

Homeschooling: modelo de análisis de la relación entre escolarización y habilidades cognoscitivas

Teresita Montiel

Departamento de Estudios en Educación
Universidad de Guadalajara
Guadalajara, Jal.; México
teresita.montiel@academicos.udg.mx

Abstract— How literacy and schooling influences cognitive abilities? One way to answer this question has been with illiterate people studies. However, school provides educational experiences that go beyond academic learning, so it is difficult to separate independent effects between learning how to read and go at school. The aim in this manuscript is to show literature findings about literacy, schooling and cognition, and finally to propose homeschooling as a research model about how school influences cognitive abilities.

Keyword— *Homeschooling, Neuropsychology, Cognitive Abilities, Literacy, Education.*

Resumen— Determinar la influencia de la alfabetización y la escolarización sobre el desarrollo de las habilidades cognoscitivas es sumamente complejo. Una forma de hacerlo es a través del estudio de personas analfabetas y escolarizadas. Sin embargo, ir a la escuela brinda experiencias educativas que van más allá del aprendizaje académico, por lo que es difícil separar los efectos independientes de la alfabetización y la escolarización sobre la cognición. El objetivo de este manuscrito es presentar una revisión de los hallazgos sobre el tema y proponer el estudio de quienes reciben educación en casa o homeschooling como un modelo para el estudio de la relación entre alfabetización, escolarización y habilidades cognoscitivas.

Palabras claves— *Educación en casa, Neuropsicología, Habilidades cognoscitivas, Lectura, Educación.*

I. INTRODUCCIÓN

“Aprendí a leer con los libros de mis hijos, ahora puedo leer los letreros de los camiones a los que me subo” Carmen (analfabeta). Aunque Carmen no lo sabía, el aprender a leer le permitió muchas cosas más, además de saber en qué camión transportarse cuando necesitaba moverse en la ciudad. Gracias al desarrollo de la lecto-escritura en la sociedad, fue posible para el ser humano el hacer uso de los recursos que aporta el dominio del código gráfico, desde manipular el contenido oral en términos de espacio visuo-temporal (Cardona, 1994) al escribir siguiendo un patrón de izquierda a derecha o de arriba a abajo; hasta cambiar la manera de reflexionar sobre el mundo a través del lenguaje, concediendo al lenguaje ser objeto de reflexión sobre sí mismo a través del análisis metalingüístico (Olson, 1995) con lo cual podemos identificar el número de palabras en una secuencia oral, o analizar la estructura de una frase.

Por medio del sistema escrito fue posible que el ser humano cambiara desde su quehacer cotidiano hasta su estructura cerebral y las funciones cognoscitivas asociadas a su funcionamiento.

Cuando hablamos de habilidades cognoscitivas, nos referimos a una variedad de procesos mentales tales como la atención, la memoria, el aprendizaje, la percepción, el lenguaje y la capacidad para solucionar problemas. Gracias a las habilidades cognoscitivas tenemos la posibilidad de darnos cuenta de la realidad que nos rodea, podemos interactuar con ella, resolver problemas y relacionarnos con quienes están a nuestro alrededor.

Para que el desarrollo de las funciones cognoscitivas siga un curso apropiado, es necesario que el sistema nervioso central se desarrolle en forma adecuada y sea estimulado por el ambiente. El aprendizaje de la lectura es una de las experiencias que permite cambios no sólo en la forma en que percibimos el mundo, sino en las habilidades cognoscitivas que permiten relacionarnos con él y con nosotros mismos. Tales cambios inciden incluso con la estructura física del cerebro.

Dada la importancia de la alfabetización para la vida del individuo y la sociedad, en 1988 la UNESCO señaló que el analfabetismo obstaculiza el desarrollo económico y social, violando el derecho básico de aprender, conocer y comunicar; sin embargo se estima que a nivel mundial aun hay 758 millones de personas analfabetas, de las cuales dos terceras partes son mujeres; en el caso de México, el número de adultos analfabetas se calcula en alrededor de 5 millones, de los cuales 3 millones son mujeres (UNESCO, 2016).

El estudio de la influencia del aprendizaje de la lectura y de la asistencia a la escuela sobre las funciones cognoscitivas, permite no sólo determinar cómo estas experiencias educativas modifica las habilidades cognoscitivas, sino también puede contribuir al desarrollo de estrategias de alfabetización eficaces o intervenciones psicoeducativas hacia poblaciones con problemas en la adquisición de la lectura.

A lo largo del documento se presentarán los hallazgos ofrecidos por la neuropsicología en el estudio de las características cognoscitivas de la población analfabeta. Posteriormente, hablaremos sobre una población que también ofrece información relevante sobre la relación alfabetización, escolarización y habilidades cognoscitivas, nos referimos a los niños que reciben educación en casa o homeschooling. Consideramos que el análisis de esta población estudiantil permite dilucidar la influencia del aprendizaje de contenidos académicos sin la estimulación contextual ofrecida a través de la experiencia escolar.

II. NEUROPSICOLOGÍA DEL ANALFABETISMO

Desde los estudios realizados en los años treinta por Alexander Luria (1987) sobre las diferencias entre personas alfabetizadas y analfabetos en diferentes procesos de pensamiento hasta la fecha se ha delineado un área de investigación neuropsicológica que da cuenta de cómo el aprendizaje de la lectura repercute en la forma en que procesamos la información.

Esto ha permitido establecer el perfil cognoscitivo de la población adulta analfabeta. Así, sabemos que aprender a leer favorece el desarrollo de habilidades de tipo verbal, por ejemplo la posibilidad de repetir palabras en forma oral, entre otras tareas verbales (Lecours, et al., 1987; Rosselli, Ardila & Rosas, 1990; Castro-Caldas, 1997; Reis & Castro-Caldas, 1997; Reis, Petersson, Castro-Caldas & Ingvar, 2001).

También, gracias a la escritura es posible para el alfabetizado la realización de reflexiones de tipo metalingüístico, tales como la conciencia fonológica (Morais, Cary, Alegria & Bertelson, 1979; Kolinsky, Morais & Content, 1987).

Así mismo, en la persona escolarizada se favorece el desarrollo de habilidades de memoria (Ardila, Rosselli & Rosas, 1989, Reis & Castro-Caldas, 1997); así como el análisis visuoespacial, por ejemplo al seguir la ruta de un mapa (Ardila, Rosselli & Rosas, 1989); y también las habilidades necesarias para la realización de construcciones y de movimientos o práxis (Rosselli, Ardila & Rosas, 1990, Matute, Leal, Zarabozo, Robles & Cedillo, 2000).

Finalmente, también se ha observado beneficio en la realización de cálculos mentales (Rosselli, Ardila & Rosas, 1990; Deloche, 1999); y la solución de problemas (Luria, 1987) en la población escolarizada.

Como se observa en estos hallazgos, la influencia de la alfabetización no se limita a habilidades cognitivas vinculadas sólo a la lectura o al lenguaje, sino que incluye habilidades no verbales tales como las habilidades constructivas y prácticas, así como la solución de problemas.

Por otra parte, las diferencias entre analfabetas y escolarizados son observadas no solo en la realización de tareas, sino que involucran cambios cerebrales a nivel estructural. Por ejemplo, Castro-Caldas, Cavaleiro, Carmo, Reis, Leote, Ribeiro & Ducla-Soares (1999) dieron cuenta de la influencia del aprendizaje formal de la lectura y la escritura sobre el desarrollo biológico del cerebro. A través del análisis de imágenes obtenidas por medio de resonancia magnética compararon el contorno del cuerpo calloso de 41 mujeres, de las cuales 18 eran analfabetas y 23 alfabetizadas. Al hacerlo, dieron cuenta de que la región del cuerpo calloso por donde se cruzan las fibras que provienen de los lóbulos parietales era más delgada en las mujeres analfabetas que en las alfabetizadas.

Los autores enfatizan que todas las participantes del estudio tenían antecedentes culturales similares, por lo cual los resultados no pueden deberse a factores culturales, y afirman que el aprendizaje formal de la lectura y la escritura explica las diferencias estructurales cerebrales de ambos grupos de participantes.

Sin embargo, en los estudios que se realizan comparando participantes analfabetas con alfabetizados, la crítica principal proviene del hecho de que el aprendizaje de la lectura se realiza en un contexto escolarizado, donde no sólo se nos enseña a leer y escribir sino que incluye una serie de aprendizajes tanto formales como no formales que inciden tanto en la cognición como en la estructura cerebral. Por tanto, es difícil establecer si los cambios cognitivos que se observan al comparar personas analfabetas con alfabetizados ocurren gracias al aprendizaje formal de la lectura, tal como ha explicado, o a toda la serie de aprendizajes y experiencias que se viven en el ambiente escolar.

Con el fin de separar tales factores (aprendizaje de la lectura y escolarización) realizamos un estudio en donde comparamos a tres grupos de participantes adultos; uno de los grupos estaba formado por participantes que asistieron a la escuela cuando eran niños (grupo escolarizado), otro grupo de participantes no asistieron a la escuela y aprendieron a leer siendo adultos a través de medios no formales, por ejemplo a través de los libros que utilizaban sus hijos al ir a la escuela; así también tuvimos un tercer grupo de participantes que no habían asistido a la escuela ni habían aprendido a leer (analfabetas).

Analizamos el desempeño de los participantes en tareas de conciencia fonológica, memoria y funciones ejecutivas. En nuestros resultados encontramos que, al igual que lo mostrado en estudios previos, el grupo con mejor desempeño fue el grupo de participantes escolarizado, le siguió el grupo de participantes que aprendieron a leer fuera de la escuela y finalmente el grupo de personas que no sabían leer.

Con esto se demostró que el aprender a leer, aun a través de medios no formales, permite el desarrollo de las habilidades cognitivas, especialmente en las medidas de memoria tanto verbal como no verbal, en las tareas del nivel intrasilábico de conciencia fonológica y alcanzar un mejor desempeño en una tarea de función ejecutiva relacionada con el lenguaje (Montiel, T. 2006).

Finalmente, al considerar que la mayoría de los estudios sobre la relación entre características cognitivas y alfabetización se han realizado con adultos analfabetas, Matute, Montiel, Pinto, Rosselli, Ardila & Zarabozo (2012) realizaron un estudio en donde compararon el perfil neuropsicológico de

niños analfabetas y escolarizados, a través de la utilización de una amplia batería de evaluación neuropsicológica infantil que incluía habilidades construccionales, memoria, habilidades perceptuales, lenguaje, conciencia metalingüística, cálculo, habilidades espaciales, atención y funciones ejecutivas. En los resultados se observaron diferencias significativas entre los grupos en todas las tareas, excepto en percepción táctil, de manera que los resultados fueron similares a los observados en población adulta.

III. LA EDUCACIÓN EN CASA

Todas estas evidencias nos dejan en claro cuán importante es el aprendizaje de la lectura y la escolarización para el desarrollo de las funciones cognitivas, particularmente en poblaciones que viven en ambientes alfabetizados, así como la desventaja que representa para aquellos que no cuentan con este aprendizaje.

Sin embargo, no se ha abordado la exploración del perfil cognoscitivo de niños en edad escolar que aprenden a leer y escribir pero en ambientes no escolarizados, tal como es el caso de los niños que estudian en casa o “homeschooling”.

La singularidad de esta opción educativa es que los padres de familia son los encargados de ofrecer la educación que reciben sus hijos, dentro de un ambiente no escolarizado, es decir, los niños no asisten a la escuela pero están expuestos a contenidos educativos, los cuales son organizados por los propios padres de familia, apoyados de todo tipo de recursos educativos, ya sean materiales comerciales que pueden comprarse a través de internet o en librerías, los libros de texto gratuitos que siguen los programas curriculares establecidos por el Estado, o con materiales elaborados por padres de familia que comparten su experiencia en esta opción educativa.

Éstas características de la educación en casa ofrece la oportunidad de indagar si el aprendizaje de contenidos académicos en ambientes no formales, tales como los que vive esta población de estudiantes, provoca los mismos cambios cognoscitivos que los observados en poblaciones escolarizadas. Es decir, si el aprendizaje de contenidos académicos es el factor que provoca el cambio a nivel cognoscitivo entonces los niños que reciben educación en casa presentarían los mismos perfiles cognoscitivos que los observados en niños que asisten a la escuela. En caso contrario, serían las experiencias del ambiente escolar, y no los contenidos académicos, las que provocarían cambios a nivel cognoscitivo.

Estudiar a esta población no es algo sencillo ya que esta modalidad educativa no tiene un reconocimiento oficial en países como México o España, e incluso puede ocasionar cargos penales en los padres que no envían a sus hijos a la escuela, tal como ocurre en Cuba. Sin embargo, en países como Estados Unidos de Norteamérica y Canadá el homeschooling tiene alrededor de 30 años.

En los Estados Unidos de Norteamérica la educación en casa fue el modelo educativo utilizado hasta 1870 cuando se volvió obligatorio el asistir a la escuela, el profesionalizar a los educadores y la institucionalización de la educación. Fue en la década de los 60's cuando la educación en casa vuelve a recibir atención. Una de las corrientes ideológicas que impulsa esta modalidad educativa puede considerarse como “derecha cristiana”, promovida por Dr. Raymond Moore; aunque también fue promovido por el Profesor John Holt, siguiendo un fundamento pedagógico de “izquierda liberal”. A partir de los 80's los grupos de homeschooling en los Estados Unidos de Norteamérica son en su mayoría cristianos practicantes, aunque no es exclusiva de estos grupos (Basham, Merrifield & Hepburn, 2007). Actualmente se estima que alrededor de 2.3 millones de estudiantes reciben educación en casa en ese país (Ray, 2016).

En México fue a partir de los 80's que se empieza a implementar el modelo de educación en el hogar a través de misioneros evangélicos y protestantes, quienes al ver el interés que suscitaba dicha modalidad educativa, asesoraron a padres de familia y elaboraron una publicación periódica con orientaciones e información sobre educación en casa (García, 2014).

Hoy en día, México no cuenta con un registro oficial que nos permita conocer con exactitud la cantidad de familias que practican la educación en casa, sin embargo la información que puede encontrarse a través de los medios nos indica que actualmente los grupos de educación en casa o homeschooling no son exclusivamente enfocados a grupos religiosos protestantes, sino también es posible encontrar comunidades católicas y grupos de laicos que practican la escuela en casa.

Aunque no se han realizado estudios sobre el perfil cognitivo de los niños que reciben educación en casa, en los trabajos que se han realizado sobre su rendimiento escolar se ha observado que este grupo muestra mejor desempeño escolar que los niños que asisten a la escuela. Ray (2000) a través de una encuesta enviada por correo recopiló información de estudiantes que recibían educación en casa en los Estados Unidos de Norteamérica. Parte de esa información consistía en los resultados de pruebas estandarizadas donde se medía el rendimiento escolar de 1,952 niños cuyos padres contestaron la encuesta. La persona que administraba las pruebas podría ser un profesor de una escuela pública (10.3%), un profesor particular (12.3%), los padres de familia (43.9%) o alguna otra persona, por ejemplo un asesor de un grupo de educación en casa o un administrador calificado para aplicar la prueba (33.5%). En sus resultados los participantes se ubican en el percentil 85 de la batería básica de las pruebas estandarizadas, que comúnmente incluyen lectura, lenguaje y matemáticas.

En 2010 Ray publica los resultados de un estudio similar recopilando la información proporcionada por los padres de familia a través de correo electrónico, mientras que la supervisión de la evaluación del desempeño académico se realizó a través de agencias, las cuales instrúan a los evaluadores en la aplicación de las escalas de evaluación; en algunos casos los padres de familia eran quienes evaluaban a sus hijos. En total se evaluaron a 11,739 estudiantes con niveles desde preescolar hasta 12vo. grado escolar. En sus resultados los participantes del estudio se ubicaron en el percentil 89 en lectura, y en el percentil 84 tanto en lenguaje como en matemáticas, lo cual los coloca por encima del promedio nacional.

Por su parte, Collon (2005) a través del estudio de participantes que asistían a una escuela autónoma de familias que educan en casa, encuentra que el desempeño de los estudiantes no se asocia estadísticamente con el género, la cantidad de tiempo utilizado en la instrucción en casa, el ingreso económico del hogar, la experiencia en enseñanza de sus padres, ni la raza. Por otra parte, los factores relacionados al rendimiento escolar (lectura, lenguaje y matemáticas) fueron la escolaridad de los padres y su identificación política.

Los hallazgos encontrados en el desempeño académico de los niños que reciben educación en casa pueden darnos una idea de su perfil cognoscitivo, ya que ambos factores se encuentran relacionados. Esta relación, entre desempeño académico y perfil cognoscitivo se ha demostrado en estudios como el realizado por Castillo-Parra, Gómez y Ostrosky-Solís (2009) quienes analizan los niveles de atención, memoria y función ejecutiva de un grupo de 156 niños de segundo y sexto grado de educación primaria. Para evaluar el rendimiento académico utilizaron la calificación promedio de los estudiantes en las materias de español y matemáticas. En sus resultados, los autores señalan que el nivel de desempeño escolar de la muestra total (bajo, medio y alto) tiene un efecto significativo sobre las puntuaciones obtenidas en las tareas de atención, memoria y funciones ejecutivas. Al analizar a cada grado escolar, se

observan diferencias entre los participantes de cada nivel de desempeño en tareas de atención y memoria; mientras que en sexto grado las diferencias se observan en las funciones ejecutivas.

Esto sugiere que la relación entre habilidades cognoscitivas y desempeño académico varían de acuerdo a la edad de los estudiantes, dando más prioridad a la atención y memoria en los pequeños mientras que en los mayores toma relevancia también el funcionamiento ejecutivo.

Hasta el momento, la mayoría de los estudios realizados con niños que reciben educación en casa no abordan el análisis directo de sus funciones cognoscitivas, sino que se han enfocado a factores tales como la motivación de los padres para la elección de esta modalidad educativa, las características sociodemográficas de las familias que realizan educación en casa y el rendimiento académico de los estudiantes.

Por otra parte, dado que la escuela no sólo facilita experiencias de aprendizaje de contenidos académicos, sino que además proporciona experiencias de convivencia social y resolución de conflictos que permiten al estudiante desarrollar estrategias relacionadas con las habilidades sociales, el estudio del efecto que la educación en casa puede tener sobre este tipo de habilidades ha sido también una preocupación general tanto de los críticos del sistema de educación en casa como de los investigadores (Basham, Merrifield & Hepburn, 2007).

Al considerar que socialización implica tres elementos distintos Medlin (2000), realiza una revisión de la literatura tratando de contestar tres preguntas: los niños que realizan educación en casa ¿participan activamente de las rutinas de sus comunidades? ¿adquieren las normas de conducta y sistemas de creencias y actitudes que necesitan?, ¿pueden funcionar de manera efectiva como miembros de la sociedad?

Sobre el primer punto, el autor señala que casi todos los niños que reciben educación en casa toman parte de actividades extracurriculares, incluso más que los niños que asisten a la escuela. Las actividades son variadas, tales como deportes, clubs, trabajos pagados, trabajo voluntario, actividades religiosas, música, danza, juegos con amigos y más. Además se ha observado que los niños que reciben educación en casa gastan menos tiempo en ver televisión. Por otra parte, los niños que reciben educación en casa se involucran con personas de diferentes edades, estrato socioeconómico, religión o raza, sin embargo también tienen un menor contacto con personas de su misma edad (en comparación con quienes asisten a la escuela en donde los grupos suelen estar formados por personas del mismo rango de edad).

Sobre la adquisición de reglas de conducta y sistemas de creencias, Medlin (2000) señala que de acuerdo a la literatura científica los niños que reciben educación en casa muestran conductas sociales adecuadas además de autoestima y seguridad personal.

Finalmente, sobre el funcionamiento de los estudiantes en casa como miembros activos de la sociedad señala que dado que el incremento de estudiantes que reciben esta opción educativa es relativamente reciente, no hay muchos estudios longitudinales que permita conocer el desempeño de los estudiantes. Sin embargo, entre los estudios que encuentran se señala que el haber cursado los estudios iniciales en casa no impide que los jóvenes estudiantes cursen exitosamente estudios universitarios o adquieran un empleo en donde se desenvuelvan con habilidades y liderazgo.

IV. CONCLUSIONES

El objetivo de este manuscrito fue describir la evidencia empírica sobre la influencia de la alfabetización y la escolarización sobre las habilidades cognoscitivas. Gracias a los estudios realizados, se ha podido determinar cuán favorable resultan tanto el aprendizaje de la lectura como asistir a la

escuela para el desarrollo de habilidades verbales y no verbales, ya sea en poblaciones adultas como en niños en edad escolar.

Por otra parte, las características de los niños educados en casa nos brindan la oportunidad de conocer cuál es la influencia del aprendizaje de contenidos académicos sin acompañarlos de las experiencias extracurriculares ofrecidas por la escuela. En los resultados reportados con esta población estudiantil en los Estados Unidos de Norteamérica se muestran perfiles de rendimiento similares a los niños que asisten en la escuela. Gracias a la relación que hay entre rendimiento académico y perfil cognoscitivo podemos suponer, al menos en teoría, que los perfiles cognoscitivos de los niños que hacen educación en casa es similar al de los escolarizados.

Estos resultados sugieren que el perfil cognoscitivo de esta población se beneficia de la alfabetización y del aprendizaje de contenidos académicos, con independencia de las experiencias propias de la escolarización. Así mismo, incluso las habilidades sociales investigadas en niños que realizan homeschooling parecen ser similares a las de los niños que asisten a la escuela.

El hecho de obtener los mismos aprendizajes y desarrollo cognoscitivo en ambientes fuera de la escuela apoya la posibilidad de desarrollar estrategias educativas similares a las utilizadas en las familias que realizan educación en casa, pero dirigidas a la enseñanza de niños que se encuentren en situaciones especiales que les impida el acceso a una educación formal o escolarizada, de manera que puedan recibir los mismos beneficios de quienes sí pueden acceder a ella.

Por otra parte, el avance de tecnología implementada a la educación hace más factible el establecimiento de modalidades educativas distintas a las que se desarrollan en un espacio delimitado como lo es la escuela. La utilización de medios electrónicos en donde obtener recursos educativos abiertos o cursos como los Massive Open Online Courses – MOOC, permite al estudiante realizar estudios sin estar registrado dentro de ninguna institución educativa, con total control sobre el tiempo y el espacio en donde realiza sus estudios.

De acuerdo a la OECD (2007) Los recursos educativos abiertos se refieren a:

Materiales digitalizados que se ofrecen de manera gratuita y abierta a los educadores, estudiantes y autodidactas para usar y reusar en enseñanza, aprendizaje e investigación; lo cual incluye:

- Contenido de aprendizaje: cursos completos, material didáctico, módulos de contenido, objetos de aprendizaje, colecciones y revistas.
- Herramientas: Software que sostiene el desarrollo, uso, reuso y entrega de contenido de aprendizaje, incluyendo búsqueda y organización de contenido, sistemas de contenido y manejo del aprendizaje, herramientas para desarrollar contenido, y comunidades de aprendizaje en línea.
- Recursos de implementación: licencias de propiedad intelectual para promover la publicación abierta de materiales, el diseño de principios de mejores prácticas y localización de contenido” (p. 30-31).

Mientras que los MOOCs pueden ser descritos como cursos a distancia en línea sin requisitos de acceso que pueden ser utilizados por cualquiera sin ningún costo.

Aunque la mayoría de los MOOCs que se ofrecen a través de plataformas especializadas están destinados a población adulta, es posible que en un futuro este tipo de cursos puedan ser accesibles también a menores de edad, supervisados por un adulto, de manera que quienes optan por realizar

educación en casa reciban ayuda profesional, diseñada e implementada por universidades o centros especializados en educación.

De hecho es posible encontrar algunas iniciativas de propuestas pedagógicas que ayudan a los padres de familia que realicen educación en casa, ya sea a través de páginas de internet elaboradas por los mismos padres de familia, quienes formando comunidades, se retroalimentan con materiales educativos, consejos prácticos, recursos para lograr una mejor organización de las clases en casa, etc., así como páginas web dedicadas a ofrecer asesoría.

En un estudio realizado previamente, analizamos las características de las prácticas educativas ofertadas por una madre de familia que realiza educación en casa y describe su día a día a través de videos publicados con acceso libre en la plataforma youtube. Entre los hallazgos que encontramos fue la similitud de prácticas realizadas por la madre de familia y las prácticas que pueden observarse en la educación tradicional escolarizada (Montiel & Gonzáles, en prensa).

El estudio de la población homeschooling o educada en casa, presenta varios retos metodológicos, algunos de ellos tal como lo mencionamos más arriba, tienen que ver con el hecho de ser una opción educativa que en países como México y España no tiene reconocimiento oficial, lo cual impide que haya registros oficiales que nos permitan saber con exactitud el número de niños educados bajo esta modalidad; otro reto lo representan los resultados que obtienen en exámenes oficiales aplicados por sus propios padres, lo cual no permite controlar la forma en que son aplicados; y la presencia de niños con necesidades educativas especiales entre sus estudiantes (factor que pudo ser decisivo para optar por la educación en casa).

Otros factores a considerar tienen que ver con la heterogeneidad de estilos pedagógicos utilizados entre los padres de familia, que van desde la educación completamente libre (unschooling) a la educación estructurada, muy similar a la recibida en una escuela (homeschooling); la diversidad de educadores (pueden ser padres de familia o tutores contratados); de planes educativos utilizados; el amplio rango de edad de los estudiantes; y el hecho de que los padres de familia acepten que sus hijos sean evaluados, porque en algunos casos el rechazo a la valoración estandarizada ha sido uno de los factores que ha influido en la decisión de optar por la educación en casa (Ray, 2000).

Sin embargo, el hecho de ser educado fuera del ambiente escolar como homeschooling, y obtener los beneficios reportados en la literatura, hace de este tipo de estudiantes en particular una población sumamente atractiva para profundizar en el estudio del efecto que brinda la alfabetización y la escolarización formal sobre las habilidades cognoscitivas, abriendo una línea de investigación para estudios futuros.

REFERENCIAS

- Ardila, A. & Rosselli, M. (1989). Neuropsychological assessment in illiterates: visuospatial and memory abilities. *Brain and Cognition*, 11, 147-166.
- Basham, Merrifield & Hepburn, (2007). *Home Schooling: From the Extreme to the Mainstream* 2nd edition. *Studies in Education Policy*, Canada: The Fraser Institute.
- Cardona, G. R. (1994). *Antropología de la escritura* (A. Bixio, Trad. 1 ed.). Barcelona: Gedisa.
- Castillo-Parra, G., Gómez, E. & Ostrosky-Solís, F. (2009). Relación entre las funciones cognitivas y el nivel de rendimiento académico en niños. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 9, 41-54.
- Castro-Caldas, A., Reis, A., Guerreiro, M. (1997). Neuropsychological Aspects of Illiteracy. *Neuropsychological rehabilitation*, 7, 327-338.

- Castro-Caldas, A., Caveleiro Miranda P., Carmo, I., Reis, A., Leote, F., Ribeiro, C., Ducla-Soares, E. (1999). Influence of learning to read and write on the morphology of the corpus callosum. *European Journal of Neurology*, 6, 23-28.
- Collom, E. (2005). The ins and outs of homeschooling. The determinants of parental motivations and student achievement. *Education and Urban Society*, 37, 307-335.
- Deloche, G., Souza, L., Willadino Braga, L. & Dellatolas, G. (1999). A calculation and number processing battery for clinical application in illiterates and semi-literates. *Cortex*, 35, 503-521.
- Kolinsky, R., Morais, J. & Content, A. (1987). Finding parts within figures: a developmental study. *Perception*, 16, 399-407.
- Lecours, A. R., Mehler, J., Parente, M. A., Caldeira, A., Cary, L., Castro, M. J., Dehaut, F., Delgado, R., Gurd, J., Karmann, D. de F., Jakubowitz, E., Osorio, Z., Cabral, L. S. & Soares Junqueira, M. S. (1987). Illiteracy and brain damage- 1. Aphasia testing in culturally contrasted populations (control subjects). *Neuropsychologia*, 25, 231-245.
- Luria, A. R. (1987). *Desarrollo histórico de los procesos cognitivos* (A. Villa, Trad. 1 edición). Madrid: Ediciones Akal
- Matute, E., Leal, F., Zarabozo, D., Robles A. & Cedillo, C. (2000). Does literacy have an effect on stick construction tasks?. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 6, 668-672.
- Matute, E., Montiel, T., Pinto, N., Rosselli, M., Ardila, A. & Zarabozo, D. (2012). Comparing cognitive performance in illiterate and literate children. *International Review of Education*, 58 (1), 109-127
- Medlin, R. G. (2000). Home schooling and the question of socialization. *Peabody Journal of Education*, 75, 107-123.
- Montiel, T. (2006). Efecto de la alfabetización y la escolarización en tareas de conciencia fonológica, memoria y funciones ejecutiva. Tesis de Doctorado Inédita. Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara, México.
- Montiel, T. & González, Y. (en prensa). Experiencias pedagógicas de la educación en casa. Universidad de Guadalajara.
- Morais, J. C., Alegria, J. & Bertelson, P. (1979). Does awareness of speech as a sequence of phones advise spontaneously?. *Cognition*, 7, 323-331.
- OECD (2007), *Giving knowledge for free - The emergence of open educational resources*, OECD Publishing: Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264032125-en>.
- Olson, D. R. (1995). La cultura escrita como actividad metalingüística (G. Vitgale, Trad.). En D. R. Olson & N. Torrance (compiladores), *Cultura escrita y oralidad* (1 ed., pp. 333-357). Barcelona, España: Editorial Gedisa.
- Ray, B. D. (2000). Home schooling: the ameliorator of negative influences on learning?. *Peabody Journal of Education*, 75, 71-106.
- Ray, B. D. (2010). Academic achievement and demographic traits of homeschool students: a nationwide study. *Academic Leadership*, 8, 1- 32.
- Reis, A. & Castro-Caldas A. (1997). Illiteracy: A cause for biased cognitive development. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 3, 444-450.
- Reis, A., Petersson K. M., Castro-Caldas A. & Ingvar M. (2001). Formal schooling influences two-but not three-dimensional naming skills. *Brain and Cognition*, 47, 397-411.
- Rosselli, M., Ardila, A. & Rosas (1990). Neuropsychological assessment in illiterates II. Language and Praxic Abilities. *Brain and Cognition*, 12, 281-296.
- UNESCO (1988). *Compendio de estadísticas relativas al analfabetismo*. París, Francia: UNESCO.
- UNESCO (2016). eAtlas de la UNESCO. Recuperado de <http://tellmaps.com/uis/literacy/#!/tellmap/-601865091?lang=es>