



NSF supported Science of Learning Center on Visual Language and Visual Learning, SBE-1041725.

LENGUAJE Y APRENDIZAJE VISUAL

Nota de Investigación:



INVESTIGACION SOBRE LA LECTURA Y LOS NIÑOS

JUNIO 2011

APRENDIENDO
DE LA
INVESTIGACION

4

Principales conclusiones de la Investigación sobre la lectura y los niños sordos:

- El diagnóstico e intervención temprana apoyan mejores resultados en lectura.
- Una base sólida del lenguaje (independientemente del lenguaje o modalidad) es importante para el éxito en la lectura.
- La fluidez de los padres en el modo de lenguaje o comunicación con los niños es crítica.
- La participación de los padres en el ambiente académico del niño es importante para el éxito académico.
- Con el fin de leer, el niño debe desarrollar el reconocimiento de palabras y existen múltiples rutas para relacionar lo impreso con su significado.
- En el desarrollo de habilidades avanzadas de lectura, la fonología parece ser importante para algunos, pero no todos, los niños sordos.
- La codificación fonológica y habilidades de reconocimiento son predictores de bajos a moderados de los logros de lectura en individuos sordos.
- Los niños sordos con padres sordos tienden a tener un ambiente lingüístico enriquecido. En consecuencia, los niños sordos de padres sordos tienden a leer mejor, pero dando acceso a un lenguaje rico y consistente, los niños sordos de padres oyentes pueden ponerse al día.

Escrito Por:
Donna A. Morere, Ph.D.

¿Por qué Juancito no puede leer?"

Esta pregunta se ha hecho, una y otra vez, sobre los niños americanos en general, pero es aún más relevante cuando se habla de niños sordos, cuyo nivel de lectura promedio hasta los 18 años, se ha mantenido relativamente estable en el tercer y cuarto grado por más de medio siglo^{1, 2,3,4,5,6,7}. La mayoría de los estudios han demostrado que los niños con más restos auditivos tienden a tener una mejor lectura y mejores resultados académicos que aquellos con menos audición, pero que incluso una pérdida de audición leve afecta a la lectura^{8, 9}. Sin embargo, a pesar de estas estadísticas deprimentes, muchas personas sordas se hacen lectores expertos y logran obtener un título de bachiller o de posgrado.

Estos resultados contradictorios sugieren dos preguntas. En primer lugar, ¿por qué la mayoría de los niños sordos tienen dificultades para aprender a leer y desarrollan una lecto-escritura tan limitada en inglés? Segundo, dada esta situación ¿cómo es que algunos niños sordos pueden desarrollar habilidades avanzadas de lectura? Es posible que la respuesta a estas dos preguntas nos ayude a comprender cómo llevar el primer grupo a resultados más cercanos a los del segundo. La meta de esta nota de investigación es resumir investigaciones relacionadas con los lectores sordos e identificar las principales conclusiones que impactan en el desarrollo de las habilidades de lectura fluida de los niños sordos, además identificar los resultados que involucran vías alternativas para un logro exitoso en la lectura.

Se estima que más del 90 por ciento de los niños sordos nacen de padres oyentes y que tan sólo cuatro por ciento de los niños sordos tienen por lo menos uno de los padres sordos¹⁰. A pesar de la exposición temprana al inglés hablado de los padres oyentes, los programas de intervención y la tecnología, tales como los audífonos digitales e implantes cocleares, la mayoría de los niños sordos siguen teniendo dificultades para desarrollar las habilidades del inglés, apropiadas para su edad, particularmente en el área de gramática y sintaxis compleja^{11,12}. Gran parte de la investigación sugiere que los niños sordos están parejos con los niños oyentes en las habilidades de lecto-escritura temprana, pero muchos no hacen la transición a las etapas posteriores de desarrollo de la lecto-escritura^{13, 14}.

El Sonido Versus Reconocimiento de la Palabra Impresa

Muchas de las investigaciones relacionadas con la lectura de los niños (y adultos) sordos, se ha centrado en la capacidad del niño de reconocer o decodificar palabras individuales. Relacionar las palabras a su significado es importante, ya que es difícil de entender lo que se lee aunque sólo el 10 ó el 20 por ciento de las palabras en el texto no sean reconocidas. La investigación con lectores oyentes ha sugerido una ruta dual para la decodificación de una simple palabra¹⁵. La ruta fonológica indirecta, o basada en el sonido, implica la relación de las letras en la palabra con sonidos (ej., "a través del sonido de" la palabra). Este proceso es más lento, pero permite al niño a reconocer palabras que nunca ha visto antes impresas (o no las conocen bien).

La ruta del léxico directo, o basado en la impronta, depende del reconocimiento de palabras completas. Es rápida y trabaja con palabras que no siguen las reglas fonológicas (ej., "Yate"), pero, para que esta ruta funcione, el niño ya debe saber la palabra en su forma impresa. La suposición general es que los niños oyentes utilizan la ruta fonológica con las palabras desconocidas y la ruta directa para las palabras familiares¹⁶.

¿Utilizan los Niños Sordos Decodificación Fonológica o Basada en el Sonido?

Muchos investigadores se han centrado en el reconocimiento fonológico (PA) y la decodificación como componentes clave de la lectura, incluso para los lectores sordos y varias revisiones de la literatura han concluido que los lectores adultos sordos pueden y deben utilizar la fonología para apoyar la decodificación de la palabra impresa^{17,18,19,20,21,22}. Se ha encontrado que los niños sordos e hipoacúsicos acceden al reconocimiento fonológico y las habilidades de decodificación a través de la lectura hablada, la comunicación total, la lectura y la retroalimentación cinestésica asociada con el deletreo manual y los movimientos del habla^{21,23,24,25,26,27,28}.

Los estudios con usuarios de implantes cocleares han sugerido que las habilidades tempranas del lenguaje inglés del niño predicen el desarrollo de PA y las habilidades posteriores de la lectura²⁹. Esto sugiere que al menos para algunos de los niños sordos, las habilidades del lenguaje hablado controlan tanto al PA y las posteriores habilidades de lectura. Sin embargo, la investigación con usuarios de implantes cocleares también ha indicado que aún aquellos que confían en su

capacidad auditiva, pueden acceder mejor al inglés con el lenguaje de signos (o como podría ser el caso, el apoyo visual para el habla)³⁰.

El beneficio relativo de las diferentes rutas de acceso parece depender de la habilidad intrínseca y las necesidades del niño, el lenguaje o los métodos de comunicación utilizados con y por el niño, el enfoque educativo y así sucesivamente. Sin embargo, todos los niños necesitan la exposición temprana a un primer lenguaje rico, accesible y para los niños sordos - incluso aquellos que tienen acceso a información auditiva a través implantes cocleares o audífonos - por necesidad, este incluye el acceso visual.

La Comprensión de la Lectura versus la Decodificación de la Palabra

Otro estudio encontró que si bien algunos niños sordos orales que utilizan implantes cocleares desarrollan habilidades de inglés adecuadas, en cuyo caso generalmente las habilidades de palabras simples eran sólidas, muchos niños todavía tenían deficiencias en las formas complejas del lenguaje¹². Porque implican la formación más avanzada de palabras, la gramática y la sintaxis, estas habilidades lingüísticas complejas son importantes para la lectura avanzada¹².

Incluso los investigadores que apoyan una forma de decodificación fonética de la lectura, reconocen que los niños sordos de padres sordos con fluidez en Lenguaje Americano de Signos (ASL) tienen un entorno idiomático temprano y rico, que proporciona los cimientos de la lectura, consecuentemente los niños sordos de familias sordas, en general, leen mejor que los niños sordos de padres oyentes y de padres que no utilizan el lenguaje de signos¹⁷. Ellos señalan que la lecto-escritura depende de las habilidades del individuo con la morfología, la semántica y la sintaxis de su primer lenguaje, *incluso cuando el primer lenguaje es en una modalidad visual, como es el caso de ASL*¹⁷. De hecho, los niños sordos, hijos de padres oyentes, que asisten a las escuelas con educación basada en signos que desarrollan habilidades en ASL, comparables a las habilidades de los niños con padres sordos parecen desarrollar habilidades de lectura comparables³¹.

Rutas Alternativas para el Éxito en la Lectura

Los datos sugieren que mientras que algunos individuos sordos pueden confiar en PA, otros utilizan una ruta alternativa para el éxito en la

lectura. El uso preferencial de una u otra ruta puede ser influida por el lenguaje y la historia de la educación del niño. Por ejemplo, en un estudio en el que todos los grupos tenían habilidades de lectura comparables, los sordos adultos educados oralmente o utilizando claves del habla, demostraron un PA comparable al de sus compañeros oyentes y sus habilidades de PA estaban asociadas con su nivel de comprensión de la lectura³². A pesar de tener habilidades de lectura similares, los participantes sordos que se educaron utilizando ASL no mostraron la misma asociación entre PA y comprensión de lectura vista en los otros grupos³². Esto sugiere que el grupo con fluidez en ASL está utilizando una ruta alternativa para el éxito en la lectura.

Un hallazgo consistente en la investigación es que una fuerte base en el primer lenguaje (L1) (independientemente del lenguaje usado para L1) es fundamental para el éxito de la lectura. Una fuerte correlación positiva se ha encontrado entre las capacidades bilingües (en Lenguaje Americano de Signos e inglés) y el conocimiento morfológico (en ambos lenguajes); de hecho, los investigadores de VL² han encontrado que niveles más altos de conocimientos sintácticos y semánticos son importantes para la adquisición de la capacidad de lectura³³. En el acercamiento bilingüe a la lectura, los padres y los maestros usan Lenguaje de Signos Americano (ASL) como L1, y luego la enseñanza de la lecto-escritura se basa en el conocimiento lingüístico complejo a través del primer lenguaje^{8, 34,35}.

Otros estudios han indicado que muchos niños sordos demuestran el uso de enfoques basados en códigos de Deletreo Manual, lenguaje de signos o impresos (ortográficos)^{33, 36, 37, 38, 39, 40, 41,42}. Por ejemplo, algunos niños pueden no reconocer una palabra escrita, hasta que la deletrean manualmente por sí mismos, momento en el que son capaces de reconocer la palabra asociarla con un significado. Otros niños asocian directamente la palabra escrita con los signos, que después relacionan con su significado, lo que puede ser visto como una "lectura en voz alta" haciendo las signos del texto. Otros utilizan la ruta léxica y relacionan la palabra impresa directamente en el significado. Artículos de revisión han analizado diversas alternativas de rutas de decodificación y los posibles beneficios y limitaciones de cada uno de los lectores sordos^{20, 43}.

Además, un reciente meta-análisis de la literatura sobre codificación fonológica y el reconocimiento -

un estudio apoyado por VL² - descubrió que la mitad de los estudios encontraron evidencia estadísticamente significativa para PA, pero la otra mitad no³⁴. Sin embargo, estas cifras son complicadas por el hecho de que algunos de los estudios que encontraron evidencia de PA no incluyeron una medida de la lectura, pero sólo juicios de rima o alguna otra medida de fonología o alternativamente, los estudios no tuvieron plenamente en cuenta la posibilidad de una superposición ortográfica³⁴. Este meta-análisis también sugiere que PA sólo representa el 11% de la variación en el dominio de la lectura en los participantes sordos. Cuando se investigó la relación con los resultados de lectura, las habilidades de lenguaje de los niños (ya sea ASL o inglés) fue el mejor predictor de éxito en la lectura^{34, 44}.

Otros Factores en el Éxito de la Lectura

Los estudios que han investigado los factores importantes para el éxito en la lectura más allá de la decodificación de la palabra, han encontrado una serie de factores que son críticos para el desarrollo de habilidades de lectura avanzada, en personas sordas. Está claro que tener una base sólida en el lenguaje primario es fundamental y los estudios de investigación de los factores que mejor predicen las habilidades de lectura también han encontrado que los niños con diagnóstico temprano y mayor vocabulario tienden a leer mejor^{9, 45}.

Dos factores que son comúnmente ignorados son, la participación de los padres del niño en la educación y el confort del niño en comunicarse con sus maestros y compañeros; ambos afectan los resultados académicos y la lectura de los niños sordos⁹. La participación de los padres en la educación del niño ha sido citada como importante tanto para los niños sordos como para los oyentes y en el caso del niño sordo también puede reflejar la fluidez de los padres en el lenguaje primario del niño, una habilidad crítica de proporcionar al niño un medio ambiente de lenguaje continuo y enriquecido. Además, los niños necesitan ser capaces de comunicarse libremente con sus maestros y compañeros para participar plenamente en el salón de clases. Este compromiso con el maestro y compañeros afectará la motivación y la participación en el aprendizaje, los cuales son fundamentales para los logros académicos. En un medio ambiente accesible del aula, el niño es más propenso a desarrollar el lenguaje y las habilidades académicas.

Independientemente del lenguaje primario del niño, un buen conocimiento del vocabulario y de la sintaxis y gramática del lenguaje impreso son (independiente), críticos para el éxito en la lectura^{20, 28, 46, 47, 48}. Los lectores sordos deben ser capaces de realizar procesos básicos de lectura, tales como la decodificación automática de una sola palabra (sin necesidad de realizar un esfuerzo de pensar en ello) con el fin de tener los recursos cognitivos disponibles para llevar a cabo procesos más avanzados de la lectura⁴⁹. En los sordos adultos, incluso en los lectores más débiles, la cantidad de lectura completada por razones personales, predice la comprensión del texto y la motivación intrínseca es el mejor predictor de la cantidad de lectura que se hace⁵⁰. Por lo tanto, existe una relación interactiva entre la cantidad y la comprensión de la lectura. Esto refuerza la necesidad de fomentar la lectura independientemente del nivel de habilidades de lectura del individuo.

La Investigación en Curso sobre la Lectura

Mientras que una amplia gama de elementos impactan en las habilidades de lectura, dos de los factores más importantes para la competitividad de la lectura parecen ser un fuerte lenguaje primario y la práctica constante y permanente de la lectura. Otros factores continúan siendo debatidos y estudiados.

Los investigadores de VL² están aumentando nuestra comprensión de los procesos involucrados en el desarrollo de habilidades de lectura a través de investigaciones tales como el Estudio Longitudinal la Educación Temprana (EELS). El estudio EELS investiga las variables del niño (los padres, la escuela, maestros), que afectan el desarrollo temprano de la habilidad lectura. Durante un período de tres años, los investigadores de EELS han recopilado datos sobre las habilidades de atención, lenguaje, memoria y la lectura y pre-lectura de los niños, además de recopilar y evaluar información sobre el medio ambiente de su familia y escuela.

Quedan muchas preguntas por responder y continuar la investigación es crucial para mejorar los resultados de la lectura para los niños sordos.

Integración de Investigación en la Educación

VL² publica resúmenes de investigación como un recurso para educadores y padres. El objetivo es informar a la comunidad educativa de los descubrimientos de las investigaciones, resumir

cosas importantes para la escuela y presentar recomendaciones que los educadores y los padres pueden utilizar a la hora de abordar los múltiples retos de la educación de los niños sordos e hipoacúsicos.

Resúmenes de investigación están disponibles en v12.gallaudet.edu.

Referencias

1. Furth, H. G. (1966). *Thinking without language: Psychological implications of deafness*. New York, NY: Free Press.
2. Quigley, S., and Kretschmer, R. (1982). *The education of deaf children*. London: Edward Arnold Publishers.
3. Allen, T. (1994). Who are the deaf and hard-of-hearing students leaving high school and entering postsecondary education? Manuscript submitted to Pelavin Research Institute as part of the project, *A comprehensive evaluation of the postsecondary educational opportunities for students who are deaf or hard of hearing*. Available at <http://research.gallaudet.edu/AnnualSurvey/whodeaf.php>
4. Karchmer, M.A. and Mitchell, R.E. (2003). Demographic and achievement characteristics of deaf and hard-of-hearing students. In M. Marschark and P.E. Spencer (Eds.), *Oxford handbook of deaf studies, language, and education* (pp.21-37). New York: Oxford University Press.
5. Moores, D.F. (2009). Cochlear failures. *American Annals of the Deaf*, 53(5), 423-424. doi:10.1353/aad.0.0062
6. Holt, J. (1993). Stanford Achievement Test--8th Edition: Reading comprehension subgroup results. *American Annals of the Deaf*, 138(2), 172-175.
7. Traxler, C. B. (2000). The Stanford Achievement Test, 9th Edition: National norming and performance standards for deaf and hard-of-hearing students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(4), 337-348.
8. Wilbur, R.B. (2000). The use of ASL to support the development of English and literacy. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(1), 81-104. doi:10.1093/deafed/5.1.81
9. Antia, S.D., Jones, P.B., Reed, S. and Kreimeyer, K.H. (2009). Academic status and progress of deaf and hard-of-hearing students in general education classrooms. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14(3), 293-311. doi:10.1093/deafed/enp009
10. Mitchell, R.E. & Karchmer, M. A. (2004). Chasing the mythical ten percent: Parental hearing status of deaf and hard of hearing students in the United States. *Sign Language Studies*, 4(2), 138-163.
11. Blamey, P.J., Sarant, J.Z., Paatsch, L.E., Barry, J.G., Bow, C.P., Wales, R.J., Wright, M., Psarros, C., Rattigan, K. & Tooher, R. (2001). Relationships among speech perception, production, language, hearing loss, and age in children with impaired hearing. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 264-285. doi:10.1044/1092-4388(2001/022)
12. Geers, A.E., Moog, J.S., Biedenstein, J., Brenner, C. and Hayes, H. (2009). Spoken language scores of children using cochlear implants compared to hearing age-mates at school entry. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14(3), 371-385. doi:10.1093/deafed/enn046
13. Mayer, C. (2007). What really matters in the early literacy development of deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12(4), 411-431. doi:10.1093/deafed/enm020
14. Kyle, F. E., & Harris, M. (2011). Longitudinal patterns of emerging literacy in beginning deaf and hearing readers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16(3), 289-304. doi:10.1093/deafed/enq069
15. Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108(1), 204-256. doi:10.1037/0033-295X.108.1.204
16. McCusker, L.X., Hillinger, M.L. and Bias, R.G. (1981). Phonological recoding and reading. *Psychological Bulletin*, 89(2), 217-245.
17. Perfetti, C., and Sandak, R. (2000). Reading optimally builds on spoken language: Implications for deaf readers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(1), 32-50. doi:10.1093/deafed/5.1.32
18. Marlowe, B., Witte-Townsend, D. and Rush, P. (1999). Moving forward phonological awareness through language play: A reading model for deaf and hard of hearing youth. In H. Markowicz and C. Berdichevsky (Eds.), *Bridging the gap between research and practice in the fields of learning disabilities and deafness conference proceedings* (pp.61-72). Washington, D.C: Gallaudet University.
19. Wang, Y., Trezek, B.J., Luckner, J.L. and Paul, P.V. (2008). The role of phonology and phonologically related skills in reading instruction for students who are deaf or hard of hearing. *American Annals of the Deaf*, 153(4), 396-407.
20. Musselman, C. (2000). How do children who can't hear learn to read an alphabetic script? A review of the literature on reading and deafness. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(1), 9-31. doi:10.1093/deafed/5.1.9
21. Hanson, V.L. (1989). Phonology and reading: Evidence from profoundly deaf readers. In D. Shankweiler and I.Y. Liverman (Eds.), *Phonology and reading disability: Solving the reading puzzle* (pp. 69-89). Ann Arbor: University of Michigan.
22. Hanson, V.L., Goodell, E.W., and Perfetti, C.A. (1991). Tongue-twister effects in the silent reading of hearing and deaf college students. *Journal of Memory and Language*, 30(3), 319-330.
23. Harris, M. and Moreno, C. (2004). Deaf children's use of phonological coding: Evidence from reading, spelling, and working memory. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 9(3), 253-268. doi:10.1093/deafed/enh016
24. Harris, M. and Moreno, C. (2006). Speech reading and learning to read: A comparison of 8-year-old profoundly deaf children with good and poor reading ability. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11(2), 189-201. doi:10.1093/deafed/enj021
25. Dyer, A., MacSweeney, M., Szczerbinski, M., Green, L. and Campbell, R. (2003). Predictors of reading delay in deaf adolescents: The relative contributions of rapid automatized naming speed and phonological awareness and decoding. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8(3), 215-229. doi:10.1093/deafed/eng012
26. Luetke-Stahlman, B. and Nielsen, D.C. (2003). The contribution of phonological awareness and receptive and expressive English to the reading ability of deaf students with varying degrees of exposure to accurate English. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8(4), 464-484. doi:10.1093/deafed/eng028
27. Greenberg, M. T. and Kusche, C. A. (1987). Cognitive, personal and social development of deaf children and adolescents. In M. C. Wang, M. C. Reynolds, and H. J. Walberg (Eds.), *Handbook of special education: Research and practice. Vol. 3. Low incidence conditions* (pp. 95-129). New York: Pergamon Press.

28. Schirmer, B.R. and Williams, C. (2003). Approaches to teaching reading. In M. Marschark and P.E. Spencer (Eds.), *Oxford handbook of deaf studies, language, and education* (pp. 110-122). New York: Oxford University Press.
29. DesJardin, J.L., Ambrose, S.E. and Eisenberg, L.S. (2009). Literacy skills in children with cochlear implants: The importance of early oral language and joint storybook reading. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14(1), 22-43. doi: 10.1093/deafed/enn011
30. Morere, D.A. (In press). Bimodal processing of language for cochlear implant users. In R. Paludneviciene and I.W. Leigh (Eds.), *Cochlear implants: A new paradigm*.
31. Strong, M. & Prinz, P.M. (1997). A study of the relationship between American Sign Language and English literacy. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2(1), 37-46.
32. Koo, D., Crain, K., LaSasso, C., & Eden, G. (2008). Phonological awareness and short-term memory in hearing and deaf individuals of different communication backgrounds. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1145, 83-99. doi:10.1196/annals.1416.025
33. Clark, M.D., Gilbert, G. & Anderson, M.L. (2011). Morphological knowledge and decoding skills of deaf readers. *Psychology* 2(2), 109-116. doi:10.4236/psych.2011.22018
34. Mayberry, R.I., del Giudice, A.A. & Lieberman A.M. (2011) Reading achievement in relation to phonological coding and awareness in deaf readers: A meta-analysis. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16(2), 164-188. doi:10.1093/deafed/enq049
35. Chamberlain, C. and Mayberry, R. I. (2008). ASL syntactic and narrative comprehension in skilled and less skilled adult readers: Bilingual-bimodal evidence for the linguistic basis of reading. *Applied Psycholinguistics*, 29, 368-388. doi:10.1017/S014271640808017X
36. Alegria, J., Lechat, J., and Leybaert, J. (1990). Role of cued speech in the identification of words by the deaf child: Theory and preliminary data. *Cued Speech Journal*, 4, 10-24.
37. Bellugi, U., Klima, E., and Siple, P. (1975). Remembering in signs. *Cognition*, 3, 93-125.
38. Hanson, V. L. (1982). Short-term recall by deaf signers of American Sign Language: Implications of encoding strategy for order recall. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 8(6), 572-583.
39. Poizner, H., Bellugi, U., and Tweney, R. D. (1981). Processing of formational, semantic, and iconic information in American Sign Language. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 7, 1146-1159.
40. Shand, M. A. (1982). Sign-based short-term coding of American Sign Language signs and printed English words by congenitally deaf signers. *Cognitive Psychology*, 14, 1-12.
41. Miller, P. (2006). What the processing of real words and pseudohomophones can tell us about the development of orthographic knowledge in prelingually deafened individuals. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11(1), 21-38. doi: 10.1093/deafed/enj001
42. Haptonstall-Nykaza, T.S. and Schick, B. (2007). The transition from fingerspelling to English print: Facilitating English decoding. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12(2), 172-183. doi:10.1093/deafed/enm003
43. Kelly, L. (2003). Considerations for designing practice for deaf readers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 8(2), 171-186. doi:10.1093/deafed/eng005
44. Allen, T.E., Clark, M.D., del Giudice, A., Koo, D., Lieberman, A., Mayberry, R., & Miller, P. (2009). Phonology and reading: A response to Wang, Trezek, Luckner, and Paul, *American Annals of the Deaf*, 154(4), 338-345. doi:10.1353/aad.0.0109
45. Kyle, F. E., & Harris, M. (2010). Predictors of reading development in deaf children: A 3-year longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 107(3), 229-243. doi:10.1016/j.jecp.2010.04.011
46. Paul, P.V. (1996). Reading vocabulary knowledge and deafness. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 1(1), 3-15.
47. Kelly, L. (1996). The interaction of syntactic competence and vocabulary during reading by deaf students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 1(1), 75-90.
48. Paul, P.V. (2003). Processes and components of reading. In M. Marschark and P.E. Spencer (Eds.), *Deaf studies, language, and education* (pp.97-109). New York: Oxford University Press.
49. Kelly, L. (2003). The importance of processing automaticity and temporary storage capacity to the differences in comprehension between skilled and less skilled college-age deaf readers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8(3), 230-249. doi:10.1093/deafed/eng013
50. Parault, S.J. & Williams, H.M. (2010). Reading motivation, reading amount, and text comprehension in deaf and hearing adults. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 15(2), 120-135. doi:10.1093/deafed/enp031

To cite this brief:

Visual Language and Visual Learning Science of Learning Center. (2011, May). *Reading Research and Deaf Children* (Research Brief No. 4). Washington, DC: Donna A. Morere.

Créditos

Autor: Donna A. Morere, Ph.D.
Editor: Kristen Harmon, Ph.D.
Diseño: Melissa Malzkuhn, M.A.
Consultor: Diane Clark, Ph.D.

Acknowledgements

Research Briefs in Spanish and Mandarin were made possible by the Clerc Center, Gallaudet University, Washington D.C.

Mission

The Clerc Center, a federally funded national deaf education center, ensures that the diverse population of deaf and hard of hearing students (birth through age 21) in the nation are educated and empowered and have the linguistic competence to maximize their potential as productive and contributing members of society. This is accomplished through early access to and acquisition of language, excellence in teaching, family involvement, research, identification and implementation of best practices, collaboration, and information sharing among schools and programs across the nation.



LAURENT CLERC
NATIONAL DEAF EDUCATION CENTER