

**DISEÑO DE UN MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO
DIRIGIDO AL APRENDIZAJE DE LA LECTURA
DE NIÑOS Y NIÑAS CON DISCAPACIDAD GOGNITIVA**

Narcy S. Ibarra S.
Estudiante del Doctorado en Educación.
Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio
nachy02@hotmail.com

RESUMEN

Las aulas heterogéneas como estrategia para la atención a la diversidad en instituciones educativas públicas cuentan entre sus limitaciones en Latinoamérica, con una matrícula excesiva de estudiantes compartiendo espacios tan reducidos como la especialización docente para la enseñanza personalizada y las adaptaciones curriculares. A estas últimas limitaciones se suma la escasa disposición de materiales diseñados para atender particularmente las necesidades educativas de aquellos niños con evidente discapacidad cognitiva (DC). Con el propósito de flexibilizar sus oportunidades de aprendizaje, esta investigación tuvo como objetivo general diseñar un material educativo computarizado (MEC) centrado en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lectura para esta población especial. A tal efecto, se adelantó una investigación de campo, a nivel exploratorio, en la modalidad de Proyecto Factible bajo el enfoque epistemológico pragmatista propio de la investigación mixta o multimétodo. Los resultados confirmaron el marco referencial del presente estudio excepto por verificarse una praxis docente en las aulas heterogéneas tan abandonada como solitaria. Así, resultó con alta demanda y entusiasmo general la propuesta innovadora del MEC como un apoyo sistemático y compromiso compartido entre docentes y sus comunidades educativas.

Palabras Clave: Diseño Educativo de Software, Materiales Multimedia, Educación Inclusiva, Aulas Heterogéneas.

NARCY S. IBARRA S.

DESIGN OF A MULTIMEDIA MATERIAL FOR READING TEACHING AND LEARNING PROCESSES AIMED TO CHILDREN WITH COGNITIVE DISABILITY**ABSTRACT**

Heterogeneous classrooms as a strategy for attending diversity in common institutions have among their weaknesses in Latin America an overcrowded assignation of students sharing spaces so reduced as teacher specialization in personalized instruction and curriculum adjustment. The later is also limited by a reduced inventory of educational materials for attending particular learning needs of children with evident cognitive disability (CD). Then, this research had as general objective to design a multimedia material (MM), focused in teaching and learning that special population how to read. To that effect, it was accomplished a field study research at an exploratory level under the modality of a feasible project and a pragmatist philosophical paradigm ought to mixed or multimethod social research. Results confirmed theoretical framework of the present study except for probing a teacher praxis in heterogeneous classrooms surprisingly as overlooked as lonely. So, the proposed MM came along with a high demand and general enthusiasm for a systematic support and shared responsibility between teachers and their educational community.

Keywords: Instructional Design of Software, Computer Learning Materials, Inclusive Education, Heterogeneous Classrooms.

INTRODUCCIÓN

Los avances legales en cuanto a la obligación del Estado en países latinoamericanos de promover la inclusión de niñas y niños con discapacidades, junto con los demás estudiantes aparentemente regulares en un grupo y aula común, esperan mejorar el rendimiento de unos y otros. Sin embargo, es un hecho ampliamente reconocido que aún prevalece la práctica de un currículo oculto; esto es, que entre bastidores del hecho educativo, al interior de las escuelas y aulas de clase, se practica casi impunemente la discriminación y segregación social; así, se observan niños con discapacidad cognitiva (DC) aislados en los rincones de las aulas o entretenidos con tareas repetitivas en franca contravención a los avances legales y pedagógicos en procura de una mayor y mejor atención a la diversidad.

Entre las razones que tratan de explicar tal discrepancia con el deber ser, se enarbola como limitaciones frecuentes: (a) el hacinamiento por la elevada carga matricular asignada a las secciones o aulas heterogéneas; (b) la falta de capacitación docente para atender también a los estudiantes con discapacidad cognitiva; (c) la insuficiencia de adaptaciones curriculares para niños y niñas con DC; y (d) la escasa disponibilidad de materiales de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A) individualizado o personalizado. Al respecto, se destaca la necesidad o el problema de la falta de materiales educativos basados en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), también llamados materiales educativos computarizados (MEC) y materiales multimedia; denominaciones éstas que se usan indistintamente, al menos, en el presente informe y que, en buena medida, contribuyen a superar las últimas limitaciones mencionadas.

De allí, el propósito general del presente estudio estriba en la creación de un material educativo computarizado (MEC), o multimedia, primeramente, para desarrollar curricularmente el área de Lengua Española en cuanto a los procesos de enseñanza y aprendizaje (EyA) de la lectura, muy especialmente, para las niñas y los niños con discapacidad cognitiva (DC) dentro del contexto seleccionado. Sobre estas premisas, se formuló un proyecto factible para consolidar una solución viable a la escasa inclusión de estos niños especiales dentro del grupo o aula común. Se espera que contribuyendo con aportes concretos de más y mejores recursos didácticos, el docente pueda promover la participación activa y la interacción al distribuir la información sobre los contenidos programáticos en diferentes formatos y medios de comunicación integrados al computador.

MARCO TEÓRICO

Discapacidad Cognitiva

Al asumir la tarea de atender a la inclusión de niñas y niños en situación de discapacidad cognitiva (DC), también llamada discapacidad intelectual (DI), se debe comenzar por aclarar el alcance que investigaciones recientes han impregnado a este concepto. Pues, la DC se relacionó históricamente con el Síndrome de Down y el retardo mental. Pero, hoy se involucran muchos casos de DC en personas aparentemente normales, es decir, otros miembros del grupo común o regular de estudiantes.

De allí, vale precisar la definición aportada en Ortega (2008):

Hoy (se entiende) esa diversidad cognitiva como el resultado de las diferencias que el alumno presenta en cuanto a los procesos cognitivos básicos que subyacen al aprendizaje... independientemente de que exista, o no, retraso mental. (...)

Los alumnos con necesidades especiales derivadas de la diversidad cognitiva presentan problemas relacionados con habilidades y estrategias intelectuales que pueden ser causados, agravados o mitigados por el contexto, de ahí la necesidad imperiosa de actuar ofreciendo un contexto capaz de ofrecer respuestas a las características de los alumnos. (Paréntesis agregados). (p.133)

De tal definición de Ortega nótese, en primer lugar, la noción de DC como diferencias individuales en cuanto a los procesos cognitivos básicos como problemas que subyacen al aprendizaje. En segundo lugar, dicha fuente reseña que tales problemas pueden ser mitigados por el contexto o, en otros casos, agravados o causados, incluso. De allí la necesidad urgente que el sistema educativo sea capaz de cumplir una función positiva, no sólo al ofrecer respuestas sino al actuar sobre tales problemas.

Más concretamente, la diversidad o discapacidad cognitiva debe ser reconocida bajo una sintomatología muy específica para su más pronta identificación y superación. En efecto, se trata de superar problemas o disfunciones mentales que Ortega (ob.cit.) explicita en los siguientes términos: "Las dificultades que normalmente van asociadas a la diversidad cognitiva suelen hacer referencia a problemas o disfunciones en tres

procesos básicos: percepción, atención y memoria.” (p. 133) En tal sentido, se destaca que la dificultad estrictamente de orden cognitivo se centra en los procesos de fijación y control de la atención.

En tal aclaratoria, el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006), en Colombia, asume la distinción que introduce la Asociación Norteamericana de Retardo Mental (AARM, por sus siglas en inglés), en los términos siguientes:

El concepto de discapacidad intelectual como un concepto dinámico y funcional que permite entenderlo desde el desempeño que desde los rasgos clínicos observables. Lo cual quiere decir que resulta de mayor relevancia en esta definición las formas como las personas responden a las demandas del entorno en que se encuentran y las maneras en que logran adaptarse a las circunstancias particulares de la cotidianidad. (p. 16)

Más recientemente, el MEN (2017) ratifica que la definición de discapacidad intelectual, “comprende todas aquellas limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa.” (p.51) En esencia, como bien interpreta Calderón (2017):

La discapacidad intelectual ha sido un tabú durante muchos años rodeada de estigma y de exclusión. Actualmente, están cambiando los conceptos y las definiciones y los contextos avanzando en el camino centrado en las personas, con sus metas, ilusiones y sus necesidades y no sólo en las limitaciones que puedan presentar.

Acercamiento de las Computadoras a la Educación Inclusiva

Sobre el auge de las nuevas tecnologías integradas a la atención educativa de la diversidad, Cabero, Fernández y Córdoba (2008) plantean que las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) ya son comunes en el mundo de la diversidad, pues:

El acercamiento que se está realizando entre las TIC y la atención a la diversidad está alcanzando niveles importantes. Ello no ocurría anteriormente y un claro ejemplo es, por una parte, la aparición ... de un número de publicaciones que

NARCY S. IBARRA S.

analizan monográficamente el tema (Prendes y Mínuera, 1997; Sevillano, 1998; Toledo, 2001; Sancho y otros, 2001; Chacón, 2007; Toledo y Hervás, 2007), y, por otra, el nacimiento de contextos específicos para su utilización, como por ejemplo los congresos "tecnoneet" organizados anualmente por la Consejería de Educación y Cultura de la Región de Murcia (<http://tecnoneet.org/index.php>). (p.15)

Con tanta atención internacional y abundante literatura especializada, queda superado hoy día el tabú de que el uso de las computadoras en educación podría afectar o trastornar aquellos estudiantes considerados como más débiles mentales; o que estos podrían sólo estropear las máquinas audiovisuales. El fenómeno en referencia queda reseñado por los autores mencionados, quienes explican los avances en los términos siguientes:

Hay varios motivos que justifican la utilización de los medios tecnológicos con las personas con necesidades educativas especiales, entre ellos las posibilidades que aportan para superar dificultades específicas, abrir los modelos y posibilidades de comunicación del sujeto con su entorno, y al familiarizarse con su utilización facilita la incorporación del sujeto a la sociedad del conocimiento y la integración socio-laboral. En definitiva, aumentan con ello las posibilidades de estas personas para relacionarse con el entorno, y mejorar de esta forma su calidad de vida, afectiva, personal, emocional, laboral y profesional. (Cabero y otros, ob.cit., p. 15).

Más puntualmente, se explica el impacto de las computadoras en la educación inclusiva por los atributos de aquellas en términos de interactividad y simultaneidad tanto de uno a uno como de uno a muchos e, incluso, de muchos a muchos (Sánchez, 2011). Esto es, en el presente contexto y escenario, tanto del docente a cargo de la máquina dirigiéndose exclusivamente a un solo estudiante o alumno, así como cuando el docente necesita comunicarse simultáneamente con muchos usuarios o cuando los usuarios deben interactuar libremente entre sí. En esencia, los computadores hacen posible las mejores formas de comunicación pedagógica, especialmente aquellas que deben establecerse para garantizar el éxito o avance personal y escolar de los estudiantes con discapacidad cognitiva a los efectos de ganar su atención y buena disposición, así como favorecer

la memorización y comprensión de lo pautado o discutido. Además, las habilidades psicomotoras finas involucradas en el uso de las computadoras con sus equipos periféricos, como la coordinación óculomanual, también son importantes no sólo para el trabajo escolar sino para su incorporación laboral en la sociedad donde le corresponderá vivir como adulto. Sin embargo, se presentan a continuación algunos lineamientos más puntuales para prevenir errores frecuentes y mejorar el uso didáctico de las TIC.

Acción Didáctica

La novedad y el atractivo de las TIC hacen pensar erróneamente que el solo hecho de utilizar nuevas tecnologías introduce un elemento eficaz para mejorar el proceso educativo. En tal sentido, Ogalde y González (2008) advierten sobre el uso irracional o emocional de las computadoras en educación. Tales autoras sostienen que:

Como todo medio no sólo pueden resultar inútiles, sino contraproducentes si se le da un uso incorrecto. Los errores educativos pueden reproducirse y aun amplificarse con los medios electrónicos. Por ello, es indispensable contar con una metodología que sirva como guía para determinar la forma de incorporar las nuevas tecnologías al acto educativo. (Cursivas agregadas). (p. 81)

Los errores en referencia pueden ser aún más inminentes cuando las autoras reseñan lo fácil que les parece –al común de los docentes– integrar a sus aulas de clase las nuevas tecnologías. Incluso, se adelanta o precipita la producción y utilización de materiales educativos multimedia sin que hayan sido validados por expertos ni evaluados a través de su ejecución a modo de ensayo o prueba de campo; lo cual expresan en los términos siguientes:

Es importante destacar, también, que la facilidad de creación que ofrecen las herramientas electrónicas invita a veces a darse a la tarea de elaborar materiales sin detenerse antes a reflexionar cuidadosamente sobre el objetivo que desea lograrse, la estructura del material y la metodología de desarrollo e implantación. El tiempo dedicado a estas etapas hará que el producto sea en verdad eficiente y disminuirá en gran medida el tiempo necesario para hacer correcciones, incluso, la frustración creada por la falta de éxito del material. (Ogalde y González, ob.cit., p.81)

NARCY S. IBARRA S.

En efecto, los criterios para la validación y la evaluación de los materiales multimedia para fines educativos son tan fundamentales como los lineamientos en cuanto a la selección de los contenidos y las secuencias didácticas. Estos mismos aspectos deben ser revisados para prever o ajustar, incluso, las implicaciones logísticas o técnico-administrativas para un material tales como la disponibilidad de las fuentes de información --de procurarse su creación-- o la autorización de sus autores a citar por aquello de sus derechos --de adoptarse o adaptarse materiales ya existentes—. De allí, el presente estudio se interesa directamente por la utilización de las computadoras con base en materiales propios o adquiridos independientemente que existan otras posibilidades plasmadas dentro de los distintos ámbitos que ofrecen las nuevas tecnologías para la docencia ilustrados en el Gráfico 1.

Sin embargo, como advierte Chacón (citado en Cabero y otros, ob. cit.),

(Se debe planificar) la introducción de las TIC en el campo de las NEE desde un punto de vista en el que no se contemple su uso para conseguir la “normalización” sino como una herramienta que permita el desarrollo personal, la realización de actividades y el disfrute de situaciones desde su propia individualidad, así como para su participación plena y activa en las actividades de su entorno, estos nuevos medios repercutirán entonces de manera directa en la forma en que las personas con alguna discapacidad puedan desarrollar una vida más activa y autónoma, aumentando de esta manera su dignidad y autoconsideración. (Paréntesis agregados). (p. 17)

Para comenzar, como en toda acción didáctica, se deben clarificar las expectativas con la integración de las computadoras al hecho educativo de niños y niñas con discapacidad cognitiva. Pues, sólo por contar con dicho apoyo, generalmente, se pretende medir su rendimiento escolar bajo los mismos indicadores y estándares del resto de los niños en el mismo grado de escolaridad. Así, se imponen presiones excesivas y tratos desconsiderados que antes de atraer y mantener a los niños trabajando hacen que se frustren y distancien de la escuela. Se olvida, entonces, que los criterios de evaluación en la diversidad giran en torno a aminorar limitaciones moderadas y severas o superar aquellas leves para ayudar a alcanzar una vida autónoma y productiva socioeconómicamente. Más puntualmente, cabe describir a continuación el proceso para operacionalizar o concretar la acción didáctica al crear los MEC o materiales multimedia.

Planeación, Análisis y Diseño Instruccional

Uno de los principales o más frecuentes dilemas que enfrenta todo profesional de la enseñanza es la decisión sobre si debe seleccionar materiales de apoyo ya existentes en el mercado o si debe elaborar los suyos propios, a la luz de la realidad educativa donde se ubique y los objetivos que se proponga. En efecto, no hay una salida rápida, fácil o contundente para saber que su decisión, en cualquier caso, sea la más correcta o conveniente para sus necesidades.

Pues, como lo advierte Cabero (2007.) simplemente:

No existen medios mejores que otros, no existe el supermedio y menos aún si para su concreción (se apoyan) en sus características técnicas y estéticas. La selección deberá realizarse (fijando) otros criterios como los siguientes: (a) Los objetivos y contenidos que se desean alcanzar y transmitir; (b) Las predisposiciones que el alumnado y el profesorado tengan hacia el medio; (c) Contemplar las características de los receptores (edad, nivel sociocultural y educativo); (d) El contexto instruccional y físico; (e) las diferencias cognitivas entre los estudiantes; (f) los medios deben propiciar la intervención sobre ellos; (g) las características técnicas y sémicas del medio; (h) permitir la participación del profesorado y alumnado en la construcción de los mensajes; (i) analizar los mensajes contemplando los valores transmitidos; (j) las calidades técnicas, facilidad y versatilidad del medio; (k) la fácil utilización del medio; (l) medios que pueden relacionarse con otros. (pp. 9-10).

Sobre el marco de referencia aportado por Cabero en la cita anterior, Ogalde y González (ob.cit.) aportan, por su parte, lo que bien vendría siendo un modelo de diseño, desarrollo y evaluación de materiales educativos basados en las nuevas tecnologías. En el gráfico 1, se aprecia lo que serían las etapas generales del proceso de elaboración de materiales educativos. Tal como las denominan dichas autoras, éstas son: planeación, análisis, diseño, desarrollo, implantación y evaluación, para desde aquí reiniciar el ciclo ilustrado, desde la planeación.

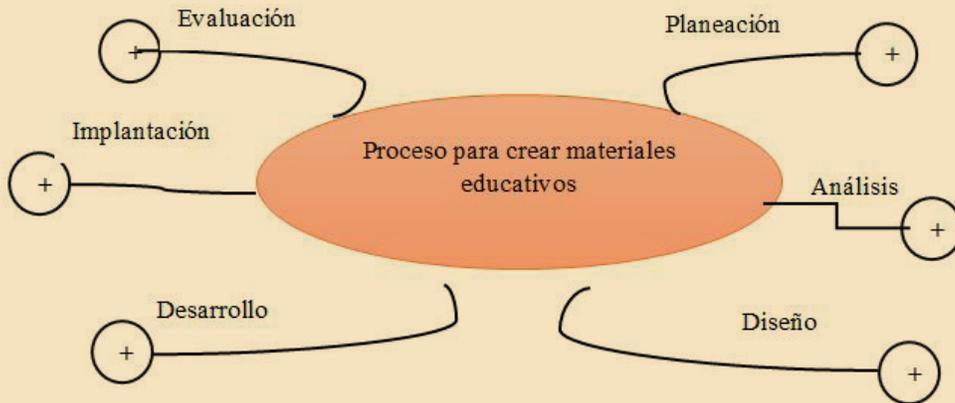
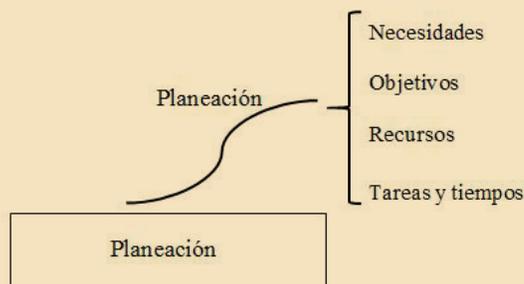


Gráfico 1. Proceso para Crear Materiales Educativos. Tomado de Ogalde y González (2008).

La planeación puede subdividirse, a su vez, en cuatro partes: el establecimiento de las necesidades, la definición de objetivos, la determinación de los recursos de que

Etapa de Planeación

La planeación puede subdividirse, a su vez, en cuatro partes: (a) El establecimiento de las necesidades; (b) la definición de objetivos; (c) la determinación de los recursos de que se dispone; y (d) la asignación de tareas o responsabilidades y tiempos limite, como se muestra en el gráfico 2.



Etapa de Análisis

Una vez que se ha planeado el proyecto, según Ogalde y González (ob.cit.), se procede a la etapa de análisis; en la que se especificarán los contenidos del material y se detallará las características o el perfil de los usuarios potenciales. De acuerdo con el contenido y el tipo de usuario, se determinarán los medios de comunicación más adecuados para transmitir cada segmento del contenido. Finalmente, según el perfil del usuario y los recursos tecnológicos especificados en la etapa de planeación, se seleccionará la forma idónea para distribuir el material.

Cabe destacar, dentro de las tareas que involucra la etapa de análisis sugerida por las autoras en mención, lo relativo a la forma de distribución o las estrategias alternativas de presentación de la información y la habilidad de enseñar como contenido programático. Pues, en la medida que las decisiones concernientes se convierten en un nudo gordiano o angustia mayor para el diseñador educativo. Según la misma fuente citada, se debe tener presente que:

Es necesario revisar el entorno que rodea la eventual distribución del material educativo. Es decir, no solo deben tomarse en cuenta los medios apropiados para la transmisión de cada objetivo de aprendizaje, sino también la forma en que esos medios se harán llegar a los destinatarios. Esta forma de distribución será asimismo determinante para definir como se elaborarán los materiales, ya que tiene que ver con la herramienta de desarrollo. (Ogalde y González, ob.cit., p. 95)

En el presente trabajo, se ha pensado más en los materiales educativos computarizados (MEC), por comprender formatos de distribución y utilización de sus contenidos tanto con niños con limitaciones intelectuales o mentales como en una institución educativa con una débil conexión a Internet de forma autónoma, propia o interna. Así, cuando sólo se cuenta con equipos de computadoras y otros accesorios periféricos, lo procedente es adelantar la producción de programas o materiales (software educativo), por cierto, casi inexistentes para la enseñanza y el aprendizaje de la lectura y con los cuales deben involucrarse usuarios con las limitaciones señaladas.

No puede pasarse por alto dentro de la misión o el propósito del presente estudio enterarse de las distintas y posibles formas de presentación de la información para aprender con el material educativo proyectado con el soporte computarizado e informático. En palabras de Ogalde y González (ob. cit.):

Entre las posibles formas de distribución, pueden buscarse: (a) Entrega de materiales impresos a los usuarios; (b) Envío de materiales a través del correo electrónico; (c) Envío de materiales a través de chats como Messenger o yahoo; (d) Colocación de materiales en un servidor para que sean accesibles desde sitios web de Internet. Probablemente sea la forma más sencilla, rápida y económica para distribuir el material... En cualquier momento y desde cualquier equipo conectado a internet; (e) Colocación de materiales en un servidor para que sea accesibles desde redes internas (Intranet); (f) Entrega de materiales en diskett, disco compacto (CD) o en disco versátil digital (DVD); (g) Presentación de materiales en tiempo real, a través de acetatos, dispositivos de powerpoint u otro medio... Son una excelente forma de combinar la exposición del profesor con el uso de la computadora y (h) En muchos casos es conveniente combinar no solo los medios de comunicación, sino las formas de distribución (Subrayado agregado). (p. 95)

Al respecto, la autora ha estado inclinada –podría decirse– intuitivamente, por distribuir el MEC propuesto o en diseño desde el formato o medio sugerido por Ogalde y González en el ordinal “f” del texto citado en el párrafo inmediato anterior. Sin embargo, se está abierta a la posibilidad sugerida en el ordinal “h”. Es decir, muy probablemente, se deban combinar no sólo los distintos medios de comunicación sino también las formas de distribución de los materiales aparte de disquetes. De allí, es importante mantener en mente y a la mano las distintas formas de distribución al alcance así no se piensen –en principio– que algunas no sean convenientes, adecuadas o factibles, técnica y financieramente.

Etapa de Diseño

La etapa de diseño es entendida, esencialmente, como la secuenciación de las actividades pertinentes, es decir, aquellas documentadas en las etapas de planeación y análisis; también, puede decirse que el diseño es la etapa más importante puesto que conduce a caracterizar el prototipo final del material en creación (Ogalde y González, ob.cit.)

Desde la referencia de Salinas Ibáñez y Urbina Ramírez (2007) el diseño consiste en las tareas siguientes:

La definición de metas instruccionales y de los objetivos intermedios de su estructura jerárquica y de la secuencia en que se han de conseguir; identificación de las técnicas instruccionales apropiadas; determinación del tamaño del grupo instruccional; la forma de medir el nivel de entrada de la audiencia; contrastación y evaluación del rendimiento de los estudiantes; técnicas para integrar el material en el programa total de instrucción y otras consideraciones sobre el diseño. (p. 51)

Las tareas señaladas destacan la importancia clave de la secuencia en que debe presentarse la información a aprender, así como de las técnicas instruccionales apropiadas a cada paso o pasaje de la presentación pautada. Para acentuar el énfasis en la evaluación estudiantil desde su conducta de entrada (actitudes, conocimientos, habilidades) hasta su actuación y rendimiento alcanzado, se procedió a realizar el presente estudio, bajo las exigencias metodológicas expuestas en la siguiente sección.

METODOLOGÍA

La presente investigación se estableció como un trabajo de campo, de nivel exploratorio y bajo la modalidad de proyecto factible. Se debe aclarar también que el enfoque metodológico asumido no es estrictamente cualitativo. Ciertamente, al escasear la teoría sustantiva sobre el presente objeto de estudio, se aborda el trabajo de campo con una actitud abierta, aunque no totalmente en blanco por las referencias estudiadas. Así, se espera no tanto sustanciar las variables preseleccionadas, sino identificar aquellas otras que puedan emerger como categorías conceptuales o un denominador común de las respuestas y observaciones reportadas sobre cada objetivo.

Pragmatismo, Complementariedad y Pluralidad

La postura epistemológica asumida en el presente estudio es calificada dentro de la literatura especializada como un enfoque pragmatista. En tanto, se apela a técnicas de recolección y análisis de datos de naturaleza cualitativa, en una primera fase, seguida por la aplicación de técnicas cuantitativas; es decir, se trata de reconciliar paradigmas aún vistos como antagónicos y mutuamente excluyentes por sus respectivos principios o supuestos filosóficos (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2014).

Pero, desde el pragmatismo, se justifica apelar a todas las herramientas metodológicas que sean útiles para explorar las variadas facetas o la multidimensionalidad de todo fenómeno de estudio, especialmente, dentro de las ciencias sociales; es decir, se procura adaptar la naturaleza del método al objeto de estudio. Así, se asume el carácter de una investigación mixta que también recibe las denominaciones de investigación multimétodo, según Hernández Sampieri y otros (op.cit.), y de investigación total que, según Cerda (1996), representa la unidad metodológica en la investigación científica.

Por otra parte, Martínez Miguélez (1997/2002) reseña el principio de la complementariedad de Niels Bohr; el cual explicita, citando los trabajos previos de Barbour en 1971 y Heisenberg en 1975, así:

Distintas situaciones de observación son con frecuencia complementarias entre sí, lo cual quiere decir que, aunque parezca que se excluyen mutuamente, que no pueden ser realizadas de manera simultánea y que los resultados de una no pueden compararse unívocamente con los de otra, sin embargo, analizando con más profundidad la actividad epistémica del sujeto, se perciben como compatibles, conciliables y complementarias. (p. 87-88)

Como reseña la fuente consultada, el principio de la complementariedad ha sido ampliamente aceptado y se ha hecho esencial en el campo de la Física. Pero, Bohr (citado en Martínez Miguélez, ob.cit.) sugirió repetidas veces que, tal vez, esta noción podría resultar útil en otros campos. De hecho, la reseña que han sido muchos los pensadores humanistas en el uso más amplio de la idea de la complementariedad. Pues, las diferentes explicaciones de un mismo fenómeno, aunque llegaran a ser conflictivas o contradictorias,

constituyen descripciones válidas que enriquecen un estudio al permitirles reportar diferentes aspectos de la realidad que no se podrían captar desde una sola perspectiva o un enfoque metodológico.

Diseño de la Investigación

Asumido el enfoque mixto o multimétodo, se propone un diseño específico llamado diseño exploratorio secuencial, identificado en Hernández Sampieri y otros (ob.cit.) por las siglas DEXPLOS. Este es identificado así por consistir en una fase inicial con aplicación de las técnicas cualitativas de recolección y análisis de datos seguida por otra de recolección y análisis de datos cuantitativos. Además, se distingue en el mismo diseño específico en referencia una variante bajo la modalidad derivativa, dado que los resultados de la primera fase son determinantes en tanto que deben servir, necesariamente, como insumos para la estructuración de los instrumentos cuantitativos; pero, el carácter mixto se evidenciará al fundamentar los hallazgos y fusionar las conclusiones a alcanzar.

Selección de Sujetos

En el presente estudio, se apela al muestreo intencional o por conveniencia muy común al paradigma cualitativo. Por tanto, se asume la selección o el agrupamiento por estratos en tanto se trata de diferentes subpoblaciones conformadas por la triada educativa: docentes, padres y estudiantes, aunque no en ese orden. Pues, se considera necesario partir por observar sistemáticamente durante sus clases a las niñas y los niños del plantel seleccionado, que sean reportados oficialmente en situación de discapacidad cognitiva. No se precisa especificar cuantos sujetos comprenderán la muestra por cada subpoblación en tanto que se trata de un muestreo teórico; según el cual, la selección de los sujetos depende de la consistencia o no de las respuestas generadas desde la primera sesión de recolección de información seleccionándose, finalmente, tantos sujetos como sea necesario a tales efectos (Rojas de Escalona, 2010).

Procedimiento para la Recolección de Datos

Para la recolección de datos, la investigadora recopiló personalmente la información a través de un trabajo de campo, donde estuvo en contacto directo con las personas involucradas en la investigación. Previamente, se pasó un escrito a las autoridades del plantel objeto de estudio, con la finalidad

de exponer el fin que persigue el trabajo, sus objetivos y alcances; lo cual demandó la aplicación de variadas técnicas e instrumentos de recolección y análisis de la información recogida que, bajo el enfoque cualitativo, debe ser analizada en cada día o jornada del trabajo investigativo de campo.

La técnica utilizada fue una observación libre o abierta para tomar y asentar las llamadas **notas de campo**; las cuales se apoyaron en todo lo posible con grabadores de audio y video como instrumentos auxiliares para la recolección de datos (Taylor y Bogdan, 1987). Aunque no se aspira adelantar una observación participante, la autora tuvo claro y previó que serían repetidas y, tal vez, muchas las sesiones de observación que en el campo de la ciencia es con los cinco sentidos bien puestos y alertas; tal cual, se efectuó la entrevista en profundidad para los directivos del plantel seleccionado y los docentes de aulas inclusivas como informantes clave.

Sólo para los padres y representantes y demás adultos significativos, se diseñó y validó un cuestionario estructurado para medir sus reacciones o actitudes ante los particulares asuntos asomados o planteados como resultados previos de las mencionadas técnicas cualitativas: la observación libre y entrevista abierta o en profundidad. Sólo el cuestionario requerirá su validación por su carácter autoadministrado dado que los encuentros o reuniones son la vía más frecuente en que son contactados sus destinatarios desde la institución escolar.

Por otra parte, una vez concluidas la validación y la aplicación del cuestionario estructurado y autoadministrado, según la disponibilidad y accesibilidad de los padres, se procedió a desarrollar las siguientes actividades: (a) Se revisó cada cuestionario para verificar que los mismos hayan sido respondidos en todos sus ítems; (b) se tabularon las respuestas para cada opción ítem por ítem y las respuestas se registraron con base en la tabla de codificación (Hernández Sampieri y otros (op.cit.).

Fases del Estudio

El presente esfuerzo investigativo se ha planteado bajo la modalidad del proyecto factible, como se define en UPEL (2016), igualmente la fuente plantea las etapas generales siguientes:

Diagnóstico, planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta; procedimiento metodológico, actividades y

recursos necesarios para su ejecución; análisis y conclusiones sobre la viabilidad y realización del Proyecto; y en caso de no desarrollo, la ejecución de la propuesta y la evaluación tanto del proceso como de los resultados. (p.21)

Fase de diagnóstico. En congruencia con tales exigencias, se formularon los objetivos específicos del presente estudio. Particularmente, el diagnóstico comprende los objetivos N° 1 y 2. En tal sentido, se aspiró: (a) identificar la praxis docente al enseñar la lectura; (b) explorar la actitud de los diferentes sectores de la comunidad en relación con la integración de las nuevas tecnologías al hecho educativo de interés. La información correspondiente de cada objetivo, valga reseñar, se obtuvo a través de una fase inicial con la aplicación de técnicas cualitativas a las cuales siguieron aquellas correspondientes al modelo cuantitativo.

El diagnóstico continuó con la estimación del procedimiento metodológico de las actividades y de la propuesta de cambio, en cuanto a mejorar la atención de los aprendizajes, vistos fundamentalmente desde los requerimientos para el diseño y validación de un material didáctico dirigido a que los niños en situación de discapacidad cognitiva dominen la lectura. Pues, se consideró que las implicaciones técnicas institucionales tienen tanto preponderancia para la propuesta como los aspectos concernientes a la factibilidad económica y financiera; pues, estos últimos suelen considerarse muy limitantes en el seno de las escuelas. No obstante, la información recogida, sobre estos ámbitos recomendados en el análisis de factibilidad, debió analizarse antes para realimentar lo concerniente a la selección de las actividades didácticas y los elementos basados en las TIC preferidos o más esperados por los diferentes sectores de la comunidad educativa seleccionada, especialmente para la enseñanza de la lectura.

Procedimientos de diseño, actividades y recursos. En esta sección, sólo restó delimitar el proceso que debe seguir el diseño de instrucción de un modelo viable para la producción de un programa didáctico basado en las TIC para la enseñanza de la lectura a niños y niñas en situación de discapacidad cognitiva. Anijovich, Malbergier y Sigal (2004-2007) presentan un proceso de elaboración de un material didáctico desde el enfoque de la diversidad conforme a los siguientes pasos que se explican por sí mismos. Continuando el acercamiento iniciado en el capítulo anterior, valió la pena revisar en mayor detalle las pautas indicadas a continuación con toda claridad como el camino a recorrer:

NARCY S. IBARRA S.

(a) Seleccionar el contenido; (b) seleccionar un eje organizador temático; (c) determinar los objetivos; (d) indagar los conocimientos previos de los alumnos; (e) dar un nombre al proyecto, (f) planificar diferentes rutas de abordaje de los contenidos; (g) determinar marcos y estrategias organizativas; (h) seleccionar recursos; (i) elaborar los materiales necesarios; (j) construir instrumentos de evaluación; (k) establecer el cronograma; (l) implementar y monitorear el proyecto; (m) evaluar; y (n) documentar la experiencia (p.47).

Planteamiento y formulación teórica de la propuesta didáctica.

Según Hernández (2014), en la fase de diseño de la propuesta es donde se plantea el “cuerpo en sí” de la propuesta de solución a las necesidades encontradas, “con especificación del modelo, objetivos, metas, procesos técnicos, actividades, recursos y calendarización.” Una de las ventajas de dicho proceso aplicado al diseño de materiales didácticos computarizados, como lo emprendido en el presente proyecto, es que se debe especificar al alumno, usuario o audiencia esperado: “el qué, el para qué y cómo de las actividades a desarrollar y los pasos a cumplir en distintos segmentos de aprendizaje” (Anijovich y otros, ob.cit, p. 53).

De tal manera, se debe evitar el manejo de instrucciones (que las autoras en referencia llaman “consignas”), con un alto nivel de generalidad y con la falta de contextualización por tanto en cuanto se genera un clima de ambigüedad y confusión. Peor aún, se agudiza un ambiente propicio para la excesiva dependencia de los alumnos respecto del docente en términos de qué hacer, cómo resolver, qué recursos utilizar, qué etapas seguir o por dónde empezar” (Ibidem, p.54)

No obstante, la explicitación de las tareas para los alumnos, con la información más detallada posible dentro del programa didáctico a desarrollar en el presente estudio, dependerá de los resultados del diagnóstico. En esta fase del presente proyecto sólo cabe reseñar la necesidad a tener presente en cuanto a brindar la mayor información posible para orientar hacia un aprendizaje autónomo con el apoyo del programa más que con consultas a los docentes para comprender cabalmente lo que se le propone como tarea a realizar.

RESULTADOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Presentación y procesamiento de las notas de campo. La recolección de datos comenzó con la técnica de observación abierta para diagnosticar la praxis docente con niños en situación de discapacidad cognitiva dentro del aula común o integrada; especialmente, en cuanto a la promoción del desempeño escolar y las interacciones con la docente y sus compañeros estudiantes durante las clases de lengua castellana. Al respecto, se construyeron cuatro (4) fichas con las respectivas notas de campo y su análisis con la captura o inferencia de las correspondientes unidades de análisis que emergen de los datos. Por las limitaciones de espacio, sólo se presenta en el cuadro 1. Sobre el texto de las notas de campo (Ficha 1), se capturan y asientan las unidades de análisis en la columna izquierda sobre cada pasaje de dicha descripción. Así, emergió reiteradamente tanto la limitación de los niños afectados, como es característico, por la atención dispersa del estudiante en situación de discapacidad cognitiva como su marginación del proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula común.

Cuadro 1

Notas de Campo y Unidades de Análisis de la Primera Clase Observada

Lugar: Aula de clase salón 13 Colegio Toledo Plata. Fecha: viernes, 18 de septiembre de 2015.
 Situación: Clase de Lengua Castellana Grado 4º02. Hora: 12:30 pm
 Propósito: Identificar la praxis del docente en el aula de clase frente a estudiantes con discapacidad cognitiva en un aula común en el grado cuarto del Colegio Toledo Plata.
 No. De Ficha: 1

Unidades de Análisis	Descripción
Bienvenida a clase. Débil atención al niño en situación DC	La docente inicia la formación con un saludo de bienvenida acto seguido eleva una oración a Dios pidiendo orientación. Luego hace llamado de asistencia para verificar los estudiantes ausentes.
Participación y monitoreo.	Realiza una retroalimentación de la clase anterior con los estudiantes con la pedagogía de preguntas y respuestas, dando la palabra a quien levante la mano.
Exploración de pre saberes gramaticales	Según los resultados de la evaluación oral anteriormente mencionada y con los pre-saberes vistos, inicia el proceso de enseñanza escribiendo unas oraciones en el tablero y pidiendo a los niños leerlas con la entonación adecuada. Después de esta ambientación empieza la temática de enseñanza titulada "estructura de la oración". Continúa diciendo cual es el Concepto de "Oración" poniendo ejemplos de oraciones con un orden coherente y oraciones con palabras desordenadas que no expresan nada.
Marginación al niño DC con atención dispersa del estudiante.	La docente llama la atención de los niños que están distraídos o hablando durante el proceso de enseñanza.
Marginación del estudiante en situación DC.	En un rincón del aula se encuentra un niño en situación de discapacidad cognitiva, quien presenta una mirada ida sobre algún suceso en el patio de la escuela. La maestra lo llama por su nombre, a lo cual el atiende el llamado, aunque pierde de nuevo la concentración con otro distractor presente.
Participación del estudiante en situación DC.	La profesora continúa la temática hablando sobre las clases de oraciones de acuerdo a la actitud del hablante, poniendo ejemplos en el tablero y pasando a cada uno de los estudiantes para que lean las oraciones con la entonación adecuada. Mientras tanto, el niño con DC, permanece distraído y es ignorado para pasar al tablero.
Atención dispersa del niño en situación DC	Después la profesora entrega una guía de aprendizaje con actividades para desarrollar por parte de los estudiantes y al niño con DC se le entrega una guía para colorear; la cual no corresponde a la temática vista en clase. El niño obedece a la orientación de colorear mientras que los demás continúan con el proceso de formación. La profesora pasa por los puestos de los estudiantes verificando que estén haciendo su trabajo como corresponde y al niño con DC le motiva con una expresión "va muy bien Romario" y él sonríe y sigue coloreando.
	A medida que los niños van terminando su actividad, el niño con DC se distrae con facilidad y poco a poco va terminando su coloreado. Acto seguido, la maestra escribe un compromiso en el tablero y pide a los estudiantes copiarlo mientras recomienda no olvidar lo de resolver el compromiso; y recoge las actividades de cada uno de los niños incluyendo la de niño con DC. Al sonar el timbre, la profesora se despide de sus estudiantes y sale del aula para permitir el ingreso del otro profesor.

Nota: Observación y análisis efectuados por la autora.

De tal manera, se visualiza y confirma más lo ya advertido en Ortega (ob.cit.) y transcrito en la sección del Marco Teórico del presente estudio, en relación con las dificultades asociadas a la diversidad cognitiva; las cuales suelen hacer referencia a problemas o disfunciones en la atención que alteran un proceso básico cognitivo. Pues, los niños en situación de discapacidad cognitiva suelen “distraerse con facilidad y parecen no escuchar” (p.134).

Presentación y procesamiento de la entrevista a docentes de aula heterogénea. En la presente investigación se adelantó una entrevista abierta que se aplicó en forma individual o personal a los docentes de aula común o integrada del Colegio seleccionado, para consultarles sobre varios aspectos o temáticas de especial relevancia para los objetivos del presente estudio. Así, se les comenzó preguntando sobre el uso que les dan a las computadoras y demás tecnologías de la información y comunicación (TIC), a los efectos de mejorar el aprendizaje de la lectura u otras áreas curriculares en estudiantes con discapacidad cognitiva (DC; siglas que también pueden leerse como dificultad o diversidad cognitiva).

En consecuencia, se transcriben exactamente como fueron grabadas en audio sus respuestas dentro de sendos cuadros organizados por preguntas; los cuales sólo tienen como agregado un subrayado sobre ciertas ideas suministradas en ciertos pasajes de sus respuestas especialmente relevantes que la investigadora percibe e identifica, así como las unidades de análisis. Se espera que estas apuntalen ciertas dimensiones comunes y construyan categorías conceptuales como hallazgos al cierre de la presente sección, así como al final del presente estudio.

Comenzando por la Pregunta No. 1 de la entrevista, ésta se presenta en el cuadro 2. Como puede apreciarse la primera respuesta, de la Docente identificada con el código DE001, se interpretó o destacó que la tecnología informática abre un gran abanico de posibilidades para el desarrollo de la lectura a través de la generación de imágenes. A su vez, a la Docente entrevistada e identificada en el presente estudio como DA02 parece preocuparle el desarrollo de la imaginación aprovechando los múltiples medios auditivos y visuales, gráficos y animados, que emplean los materiales multimedia.

Cuadro 2

Respuestas a la Pregunta No. 1 de la Entrevista a Docentes de Aula

Pregunta No. 1. ¿Qué uso le da usted a las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para mejorar el aprendizaje de la lectura u otras área curriculares en estudiantes con discapacidad cognitiva (DC)?

Docentes de Aula	Respuesta Textual
DE001	Bueno, en la actualidad, desde el área de tecnología informática hemos venido trabajando una serie de lecturas al iniciar cada periodo. Ehh... estas lecturas, pues, contienen algunos parámetros o algunas algunos elementos para que el estudiante a través de imágenes a través de lo que lleva la lectura, pueda identificar el desarrollo de la misma. (Subrayado agregado)
DA02	Las TIC creo que son un medio importantísimo ehh ya que tiene tres (3) elementos fundamentales que son: (a) Visual, (b) auditivo y de mucha y de mucha imaginación. Ehh, de mucha versatilidad en cuanto a que el estudiante está manejando muchísimas. Todas esas actividades que puedan ayudarle con una discapacidad visual; el audio le va a ayudar muchísimo. Si es con alguna discapacidad auditiva ehh pues la parte animada es muy interesante para mejorar su aprendizaje y sobre todo en el área de la lectura. (Subrayado agregado)
DAO3	Bueno, ehh...tenemos en... ¿En qué? Utilizamos la página Face para poder este...discernir en los estudiantes los audiolibros que ayudan muchísimo en los procesos de lectura para los estudiantes con discapacidad. ¿Estamos empezando... 'a qué? A tener prioridad sobre eso ¿y...con los muchachos con discapacidad cognitiva? Igual lo trabajan .Sí, igual lo trabajamos todo a la antigua. (Subrayado agregado)
DDO4	Bueno, acá en el Colegio muchos de los estudiantes ¡Perdón! Muchos de los docentes son muy inquietos ehhtratando de investigar nuevas aplicaciones que vienen ya en la web. Es importante destacar que en el colegio cuenta con una amplia variedad de elementos tecnológicos que están a disposición de los docentes para manejar no solamente con niños con discapacidades, sino con niños que se manejan normalmente en el aula. (Subrayado agregado)

Nota: Entrevista y análisis efectuados por la autora.

Presentación y procesamiento de los datos arrojados por el cuestionario. La Consulta sobre la Actitud Docente. El cuestionario fue respondido por veintiséis (26) padres y representantes (P&R) de niños con dificultades cognitivas. En relación con su percepción sobre la variable actitud docente, se establecieron catorce (14) ítems sobre sus dimensiones e indicadores con las repuestas o reacciones que también se transcriben y relacionan fielmente en el cuadro 3.

Cuadro 3

Respuestas al Cuestionario Dirigido a los Padres y Representantes (P&R)- sobre la Actitud Docente.:

Ítems	Media Aritmética por Ítem X	Tendencia en la Respuesta.
1.El docente exalta la confianza o expectativa de mejoras futuras por parte de los niños con alguna discapacidad cognitiva. ...	113	CDA (Completamente de Acuerdo)
2. El docente se muestra receptivo cuando los niños con alguna discapacidad cognitiva lo buscan después de clases.	64	SO (Sin Opinión)
3. El docente es tolerante o indiferente ante burlas y abusos a los niños con alguna discapacidad cognitiva.	88	DA (De Acuerdo)
4. El docente presta atención a niños normales como a aquellos con alguna discapacidad cognitiva.	52	SO (Sin Opinión)
5. El docente presta atención especial a los niños con alguna discapacidad cognitiva.	112	CDA (Completamente de Acuerdo)

Nota: Puntaje mayor posible, 130; puntaje menor posible, 26; media general, 52.

Como se observa en el cuadro 3, los padres y representantes de niños con DC (P&R), quienes escribieron o redactaron su respectiva respuesta abierta, se manifestaron completamente de acuerdo con respecto a la actitud docente para estimular las mejoras futuras por parte de los niños en situación de discapacidad o dificultad cognitiva (ítem 1), tanto como brindarles una atención especial para estimular sus mejoras (ítem5). Así, los respondientes convalidaron el acercamiento y las ventajas de las TIC señaladas en Cabero y otros (ob.cit.); las cuales fueron incluidas dentro del Marco Teórico del presente estudio.

Sin embargo, los respondientes acusan como problema actitudinal la tolerancia o indiferencia del docente ante burlas o abusos a los niños especiales mencionados (ítem 3). De hecho, también los respondientes se muestran indiferentes o incapaces de afirmar o sostener que los docentes sean receptivos con los niños especiales dentro del aula común (Ítems 2 y 4). De allí, como advierten Cabero y otros (ob. cit.), hacen falta programas

y eventos (congresos y web sites) que orienten sobre el papel y alcance de las nuevas tecnologías para su efectiva inserción e integración al hecho educativo. De igual manera, se confirman las advertencias e indicadores de Ogalde y González (ob.cit.) sobre la necesidad de, “detenerse antes a reflexionar cuidadosamente sobre el objetivo que desea lograrse, la estructura del material y la metodología de su desarrollo e implementación” (p. 81).

Cuadro 4

Comentarios Generales a Final del Cuestionario Aplicado a PyR de Niños con DC.

PyR Respondientes	Transcripción textual de Respuestas Escritas
1	Para mi hacer estas clases de preguntas son para desarrollar más a nosotros los padres de familia, ojalá cada mes del año hagan esto, porque los niños con problemas de discapacidad cognitiva tenga más atención. Gracias por todo.
2	En nuestro colegio trabajamos con las TIC que tenemos a nuestro alcance aunque tenemos niños con discapacidad para ellos no tenemos un material tecnológico especial para la enseñanza de esos estudiantes que presentan algunos discapacidades. Falta bastante capacitación y material didáctico para atender esos casos de discapacidad. Gracias.
3	Utilizar las TIC como herramienta de apoyo para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños con discapacidad cognitiva, es una gran estrategia educativa.
4	Es verdad que las TIC tienen cantidad de estrategias para trabajar con niños que tienen discapacidad cognitiva. Pero la realidad es que a los docentes nunca se les ofrece estas capacitaciones para que puedan trabajar con estos niños.
5	Las TIC ofrecen muchas alternativas para manejo de discapacidad pero algunas herramientas deben alternarse con actividades dirigidas para lograr buenos resultados.
6	El uso de las TIC hoy día son una herramienta muy necesaria en todos los casos.

Nota: Respuestas textuales tal como fueron manuscritas en el cuestionario.

Selección de contenido. Una vez que se ha planeado el proyecto, se procede a la etapa de análisis; la cual debe comenzar por especificar los contenidos del material propuesto. Como se trata de la enseñanza de la lectura para una población infantil heterogénea, se asume el método silábico para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje desde lo más elementado: las letras vocales, las letras consonantes y el abecedario. Luego vendría la construcción de sílabas y palabras para desarrollar ulteriormente un léxico y componer frases y oraciones.

Perfil del usuario. El MEC propuesto está dirigido a niñas y niños de primer grado integrados en aulas de clases heterogéneas o comunes para todos los niños y donde suele contarse con varios de ellos en situación de discapacidad cognitiva. Así, estos últimos constituyen el foco de interés de la autora partiendo del supuesto que si el material resulta efectivo y eficaz para ellos también resultará útil para los demás niños. Más completamente, la población de usuarios potenciales del material propuesto se ubica entre los 5 y 10 años de edad, quienes trabajarán en forma individualizada. Pues se trata de un grupo o sección de 40 alumnos, residenciados en los alrededores del Colegio Toledo Plata y el barrio del mismo nombre ubicado en un sector de estrato 1 de la ciudad de Cúcuta, Colombia.

Por otra parte, dicha población infantil reside en una zona metropolitana o urbana bastante familiarizada con el manejo de equipos de computación y programas informáticos. Por lo cual, los niños seleccionados están siempre deseosos de participar en las clases de lectura, a pesar de las limitaciones de sus habilidades comunicativas verbales y la escasa socialización entre los compañeros estudiantes del mismo grupo o sección. Sin embargo, las limitaciones cognitivas de los alumnos en el aula integrada no están agravadas con marcadas deficiencias visuales ni auditivas, de hecho, es común observarlos a diario operando videojuegos.

Teoría del aprendizaje. El método silábico seleccionado, se corresponde con la teoría conductista; la cual se considera como la más apropiada por dividir un tema de estudio en sus partes más simples y elementales para comenzar desde allí y avanzar en pequeños y progresivos pasos hacia aspectos más complejos. Además, el conductismo se basa en el refuerzo positivo o el premio a los esfuerzos desplegados para incentivar y motivar el mantenimiento de la atención y la persistencia de una actitud positiva a continuar o perseverar hasta la culminación de la tarea escolar; lo cual es particularmente mandatorio cuando y donde se prevé el trabajo con niños y niñas en situación de discapacidad cognitiva.

Selección de medios de comunicación. En primer lugar, la autora pudo comprobar que no existen en la ciudad de Cúcuta ni en el Departamento Norte de Santander materiales educativos computarizados conforme a la realidad social y cultural local y regional para el aprendizaje de la lectura. De allí, se pensó y apreció la conveniencia de producir un nuevo material de multimedia en el cual; necesariamente, el texto visual viene acompañado

con el audio, así como con palabras y diálogos propios de la región. Esto es, para la transmisión de información visual y auditiva; la cual es posible desarrollar producir y reproducir por medio del uso de la computadora.

Análisis de la forma de distribución. Aunque no se descarte el acompañamiento o la complementación de materiales impresos el material de apoyo propuesto para el aprendizaje de la lectura debe ser esencialmente multimedia o computarizado. Como ya se ha adelantado se ha pensado en la distribución de materiales en discos compactos (CD). Pues se reconoce que "actualmente la reproducción de materiales en disco compacto es bastante sencilla y económica. Tiene como ventajas que permite almacenar grandes cantidades de información y no requiere que el usuario esté conectado a internet." (Ogalde y González, ob.cit, p.96).

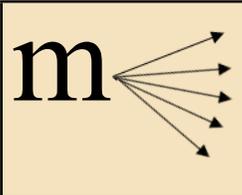
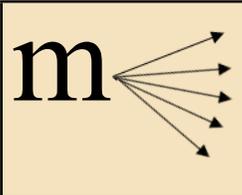
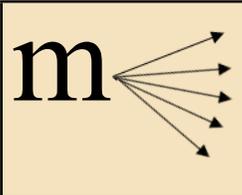
Sin embargo, se reconoce la importancia de la advertencia efectuada por las autoras en referencia respecto a que:

Es conveniente combinar no solo los medios de comunicación sino las formas de distribución (puesto que) por lo general el uso permanente de un solo recurso puede desmotivar la atención, mientras que la diversificación la favorece. Mientras que diversificación la favorece. (Ibidem)

En consecuencia, se ha considerado distribuir el material propuesto de otras formas a través del correo electrónico y la colocación en un servidor para que sea accesible desde sitios web de internet.

En la etapa de diseño, con base en Ogalde y González (ob.cit.), "se enumeran los nueve elementos del proceso de enseñanza y aprendizaje de Gagné y se presenta una breve descripción de ellos, de acuerdo con el papel que podrían tener en la elaboración de un material educativo basado en las nuevas tecnologías" (p. 17). Vale agregar, tales eventos deben indicarse con claridad y de forma explícita cuando se elabora o se evalúa un material educativo, e incluso para facilitar el trayecto del usuario a lo largo del material y reforzar los procesos de meta cognición por parte de los usuarios.

DOCUMENTO BASE DEL DISEÑO DE UN MEC (BLUEPRINT) PARA LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA LECTURA EN EL AULA INTEGRADA

EVENTO	DESCRIPCIÓN											
1. Generación de la atención	<p>"Aprendamos vocales, consonantes para formar silabas" (Colocar video audio llamativo) Animaciones de letras: vocales y consonantes que se acercan y se emparejan</p>											
2. Presentación de los objetivos y motivos	<p>Dado un cuadro con vocales y consonantes mezcladas, el estudiante será capaz de enmarcar o encerrar con un círculo rojo las vocales y con un círculo azul, las consonantes. Distinguidas las vocales y consonantes, el estudiante será capaz de unir las y pronunciarlas correctamente formando palabras. Al finalizar esta lección, eres un campeón o campeona. Darás el primer paso para iniciar en el bello mundo de la lectura. (Se realizará en muñequitos animados un dialogo entre Luisito y Juanito, donde el uno muestra al otro que sí se puede aprender a leer así (da un ejemplo): Luisito: hola que haces Juanito Juanito: Practicando mi lección, que fácil es aprender a leer Luisito ¿cómo lo haces? Juanito: tú también puedes ser campeón, se lee así:</p> <table border="1" data-bbox="667 976 1232 1171"> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">  </td> <td>Mu</td> <td>Mucho</td> </tr> <tr> <td>Me</td> <td>Memo</td> </tr> <tr> <td>Mi</td> <td>Mima</td> </tr> <tr> <td>Ma</td> <td>Mamá</td> </tr> <tr> <td>Mo</td> <td>Momia</td> </tr> </table> <p>Al fondo musical (aplausos)</p>		Mu	Mucho	Me	Memo	Mi	Mima	Ma	Mamá	Mo	Momia
	Mu		Mucho									
	Me		Memo									
	Mi		Mima									
	Ma		Mamá									
	Mo	Momia										
3. Relación de conocimientos previos	<p>Como el estudiante ya sabe las vocales, ahora van a abordar el aprendizaje de las consonantes con sus respectivos sonidos. (Deben aparecer ejemplos con la imagen y sonidos de vocales, para formar silabas con voz femenina simulando la maestra). (Otro efecto de sonido de alegría cuando se repiten los sonidos de las silabas)</p>											
4. Presentación del material de estímulo	<p>Se plantea la idea de un niño que sale de compras al centro de la ciudad y tiene que regresar a casa. La abuela le dice al niño que lea el aviso de la buseta que diga Toledo, (ya que a la señora se le quedaron los lentes en su casa y no alcanza a leer) transcurrió un largo rato y pasaban autobuses, pero el niño no mandaba a detener ninguna y anochece. Hasta que el niño reconoce que no sabe leer las silabas para formar To - le - do. La abuela opta por pedir ayuda a otra persona y poder tomar el autobús. (Todo desarrollado en muñecos animados donde el niño trata de unir o leer las silabas y se le pasaban los autobuses. De acuerdo a lo planteado. ¿Por qué el niño no leía? ¿Qué pasaría si no hubiese pedido ayuda? ¿En qué situaciones se hace necesario contar con esta habilidad o conocimiento? La voz femenina que narra argumenta que no solo es importante aprender a leer para solo leer libros sino para la vida diaria.</p>											

5. Orientación para el aprendizaje	La maestra narradora presentará varios ejemplos de demostración reconociendo las vocales, encerrando en círculos rojos y otros ejemplos encerrando en círculos azules las consonantes, y de allí forma silabas y por último palabras sencillas.														
6. Evocación	El material ofrece al niño todas las vocales y consonantes dentro de una bolsa y de ésta van saliendo las letras con animación. La maestra identifica si es vocal o consonante formando palabras sencillas y de allí el estudiante hará el proceso solo; en el cual, si este se equivoca, la voz de la maestra lo corrige y vuelve a mostrar otro ejercicio hasta que el estudiante lo supere.														
7. Realimentación	Para efectos de reforzar/consolidar positivamente cada ejercicio propuesto, debe estar seguido por el comentario de la voz de la maestra felicitando si está bien (aplausos). Pero si lo hace incorrecto se explica el proceso y nuevamente verá otro ejercicio donde el estudiante debe superarlo. La voz de la maestra destaca: niño o niña, tú sabrás que lo has hecho bien, cuando yo no tenga la necesidad de corregirte nada; porque si lo corrijo, debemos seguir practicando más ejercicios. ¡Tú puedes! ¡Animo!														
8. Evaluación del desempeño	En la evaluación se contrasta la conducta de entrada después de trabajada la temática. (La voz de la maestra recuerda los registros del niño antes de trabajar el material y lo contrasta con la información más reciente en cuanto a tiempo y números de intentos). En ausencia de errores la voz de la maestra anunciará que en la próxima lección empezaremos a ver material para leer palabras y conformación de frases.														
9. Retención y transferencia	Suministrar información al estudiante en los casos que ha ejecutado las tareas propuestas para iniciar la lectura correctamente. Y recomendar que continúe la retroalimentación si es necesario con ejercicios para distinguir <table border="1" data-bbox="667 1136 1239 1220"> <tr> <td>g y j</td> <td>-</td> <td>p -</td> <td>-</td> <td>b -</td> <td>-</td> <td>n -</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>q</td> <td></td> <td>d</td> <td></td> <td>ñ</td> </tr> </table> La voz de la maestra dice: ¡para que mejores más vuelve a repasar la lección!	g y j	-	p -	-	b -	-	n -			q		d		ñ
g y j	-	p -	-	b -	-	n -									
		q		d		ñ									

Nota: Diseño general elaborado por la autora del presente artículo.

CONCLUSIONES

En relación con la praxis del docente en el aula de clases común o integrada del Colegio Toledo Plata de la ciudad de Cúcuta, Colombia, se confirmó el gran problema de la ausencia de un currículo especial para guiar y evaluar la acción del docente inclusivo; no existe ni puede hablarse, tan siquiera de un currículo oficial flexible con los niños especiales, al menos, bajo el caso estudiado de aquellos afectados por una situación de dificultad, diversidad o discapacidad cognitiva (DC).

En tal contexto emerge la crítica tradicional sobre la marginación y la débil atención brindada a niños y niñas con DC. Bien es cierto que a estos se les trata unas veces, igual que a los niños normales; y otras, se les margina. Esto es, tanto en la ubicación física o espacial dentro del aula de clases como en la naturaleza de las tareas o asignaciones escolares en proceso. Todo lo cual se asocia, según los autores consultados, con la reacción molesta y los conflictos interpersonales del niño en situación DC con sus maestros y compañeros de clases.

La realidad es que, en efecto, resultan muy escasos y débiles los encuentros o momentos cuando el docente se dedica a brindar una atención especial o personalizada al niño en situación DC, dentro o fuera de los ambientes y los horarios de clase. Todo lo cual parte y se ubica dentro del estrecho contexto de una aula común o integrada con casi cuarenta (40) niños regulares y especiales; y está bien comprobado por la psicología que el hacinamiento provoca necesariamente roces y conflictos interpersonales en todas las especies.

Una dificultad o barrera para el aprendizaje de estos los niños que agudiza más aún su problema con una atención débil. En unos casos, esta se dispersa fácilmente mientras que en otros se fija o focaliza en una misma materia de su interés sin límite de tiempo ni acatamiento de los llamados de la docente al cambio de asunto y actividad escolar.

Otras características de la praxis del docente de aula común son suministradas por los padres y representantes (PyR) de niños en situación de discapacidad cognitiva, quienes, al responder un cuestionario estructurado, autoadministrado y validado como altamente confiable respondieron casi por consenso que dichos docentes, ciertamente, estimulan las mejoras futuras

por parte de la población especial. Sin embargo, los docentes no dejan de ser tildados como apáticos e indiferentes, incluso ante acciones concretas tales como tolerar las burlas o vejámenes de otros niños; una lamentable práctica que hoy es denunciada internacionalmente como "bullying".

A pesar de lo cual, los PyR no dejan de reconocer los esfuerzos del docente por integrar al heterogéneo grupo de niños compartiendo no sólo un mismo espacio físico o aula de clases sino estrategias, actividades y recursos dentro de un mismo proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A). Así, destaca la marcada insuficiencia o déficit en cuanto a la dotación de dichos ambientes didácticos a los efectos de su distribución entre los niños para personalizar sus respectivos procesos E-A.

También, se registran circunstancias en que los PyR evidenciaron que desconocen la formación especializada del docente en materia de educación especial y, particularmente, del manejo de los problemas cognitivos. Igualmente, se ignora en los hogares la naturaleza o el tipo de actividades y asignaciones escolares que deben llevar a cabo sus niños en situación de discapacidad cognitiva. Ello constituye también un sorprendente hallazgo de la presente investigación por cuanto no se espera la falta absoluta de sensibilización de los PyR en relación con la educación de sus hijos y representados tan particularmente en riesgo de desarrollar las competencias mínimas demandadas para una inserción productiva en la sociedad.

Mientras que para la Docente DA003, según el cuadro 2, éstas se reducen al formato del audiolibro porque todo, dice ella, se trabaja a la antigua en su Colegio. Por parte del Docente DD04, se aprovechan muchos atributos sin especificar los materiales multimedia y las TIC dado que estas pueden serles accesibles; es decir, ella dice que investiga y documenta nuevas aplicaciones que van apareciendo en la web incorporando múltiples medios tecnológicos. Teóricamente, las docentes entrevistadas están bien familiarizadas con los atributos de los materiales multimedia. Tal vez, sólo la Docente DA03 apenas utiliza los audiolibros además de insistir en trabajar a la antigua.

Como se observa en el cuadro 3, los P&R respondientes se manifestaron completamente de acuerdo con respecto a la actitud docente para estimular las mejoras futuras por parte de los niños en situación de discapacidad o dificultad cognitiva (ítem 1), tanto como brindarles una atención especial a tales efectos (ítem 5). Así, los respondientes convalidaron el acercamiento y las ventajas de las TIC señaladas por Cabero y otros (op.cit.); las cuales fueron incluidas dentro de las Bases Teóricas del presente estudio.

Sin embargo, según el mismo cuadro 3, los respondientes acusan como problema actitudinal la tolerancia o indiferencia del docente ante burlas o abusos a los niños especiales mencionados (ítem 3). De hecho, también los respondientes se muestran indiferentes o incapaces de afirmar o sostener que los docentes sean receptivos con los niños especiales dentro del aula común (Ítems 2 y 4). De allí que, como advierte Cabero y otros (op. cit.) hacen falta programas y eventos (congresos y web sites) que orienten sobre el papel o alcance de las nuevas tecnologías para su efectiva inserción e integración al hecho educativo. De igual manera, se confirman las advertencias e indicadores de Ogalde y González (ob.cit.) sobre la necesidad de, “detenerse antes a reflexionar cuidadosamente sobre el objetivo que desea lograrse, la estructura del material y la metodología de su desarrollo e implementación” (p. 81-82).

Pasando a la sección final del cuestionario, se dejó un espacio en blanco como sección abierta para observaciones o comentarios a discreción de los padres y representantes. Sólo seis (6) de los 26 PyR respondientes hicieron sus respectivas acotaciones transcritas en el cuadro 4. Excepto el informante 1, estos centraron su comentario en el poder de las TIC; es decir, tienen una percepción favorable sobre las mismas. Apenas el informante 5 considera necesario alternar las TIC con estrategias docentes más convencionales para lograr buenos resultados.

Un segundo factor que se evidenció en dichos comentarios es la importancia de la capacitación docente no tanto en el manejo de las nuevas tecnologías sino de las discapacidades cognitivas (Respondientes 2 y 4). Sólo el Docente 1 se refiere a la necesaria atención o capacitación a los padres y representantes de niños en situación de discapacidad cognitiva. Así, se confirma el reconocimiento social al positivo acercamiento a las TIC en apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje señalado en Cabero y otros (ob.cit.).

REFERENCIAS

Anijovic, R. Malbergier, M y Sigal, C. (2004/2007). Una introducción a la enseñanza para la diversidad: Aprender en aulas heterogéneas. México: Fondo de Cultura Económica.

Cabero; J. (2007). Las nuevas tecnologías en la sociedad de la información. En J. Cabero Almenara (Coord.). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Madrid: McGrawHill.

Cabero, J., Fernández B., J.M, y Córdoba, M. (2008). Las TIC como elementos en la atención a la diversidad. La atención a la diversidad a través de las TIC. En J. Cabero, M. Córdoba y J.M. Fernández Batanero, (Coords.). Las TIC para la igualdad. Nuevas tecnologías y atención a la diversidad. Colombia: Magisterio.

Calderón V., R. (2017). Discapacidad intelectual (DI): Lo que necesitamos saber para comprenderla. (Documento en línea). Disponible: <https://blog.cognifit.com/es/discapacidad-intelectual>. (Consulta: 2019: enero 21).

Cerda, H. (1998). La investigación total. La unidad metodológica en la investigación científica. Colombia: Magisterio.

Hernández, A.L. (2014). El proyecto factible como modalidad de investigación educativa. Disponible: <http://luiscastellanos.files.Woerdpres.com> (Consulta: 2015, Junio 20).

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. (6ª.ed.). México: McGraw-Hill.

Martínez Miguélez, M. (1997/2002). Comportamiento Humano. (2ª.ed.). México. Trillas.

Martínez Sánchez, F. (2007). La integración escolar de las nuevas tecnologías. En J, Cabero Almenar (Coord.). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. España. Mc Graw Hill.

Ministerio de Educación Nacional. (MEN, 2006). Orientaciones pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con discapacidad cognitiva. (Libro en línea). Disponible: www.actiweb.es/ierosaflorida/archivos.pdf (Consulta: 2019: Enero, 22).

Ministerio de Educación Nacional. (MEN, 2017). Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva. Bogotá: Autor.

Ogalde C., I. y González V., M. (2008). Nuevas tecnologías y educación. Diseño, desarrollo, uso y evaluación. México: Trillas.

Ortega, J.M. (2008). Las TIC y la diversidad cognitiva. En J. Cabero, M. Córdoba y J.M. Fernández Batanero, (Coords.). Las TIC para la igualdad: Nuevas tecnologías y atención a la diversidad. Colombia: Magisterio.

Rojas de Escalona, B. (2010). Investigación cualitativa. Fundamentos y praxis. (2ª. ed.). Caracas. FEDUPEL.

Salinas Ibáñez, J. y Urbina Ramírez, S. (2007). Bases para el diseño, la producción y la evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante las nuevas tecnologías. En J. Cabero Almenara (Coord.). Nuevas tecnologías aplicadas a la evaluación. (pp. 41-61). Madrid. McGraw-Hill.

Sánchez, P. (2011). Utilización del computador por niños con discapacidad intelectual. Bogotá: Instituto Pedagógico Nacional.

Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1987). Introducción a los métodos cualitativos en educación. La búsqueda de significados. (J. Piatigorsky, trad.). Barcelona, España: PAIDOS. (Publicación original en 1984).

Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. (2016). Manual de trabajos de grado de especialización, maestría y tesis doctorales (5ª. ed.). Caracas: FEDUPEL.