabla 1 se muestran las variables sociodemográficas, el total de los 120 participantes, siendo el 41.8% hombres y un 58.2% de mujeres, con una edad media de 18.6 y una desviación estándar de 1.1, de los cuales sólo 54.8% eran indígenas. Se categorizó el ingreso mensual en cuatro subgrupos, de los cuales el 68% de los participantes pertenece a un rango de entre menos de \$1942 y menos de \$3,884. Y respecto al NSE el 62.7% de los participante se encuentra dentro de los niveles E y D+, los más bajos en clasificación de AMAI 10x6.

Tabla 1. Media, desviación estándar y porcentaje de las variables sociodemográficas de la muestra.

| VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS | | PARTICIPANTES n=120 |
|--------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Sexo (%) | H | 41.8 |
| | M | 58.2 |
| Edad (M/DE) | Edad en años | (18.63/1.1) |
| Condición étnica (%) | Indígenas | 54.8 |
| | No indígenas | 45.2 |
| Ingreso mensual (%) | Menos de \$1942 | 20.8 |
| | De \$1,942 a menos de \$3,884 | 47.2 |
| | De \$3,884 a menos de \$5,826 | 13.6 |
| | De \$5,826 a más de \$19,420 | 18.4 |
| NSE (%) | E | 7.1 |
| | D | 35.6 |
| | D+ | 20 |
| | C- | 11.2 |
| | C | 12.8 |



| | |
|----|---|
| C+ | 9 |
| AB | 4 |

En la Tabla 2 se analiza la subprueba de juicio práctico ($T= 2$, $p= 0.04$) de la batería de Terman Merrill, en relación con el origen étnico en una prueba de t student, resaltando que el grupo no indígena, muestra resultados inferiores en dicha subprueba al grupo de los no indígenas.

Tabla 2. Análisis t student del rendimiento en subpruebas de Terman Merrill por origen étnico.

| ÁREA DE TERMAN | ORIGEN ÉTNICO | MEDIA | DESVIACIÓN ESTÁNDAR | PRUEBA T | SIG. BILATERAL |
|-------------------|------------------|-------|------------------------|-------------|-------------------|
| JUICIO | No | 55.7 | 20.2 | 2 | 0.04 |
| PRÁCTICO | indígena | 48.3 | 18.8 | | |
| | Indígena | | | | |

En la tabla 3 se hizo un análisis entre los grupos de mayor y menor ingreso mensual, en relación al rendimiento en las pruebas de Terman Merrill utilizando la prueba ANOVA. Los resultados indican que a mayor ingreso mensual, se obtienen mejores resultados en las subpruebas: información y conocimientos ($F= 2.4$, $P= 0.04$), significado de palabras ($F= 4.6$, $P= 0.00$), aritmética ($F= 4.3$, $P= 0.00$), analogías ($F= 2.7$, $P=0.03$), y seriación $F= 3$, $P= 0.02$).

Tabla 3. Análisis de varianza entre rendimiento cognitivo en subpruebas de Terman Merrill e ingreso mensual.

| ÁREA DE Terman Merrill | INGRESO MENSUAL | SUMA DE CUADRADOS | F | SIG. |
|---------------------------|--------------------|----------------------|-----|------|
| INFORMACIÓN | Inter-grupos | 3890.8 | 2.4 | 0.04 |
| Y CONOCIMIENTOS | Intra-grupos | 45613.7 | | |



| | | | | |
|----------------------------|--------------|---------|-----|------|
| | Total | 49504.5 | | |
| SIGNIFICADO DE PALABRAS | Inter-grupos | 7157.2 | 4.6 | 0.00 |
| | Intra-grupos | 45181.7 | | |
| | Total | 52339 | | |
| ARITMÉTICA | Inter-grupos | 3874 | 4.3 | 0.00 |
| | Intra-grupos | 25957.2 | | |
| | Total | 29831.3 | | |
| ANALOGÍAS | Inter-grupos | 2351.7 | 2.7 | 0.03 |
| | Intra-grupos | 25244.4 | | |
| | Total | 27596.2 | | |
| SERIACIÓN | Inter-grupos | 4710.3 | 3 | 0.02 |
| | Intra-grupos | 45865.2 | | |
| | Total | 50575.6 | | |

En la tabla 4 se analizó el NSE en comparación con el rendimiento cognitivo en la prueba Terman Merrill de los grupos de mayor y menor nivel socioeconómico. Los resultados indican una significancia de $p = 0.03$ en la subprueba de significado de palabras ($F = 2.3$), y una tendencia a la significancia de $p = 0.09$ en el ordenamiento de frases ($F = 1.8$).

Tabla 4. Análisis de varianza entre rendimiento cognitivo en subpruebas de Terman Merrill y NSE.

| ÁREA DE Terman MERRIL | NSE | SUMA DE CUADRADOS | F | SIG. |
|----------------------------|--------------|----------------------|-----|------|
| SIGNIFICADO DE PALABRAS | Inter-grupos | 5700.68 | 2.3 | 0.03 |
| | Intra-grupos | 44920.96 | | |
| | Total | 50621.64 | | |
| ORDENAMIENTO | Inter-grupos | 6466.71 | 1.8 | 0.09 |



| | | |
|-----------|--------------|----------|
| DE FRASES | Intra-grupos | 65285.41 |
| | Total | 71752.12 |

CONCLUSIONES

El propósito del trabajo fue caracterizar el rendimiento cognitivo en jóvenes universitarios, partiendo de la premisa de que existen factores culturales y socioeconómicos que influyen de manera determinante, como la literatura lo ha corroborado (Quintanar-Rojas, López, Solovieva & Sardá, 2002; Ostrosky-Solís et. al, 2004; Morales et. al, 2014).

Los resultados demuestran que la condición étnica influye en el rendimiento cognitivo de la subprueba de juicio práctico de la batería de Terman Merrill, donde las bajas puntuaciones las obtuvo el grupo indígena, que muestran según sus resultados tener información limitada en relación a números y proporciones, una baja atención a los detalles y ansiedad ante la presión del tiempo, a diferencia del grupo no indígenas que presentan mayor agilidad de la lectura y un juicio acertado de la realidad, además de mayor habilidad y experiencia en el manejo de números, símbolos y proporciones. Por ello, se comparte con Ostrosky-Solís et. al (2004) conclusiones que obtuvieron respecto a la influencia de la condición étnica, que indican que el grupo de los indígenas obtuvieron mayores puntuaciones en tareas visoespaciales - perceptuales y tareas constructivas, pero menor puntuación en subpruebas relacionadas con la inmediatez y memoria verbal.

Los sujetos de la muestra que se encuentran en el grupo de mayores ingresos mensuales han obtenido mejores puntajes en memoria remota y capacidad asociativa, esto significa un mayor nivel de pensamiento abstracto, atención y concentración. En cambio, el grupo de menor ingreso mensual presenta puntajes más bajos que pudieran relacionarse con dificultad para expresarse, para concentrarse en el trabajo y en el nivel de lectura y cultura general.

Respecto del NSE, el grupo de mayor NSE muestra resultados favorables en el manejo de símbolos verbales y la riqueza de vocabulario, una correcta operación de su atención dirigida y la comprensión de ideas o conceptos, lo que conlleva a un alto nivel de



abstracción, buen grado de atención y cuidado de los detalles, así como permanecer atento a la tarea y llegar a conjuntar un material organizado, junto con la capacidad de sintetizar los elementos para formar un todo, siendo sujetos que se muestran creativos y con iniciativa. Es decir, el grupo de menor NSE tiende a una predilección de déficit en el vocabulario y dificultad para expresarse, lo que se traduce en baja atención a los detalles y mayor atención a unidades por separado que la observación de un todo.

Los resultados anteriores, concuerdan con los hallazgos de Mayer, López & Serván (2008) quienes concluyen que desde la infancia, los individuos pertenecientes a estratos sociales bajos desarrollan menor habilidad cognitiva, además de que “los coeficientes de dicho nivel social son consistentes con la existencia de restricciones de riqueza, que impiden una inversión óptima en el desarrollo” (Mayer et. al, 2008). Al igual que se armoniza con los resultados de Morales et. al (2014) quienes al evaluar habilidades cognitivas concluyen que el grupo de NSE bajo se encuentra por debajo del rango esperado o considerado normal, e incluso “las puntuaciones obtenidas según la clasificación cualitativa de rendimiento se consideran limítrofe o déficit”. Al igual que para los ingresos, se coincide con Lee, Buring, Cook & Grodstein (2006) quienes encontraron que el grupo con mayores ingresos, tiende significativamente a poseer mejor rendimiento cognitivo, especialmente en la puntuación de resumen y en la memoria episódica, lo que se relaciona con los resultados de la capacidad asociativa, el pensamiento abstracto y la memoria remota que están incluidos en esta investigación.

Las conclusiones de este estudio sugieren una desventaja de los sujetos indígenas, los de menor ingreso mensual y/o los de menor NSE, que son factores que pueden frenar el desarrollo cognitivo de estos ciudadanos y como consecuencia el acceso a la educación superior, creando brechas importantes de inequidad, además tiene implicaciones y polémica a las actuales políticas y procesos de admisión a las universidades.

REFERENCIAS



- Akhutina, T. V. (2002). LS Vigotsky y AR Luria: la formación de la neuropsicología. *Revista española de Neuropsicología*, 4 (2), 108-129.
- Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of educational psychology*, 54(1), 1.
- Mayer Foulkes, D.; López Olivo, M. F. & Serván Mori, E. (2008) Habilidades cognitivas: transmisión intergeneracional por niveles socioeconómicos. *Colegio de México, Estudios Económicos*, 23, (45), 129-156.
- Lee, S.; Buring, J. E.; Cook, N. R. & Grodstein, F. (2006) The Relation of Education and Income to Cognitive Function among Professional Women. *Neuroepidemiology*, 26, (2), 93-101.
- López, H. (2011). 21 Preguntas frecuentes en relación con el nivel Socioeconómico AMAI. *Datos, diagnóstico y tendencias*, 26, 9-12.
- López, A., Sardá, N., Solovieva, Y., & Rojas, L. Q. (2002). Evaluación neuropsicológica de sujetos normales con diferentes niveles educativos. *Revista española de neuropsicología*, 4, (2), 197-216.
- López Romo, H. (2008) Nuevo Índice Socioeconómico AMAI. Congreso AMAI 2008. Comité Niveles Socioeconómicos AMAI.
- Lucci M.A. (2006). La propuesta de Vygotsky: La Psicología Socio-Histórica. Profesorado. *Revista de Currículum y formación del profesorado. Universidad Pontificia de Sao Paulo*, 2, (10).
- Morales, R., Contreras, S. R., González, R. A. M., & Díaz-Barriga-Martínez, F. (2014). Habilidades intelectuales de niños indígenas de las etnias Tenek y Nahúa que viven en condiciones de pobreza y desnutrición. *Summa Psicológica UST*, 11, (2), 57-68.
- Ostrosky-Solís, F.; Ramírez, M. Effects of Culture and Education on Neuropsychological Testing: A Preliminary Study with Indigenous and Nonindigenous Population (2004). *Applied Neuropsychology*, 11, (4), 186 – 193.



- Quintanar Rojas, L., López, A., Solovieva, Y., & Sardá, N. (2002). Evaluación neuropsicológica de sujetos normales con diferentes niveles educativos. *Revista Española de Neuropsicología*, 4, (2-3), 197-216.
- Rojas, L. Q., Oseguera, R. I., Cruz, R. Z., & Cué, N. S. (1995). Evaluación neuropsicológica de una población de mujeres analfabetas. *Salud Mental*,
- Terman, L., & Merrill, M. A. (1976). *Medida de la inteligencia*. 3ª Rev. Forma L.
- Vigotsky, L.S. (1982). De las agendas personales de L.S. Vigotsky. *Revista de la Universidad estatal de Moscú*, 14, (1).
- Vigotsky, L.S. (1982). *Obras escogidas*. Tomo 2. Moscú: Pedagogía.
- Vigotsky, L.S. (1984). *Obras escogidas*. Tomo 3. Moscú: Pedagogía.
- Vigotsky, L.S. (1984). *Obras escogidas*. Tomo 4. Moscú: Pedagogía.
- Vigotsky, L.S. (1986). Manuscrito no publicado. *Revista de la Universidad Estatal de Moscú*, 14, (1), 51-63.