

Capítulo 7

Lectura fácil, estrategia de enseñanza - aprendizaje en matemáticas en estudiantes con discapacidad intelectual moderada

*Manuela de Jesús Domínguez Martínez
Sonia Villagrán Rueda
David Jasso Velazques*

DOI: <https://doi.org/10.61728/AE26003955>



Introducción

La discapacidad intelectual está caracterizada por déficit en el desarrollo de las habilidades cognitivas, concretamente en un nivel moderado, ya que las y los educandos presentan mayor dificultad en lectura, escritura y matemáticas. Por lo que conocer las dificultades de aprendizaje y capacidades del alumnado es específicamente relevante para llevar a cabo una intervención educativa que les facilite el proceso de aprender.

En el Centro de Atención para Estudiantes con Discapacidad (CAED) se atiende a jóvenes con discapacidad intelectual, visual, motriz, auditiva y psicosocial a nivel bachillerato. Se trabaja con el Plan de Estudios del sistema de Preparatoria Abierta, en modalidad educativa no escolarizada, con un programa de 22 módulos o asignaturas y acreditación por evaluaciones parciales.

Con este esquema, el alumnado se apoya principalmente en los libros de la Preparatoria Abierta y guías de cada módulo. Estos materiales abordan contenidos y actividades sin ajustes razonables, ya que están dirigidos a la población en general.

Es así como surgió la iniciativa de adaptación mediante la metodología denominada “lectura fácil” de los contenidos del programa educativo de *Representaciones simbólicas y algoritmos*. Esta adaptación tiene como finalidad facilitar la comprensión de cada tema y brindar autonomía en el estudio y la resolución de problemas; es decir, proporcionar la información de manera accesible y contribuir a la disminución de las barreras para el avance en su proceso educativo.

Esta propuesta de intervención cobró relevancia en la práctica docente, al revisar diferentes fuentes de información y no encontrar estudios previos sobre adaptaciones en lectura fácil orientados a temas matemáticos. Ante esta condición, surgió la principal interrogante: ¿Existe relación entre la lectura fácil como estrategia de enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en las y los estudiantes con discapacidad intelectual moderada en el CAED?

La hipótesis de esta intervención afirmó que la lectura fácil como estrategia de enseñanza permite mejorar el aprendizaje de las matemáticas en las y los estudiantes con discapacidad intelectual moderada del CAED de Guadalupe, Zacatecas. Para comprobar que esta fuera verdadera, se estableció un diseño metodológico, el cual se explicará más adelante.

El objetivo que guio el presente estudio fue implementar la lectura fácil como una estrategia de enseñanza y así lograr el aprendizaje en el área de matemáticas en el estudiantado con discapacidad intelectual moderada en el bachillerato no escolarizado CAED de Guadalupe, Zacatecas.

Para lograr lo anterior, se trabajó bajo el enfoque cualitativo con el diseño de investigación-acción con una propuesta de intervención conformada por cuatro etapas, donde se atienden los criterios de García en 2014. Esta fue aplicada en dos grupos comparativos: el primero de ellos, denominado G1, trabajó las actividades extraídas del libro; y al segundo, G2, se le presentaron las actividades adaptadas a la metodología mencionada.

La comparativa entre ambos grupos demostró resultados interesantes sobre cómo la lectura fácil aplicada en temas de la potenciación, operaciones con números reales y porcentajes favorece autonomía al abordar la lectura y en la resolución de ejercicios y problemas matemáticos.

Aproximación teórica

La lectura fácil surge como una herramienta que ayuda a la presentación de la información de una manera sencilla, clara, fácil de leer y fácil de comprender. Según la Norma de calidad UNE 153101:2018 EX de lectura fácil, publicada en la Asociación Española de Normalización (UNE) sobre las pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos, la lectura fácil es:

Método que recoge un conjunto de pautas y recomendaciones relativas a redacción de textos, al diseño y maquetación de documentos y a la validación de la comprensibilidad de los mismos, destinado a hacer accesible la información a las personas con dificultades de comprensión lectora (2018, p. 5).

La propuesta sugiere trabajar con estructuras y lenguaje sencillo, pero preservando la esencia original del texto. Al respecto, García (2014) señala que en el ámbito educativo la lectura fácil es una herramienta para la inclusión; la considera un instrumento que motiva a los segmentos con más necesidades de apoyo para avanzar desde el punto de vista de la didáctica y, entre ellos, contempla al colectivo de personas con discapacidad intelectual como principales destinatarios de los materiales con esta metodología.

Para lo anterior, García (2012) sugiere una serie de pasos a seguir para conseguir los ajustes mediante este método. Como se ilustra en la Figura 1, lo primero a considerar es abordar el o los temas con la finalidad de explorar su contenido y determinar qué elementos sustituir, eliminar o incorporar en un primer borrador para posteriormente aplicar al grupo objetivo.

Figura 1. Pasos para la elaboración de materiales en lectura fácil.



Fuente. Elaboración propia a partir de García (2014)

Según Peredo (2016), la discapacidad intelectual se ubica como uno de los problemas de mayor incidencia dentro de las dificultades globales del desarrollo y el aprendizaje. Este puede variar desde niveles leves a profundos, lo que demuestra un amplio abanico de características y necesidades, entre las que se contempla déficit en el funcionamiento inte-

lectual, tal como en razonamiento, solución de problemas, planificación, pensamiento abstracto, toma de decisiones y aprendizaje académico.

Por otro lado, en la quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5), se categoriza la discapacidad intelectual según su gravedad, como se describe en la Tabla 1 (Ladrón, 2013).

Tabla 1. *Escala de gravedad de discapacidad intelectual*

Leve	Solo manifiestan un retraso en el aprendizaje o algunas dificultades concretas de aprendizaje.
Moderada	Presentan retraso mínimo en áreas perceptivas y motoras, pueden desarrollar habilidades sociales y de comunicación, presentan mayores dificultades en lectura, escritura y matemáticas. Deben acentuar los aprendizajes básicos (lectura, escritura y aritmética).
Grave	Pueden asistir a aulas especiales en escuelas regulares; el apoyo educativo debe ser concentrado, es decir, mayor en áreas específicas curriculares. Deben recibir apoyo individualizado.
Profundo	Suelen presentar un importante deterioro psicomotor. Pueden aprender algún sistema de comunicación, pero su lenguaje oral siempre será muy pobre y su comprensión muy limitada; precisan de apoyo educativo, que debe ser extenso.

Fuente. Elaboración propia a partir de Ladrón (2013, p. 6-8).

Entre las características de la discapacidad intelectual se contempla déficit en el funcionamiento intelectual, específicamente en razonamiento, solución de problemas, planificación, pensamiento abstracto, toma de decisiones y aprendizaje académico en diferentes niveles, en consonancia con la clasificación mencionada anteriormente. Por lo tanto, a la hora de plantear cualquier acción educativa, se recomienda tomar en cuenta las funciones cognitivas, referentes a la memoria, la capacidad de solución de problemas, comprensión y lenguaje (Peredo, 2016), las cuales afectan la aptitud del estudiantado para adquirir conocimientos y desarrollarse en el contexto académico.

Por consiguiente, al profesorado le concierne la búsqueda de estrategias como apoyo para eliminar las barreras que impiden el aprendizaje para personas con discapacidad intelectual, a fin de presentar de forma

accesible la información y facilitar la comprensión de los textos escritos. Atendiendo a lo que señala la teoría constructivista, la función del docente es la de un orientador que favorece el desarrollo, y propone entornos de aprendizaje con actividades adaptadas al nivel de aprendizaje de las y los alumnos con los que trata. Por lo tanto, “el docente está llamado a mediar el conocimiento en los estudiantes o las bases necesarias para acceder, lograr y alcanzar la comprensión de los contenidos” (Bolaño, 2020, p. 9).

En este sentido, en la búsqueda de estrategias como apoyo para eliminar las barreras que impiden el aprendizaje del estudiantado con discapacidad intelectual, se propuso la adaptación de tres temas en lectura fácil a fin de presentar de forma accesible la información y facilitar la comprensión de los textos escritos.

Metodología

Para la presente intervención educativa se implementó la lectura fácil como una estrategia de enseñanza-aprendizaje en tres temas de matemáticas para las y los estudiantes del bachillerato no escolarizado del Centro de Atención para Estudiantes con Discapacidad (CAED) de Guadalupe, Zacatecas. Este proyecto se enmarcó en un enfoque de investigación cualitativa y el diseño definido fue el de investigación-acción.

Participantes

La población objetivo se constituyó de veinte alumnas y alumnos, divididos en dos grupos: Grupo 1 (G1) y Grupo 2 (G2). Los participantes fueron de edades comprendidas entre los dieciocho y veintiún años, mientras que los grupos se conformaron mediante juicio de valor.

En el grupo estudiantil referido se identificaron dificultades significativas en los procesos de aprendizaje, particularmente en el desarrollo de habilidades matemáticas. Se evidenció un déficit en el razonamiento abstracto, lo que implicó una mayor demanda de tiempo para la realización de las actividades propuestas. Asimismo, se observó una limitada autonomía en el trabajo individual, requiriendo con frecuencia el uso de apoyos didácticos como tablas de multiplicar, esquemas, imágenes,

videos, así como el acompañamiento constante del asesor durante las sesiones de apoyo y de los familiares en el entorno doméstico. Adicionalmente, el grupo mostró la necesidad de recibir información reiterada, así como instrucciones breves y claras a lo largo de toda la actividad.

Procedimiento

La estrategia de intervención propuesta se desarrolló durante cuatro fases, atendiendo a las pautas de redacción y diseño que García (2018) propone en su libro *Guías prácticas de orientaciones para la inclusión educativa*. Dichas estrategias se describen a continuación.

Fase inicial: En la primera fase se seleccionaron los contenidos a adaptar, procurando que fueran temas que les sirvieran de base para futuros aprendizajes a las y los estudiantes. Estos son: la potenciación, operaciones con números reales y porcentajes, los cuales corresponden a la primera unidad del módulo. El tema de potenciación estuvo conformado por una lectura y 12 ejercicios para resolver (Actividad 1); sobre operaciones con números reales, consistiendo en una lectura, cinco ejercicios y dos problemas (Actividad 2); para el tema de porcentajes, fue referente una lectura y cuatro problemas (Actividad 3).

Fase de planificación: La segunda fase correspondió al proceso de adaptación de los temas y actividades seleccionadas en la fase anterior, para lo cual se retomó un esquema de seis pasos que plantea García (2014).

- El primero fue tener una aproximación global al texto, es decir, identificar qué tipo de texto era, conocer el tema a trabajar, así como la extensión y complejidad del mismo.
- El segundo fue la exploración de la estructura del texto original con la finalidad de identificar aspectos de forma y redacción, distinguir ideas principales y secundarias; determinar la eliminación, adición o sustitución de términos, de manera que la adaptación no sea un resumen, sino que conserve la esencia de la o el autor.
- El tercero fue un borrador. Se trató de pensar en las características de los usuarios y las usuarias a quienes se dirigió el material, de tal manera que cubra las necesidades planteadas.
- El cuarto paso lo constituyó la organización del texto adaptado, pensando en elementos a conservar, cambios en el orden de las ideas del

texto, valorar el agregar información para contextualizar y definir si fuera necesario complementar con elementos de apoyo al texto.

- El quinto paso fue la adaptación en sí. En este caso, por las características del texto, para la elaboración de la propuesta se tomaron en cuenta 24 pautas. A continuación, se describen algunas de las pautas empleadas en las adaptaciones de los textos.

En la figura 2 se presenta un párrafo del texto original de la actividad sobre potenciación. Se puede observar que tiene palabras cortadas con guiones, más de una idea por frase y saturación de texto. En la figura 3, se muestra un párrafo ya adaptado a lectura fácil, en el cual se consideraron siete pautas referentes a la composición del texto: se evitaron frases superiores a 60 caracteres que supusieran más de 15 palabras; se transmitió una idea por línea; la alineación de los párrafos, preferentemente a la izquierda; se evitó cortar palabras, el diseño en una sola columna y se eludió la saturación de texto; y el paginado fue con un cuerpo más grande que el resto del texto, ubicado en el ángulo superior izquierdo de la hoja.

Figura 2. *Texto original del tema potenciación.*

Representaciones

bemos multiplicar varias veces por 12. Esa operación les daría el número de galletas que contiene cada caja.

Pero hay otra forma más fácil de realizar el cálculo, lo que se conoce como elevar a la potencia, y que es el resultado que se obtiene al multiplicar un número dos o más veces por sí mismo. En particular, la potencia dos, o cuadrado, de un número se obtiene al multiplicarlo por sí mismo y se denota escribiendo un dos pequeño en la parte superior derecha de dicho número. Por ejemplo, el cuadrado de cinco se escribe de la siguiente forma: $5^2 = 5 \times 5 = 25$; y el cuadrado de menos tres se escribe $-3^2 = -3 \times -3 = 9$.

Fuente. García (2012, p. 45).

Figura 3. *Texto adaptado sobre potenciación***1****Potenciación**

La potencia es una operación matemática.

En la potencia un número se multiplica varias veces por sí mismo

La base es el número que se multiplica por sí mismo.

El exponente indica cuantas veces se multiplica la base

El exponente se encuentra sobre la base.

Fuente. Elaboración propia a partir de García (2012, p. 45).

Referente a las pautas de ortografía, se aplicó el uso de mayúsculas según la norma, el punto y aparte para separar ideas, evitando la coma. Sobre el estilo, se optó por considerar la pauta acerca de la densidad de información que indica solo integrar información relevante.

Además, se aplicaron cuatro pautas relativas al léxico: se utilizaron palabras cortas y de sílabas poco complejas; se utilizaron los mismos términos para los mismos conceptos, aunque fueran repetitivos; se introdujeron apoyos explicativos donde fueron necesarios. Se utilizaron cinco pautas de tipografía y se usaron máximo dos tipos de letras diferentes: tipografías sin remate con tamaño entre 12 y 16 puntos; se colocaron algunas palabras en negritas o subrayadas, pero de forma moderada; el interlineado utilizado fue de 1,5.

Ejemplo de lo anterior: Se utilizaron solo dos tipos de letra, Arial para texto y Cambria Math para los números; el tamaño de la tipografía fue de 12 puntos para texto y 14 para títulos. Por otra parte, se utilizaron tres pautas de gramática, evitando tiempos verbales complejos y voz pasiva; se mantuvo la estructura de una oración simple conformada por sujeto + verbo + complemento; y se utilizaron oraciones simples y afirmativas.

- El sexto paso fue la revisión de las adaptaciones, es decir, se comparó con el texto original para determinar si la estructura era la adecuada y si contenía la información fundamental y pertinente.

Fase de revisión: En la tercera fase se realizó la confirmación de la adaptación mediante un instrumento de autoevaluación extraído de García (2014) para reforzar la revisión que se efectuó en la fase anterior y comprobar si efectivamente se aplicaron los criterios de cada pauta en las diferentes categorías.

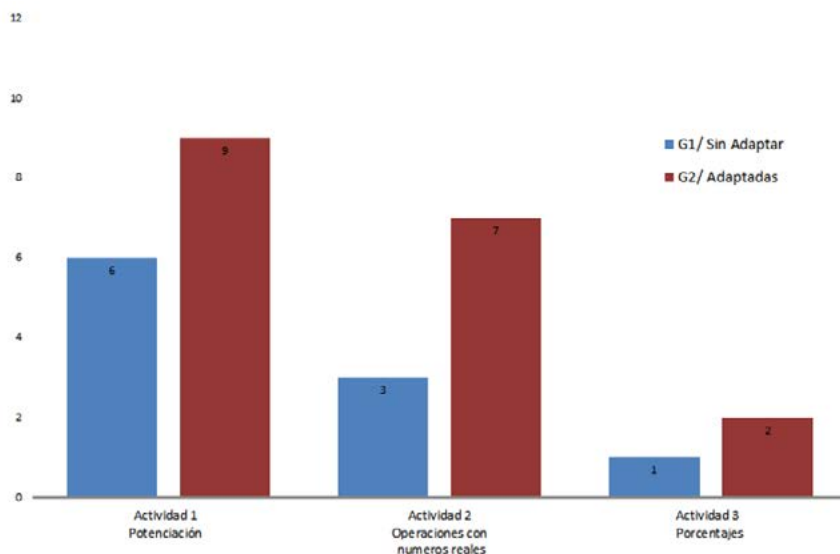
Fase de implementación: La última fase en el diseño de la estrategia de intervención la constituyó la aplicación de las actividades ya adaptadas y se implementaron durante las sesiones de tres clases. El G1 trabajó con las actividades originales y el G2 con las adaptadas, ambos grupos con la misma dinámica.

Debido a la contingencia sanitaria por COVID-19, se trabajó con las y los estudiantes a distancia mediante videollamada, por lo cual se les envió el material de trabajo correspondiente para su impresión y, a la hora establecida para cada grupo, se llevó a cabo la reunión en la plataforma de Google Meet. Se inició la clase con la presentación del tema a revisar y se detalló el propósito, la dinámica de la actividad y las instrucciones. Al finalizar la clase, se solicitó el apoyo al G2 en la contestación del cuestionario en Google Formularios a manera de evaluación de los materiales con los que trabajaron.

Para conocer la pertinencia de la estrategia de enseñanza-aprendizaje sobre el alumnado que participó, fue necesaria la recolección de información, para lo cual se recurrió a tres instrumentos: 1) Observación directa, como instrumento de evaluación grupal, que permitió el registro de actitudes y comportamientos de los dos grupos frente a las actividades que realizaron. 2) Resolución de ejercicios, como evaluación individual para ambos grupos, donde las y los estudiantes aplicaron lo aprendido al finalizar la revisión de cada tema. Y 3) Cuestionarios con 11 preguntas en Google Formularios, como evaluación individual.

Resultados

En este apartado se muestran los principales resultados obtenidos tras la intervención educativa. En primer lugar, es preciso señalar que se visualizaron diferencias entre ambos grupos de trabajo, que, aunque por mínimas que estas fueran, en su avance y proceso de aprendizaje resultan muy significativas. En la figura 4, se plasmó el número máximo de aciertos en cada actividad, en la cual se pueden apreciar mejores resultados en las actividades adaptadas.

Figura 4. Numero de aciertos por actividad por grupo

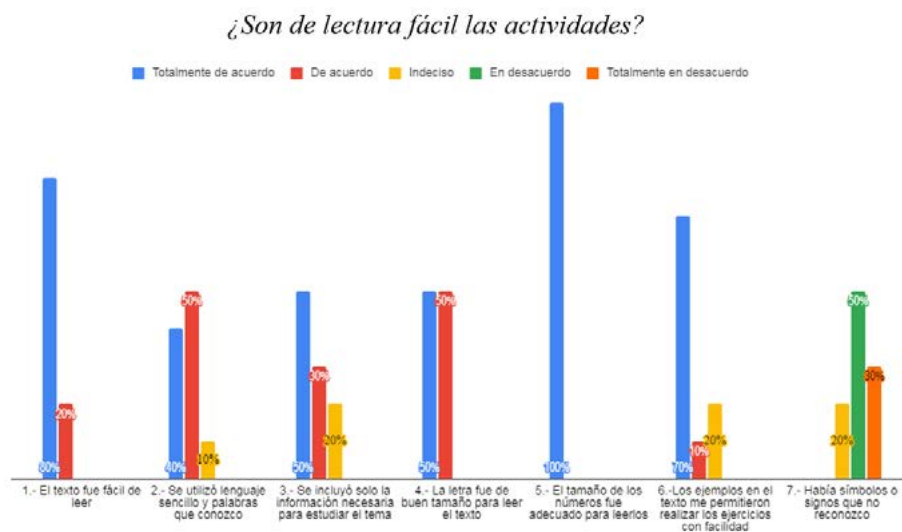
Fuente. Elaboración propia

Los datos de la gráfica reflejan que, al trabajar con la lectura fácil, se pronunció un aumento de 33,3 % de aciertos en la primera actividad; en la segunda, el número de aciertos aumentó un 57,1 %; y, en la última, la diferencia fue del 50 %. Esto resalta el rezago que se mantendría de no emplear una metodología como puente entre los contenidos y el o la estudiante. Cabe resaltar que, con agregar elementos como utilizar tipos de letra y números sin adorno, de buen tamaño y espacio entre líneas generoso, se avanzaría de la barra azul a la de color guinda en términos de progresos académicos. Si bien incorporar ayudas implica tiempo y disposición por parte del enseñante, el implementarlos permite la apropiación de los conocimientos de las y los aprendices.

En segundo lugar, es fundamental reconocer las mejoras que marcaron la diferencia entre ambos grupos, dentro de los cuales figuró que aplicaron la ley de los signos de la multiplicación correctamente, identificaron signos iguales o diferentes, resolvieron adecuadamente bases negativas elevadas a cierta potencia aun cuando se trataba de un número no natural, interpretaron coherentemente la información que deviene de un problema y utilizaron los algoritmos presentados en las ejemplificaciones.

Finalmente, es evidente que presentar procedimientos explícitos les permitió solucionar de manera autónoma sus ejercicios y problemas matemáticos, lo cual mejora su rendimiento académico. Mediante las respuestas de los cuestionarios se afirmó que las actividades fueron evaluadas positivamente en cuanto a estructura y contenido en lectura fácil, como se visualiza en la Figura 5.

Figura 5. *Lectura fácil de las actividades*



Fuente. Elaboración propia

Aunque el progreso real se determinará al momento de realizar su examen de acreditación del módulo, los avances alcanzados constituirán un apoyo fundamental para el abordaje de contenidos posteriores. Se espera que el grupo desarrolle progresivamente la capacidad de realizar lecturas de forma autónoma y, principalmente, que reconozca sus propias competencias y habilidades. En este proceso, el rol del asesor o asesora será clave, al implementar estrategias de enseñanza diferenciadas y ajustadas a las particularidades del grupo.

Conclusiones

Al llevar a cabo la intervención educativa, se reconoció que la lectura fácil se ajusta y resulta viable para los temas de la asignatura de matemáticas, una vez comprobada la aplicabilidad de las pautas que delinean a este tipo de textos. Además, considerando que estos conllevan múltiples elementos visuales y lenguaje abstracto, se encontró la manera de realizar las adaptaciones de acuerdo a las necesidades educativas del grupo de las y los estudiantes.

De esta manera, se alcanzó con éxito el objetivo general al implementarse la lectura fácil como una estrategia de enseñanza-aprendizaje en los temas de la potenciación, operaciones con números reales y porcentajes para las y los estudiantes con discapacidad intelectual moderada del bachillerato CAED (2017). En sus actividades de evaluación obtuvieron mayor puntaje, corroborando el efecto positivo del programa de intervención.

Tras el análisis de los resultados de la intervención, se afirma que las adaptaciones contribuyeron a hacer más accesibles los contenidos, de manera que las y los estudiantes lograron abordar la lectura y realizar los ejercicios y problemas matemáticos de manera autónoma. Un punto importante es que se puede ir aumentando o disminuyendo el grado de adaptación, según lo requiera el estudiantado.

Referencias

- Asociación Española de Normalización. (2018). Norma de lectura fácil. <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=une153101-2018>.
- Asociación Española de Normalización (AENOR). (2018). Lectura fácil Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos. Federación española de empresas de tecnología sanitaria. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0060036>
- Bolaño, O. (2020). El constructivismo: modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. *Revista educare*. 4(3), 8-9. <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1413>.
- CNDH. (2016). *Ley general para la inclusión de las personas con discapacidad y su reglamento*. <https://www.cndh.org.mx/documento/ley-general-para-la-inclusión-de-las-personas-con-discapacidad>
- Dirección General de Bachillerato (DGB). (2017,01, 01). *MECANISMOS OPERATIVOS CAED*. <https://sites.google.com/a/dgb.email/enlace-caed/home/cursos-de-capacitación>, consultado 12 de septiembre de 2020
- García, O. (2012). *Lectura fácil: Métodos de redacción y evaluación*. España: Real Patronato sobre Discapacidad. <http://riberdis.cedd.net/handle/11181/4146>.
- García, O. (2014). *Lectura Fácil. Colección Guías prácticas de orientaciones para la inclusión educativa*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <http://blog.intef.es/cniie/wp-content/uploads/sites/3/2015/05/ACCESIBILIDAD-COGNITIVA-EN-LOSCENTROS-EDUCATIVOS.pdf>
- García, O. (2018). La lectura fácil, una herramienta para la inclusión en la educación. *Lazarillo: Revista de la asociación española de amigos del libro infantil y juvenil*, (39), 54-59. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/505883>.
- Peredo, R. (2016). Comprendiendo la discapacidad intelectual: datos, criterios y reflexiones. *Revista de Investigación Psicológica*, 15, 101-122. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-30322016000100007&lng=es&tlng=es.