



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

La comunicación receptiva y expresiva desde un enfoque neuroeducativo en alumnos de sexto de primaria de un CAM

DF. Verónica Sánchez Pérez

Benemérito Instituto Normal del Estado "Gral. Juan Crisóstomo Bonilla"
sanchezpv.lee17@bine.mx

Dra. María Anabell Aguilar Zaldívar

Benemérito Instituto Normal del Estado "Gral. Juan Crisóstomo Bonilla"
aguilar.zaldivar.ma@bine.mx

Área temática: 04. Procesos de Aprendizaje y Educación.

Línea temática: Educación especial.

Tipo de ponencia: Intervenciones educativas.



Resumen

La comunicación escrita es un área del desarrollo que le permite al ser humano autonomía para desenvolverse en su entorno social, se lleva a cabo mediante la articulación de tres componentes: intrapersonales, interpersonales y socioculturales. Los alumnos en condición de discapacidad intelectual (DI) y trastorno generalizado del desarrollo (TGD) enfrentan dificultades en la comprensión, así como en la elaboración de mensajes en esta modalidad para la satisfacción de sus necesidades fisiológicas y de aprendizaje. La neuroeducación ofrece diferentes beneficios, entre ellos, fortalecer la comunicación escrita, por lo que se decidió incluirla en el presente estudio. El objetivo general de este trabajo es fortalecer la comunicación receptiva y expresiva, en la modalidad escrita, de los alumnos de sexto de primaria de un CAM en la ciudad de Puebla, mediante un enfoque neuroeducativo, con la finalidad de mejorar la transmisión, así como la interpretación de mensajes escritos para la satisfacción de necesidades. Se trata de una intervención basada en la investigación cualitativa, de tipo investigación-acción participativa con variantes que se consideraron por el trabajo a distancia generado durante la pandemia por SARS-COV2. Se llevó a cabo mediante una propuesta de intervención. Los resultados preliminares indican que más de la mitad de los alumnos han avanzado en la expresión, así como en la recepción de información escrita, abstrayendo las características globales del logogen-imagen, utilizándolo en el momento solicitado, además de la asociación con sus conocimientos previos y estructuración gramatical de sus mensajes.

Palabras clave: Comunicación expresiva, Comunicación receptiva, Neuroeducación, Discapacidad intelectual, Trastorno generalizado del desarrollo.

Introducción

La escritura es un elemento cultural inmerso en diversos ámbitos de la vida diaria, que exige de las personas una interpretación, así como elaboración de respuestas para poder interactuar y satisfacer necesidades, ya que, como manifiestan Ferreiro y Teberosky (2005), la noción del sistema ya está presente mucho antes de una enseñanza formal en las aulas educativas, por lo que no se puede pensar que los estudiantes no han empleado recursos para entenderla en su contexto inmediato.

A lo largo de la historia de la educación especial se creía que las personas con una condición de discapacidad no podían involucrarse en el proceso de aprendizaje de la escritura (Troncoso y del Cerro, 2005), por lo que su uso funcional dentro de la vida de cada alumno se veía limitada. Actualmente, diversas investigaciones, han revelado la necesidad de estimular, desarrollar y fortalecer el sistema dentro del aula de clases de los Centros de Atención Múltiple (CAM), además, la neuroeducación llega a dar soporte en cuanto al diseño de estrategias que activen las estructuras cerebrales involucradas en el código escrito y del aprendizaje a través de la plasticidad cerebral.

El presente estudio se realizó en el grupo de sexto grado de primaria de un CAM, ubicado en la ciudad de Puebla. Se identificó que los escolares enfrentaban dificultades en la comprensión, así como en la elaboración de mensajes para la satisfacción de necesidades fisiológicas y de aprendizaje, dicho diagnóstico se llevó a cabo mediante la aplicación de un instrumento basado en el Manual de Evaluación de la Comunicación y del Lenguaje ECOL, de Gómez et al. (2006), el Inventario de Desarrollo Battelle Comunicación, por Newborg et al. (1996) y el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Escolar CUMANES, de Portellano et al. (2012).

Por lo que el objetivo general fue: fortalecer la comunicación receptiva y expresiva, en la modalidad escrita, de los alumnos con DI y TGD, mediante un enfoque neuroeducativo, lo que permitió plantear la siguiente pregunta central ¿Cómo fortalecer la comunicación receptiva y expresiva en la modalidad escrita, de los alumnos de sexto de primaria de un CAM, mediante un enfoque neuroeducativo?

Desarrollo

La Comunicación receptiva y expresiva en la modalidad escrita

La existencia del ser humano solo ha sido posible gracias a un elemento tan importante como la comunicación, llevando a cabo una negociación de significados de acuerdo a una situación instrumental, interaccional o personal con características culturalmente determinadas, yendo más allá de su posición biológica (Stanislas, 2014).

La esfera comunicativa ha sido objeto de investigaciones exhaustivas, Bernal, Pereira y Rodríguez (2018) hacen referencia al modelo sistémico de la misma, analizándola desde elementos intrapersonales (orgánicos,

psicológicos, cognitivos, lingüísticos), así como socioculturales, vinculándolos en un escenario interpersonal, por lo que al tener la escritura un fin último de comunicación, su fortalecimiento debe procurarse desde estas tres dimensiones. A su vez, al ser la escritura como la denomina Ferreres y Abusamra (2019) un invento cultural, que pretende trascender en el tiempo y espacio como recurso para transmitir o recibir información, es común encontrar gráficos en los microcontextos, así como en macrocontextos, en productos o establecimientos, que requieran ser interpretados para su uso comunicativo adecuado.

Por otra parte, es importante mencionar que la forma en que el alumno codifica o negocia información no siempre es la misma, los símbolos y signos gráficos con base a Pizzi (2015) pueden ubicarse en dos categorías: una figurativa (pictográfica) y otra alfabética, y de acuerdo a los fines culturales de los ambientes, el escolar podrá acceder a alguna de ellas o a ambas para apoyarse durante la comunicación.

Entonces, el enfoque comunicativo de la escritura no se limita a la práctica del proceso sistemático de un método, sino que va un paso adelante, lo que Cassany, Luna y Sanz (1998) describen como un uso real del código de acuerdo al contexto de cada individuo. Por lo que cuando el escolar codifica o descodifica un mensaje según su rol de emisor o receptor, no hace más que representar sus pensamientos dándole significado a lo que interpreta o escribe, trasladando directamente el signo a un objeto o escenario, apropiándose del sistema ya involucrado en las situaciones de la vida cotidiana.

Discapacidad Intelectual y Trastorno Generalizado del Desarrollo

La comunicación en la modalidad escrita lleva un proceso, como lo hace notar López (2012), interpretar el código requiere tres pasos generales: a) procesamiento de estímulos visuales, b) conversión de esos estímulos en lingüísticos (léxico fonológico y/o léxico semántico) y c) acceso al sistema conceptual.

Con relación a la comunicación expresiva, existen diversos modelos para conocer el tránsito que lleva la producción escrita, en este caso se tomará de referencia a Hayes y Flower (1981) quienes describen que para dar a conocer información gráfica se debe: 1) Planificar, generando los objetivos y la organización del contenido; 2) Transcripción, donde controla la tarea de producción a través de ortografía, memoria de trabajo y memoria a largo plazo así como la psicomotricidad; y 3) Revisión, que implica la evaluación de la escritura.

Es a través de la interacción con el medio físico y las personas, que el infante conformará los elementos precursores para la comunicación escrita, tales como: contacto visual, intención comunicativa, referencia, atención compartida, imitación y convencionalidad, incluso aplica el código con una función instrumental e interaccional, así como personal, comprendiendo las implicaciones de cada una en determinadas situaciones de su vida diaria. Al llegar a la adolescencia e involucrarse en un periodo de inteligencia conceptual basada en operaciones formales, prácticamente el desarrollo madurativo ha llegado a su cúspide, por lo que se van fortaleciendo las capacidades y habilidades que ha adquirido del lenguaje para usar creativamente su escritura (Papalia y Martorell, 2017).

Sin embargo, los escolares en condición de DI, definida por la Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD) como “limitaciones significativas tanto en funcionamiento intelectual, como en la conducta adaptativa, tal y como se ha manifestado en habilidades adaptativas sociales, conceptuales y prácticas” (Verdugo y Shalock, 2010, p.12), enfrentan problemas en las funciones mentales superiores, así como en las funciones ejecutivas.

A su vez el TGD, es un trastorno neurológico que según la severidad afectará dos áreas centrales: comunicativa-social y la conducta, no necesariamente existirá una alteración intelectual (SEP, 2018). Durante los últimos años se han estudiado sus causas y alteraciones a nivel neurobiológico, encontrando explicaciones a través de atipicidades en la teoría de la mente, coherencia central y funciones ejecutivas (Fejerman, 2017), agregando la influencia del componente sensorial.

Por lo que muchos conceptos prelógicos son para ellos ambiguos y las diversas fracturas del conocimiento que se han derivado a lo largo de su desarrollo hacen su procesamiento de información lento, siendo difícil recordar indicaciones, conversaciones, gráficos e ideas, elaborando mentalmente incoherentes esquemas físicos u orales para transmitir mensajes (CONAFE, 2010), atipicidades en la coordinación de lo que perciben a través de los sistemas sensoriales y lo que tienen que ejecutar en la comunicación, poco análisis de las situaciones (Romanowsky, 2019), produciendo un parcial uso semántico, morfológico, sintáctico y pragmático en la comunicación receptiva-expresiva, que oral o corporalmente los hace interactuar de forma restringida en su contexto familiar, pero al acercarse a una edad con mayores exigencias sociales, necesitan transmitir y comprender información escrita.

Ahora bien, como expresa Bernal et al. (2018), la escritura es una actividad lingüística secundaria, es decir, para que se pueda ejecutar de una manera adecuada tanto en producción como en interpretación es necesario recurrir a sistemas preexistentes, tal como el lenguaje y la visión (Ferreres y Abusamra, 2018), por lo que el desfase en los niveles mencionados influirá en el acceso del estudiante al sistema.

Neuroeducación

En los últimos años las investigaciones de las neurociencias se han dirigido al ámbito de la pedagogía que al ser puente con la psicología (Aguilar, 2020), están estudiando todos los factores biológicos, neuropsicológicos y contextuales que se ponen en juego en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dando lugar a lo que se denomina neuroeducación.

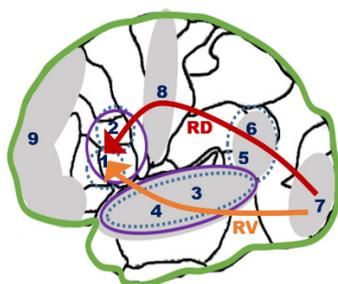
De hecho, esta disciplina llega a ser una gran oportunidad para la población con DI y TGD, porque da pauta al análisis de las implicaciones educativas respecto a las denominadas barreras para el aprendizaje y la participación, que son las dificultades que puede experimentar el educando a raíz de la interacción con su contexto, que engloba a personas, políticas, instituciones, cultura, circunstancias sociales y economía (SEP, 2018), con relación a sus efectos en la estructura cerebral del escolar, llegando a agudizar las características propias de la condición no solo en lo que concierne a la escritura sino al desarrollo en general.

Gracias a la mirada sistémica de la comunicación (Bernal et al., 2018) y al análisis que la neuroeducación es capaz de dar al estudiar al escolar como un ser constituido por una condición genética, anatómica, un sistema nervioso central, sistema nervioso periférico y sobre todo un núcleo familiar así como sociocultural, que están implicados en el aprendizaje de este (Araya y Espinoza, 2020), es posible realizar una vinculación integral de los factores a los cuales es necesario poner atención dentro del aula educativa para potencializar la recepción y expresión de información.

Por lo que, es importante considerar los niveles de procesamiento de información, que como lo hace notar Lavados (2012) para fines didácticos, es posible retomar seis a nivel cerebral: en primer lugar, los educandos ingresan la información sensitivo-sensorial y sus zonas primarias la ordenarán; después las zonas secundarias llevarán a cabo una organización multimodal de los datos; dando paso a las áreas de asociación supramodal; en cuarto momento ellos ejecutan un procesamiento de habilidades cognitivas superiores; llegando a la definición de programas de acción y conductas; aterrizando en la acción, por lo que la mayoría de los estímulos que se tengan en cuenta en el diseño de las estrategias complementarias para el beneficio de la comunicación escrita, llevarán rutas por estos niveles, haciendo énfasis en determinadas áreas, según sea el propósito.

Como se ha mencionado anteriormente, para fines de la escritura comunicativa todas las áreas del lenguaje tienen un papel fundamental en la ruta de producción y procesamiento. Pero la ruta, puede llevarse a cabo de dos maneras para la recepción a partir de la percepción visual, la primera se denomina dorsal o vía subléxica, mientras que la segunda ventral o vía directa (Stanislas, 2014). Para la expresión a partir de la planeación del mensaje también se sigue un camino dorsal o ventral (López, 2012), por las características de la primera ruta en ambos procesos se limita a los escolares a raíz de la inmadurez fonológica (figura 1), por lo que atender en el aula la segunda vía, brinda la posibilidad de expresión y recepción escrita por parte de los estudiantes.

Figura 1. Rutas para la recepción y expresión escrita.



Áreas del Lenguaje:

1. Circunvolución frontal inferior.
2. Área de Broca.
3. Circunvolución temporal superior.
4. Circunvolución temporal media.
5. Área de Wernicke.
6. Circunvolución angular.
7. Región occipital, córtex visual.
8. Zona motora.
9. Zona prefrontal.

- Ruta dorsal (RD).
- Ruta ventral (RV).

Elaboración propia a partir de Cuetos (2012), Cuetos y Domínguez (2012) y López (2012).

A su vez, es relevante aclarar que los programas de estudio (2017) fueron elaborados no solo desde un ámbito pedagógico sino neurocientífico, por lo que la gradualidad de los aprendizajes esperados, la forma en cómo se propone enseñar o qué se prescribe enseñar, remite a un análisis del proceso que se tiene que llevar en el aprendizaje de la escritura, no limitándolo a la adquisición de un método, sino a su vinculación con un contenido que contribuya a sus competencias para la vida, esto a través de las diversas asignaturas, en especial lengua materna, español, ubicada dentro del Campo de Formación Académica de Lenguaje y Comunicación, operante a través de las prácticas sociales del lenguaje.

Metodología

Se trata de un estudio cualitativo, del tipo investigación-acción que al situarse en la práctica profesional mediante una propuesta de intervención busca la autonomía docente, así como la mejora educativa (Barraza, 2010). Cabe mencionar, que se hicieron algunas variantes dado el trabajo a distancia, propiciado por la pandemia por el SARS-COV2.

La investigación se lleva a cabo en una población de seis estudiantes, tres presentan DI y tres TGD; con edades que oscilan entre los nueve y 13 años. Actualmente cursan el sexto grado de primaria en un CAM, además como parte del nuevo modelo de educación a distancia, su acceso a las clases virtuales han sido inestables, esta información será importante tenerla en cuenta al momento de evaluar los resultados.

Debido a las características de la condición de DI y TGD en su interacción con barreras del contexto, los escolares enfrentan problemas en el ámbito receptivo de la comunicación que van desde la comprensión de textos escritos, hasta la interpretación de indicaciones, palabras o imágenes. Respecto a la expresión, tienen dificultades en el uso de la escritura, conceptos, frases o gráficos para dar a conocer información interaccional, instrumental o personal, y de acuerdo a la teoría del desarrollo de Piaget (2015) por su edad cronológica se encuentran a finales de la etapa de operaciones concretas e inicios de la adolescencia, donde el uso de conceptos abstractos en diversas áreas de su vida es demandado, sobre todo en la comunicación escrita, pero es evidente que los sesgos son significativos, aunque no determinantes para apropiarse de herramientas funcionales en este ámbito.

Para objetivar la problemática se diseñaron y aplicaron instrumentos de evaluación formativa, basados en la observación y análisis del desempeño, establecidos por la Secretaria de Educación Pública (2012). Además, se elaboró otro instrumento a partir del Manual de Evaluación de la Comunicación y del Lenguaje ECOL, de Gómez et al. (2006), el Inventario de Desarrollo Battelle Comunicación, por Newborg et al. (1996) y el Cuestionario de Madurez Neuropsicológica Escolar CUMANES, de Portellano et al. (2012).

Al identificar la dificultad en la comunicación receptiva y expresiva en la modalidad escrita, en una aproximación durante las primeras situaciones didácticas ante el cambio de trabajo al presentar diversas formas de expresión, así como de recepción de información de forma atractiva, los escolares tenían desempeño favorable en la comunicación. Por lo que se organizaron las actividades en tres fases, con elementos neuroeducativos implícitos dirigidos a la atención, memoria y emociones:

Fase inicial: en la primera sesión, los escolares, así como padres de familia tuvieron un primer acercamiento a la forma de trabajo que se seguiría en el periodo de intervención, donde además como docente en formación se confirmaron las posibilidades de asistencia virtual a las clases de forma individual.

Fase media: a partir de la segunda hasta la octava reunión se abordó el aprendizaje esperado “Describe los espacios en que se desarrolla la historia y comienza a reconocer ambientes sociales y psicológicos (sentimientos, actitudes, ideas) asociados a ellos”, correspondiente al sexto grado de primaria, ubicado en el campo de formación académica, asignatura lengua materna, español, ámbito de literatura. Cada clase tuvo la siguiente estructura: análisis del formato-cuento, breve explicación, juego y reto, con actividades extraescolares, fortaleciendo la escritura alfabética y/o figurativa. Así mismo en cada una de ellas los contenidos a tratar fueron: personajes de una historia, lugares de una historia, causa-efecto, secuencia de una historia, símbolos generales de lugares de una historia I, símbolos generales de lugares de una historia II y ambientes psicológicos en una historia. Se combinó la forma de trabajo individual y por niveles.

Fase final: la novena y décima sesión se dedicaron a la elaboración, así como presentación de un cuento, en el que los estudiantes tuvieron que poner en práctica el contenido conceptual y procedimental abordado en las clases anteriores, no solo respecto a la comunicación escrita sino al contenido priorizado.

Es importante mencionar que la propuesta se evaluó con instrumentos formativos como listas de cotejo y rúbricas durante las sesiones. Y en la última sesión se aplicó la evaluación utilizando el instrumento construido a partir de los manuales mencionados.

Resultados parciales

Hasta el momento, se ha comprobado que los escolares pueden permanecer en las actividades por un tiempo mayor, gracias a las facilidades de interpretar información gráfica, así como han tenido oportunidades de expresar lo que entendían, a su vez aumentó su interés cuando se percataron de que podían culminar tareas comunicativas.

A partir de la fase intermedia al abordar los contenidos con una secuencia lógica con relación a la consecución del aprendizaje esperado establecido, los alumnos han comenzado a utilizar la escritura alfabética y/o figurativa con una intención comunicativa según la situación instrumental, interaccional o personal que se esté presentando, al mismo tiempo abstraen la idea central de una lectura, indicación o explicación a través de gráficos, siguiendo la secuencia en que se presenta la información, gracias a los estímulos atencionales expuestos, reconocen el vocabulario que se debe emplear en ambientes específicos de acuerdo a las claves brindadas en las sesiones, se aproximan a la estructuración gramatical de mensajes para satisfacer necesidades fisiológicas y/o de aprendizaje, asocian evidentemente su conocimiento previo para comprender el logogen-imagen expuesto, se percatan de la interpretación errónea emitida en sus respuestas llevándolos a reformular esas afirmaciones, corrigen sus notas diseñadas a partir del copiado o creación libre, aquellos que son capaces de realizar una

lectura en voz alta, los gráficos complemento de la escritura alfabética han permitido que identifiquen fácilmente la producción oral a realizar en la conversión grafema-fonema.

A esto se suma, la tolerancia que ante el trabajo por niveles se ha propiciado, en la escucha y trabajo entre compañeros, así como la participación de los padres de familia para orientar a sus hijos en la comunicación receptiva y expresiva.

Conclusiones

Diseñar la propuesta de intervención desde una metodología de investigación – acción, no sólo ha fortalecido la escritura como forma de comunicación funcional en los escolares, interpretando el sistema en su entorno, recurriendo a ella para brindar o solicitar información, sino que ha permitido verificar qué acciones han sido funcionales, tales como: el uso de estímulos atencionales en claves lingüísticas y visuales, la exposición constante del vocabulario, fortalecer semántica y ortográficamente la escritura, organización de la sesiones (análisis de formato, explicación, juego, reto) que permiten la construcción del conocimiento, estudio cuidadoso de las palabras revisadas en clase y asociaciones evidentes con situaciones instrumentales, interaccionales o personales. Pero también ha sido posible identificar aquellas prácticas que llegaron a significar una barrera: solicitud ambigua de información o las pocas oportunidades de respuesta que se dieron.

A su vez, comprender la complejidad neurofisiológica de la comunicación en la modalidad escrita, así como la importancia de su estudio y estimulación dentro de las aulas escolares, genera conciencia de no retomarla como un contenido unitario, sino como una oportunidad de transversalidad e integración con diversos contenidos curriculares, que al ser situados, tendrán un efecto funcional en cuanto a que el estudiante comprenda y elabore mensajes para satisfacer sus necesidades fisiológicas y de aprendizaje. Aproximarse al conocimiento de las áreas del sistema nervioso central involucradas en el proceso de la comunicación escrita, permitió seleccionar de forma cuidadosa las técnicas, herramientas y estrategias que se incluyeron en la intervención.

Así mismo, el diseño la propuesta llevó a ser consciente de los elementos socioculturales que influyen en la transmisión e interpretación de información a nivel intrapersonal, siendo capaz de gestionar, buscar e investigar las herramientas posibles de acceso a la escritura y en general a las clases por parte de los alumnos, sobre todo tratándose de un trabajo con características derivadas de la pandemia por el SARS-COV2.

Si bien, la investigación ha sido funcional para conocer los ejes esenciales de la comunicación escrita, el tiempo de implementación fue una limitante para verificar en un ciclo escolar el efecto que puede tener la propuesta basada en un enfoque neuroeducativo, por lo que se sugiere implementarla en intervenciones futuras, no sólo en la presencialidad, sino retomando las bondades de la virtualidad, en un modelo híbrido.

Continuar la investigación respecto a las rutas posibles de acceso a la escritura en el alumno en condición de discapacidad, permitirá diseñar métodos que no solo la fortalezcan en la adolescencia, sino la estimulen y desarrollen en edades tempranas, para esto será necesario colaborar entre profesionales educativos y neuropsicólogos a fin de integrar conocimientos que sustenten las estrategias pedagógicas.

Finalmente, pero no menos importante, se destaca lo valioso de la metodología de la investigación-acción, por su particular beneficio en la mejora de la práctica docente y de la situación educativa donde tuvo lugar.

Referencias

- Aguilar, S. (2020). La Neuroeducación y el aprendizaje. *Polo del conocimiento*, 5(49), 558-678. <https://orcid.org/0000-0001-5665-7480>
- Araya, S. y Espinoza, L. (2020). Aportes de las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos y representaciones*, 8(1). <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>
- Barraza, A. (2010). *Elaboración de propuestas de intervención educativa*. México: Universidad Pedagógica de Durango.
- Bernal, S., Pereira O. y Rodríguez G. (2018). *Comunicación humana interpersonal. una mirada sistemática*. Recuperado de: <http://repositorio.iberamericana.edu.co/handle/001/596>
- Cassany, D., Luna, M. y Sanz, G. (1998). *Enseñar Lengua*. Barcelona: Graó.
- Consejo Nacional de Fomento Educativo. (2010). *Discapacidad intelectual: guía didáctica para la inclusión en educación inicial y básica*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/106805/discapacidad-intelectual.pdf>
- Cuetos Vega, F. (2012). *Neurociencia del lenguaje*. Buenos Aires: Panamericana.
- Cuetos, F. y Domínguez, A. (2012). Lectura. Cuetos, F. (coord.), *Neurociencia del lenguaje* (137-152). Madrid: Panamericana.
- Fejerman, N. y Grañana N. (2017). *Neuropsicología infantil*. Buenos Aires: Paidós.
- Ferreiro, E. y Teberosky, A. (2005). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. México: Siglo Veintiuno Editores.
- Ferreres, A., Abusamra, V., Arévalo, A. y China, N. (2019). *Neurociencias y educación*. Buenos Aires: Paidós.
- Gómez, N. Aicua, J. Goñi, A. Jimeno, D. García, S. (2006). *Manual evaluación de la comunicación y del lenguaje ECOL*. Gobierno Navarra.
- Hayes, J.R. y Flower, L.S. (1980). Identifying the organization of writing processes [Identificar la organización de los procesos de escritura]. En L. Gregg y E.R. Stenberg (Eds.), *Cognitive processes in writing*. Hillsdale: Erlbaum.
- Lavados, J. (2012). *El cerebro y la educación: neurobiología del aprendizaje*. Chile: Taurus.
- López, C. (2012). Escritura. Cuetos, F. (coord.), *Neurociencia del lenguaje* (137-152). Madrid: Panamericana.
- Newborg, J., Stock, J., y Wnek, L. (1996). *Inventario de desarrollo Battelle comunicación*. Madrid: Ediciones TEA.
- Papalia, D. y Martorell, G. (2017). *Desarrollo humano* (13^o ed.). México: McGraw-Hill.

- Piaget, J. y Bärbel, I. (2015). *Psicología del niño* (18° ed.). (Trad. Delva, J. y Lomelí, P.). Madrid: Morata. (Trabajo original publicado en 1969).
- Pizzi, A. (2015). *Psicología de la escritura*. Madrid: AIPS.
- Portellano, J. y García, J. (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. España: Síntesis.
- Romanowsky, R. (2019). *Manual para inclusión de niños con discapacidad: retos familiares, sociales y escolares*. México: Trillas.
- Secretaría de Educación Pública. (2012). *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo*. México.
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Plan y programas de estudio para la educación básica. aprendizajes clave para la educación integral*. México.
- Secretaría de Educación Pública. (2018). *Estrategia de equidad e inclusión en la educación básica: para alumnos con discapacidad, aptitudes sobresalientes y dificultades severas de aprendizaje, conducta o comunicación*. México.
- Secretaría de Educación Pública. (2018). Normas Específicas de Control Escolar Relativas a la Inscripción, Reinscripción, Acreditación, Promoción, Regularización y Certificación en la Educación Básica 2018-2019. *Anexo 1 Glosario de Términos Educativos*. México.
- Stanislas, D. (2014). *El cerebro lector*. Argentina: Siglo Veintiuno.
- Troncoso, M. y del Cerro, M. (2005). *Síndrome de Down: lectura y escritura*. Barcelona: Elsevier Masson y Fundación Síndrome de Down de Cantabria.
- Verdugo, M. y Shalock, R. (2010). Últimos avances en el enfoque y concepción de las personas con discapacidad intelectual. *Siglo cero*, 41(236), 7-21. Recuperado de: <https://sid.usal.es/18861/8-2-6>