



ESTADO DEL ARTE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) PARA LA
INCLUSIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ÁMBITOS EDUCATIVOS

Presentado por:

CATALINA MARÍA MÁRQUEZ MONCADA
ANA LUCÍA MUÑOZ GONZÁLEZ
YOLANDA PALACIOS GARCÍA
MAYRA ALEJANDRA SALCEDO ESCOBAR
DIANA ALEXANDRA RACEDO PILONIETA

Directora:

YANETH LIZARAZO BELTRÁN

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
COLOMBIA

2014

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	1
Presentación de la investigación.....	3
<i>Justificación</i>	<i>3</i>
<i>Objetivos.....</i>	<i>4</i>
Objetivo General.	4
Objetivos Específicos.	4
Marco teórico-referencial.....	5
<i>Marco regulatorio internacional</i>	<i>5</i>
<i>Marco regulatorio regional</i>	<i>17</i>
<i>Glosario de conceptos fundamentales</i>	<i>23</i>
Diseño metodológico.....	28
<i>Primera fase o fase preparatoria</i>	<i>29</i>
<i>Segunda fase o fase de documentación</i>	<i>31</i>
<i>Tercera fase o fase interpretativa por núcleo temático</i>	<i>37</i>
<i>Reflexiones metodológicas.....</i>	<i>39</i>
Categorización e interpretación.....	42
<i>Categoría 1. Enfoque desde la tecnología y la discapacidad.....</i>	<i>42</i>
Noción de Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en los ámbitos educativos.....	43
Noción de discapacidad y representaciones expuestas	45
Metodologías que orientan el desarrollo de la investigación	50
Enfoque metodológico cualitativo.....	51
Enfoque metodológico cuantitativo	56
Enfoque de diseño tecnológico	57
Características de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desarrolladas	62
Aspectos de funcionalidad.....	65

Aspectos técnicos y estéticos	67
Aspectos pedagógicos.....	72
<i>Categoría 2. Enfoque desde la enseñanza y el aprendizaje en el marco de una educación inclusiva</i>	<i>75</i>
Noción de Enseñanza-Aprendizaje mediada por las TIC	76
Noción de Educación Inclusiva	78
Aspectos pedagógicos objeto de análisis	81
Estrategias pedagógicas analizadas	82
Habilidades y/o competencias desarrolladas	84
Roles de los agentes participantes	88
Ámbitos/modalidades educativas más intervenidas y áreas de conocimiento más exploradas.....	89
Conclusiones.....	92
Referencias.....	99
Anexos.....	107

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Marco regional por países	21
Cuadro N° 2: Clases de metodologías de ingeniería del software encontradas en las propuestas	60
Cuadro N° 3: Uso de tecnología avanzada.	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Enfoque desde la tecnología y la discapacidad	42
Gráfico 2: Enfoques Metodológicos encontrados en los documentos analizados	50
Gráfico 3: Características tecnológicas objeto de análisis	64
Gráfico 4: Enfoque desde la Enseñanza y el Aprendizaje	75
Gráfico 5: Aspectos pedagógicos objeto de análisis.....	81
Gráfico 6: Multimedia educativo	82
Gráfico 7: Habilidades y/o competencias desarrolladas	84

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Instructivo Resumen Analítico en Educación	107
Anexo 2: Muestra selección de Textos académicos	112
Anexo 3: Muestra selección de Instituciones y Universidades	113
Anexo 4: Muestra selección de Programas de Gobierno	114
Anexo 5: Muestra selección de fuentes de consulta	115
Anexo 6: Enfoques metodológicos encontrados	116
Anexo 7: Clases de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) encontradas	117
Anexo 8: Estrategias pedagógicas empleadas.....	118
Anexo 9: Bibliografía de los documentos hallados (RAES)	119

Introducción

Este trabajo se origina como respuesta al interés que desde el grupo Educación y Cibercultura de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá (Colombia) ha surgido respecto al abordaje del campo relacionado con las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y el papel que éstas han jugado en la Inclusión de Personas con Discapacidad (PCD) en los ámbitos educativos, además como apoyo al fortalecimiento de las líneas de investigación existentes en dicha institución.

Desde este punto se propone el siguiente Estado del Arte que contribuye a los procesos de fundamentación, profundización e identificación de campos de indagación e intervención y como un acercamiento sistemático a información relevante que sobre este campo de investigación se ha avanzado durante los últimos 14 años en los países de Argentina, Chile, Colombia y México, con el fin de determinar avances, limitaciones, y a la vez tendencias de investigación adelantadas sobre el tema. La selección de los anteriores países obedece a que poseen prácticas que aportan significativamente al objeto de esta investigación y además a otros criterios que se detallan dentro de la primera fase de estudio.

La presente investigación desarrollada bajo la metodología cualitativa de corte documental es el resultado de una búsqueda rigurosa de información en sitios confiables dispuestos en la red que revelan los alcances e impacto que este tipo de iniciativas ha generado en cada país rastreado, además porque los hallazgos y conclusiones del mismo buscan ser fuente de información y referencia para futuras investigaciones.

Así mismo, se encuentra organizada en tres partes que corresponden a la estructura propia de un Estado del Arte, de la siguiente manera: la primera parte tiene como propósito describir aspectos como: la justificación, la pregunta de investigación, el objetivo general y los objetivos específicos.

La segunda parte hace mención al Marco teórico–referencial en donde se efectúa un recorrido histórico, por las principales iniciativas que han tenido los gobiernos y organizaciones a nivel mundial y local, respecto a la educación de las Personas con Discapacidad (PCD). Además en esta parte se establecen los conceptos fundamentales que se tendrán en cuenta como referentes para el desarrollo de la investigación.

La tercera parte se dedica en primer lugar a definir los principales aspectos de lo que representa un Estado del Arte, y posteriormente se describe el diseño metodológico fundamentado en tres fases: La fase preparatoria, la fase de documentación y la fase de interpretación por núcleo temático.

La cuarta parte muestra la categorización e interpretación de la información sistematizada, la cual expone tendencias y hallazgos importantes respecto a las dos categorías de análisis determinadas con sus respectivas subcategorías.

Finalmente se incluyen las conclusiones y las propuestas de investigación a futuro respecto al campo de estudio.

Presentación de la investigación

Justificación

Dentro de los intereses del grupo Educación y Cibercultura de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá (Colombia) se encuentra el de abordar el tema relacionado con las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) y el papel que han jugado en la inclusión de Personas con Discapacidad (PCD) en ámbitos educativos.

Sin embargo, esta preocupación no responde a un mero interés investigativo sino que se instala como clave en la formación de los docentes de este siglo, en el marco de una educación inclusiva, propuesta como horizonte para la escuela colombiana.

Partiendo de lo anterior, resulta importante el levantamiento de un estado del arte que permita identificar aspectos relevantes en cuanto a propuestas pedagógicas, planteamientos y nuevas estrategias en educación que se hayan venido desarrollando para esta población en los últimos catorce años. Si bien existe información al respecto en Internet, -búsqueda realizada en este trabajo- también se encuentran vacíos en torno a los alcances e impacto que este tipo de iniciativas ha generado en cada uno de los países seleccionados para el presente estudio (Colombia, Argentina, Chile y México), y los cuales, se encuentran comprometidos con políticas educativas relacionadas con el tema.

Teniendo en cuenta lo anterior, planteamos la siguiente pregunta de Investigación: ¿Qué avances investigativos se han registrado sobre la Inclusión Educativa de Personas con Discapacidad (PCD) en ámbitos educativos apoyados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) durante los últimos 14 años en Argentina, Chile, Colombia y México?

Dado su carácter de Estado del Arte, en el presente trabajo se propuso realizar un acercamiento sistemático a la situación en cada país para presentar un panorama, lo más completo

posible, en donde se determinen avances y limitaciones, y a la vez se muestren tendencias de investigación adelantadas sobre el tema. Se espera con esto, que los resultados obtenidos sean fuente de información y referencia para futuras investigaciones.

Objetivos

Objetivo General

Realizar el levantamiento de un Estado del Arte sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la inclusión de Personas con Discapacidad (PCD) en ámbitos educativos, que presente intereses investigativos y académicos.

Objetivos Específicos

- Elaborar una base de datos con la información hallada en internet que haga visible el trabajo investigativo desarrollado sobre el tema, en los cuatro países seleccionados en lo corrido del siglo XXI.
- Evaluar en los hallazgos la relevancia y pertinencia que a lo largo de los años ha tenido la inserción de las TIC, para la inclusión de Personas con Discapacidad (PCD) en ámbitos educativos.
- Evaluar el impacto que tal inserción ha generado en la educación.
- Identificar tendencias en relación con los ámbitos educativos y a las Tecnologías para la Información y la Comunicación (TIC), para la inclusión de Personas con Discapacidad (PCD).
- Sugerir posibilidades de investigación y atención a las PCD en ámbitos educativos.

- Ofrecer un referente para la planificación de investigaciones futuras, dirigidas al desarrollo de proyectos que permitan el libre acceso y la inclusión educativa de Personas con Discapacidad (PCD) a partir de la mediación con TIC.

Marco teórico-referencial

Con el objetivo de contextualizar el tema de estudio, se presentan a continuación el marco internacional y los marcos regionales que sirvieron como referente para conocer de cerca las regulaciones que al respecto se han aplicado en cada uno de los países seleccionados.

Marco regulatorio internacional

Se hizo necesario efectuar un recorrido histórico, por las principales iniciativas como declaraciones, foros, informes, normatividad, etc., que han tenido los gobiernos y organizaciones a nivel mundial y local respecto a la igualdad de oportunidades y a la inclusión en los ámbitos educativos que deben tener las Personas con Discapacidad. Si bien es cierto que esta normativa de manera amplia circunscribe otros grupos como las personas en situación de desplazamiento, de pobreza, de marginación social y en condición de vulnerabilidad, las minorías lingüísticas y los pueblos indígenas, para efectos del presente trabajo solo se centrará en la Educación Inclusiva de las PCD.

Por lo expuesto anteriormente se iniciará con la **Declaración de Salamanca (1994)** promovida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) y el Gobierno de España y aprobada por 92 gobiernos¹ y 25 organizaciones internacionales en el marco de la Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales², dicha declaración reafirma el compromiso de promover un sistema de Educación para Todos. Compromiso que incluyó no solo la necesidad de garantizar que la educación para

¹ Dentro de los 92 gobiernos mencionados se encontraban representantes de los Ministerios de Educación de Argentina, Chile y Colombia y el Director General de Educación Especial de México.

² En el contexto del Marco de Acción de la Declaración de Salamanca, el término “necesidades educativas especiales” hace referencia a todos los niños y jóvenes cuyas necesidades se derivan de su capacidad o sus dificultades de aprendizaje (Unesco, 1994, p.15)

las PCD se constituyera en parte integrante del sistema común de educación, desde el Enfoque de Escolarización Integradora³, dentro del cual se enmarcó y que no solo planteó el ideal de crear, planificar, desarrollar y poner en marcha acciones gubernamentales, modelos y estrategias pedagógicas que posibilitan dicha educación para los estudiantes con condiciones de aprendizaje especiales, sino que además, instó a promover actitudes y conductas en contra de la discriminación y a favor de la tolerancia y al respeto hacia la diferencia dentro de los espacios escolares. “La reforma de las instituciones sociales no solo es una tarea técnica, sino que depende ante todo de la convicción, el compromiso y la buena voluntad de todos los individuos que integran la sociedad” (Unesco, 1994, p.18).

Si bien la mirada de esta Declaración apunta también a la formación docente, la cual ha de centrarse en adaptar los contenidos del aprendizaje a las necesidades de los estudiantes, "de recurrir a la ayuda de la tecnología, de individualizar los procesos pedagógicos y de responder a un mayor número de aptitudes" (Unesco, 1994, p.27), no enfatiza significativamente en planes o propuestas educativas o pedagógicas dirigidas a grupos particulares de PCD.

En consecuencia, la Declaración replantea el modelo formal que partía de una educación en la que los niños eran quienes debían adaptarse a las instituciones educativas, hacia un modelo, en el cual éstas ostentaran la capacidad de adaptarse a las necesidades particulares de los niños y en especial a aquellos que refirieran alguna clase de discapacidad.

Seis años después, en el 2000, en la ciudad de Dakar – Senegal, se realizó el **Foro Mundial sobre Educación**, con la participación de representantes de 186 países, en donde, como primera instancia, se reafirmó el compromiso adquirido diez años atrás en la Conferencia Mundial sobre Educación para Todos llevada a cabo en Jomtien, la cual reconocía “La educación como derecho humano fundamental y se instaba a las naciones del mundo a intensificar sus esfuerzos para atender las necesidades básicas de aprendizaje” (Unesco, 2000b, p.8).

³ De acuerdo a la Declaración de Salamanca, las escuelas integradoras son aquellas instituciones que desarrollan una pedagogía centrada en el niño, capaz de educar con éxito a todos los niños y niñas, comprendidos los que sufren discapacidades graves.

En segundo lugar, se realizó un balance de los compromisos adquiridos y de las acciones emprendidas en los últimos catorce años por los países miembros, -para el caso del presente trabajo, se consultaron los resultados relacionados específicamente con las necesidades educativas especiales y la educación integradora-, los cuales expresaron en ese momento que “no exist[ían] datos convincentes sobre una educación integradora lograda en gran escala, y que numerosos docentes no est[aban] plenamente persuadidos de que la integración [pudiera] funcionar” (Unesco, 2000a, p.19).

Dichos resultados llevaron a los participantes del foro a centrar las deliberaciones en el planteamiento de un enfoque holístico que no solo buscara cambiar la prácticas dentro del aula, sino que también contemplara los valores, las creencias y las actitudes - planteamiento que ya se había sugerido en la Declaración de Salamanca. Además de lo anterior, sugirieron específicamente que la integración se reforzara mediante una legislación que autorizara y protegiera dicha política, que se capacitara a los docentes en prácticas que tuvieran que ver con las diversas necesidades de aprendizaje y que se establecieran programas de estudio flexibles y evaluaciones continuas.

Finalmente, y en tercer lugar, el grupo del Marco de Acción para las Américas y el de la Declaración de Recife de los países del Grupo E-9, al cual pertenecen los países objeto de estudio del presente trabajo, se comprometió a consolidar o crear sus planes nacionales de acción, a fin de cumplir con los compromisos pendientes de la década anterior y de lograr los objetivos de la Educación para Todos propuestos para el 2015 (Unesco, 2000b) , entre los que se encontraban:

1. Eliminar las inequidades que existen en la educación (p.36).
2. Identificar a los niños excluidos de la educación básica (niños de las zonas rurales, niños discapacitados, niñas, niños de la calle, minorías étnicas, y niños afectados por los conflictos o infectados por el VIH/SIDA) y aplicar programas flexibles e innovadores para hacer valer su derecho a la educación básica (p.67).
3. Reconocer la diversidad y heterogeneidad de los estudiantes y la flexibilidad para dar respuestas pertinentes a las necesidades educativas especiales de las y los alumnos (p.39).

4. Formular políticas educativas de inclusión, que dieran lugar a la definición de metas y prioridades de acuerdo a las diferentes categorías de población excluida en cada país y a establecer los marcos legales e institucionales para hacer efectiva y exigible la inclusión como una responsabilidad colectiva (p.39).
5. Ofrecer a los docentes una formación de alto nivel académico, vinculada con la investigación y la capacidad para producir innovaciones, que los habilitara en el desempeño de sus funciones en contextos socioeconómicos, culturales y tecnológicos diversos (p.40).
6. En cuanto a México, se comprometió a adelantar el diseño y desarrollo de políticas gubernamentales que permitieran "la inclusión total de los niños con necesidades especiales en el conjunto de las escuelas corrientes" (p.79).

De esta forma, con el Foro Dakar se modifica el término de Escolarización Integradora empleado en la Declaración de Salamanca para entrar a referirse a la Educación Inclusiva la cual, si bien contempla características similares en cuanto al desarrollo de “una pedagogía capaz de educar a todos los niños incluso los que poseen discapacidades graves”, también enfatiza en la necesidad de definir metas y prioridades y “a establecer los marcos legales e institucionales para hacer efectiva y exigible la inclusión como una responsabilidad colectiva” (Unesco, 2000b, p.39).

Posteriormente hacia el año 2006, los países miembros de la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) aprueban en Nueva York la **Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad**, con la cual se reafirma la necesidad de garantizar el ejercicio pleno y sin discriminación de todos los derechos y libertades fundamentales desde todos los ámbitos, incluido el educativo “sobre la base de la igualdad de oportunidades (...) asegurando un sistema de educación inclusivo, a todos los niveles así como a lo largo de la vida” (ONU, 2006, p.19).

A propósito de lo anterior y retomando el artículo 24 de la Convención (ONU, 2006, p.19), los Estados Partes, sobre la base de la igualdad de oportunidades en todos los niveles, se comprometen a asegurar que:

- a) Las personas con discapacidad no queden excluidas del sistema general de educación por motivos de discapacidad, y que los niños y las niñas con discapacidad no queden excluidos de la enseñanza primaria gratuita y obligatoria ni de la enseñanza secundaria por motivos de discapacidad;
- b) Las personas con discapacidad puedan acceder a una educación primaria y secundaria inclusiva, de calidad y gratuita, en igualdad de condiciones con las demás, en la comunidad en que vivan;
- c) Se hagan ajustes razonables en función de las necesidades individuales;
- d) Se preste el apoyo necesario a las personas con discapacidad, en el marco del sistema general de educación, para facilitar su formación efectiva;
- e) Se faciliten medidas de apoyo personalizadas y efectivas en entornos que fomenten al máximo el desarrollo académico y social, de conformidad con el objetivo de la plena inclusión.

De la misma forma se hace importante mencionar que en la Convención se reconoce que:

La discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencia y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás. (ONU, 2006, p.1)

Aquí se expresa la mirada relacional actual que muestra a la discapacidad como una construcción, noción que orienta el enfoque de esta investigación y la cual cobra importancia en la educación inclusiva porque involucra aspectos que contemplan los “Ajustes Razonables”⁴, los cuales van más allá de los contenidos, de las prácticas efectuadas y del apoyo y acompañamiento por parte de los docentes dentro del aula, propuestos en pronunciamientos internacionales anteriores.

⁴ Por Ajustes Razonables se entenderán las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales (ONU, 2006, p.5)

De igual manera, y a pesar de que no se logra evidenciar una política específica en cuanto al manejo de las TIC, en los ámbitos educativos, la Convención sí establece la necesidad de:

Emprender o promover la investigación y el desarrollo, y promover la disponibilidad y el uso de nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y las comunicaciones, ayudas para la movilidad, dispositivos técnicos y tecnologías de apoyo adecuadas para las personas con discapacidad, dando prioridad a las de precio asequible. (ONU, 2006, p.6)

En consecuencia, la Convención Internacional sobre los Derechos de las PCD, se convertía hasta ese momento en un importante referente sobre el cual los países miembros podrían empezar a replantear sus políticas internas, ya que ella presentaba de forma clara los parámetros sobre los cuales debería desarrollarse la educación inclusiva a nivel mundial –incluyendo los llamados Ajustes Razonables y las medidas de apoyo personalizadas como recursos que contribuyeran a la “plena inclusión”.

De la misma forma reflejaba el cambio de paradigma que se tenía, considerando la discapacidad como un asunto de derechos, es decir, el concepto de discapacidad ya no se centraba en los individuos y sus limitaciones y/o deficiencias, sino que se orientaba a la interacción del individuo con su medio circundante y a las dificultades que le impidieran participar en igualdad de condiciones con otros.

Para terminar, se abordó el tema de la discriminación asociada a la discapacidad como una forma de vulnerar y obstaculizar el disfrute de los derechos y libertades de los individuos, situación que requería ser eliminada de los espacios sociales –entre ellos el educativo- ya que iba en contra del concepto de inclusión que planteaba, una noción en donde se respetaba la diferencia, se condenaba el aislamiento y la no participación y se preocupaba por las necesidades particulares de cada uno de los estudiantes que poseían alguna clase de discapacidad.

Otro de los documentos generados en el primer trimestre del 2012, por la Unesco en colaboración con La Fundación para las Américas⁵ y que proporcionaría una visión más clara y detallada de la condición de los países con relación al tema de estudio es el llamado **“Informe sobre el Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Educación para personas con Discapacidad”**.

Dicho informe toma como referencia entre otros aspectos, el marco normativo vigente de los países de América del Sur, Central y del Caribe relacionado con la inclusión de las personas con discapacidad y las TIC en los espacios formativos, los avances y desafíos que se han presentado en la implementación de planes estratégicos de los mismos y las buenas prácticas que ponen de manifiesto los beneficios del uso de la tecnología para la educación de las personas con discapacidad.

Antes de continuar, se hace importante mencionar lo determinado por el informe con relación al ordenamiento internacional, a las Declaraciones, Convenciones, Planes Regionales, etc., ya que gracias a su aprobación años atrás se ha logrado que los países del área de las Américas obtengan elementos que cooperen con la construcción del término “discapacidad” orientándolo hacia:

Un modelo de atención en el que la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), así como las Tecnologías Asistivas (TA) favorecen la accesibilidad y -consecuentemente- la autonomía personal, garantizando el acceso a la educación entendido como el acceso al aprendizaje y a la participación, a la comunicación e información, a la movilidad y al acceso físico. (Unesco, 2012, p.11)⁶

⁵ Como se encuentra explícito en el informe, La Fundación de las Américas (Trust for the Americas), es una organización sin ánimo de lucro, cooperante de la Organización de Estados Americanos (OEA), establecida en 1997 para promover la participación de los sectores tanto privados como públicos en proyectos estratégicos que respondan a las principales metas de este organismo internacional. La fundación busca potenciar e incrementar las capacidades de la sociedad civil a través del establecimiento de redes con organizaciones locales, alianzas con el sector privado y público y la habilidad de compartir “Know-how” y buenas prácticas con los diferentes países (Unesco, 2012, p. 5)

⁶Aspecto relevante que se continuará desarrollando más adelante en el análisis correspondiente a la categoría dos relacionada al Enfoque desde la Enseñanza y el Aprendizaje en el marco de una Educación Inclusiva o Enfoque Educativo.

Partiendo de la precisión anterior y retomando la estructura, el informe evidencia que en la mayoría de países evaluados, aunque se observa un progreso significativo “faltan esfuerzos para que los marcos normativos de educación de la región adopten disposiciones que promuevan la inclusión educativa y que estén acordes con los compromisos adquiridos al ratificar la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad” (Unesco, 2012, p.50).

Al mismo tiempo, el informe menciona que particularmente en la región de Suramérica (donde se encuentran los países estudiados) no se cuenta con un marco regulatorio fortalecido y relacionado con las tecnologías, al "no observarse especificidad respecto de las TIC y la educación de PCD, [y] a lo que obedece esa no especificidad es a la influencia notable de la crisis económico-financiera mundial " (Unesco, 2012, p.15).

Caso contrario el de México – en la Región Central- en donde la Ley de Inclusión "regula y brinda orientaciones específicas en los términos de las TIC (...) para garantizar el acceso a los diferentes entornos tecnológicos por las personas con discapacidad" (Unesco, 2012, p.34).

De esta forma, como lo enuncia el informe, se evidencia que aunque la normatividad interna de cada país confiere la responsabilidad al Estado, principalmente a sus Ministerios de Educación, de proveer las condiciones necesarias y de desarrollar los planes estratégicos para llevarlas a cabo; existe en la mayoría de casos una falta de integración, dentro del andamiaje legislativo entre educación, discapacidad, y TIC, que permita el desarrollo de planes conjuntos y coordinados que promuevan la atención apropiada a las PCD, quedándose de esta forma en "la enunciación de las limitaciones funcionales (...) [sin tener en cuenta], la interacción de las personas con el entorno" (Unesco, 2012, p.33).

Por otra parte, la Unesco determina que existen factores comunes en la región que han limitado u obstaculizado el desarrollo de las políticas educativas mediadas por las tecnologías como la capacidad de ofrecer opciones asequibles a las PCD, dado que actualmente, "la mayoría de estudiantes con discapacidad asiste a las escuelas especiales; en menor grado a escuelas integradas, inclusivas o universidades abiertas" (Unesco, 2012, p.16).

Entre estos factores, se mencionan: la falta de docentes capacitados, estructuras limitadas, recursos insuficientes, pero sobre todo, se mencionan como relevantes, los relacionados con la cultura de la población y de las autoridades en cuanto a la discapacidad, las condiciones socioeconómicas, y la falta de software adaptado y accesible. Estos factores ocasionan que las personas con discapacidad, principalmente en las áreas rurales, estén excluidas del aprendizaje y uso de Internet, lo cual significa una clara discriminación a su derecho al desarrollo.

Adicionalmente, en lo relacionado a las buenas prácticas, el estudio hace la observación de que "todavía son muy pocas las experiencias de uso de la tecnología en educación para personas con discapacidad" (Unesco, 2012, p.49), y que se hallan lejos de llegar a una práctica que pudiera "ser accesible, inclusiva o asequible, a todos los tipos de deficiencias" (Unesco, 2012, p.50 - 51), lo que quiere decir que muchos de los avances relacionados con las prácticas, se realizan en su mayoría aislados de las políticas públicas y gubernamentales, se concentran más en un tipo de discapacidad, dejando de lado la investigación en otras áreas que también requieren de avances y atención y otras quedan a nivel de capacitación básica en informática, sin mayor aplicación en la práctica educativa.

Para ir concluyendo el recorrido por los principales informes internacionales, se hará referencia al Informe de Seguimiento de la Educación para Todos (EPT) en el Mundo⁷ 2013/14, "Enseñanza y Aprendizaje: Lograr la calidad para todos", si bien es cierto que el informe no proporciona datos específicos sobre las TIC y la inclusión educativa de las Personas con Discapacidad, sí manifiesta que a pesar de los esfuerzos realizados por los países comprometidos, no se alcanzarán los objetivos propuestos en el Foro de Dakar realizado en el año 2000, entre otras razones porque "las personas de los grupos más marginados [incluidas las PCD] han seguido viéndose privadas de posibilidades de recibir educación a lo largo de ese decenio" (Unesco, 2014, p.1).

⁷El Informe de Seguimiento de la Educación para Todos, es una referencia acreditada elaborada por un equipo independiente y publicado anualmente por la Unesco, cuyo objetivo principal es informar y exponer los progresos en la consecución de cada uno de los seis objetivos de la EPT fijados en el Marco de Acción Dakar 2000, de la misma forma cada edición se dedica también a un tema en particular, escogido por importancia esencial para el proceso de la EPT.

Dicha situación se atribuye principalmente y en primera instancia a la falta de acción por parte de los gobiernos, relacionada con la puesta en marcha de políticas educativas en donde se diseñen planes y estrategias conjuntas, que permitan garantizar la igualdad de derechos y oportunidades y la inclusión al sistema educativo regular de este grupo de población, de allí que el informe haga un llamado a:

Identificar las dificultades específicas a las que se enfrentan los niños y los jóvenes con discapacidad de distinto tipo y aplicar políticas para solucionarlas. Por ejemplo, deben adaptarse los planes de estudio para asegurar que todos los niños tienen la posibilidad de aprender. (Unesco, 2014, p.235)

Valdría la pena mencionar además de las consideraciones expuestas por la misma organización en Informes de Seguimiento EPT anteriores, en donde también “la distancia física hasta la escuela, la disposición y el diseño de instalaciones escolares, y la escasez de docentes formados” (Unesco, 2009, p.89) hacen parte de las acciones que deben tener en cuenta los gobiernos.

Del mismo modo, tal como lo abordó la Unesco en el Informe de las Tecnologías del 2012, otro de los factores que más obstáculos puede llegar a representar para el desarrollo y funcionamiento de las políticas establecidas, es la necesidad de adoptar las medidas necesarias que "cambien las actitudes de los docentes y directores de escuela previa formación, y elaborando planes de estudios" (Unesco, 2014, p.320).

En segunda instancia, el informe menciona como aspecto desfavorable la insuficiente asignación de recursos económicos en el presupuesto de los diferentes gobiernos que permitan mejorar el acceso y la calidad de los servicios educativos relacionados directamente con factores como la contratación, la formación y remuneración docente y con el suministro oportuno de los elementos necesarios para el desempeño de sus prácticas educativas. En cuanto a la formación, el informe sugiere además “proporcionar a los docentes, tanto en contextos formales como no formales, las competencias que les permitan aprovechar al máximo los beneficios de la tecnología” (Unesco, 2014, p.46), para que de esta forma no solo puedan complementar el aprendizaje de los niños, sino que por medio de ellas puedan “adaptar el contenido didáctico y la

praxis pedagógica a las distintas necesidades de los educandos, especialmente a los alumnos más deficientes” (Unesco, 2014, p.328).

Por otra parte, hace hincapié en la necesidad de que los gobiernos mejoren la recolección de información sobre los niños con discapacidades, en razón a que no se cuentan con datos determinantes ni estadísticos que ayuden a los países y a las organizaciones internacionales a hacer un balance y seguimiento adecuado a este grupo de población, lo que en definitiva evita que “los encargados de la formulación de políticas asuman la responsabilidad de garantizar que se respete el derecho a la educación de estos niños” (Unesco, 2014, p.112).

En tercera instancia, el informe dedica un espacio para abordar el tema de la importancia de las tecnologías en los procesos educativos, si bien no habla específicamente de una reglamentación, ni de los avances del uso de las mismas en las prácticas de enseñanza y aprendizaje de las personas que poseen algún tipo de discapacidad sino de la población marginada en general – como se mencionó anteriormente-, sí hace referencia a las ventajas pedagógicas que poseen al ser empleadas en las prácticas dentro de los espacios educativos, por profesionales idóneos.

Así mismo se menciona, cómo las tecnologías no solo pueden llegar a facilitar el acceso de las personas que se encuentran en áreas remotas y con dificultades de desplazamiento hacia los centros educativos, sino que además deja ver cómo se abre un nuevo espacio de inclusión, puesto que los niños desfavorecidos podrán acceder a la educación en la modalidad a distancia, o a través del aprendizaje móvil con costos mucho más económicos, convirtiéndose esta modalidad de educación en “un medio para llegar a un mayor número de estudiantes con más eficacia” (Unesco, 2014. p.261).

Finalmente, podemos concluir a partir de los aspectos retomados en el informe y de los datos presentados, que no solamente la necesidad de la educación por avanzar en los progresos propuestos encaminan objetivos a futuro, también es primordial buscar la mejor manera de aprovechar el potencial desde la protección por el acceso de todos y todas a una educación de

calidad, independientemente de la situación que les haya mantenido fuera o alejados del ámbito educativo. De allí que el informe advierta que:

Si los países no solucionan la desigualdad y atienden a los grupos marginados por la pobreza, la condición de inmigrantes y otros factores asociados con grandes desventajas [incluida la discapacidad], seguirán sin conseguir los niveles de aprendizaje que todos sus ciudadanos esperan y se merecen. (Unesco, 2014, p.222)

Marco regulatorio regional

El siguiente cuadro presenta el panorama del marco regulatorio que posee cada uno de los países seleccionados y sobre los cuales se establecen los lineamientos relacionados con la Discapacidad, la Inclusión y las TIC en los ámbitos educativos.

PAÍS	ARGENTINA	CHILE	COLOMBIA	MÉXICO
MARCO NORMATIVO	Ley N° 22431, 1981 (Actualizada por las Leyes N° 25635, 25634, 25504, 24901, 24314, 24308, 2387, 23021) ⁸ , la Ley N° 2378, 2008 y la Ley N° 26206 de Educación Nacional.	Ley N° 20422, 2010	Ley N° 1618, 2013	Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad, 2011
OBJETO	Ley N° 22431, 1981 Artículo 1. Por la cual se instituye, un sistema de protección integral de las personas discapacitadas, tendiente a asegurar a	Artículo 1. Asegurar el derecho a la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad, con el fin de obtener su plena	Artículo 1. Garantizar y asegurar el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con discapacidad, mediante la adopción de	Artículo 1. Promover, proteger y asegurar el pleno ejercicio de los derechos humanos y libertades fundamentales de las

⁸El texto completo con modificaciones se puede encontrar en

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:gJrW4kTsdX8J:www.social.mendoza.gov.ar/mendozacesible/images/stories/Legislacion/ley22431.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co>

	estas su atención médica, su educación y seguridad social.	inclusión social, asegurando el disfrute de sus derechos y eliminando cualquier forma de discriminación fundada en la discapacidad.	las medidas de inclusión, acción afirmativa y ajustes razonables y eliminando toda forma de discriminación por razón de discapacidad	personas con discapacidad, asegurando su plena inclusión a la sociedad en un marco de respeto, igualdad y equiparación de oportunidades.
ENFOQUE SOBRE DISCAPACIDAD Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD	Por medio de la promulgación de la Ley N° 26378, 2008 , el Gobierno Argentino ratifica e incorpora en su ordenamiento jurídico la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, con la cual reconoce que la discapacidad es un concepto que “resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con las demás”.	Artículo 5. Persona con discapacidad: es aquella persona que teniendo una o más deficiencias físicas, mentales, sea por causa psíquica o intelectual, o sensoriales, de carácter temporal o permanente, <i>al interactuar con diversas barreras presentes en el entorno</i> , ve impedida o restringida su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.	Artículo 2. Aquella persona que tenga deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a mediano y largo plazo, que <i>al interactuar con diversas barreras incluyendo las actitudinales</i> , puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.	Artículo 2. Numeral XXI. Toda persona que por razón congénita o adquirida presenta una o más deficiencias de carácter físico, mental, intelectual o sensorial, ya sea permanente o temporal y que <i>al interactuar con las barreras que le impone el entorno social</i> , pueda impedir su inclusión plena o efectiva en igualdad de condiciones con los demás.
	De acuerdo a la Ley de Educación Nacional 26206 , el Gobierno de	Párrafo 2. De la educación y de la Inclusión Escolar.	Artículo 11. Numeral 4. Apartado a). Consolidar la política de	Capítulo III. Artículo 12. Numeral II. Impulsar la inclusión de

<p>ENFOQUE EDUCACIÓN INCLUSIVA Y FACTORES CONSTITUTIVOS</p>	<p>Argentina rige la Educación Especial, por el principio de inclusión educativa de acuerdo al inciso n, del Artículo 11, por el cual se compromete “A brindar a las personas con discapacidades, temporales o permanentes, una propuesta pedagógica que les permita el máximo desarrollo de sus posibilidades, la integración y el pleno ejercicio de sus derechos”.</p> <p>Para ello dispone en su Artículo 44 de las siguientes medidas: a) Posibilitar una trayectoria educativa integral que permita el acceso a los saberes tecnológicos, artísticos y culturales. b) Contar con el personal especializado suficiente que trabaje en equipo con los/as docentes de la escuela común. c) Asegurar la cobertura de los servicios educativos especiales, el transporte, los recursos técnicos y</p>	<p>Artículo 34.- Los establecimientos de enseñanza parvularia, básica y media contemplarán planes para alumnos con necesidades educativas especiales y fomentarán en ellos la participación de todo el plantel de profesores y asistentes de educación y demás integrantes de la comunidad educacional en dichos planes. Artículo 36.- Los establecimientos de enseñanza regular deberán incorporar las innovaciones y adecuaciones curriculares, de infraestructura y los materiales de apoyo necesarios para permitir y facilitar a las personas con discapacidad el acceso a los cursos o niveles existentes, brindándoles los recursos adicionales que requieren para asegurar su permanencia y progreso en el sistema educacional. Artículo 39.- Las instituciones de educación superior</p>	<p>educación inclusiva y equitativa conforme al artículo 24 de la Convención de la ONU, la cual menciona entre otros aspectos: Numeral 2. Inciso C. Haciendo ajustes razonables en función de las necesidades individuales. D. Se preste apoyo necesario a las personas con discapacidad, en el marco del sistema general de educación, para facilitar su formación efectiva. E. Se faciliten medidas de apoyo personalizadas y efectivas en entornos que fomenten al máximo el desarrollo académico y social con el objetivo de la plena inclusión.</p>	<p>personas con discapacidad en todos los niveles del Sistema Educativo Nacional, desarrollando y aplicando normas y reglamentos que eviten su discriminación y las condiciones de accesibilidad en instalaciones educativas, proporcionen los apoyos didácticos, materiales y técnicos y cuenten con el personal docente capacitado. Artículo 15. La educación especial tendrá por objeto, además de lo establecido en la Ley General de Educación, la formación de la vida independiente y la atención de necesidades educativas especiales que comprende entre otras, dificultades severas de aprendizaje, comportamiento, emocionales, discapacidad múltiple o severa y aptitudes sobresalientes, que le permita a las personas tener un desempeño académico equitativo,</p>
--	---	--	---	---

	<p>materiales necesarios para el desarrollo del currículo escolar. d) Propiciar alternativas de continuidad para su formación a lo largo de toda la vida. e) Garantizar la accesibilidad física a todos los edificios escolares.</p>	<p>deberán contar con mecanismos que faciliten el acceso de las personas con discapacidad, así como adaptar los materiales de estudio y medios de enseñanza para que dichas personas puedan cursar las diferentes carreras.</p>		<p>evitando así la desatención, deserción, rezago o discriminación.</p>
<p>ENFOQUE SOBRE TIC</p>	<p>En cuanto a las Tecnologías para la Información y las Comunicaciones (TIC), no se logra ubicar un pronunciamiento que establezca orientaciones o lineamientos relacionados específicamente con la inclusión educativa de las PCD, a excepción de Artículo 44, inciso a –mencionado anteriormente-.</p> <p>En cuanto a la Ley de Educación en el Título VII “Educación, Nuevas Tecnologías y Medios de Comunicación”, Artículo 100. Refiere sin especificar la modalidad</p>	<p>En cuanto a las Tecnologías para la Información y las Comunicaciones (TIC) específicamente la ley no establece lineamientos para los establecimientos educativos de carácter público o privado, pero sí lo hace para las bibliotecas públicas, de la siguiente forma: Artículo 27.- Las bibliotecas de acceso público deberán contar con material, infraestructura y tecnologías accesibles destinadas a personas con discapacidad de causa sensorial, considerando facilidades, ajustes necesarios y prestación de</p>	<p>Artículo 11. Parágrafo 4. Inciso k. Asignar recursos financieros para el diseño y ejecución de programas educativos que utilicen las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, para garantizar la alfabetización digital de niños, niñas y jóvenes con discapacidad, y con el fin de garantizar un mayor acceso a las oportunidades de aprendizaje, en particular en las zonas rurales, alejadas y desfavorecidas.</p>	<p>Capítulo III – Educación. Artículo 12. Numeral VI. Proporcionar a los estudiantes con discapacidad materiales y ayudas técnicas que apoyen su rendimiento académico, procurando equipar los planteles y centros educativos con libros en braille, materiales didácticos, apoyo de intérpretes de lengua de señas mexicana o especialistas en sistema braille, equipos computarizados con tecnología para personas ciegas y todos aquellos apoyos que se identifiquen como</p>

	<p>de educación especial lo siguiente: “El Poder Ejecutivo Nacional, a través del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, fijará la política y desarrollará opciones educativas basadas en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación y de los medios masivos de comunicación social, que colaboren con el cumplimiento de los fines y objetivos de la presente ley”.</p>	<p>servicios de apoyo para la atención de estos usuarios.</p>		<p>necesarios para brindar una educación con calidad</p> <p>Y Artículo 13. En el Sistema Nacional de Bibliotecas y salas de lectura, entre otros, se incluirán equipos de cómputo con tecnología adaptada, escritura e impresión en el Sistema de Escritura Braille, ampliadores y lectores de texto, espacios adecuados y demás innovaciones tecnológicas que permita su uso a las personas con discapacidad.</p>
--	--	---	--	---

Cuadro N° 1: Marco regional por países - Elaboración propia con base en la normatividad relacionada con la educación y con leyes de inclusión expuestas en cada uno de los países objeto de estudio.

Después de que el grupo investigador revisara la información relacionada con el marco regulatorio de los países objeto de estudio, a la luz de las políticas e informes internacionales que abordan el tema de la inclusión de las personas con discapacidad en los ámbitos educativos apoyadas por las TIC, se llegan a determinar los siguientes aspectos:

Primero. Que cada uno de los países investigados atendieron al llamado que hacen las organizaciones internacionales, no solo al reconocer la educación como un derecho fundamental que también poseen las personas con discapacidad y que debe ser asegurado y garantizado en igualdad de oportunidades por parte de los Estados, sino que además, reconocen que existe la discriminación derivada por esta misma condición en los ámbitos educativos y que urge tomar las medidas pertinentes para contrarrestarla porque evidentemente van en contra de las políticas inclusivas. Ambos pronunciamientos llegan a configurar avances significativos para el establecimiento de sistemas educativos inclusivos e igualitarios.

Segundo. Se puede observar que en correspondencia a los planteamientos efectuados en la Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad, que los países estudiados acogieron el concepto de discapacidad bajo la mirada de derechos, en donde es el medio circundante el que interpone barreras para que los individuos puedan participar plenamente en los diferentes espacios sociales, entre ellos el educativo. Razón por la cual las políticas internas tienen como propósito atenuar o eliminar dichas barreras.

Tercero. En cuanto al concepto y definición de Educación Inclusiva se evidencian dentro de los marcos regulatorios dos aspectos que vale la pena mencionar, uno en donde países como Colombia y México emplean el término de educación inclusiva y otro en donde países como Argentina y Chile continúan hablando de Inclusión e Integración Educativa para referirse indistintamente a la intención de promover espacios y recursos dentro del sistema regular de educación que atiendan a las personas con discapacidad en igualdad de condiciones respecto a los demás.

Si bien estos términos en esencia no poseen las mismas connotaciones -como lo expusieron las investigadoras en el Glosario de Conceptos Fundamentales-, si poseen los mismos efectos

normativos y sobre ellos se continúa construyendo un andamiaje legislativo que favorece la educación de este grupo en particular.

Cuarto. Al efectuar la revisión de algunos aspectos mencionados en el “Informe sobre el Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Educación para Personas con Discapacidad” -expuesto en párrafos anteriores-, se puede establecer que dentro de la revisión normativa de los países estudiados, no se encuentran pronunciamientos que establezcan específicamente orientaciones claras y precisas en términos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su empleo en los diferentes ámbitos educativos que atienden a las PCD a excepción de México, si bien son mencionadas en algunos apartes de forma general no dejan ver la configuración de un sistema conjunto en donde la educación, la discapacidad y las TIC se coordinen para proponer iniciativas concretas.

Glosario de conceptos fundamentales

Luego de revisar las diferentes definiciones que se habían venido manejando sobre el tema de investigación, a continuación se presentan los conceptos seleccionados que reflejan la postura del grupo y que a la vez sirvieron como referente para categorizar y analizar la información.

Ámbitos educativos⁹: concepto que abarca todos aquellos espacios educativos en donde se desarrollan procesos de enseñanza y aprendizaje, los cuales pueden pertenecer o no al sistema educativo oficial, o ser de carácter público o privado, en cualquiera de sus modalidades (presencial, semi-presencial o distancia), categorías y especialidades, y se encuentran estructurados o en alguna medida organizados para prestar servicios educativos a los individuos en cualquier etapa de su desarrollo.

Discapacidad: desde la perspectiva de derechos, la ONU (2006) en su Convención reconoce a la discapacidad como un “concepto que evoluciona y resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan la participación plena y

⁹ Concepto construido por el equipo de trabajo a propósito de la intención y objeto de la presente investigación.

efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás”(p.1), de esta forma se llega a la adopción de un enfoque dinámico que se puede manejar en el tiempo y que permite su adaptación a diferentes contextos y entornos.

Así pues que con base en la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF), la Comisión de Política Gubernamental en Materia de Derechos Humanos de México (s.f.), hace referencia no solo a que la CIF entra a enfatizar el hecho de que “los factores ambientales crean la discapacidad”, sino que además “engloba deficiencias, limitaciones a la actividad y restricciones a la participación, refiriéndose a los aspectos negativos de la interacción entre un individuo (con una condición de salud) y los factores contextuales de ese mismo individuo (factores personales y ambientales)” (p.13).

Educación inclusiva¹⁰: de acuerdo a la Comisión de Política Gubernamental en Materia de Derechos Humanos de México (s.f.):

La educación inclusiva garantiza el acceso, permanencia, participación y aprendizaje de todos los estudiantes con especial énfasis en aquellos que están excluidos, marginados o en riesgo de estarlo, a través de la puesta en práctica de un conjunto de acciones orientadas a eliminar o minimizar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación de los alumnos y que surgen de la interacción entre los estudiantes y sus contextos; las personas, las políticas, las instituciones, las culturas y las prácticas.(p.17)

En ese mismo orden de ideas, la Unesco (2008) plantea que “la educación inclusiva supone la formulación y aplicación de una vasta gama de estrategias de aprendizaje que respondan precisamente a la diversidad de los educandos” (p.10), pero además sitúa su atención en:

La creación de entornos inclusivos, lo cual implica: a) el respeto, la comprensión y la atención a la diversidad cultural, social e individual (respuesta de los sistemas educativos, escuelas y docentes a

¹⁰ La Unesco menciona que si bien existen diferentes categorías de grupos vulnerable y marginados – como las mujeres y las niñas, las minorías lingüísticas, los pueblos indígenas, los niños con discapacidades - el concepto de educación inclusiva no está basado en la categorización y se propone ofrecer oportunidades reales de aprendizaje a todos los niños en contextos educativos desarrollados a medida (Unesco, 2008, p. 11).

las expectativas y necesidades de los alumnos); b) el acceso en condiciones de igualdad a una educación de calidad; y c) la estrecha coordinación con otras políticas sociales. (p.10)

Por su parte, el Ministerio de Educación Nacional (2013) se refiere a la educación inclusiva como “paradigma o principio rector general” es decir:

Como una estrategia para afrontar ese proceso multidimensional caracterizado por una serie de factores materiales y objetivos, relacionados con aspectos económicos y político-jurídicos (ingresos, acceso al mercado de trabajo y a activos, derechos fundamentales), y factores simbólicos y subjetivos asociados a acciones determinadas que atentan la identidad de la persona (rechazo, indiferencia, invisibilidad). (Carrillo, citado por Ministerio de Educación Nacional, 2013, p.7)

Finalmente, el Ministerio de Educación de Argentina (2009) plantea que dentro de un sistema de educación inclusivo “Las necesidades de los estudiantes son vistas como necesidades de la institución y las diferencias están dadas por los estilos, ritmos, y motivaciones para el aprendizaje” (p.20).

Educación Inclusiva vs. Inclusión Educativa: de acuerdo a los lineamientos y Políticas de educación superior inclusiva presentados por el Ministerio de Educación Nacional (2013), la diferencia conceptual entre los dos términos radica en torno a que “la educación inclusiva se preocupa por identificar las barreras para el aprendizaje y la participación propias del sistema [mientras que] la inclusión educativa refleja una visión más cerrada que sugiere la adaptación de los estudiantes al sistema” (p.8).

Enseñanza - Aprendizaje mediada por las TIC: de acuerdo con el abordaje que hace Coll, Mauri., & Onrubia (2008, p.94) este concepto hace referencia a “la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos durante la realización de (...) tareas o actividades” frente al cual la Unesco (citado por Acuña & Rodríguez, 2009, p.34) reconoce que:

...constituyen un desafío a los conceptos tradicionales de enseñanza y aprendizaje, pues redefinen el modo en que profesores y alumnos acceden al conocimiento (...)

[puesto que] ofrecen un variado espectro de herramientas que pueden ayudar a transformar las clases actuales (...) en entornos de conocimiento ricos, interactivos y centrados en el alumno.

Estudiantes con Discapacidad: de acuerdo al Artículo 2 del Decreto 366, por estudiante con discapacidad se entiende “a aquel que presenta limitaciones en su desempeño dentro del contexto escolar y que tiene una clara desventaja frente a los demás, por las barreras físicas, ambientales, culturales, comunicativas, lingüísticas y sociales que se encuentran en su entorno” (Ministerio de Educación Nacional, 2009, p.1).

Estudiantes y/o Personas con Necesidades Educativas Especiales (NEE): son “aquellas personas con capacidades excepcionales¹¹, o con alguna discapacidad de orden sensorial, neurológico, cognitivo, comunicativo, psicológico o físico-motriz, y que puede expresarse en diferentes etapas del aprendizaje” (Ministerio de Educación Nacional, 2014).

En el contexto del Marco de Acción de la Declaración de Salamanca, el término “necesidades educativas especiales” hace referencia a todos los niños y jóvenes cuyas necesidades se derivan de su capacidad o sus dificultades de aprendizaje (Unesco, 1994, p.15).

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): de acuerdo al Informe sobre el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Educación para Personas con Discapacidad, presentado por la Unesco (2012):

Las TIC no abarcan sólo dispositivos como computadoras, radios, teléfonos celulares y conectividad, sino que también remiten a la posibilidad que se abre a las personas de crear, compartir y adquirir conocimientos. Para colmar la “brecha digital” se hacía hincapié inicialmente en la instalación de equipos e infraestructura informáticos y la garantía del acceso y la conectividad. Sin embargo, la Unesco siempre ha subrayado la importancia de los componentes “intangibles” de las TIC, es decir las dimensiones del contenido, las políticas y el desarrollo de capacidades, que son igualmente fundamentales para colmar esa brecha. (p.7)

¹¹ Dentro de los trabajos encontrados no se logra ubicar en los países objeto de estudio ninguna propuesta que aborde las necesidades educativas de las personas que pertenecen a este grupo.

Tipos de Discapacidad: como lo explica la Comisión de Política Gubernamental en Materia de Derechos Humanos (s.f.) “La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) adopta un lenguaje neutral y no distingue entre tipo y causa de discapacidad” (p.10), por lo que para efectos de presente trabajo se tomará como punto de referencia la distinción que efectúa el Ministerio de Educación Nacional (2009), en el Decreto 366, Artículo 2:

La discapacidad puede ser de tipo sensorial como sordera, hipoacusia, ceguera, baja visión y sordo ceguera, de tipo motor y físico, de tipo cognitivo como síndrome de Down u otras discapacidades caracterizadas por limitaciones significativas en el desarrollo intelectual y en la conducta adaptativa, o por presentar características que afectan su capacidad de comunicarse o relacionarse como el Síndrome de Asperger, el autismo y la discapacidad múltiple. (p.1)

Diseño metodológico

A partir del concepto planteado por Gloria Calvo (1998), docente investigadora de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, la cual refiere que el estado del arte:

Es ante todo, una revisión de lo que sobre un tema se ha producido; donde habrá que examinarse bibliografías no para mirar los documentos para fundamentar nuevas propuestas, sino por el contrario donde las propuestas de investigación y sus productos se convierten en un nuevo campo de investigación (p.14).

Se considera el estado del arte como la propuesta metodológica que parte de un producto de lo dado y acumulado por las ciencias sociales, y se basa en un supuesto hermenéutico de los procesos de interpretación inicial de la realidad y de su investigación¹².

Por ende, este trabajo en particular, se enmarca dentro de una investigación cualitativa de carácter documental y descriptiva, cuya finalidad es dar cuenta del sentido del material registrado y sometido a análisis que, a través de su interpretación, sea posible establecer tendencias, contribuir a procesos investigativos futuros y de procesos de intervención institucional. Además, su abordaje como propuesta hermenéutica del conocimiento y la realidad social aprueba enfocararlo dentro de tres perspectivas fundamentales para la modalidad de investigación de la investigación y como punto de inicio que permite establecer nuevos caminos en el ámbito investigativo.

De acuerdo con Molina (2005), estas perspectivas estipulan “El estado del arte usado como herramienta para el reconocimiento e interpretación de la realidad, como propuesta metodológica documental y como base para la toma de decisiones en el campo de la investigación” (p.74). Dicha metodología puede resumirse en los siguientes pasos propuestos por Vélez y Calvo (1992):

¹² La hermenéutica se refiere al proceso de interpretación de la realidad que se realizó en un inicio por medio de los textos sagrados. En el siglo XX, esta propuesta desarrolló toda una metodología en este sentido para interpretar la realidad por medio de textos que en la actualidad trascienden lo escrito. En este sentido, consultar a Calvo, Ávila, y Ricoeur en “Los caminos de la interpretación”, Anthropos, 1991 (citado por Jiménez, A., 2004).

contextualización, clasificación y categorización, los cuales constituyen el punto de partida para las fases que componen el trazado metodológico de esta investigación.

Primera fase o fase preparatoria

Fase en la cual el grupo hizo un acercamiento inicial tanto al tema de estudio, como a lo que representa investigar y construir un estado del arte, para ello se establecieron unos conceptos fundamentales relacionados con el tema y se inició con la indagación acerca del marco contextual internacional y regional por medio de la consulta de Declaraciones, Convenciones, Foros, Informes de Organizaciones Internacionales, leyes, decretos, etc.

Partiendo de lo anterior se procedió con un primer rastreo de información en la red, con el fin de establecer la dimensión de la búsqueda de información, dicho rastreo y la búsqueda preliminar anteriormente mencionada proporcionó la base sobre la cual se establecieron los criterios relacionados con el alcance de la investigación, es decir fueron definidos: los países a investigar (Argentina, Chile, Colombia y México), la clase de tecnología sobre la cual se adelantó el trabajo (Tecnología de la Información y la Comunicación), el periodo de tiempo (entre los años 2000 al 2014) y los tipos de discapacidad (Cognitiva, Sensorial-Auditiva, Sensorial- Visual y Motora)¹³, de la misma forma se planteó la pregunta de investigación, el objetivo general, los objetivos específicos y la justificación.

Finalmente el grupo realizó la selección y evaluación de diferentes Resúmenes Analíticos Especializados con el fin de establecer el modelo a utilizar para la recolección, registro y sistematización de la información. Posteriormente se desarrolló un ejercicio práctico de elaboración de un Resumen Analítico en Educación (RAE), con el cual se logró la resolución de inquietudes y se determinaron los aspectos a tener en cuenta.

¹³ Además de estos tipos de discapacidad, el grupo nombró una categoría mixta (DMX) para efectos metodológicos de sistematización y organización de la información en donde se organizaron los trabajos que abordan al mismo tiempo más de una limitación.

Criterios para la selección de los países

Después de efectuar el acercamiento inicial descrito en la presente fase y de consultar diferentes fuentes entre ellas Informes recientes de Organizaciones Internacionales y la posición de las Universidades por países a nivel de Latinoamérica para el 2014, el grupo determinó que Argentina, Chile, Colombia y México serían los países objeto de estudio para el desarrollo del Estado del Arte, por las siguientes razones:

1. Las Universidades de los países mencionados se destacan en la región por ocupar los primeros lugares del ranking y por tener la mayor cantidad de producciones científicas. El presente criterio fue establecido después de consultar el “Latin America University Rankings 2014”, en donde la Consultora Británica Quacquarelli Symonds, QS especializada en educación y estudios internacionales clasifica a 300 universidades en América Latina, basada “en siete indicadores como: reputación académica, artículos científicos, número de profesores con doctorados, presencia online y el número de profesores de tiempo completo en comparación con la cantidad de estudiantes entre otros” (El Tiempo, 2014, 29 de mayo).
2. El documento Informe sobre el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la Educación Para Personas con Discapacidad elaborado y presentado por la Unesco en el 2012, permitió establecer que los países seleccionados exponen aportes importantes de buenas prácticas respecto al campo de estudio y también están en un grupo destacado de países que actualmente desarrollan planes y programas nacionales en pro de avanzar en el alcance de las metas propuestas a nivel mundial para la Inclusión Educativa.
3. Otro documento que aportó bases para el establecimiento de estos criterios es el referente a “Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina”, de la Cepal (Sunkel & Trucco, 2012), el cual describe experiencias exitosas de programas de desarrollo inclusivo en estos cuatro países.

¹⁴ The Latin America University Ranking 2014, recuperado en [http://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2014#sorting=rank+region="+country="+faculty="+stars=false+search=](http://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2014#sorting=rank+region=)

Criterios para la selección de tecnologías

Aunque era claro para el grupo que las Tecnologías Asistivas¹⁵ constituían un segmento fundamental en el desarrollo de la inclusión educativa directamente relacionada con el acceso a los espacios educativos, se consideró en este punto que no se abordarían ya que la investigación estaba centrada en aquellas tecnologías que proporcionaran aportes a los procesos de aprendizaje, tal como lo define el propósito de la misma, y las Tecnologías Asistivas se orientan generalmente a la accesibilidad en términos de adaptaciones (teclados, ratones, pads, joysticks, botones etc.) lo que las relaciona directamente con aspectos técnicos de acceso y movilidad, en la mayoría de los casos.

Criterios para la selección del tiempo

Asimismo, para la selección documental se estableció una búsqueda comprendida entre el año 2000 hasta junio del 2014, este rango se hizo evidente en el material hallado en cada país y el grupo consideró que posiblemente garantizaría el empleo del término inclusión en los trabajos académicos ya que si bien la Declaración de Salamanca fue presentada desde 1994, es solo desde el año 2000 en el Foro Mundial en Educación Dakar que se introduce este término, eje transversal del presente trabajo.

Segunda fase o fase de documentación

En esta fase se plantearon como propósitos principales el establecimiento de criterios para la recolección y la selección de la información y el establecimiento de criterios para la sistematización de la misma.

¹⁵ Se refiere a “cualquier herramienta utilizada para permitir a individuos con discapacidades o necesidades especiales verse involucrados en las mismas actividades de sus pares sin discapacidad” (Borja, 2012).

Criterios para la recolección de la información

Con el fin de adelantar la recolección de la información el grupo acordó los siguientes criterios:

1. Efectuar la búsqueda de la información solo en Textos académicos, en razón a que el interés que prevalece desde el inicio de la investigación es el de seleccionar solo las producciones más completas relacionadas con el tema, entre ellas trabajos investigativos, proyectos de grado, tesis y artículos de revistas especializadas elaborados en los cuatro países seleccionados.
2. Tener en cuenta solo los textos que contengan información relacionada con los conceptos básicos de la investigación como son: la discapacidad, las TIC y los ámbitos educativos.
3. Realizar la búsqueda solo en formatos digitales dispuestos en repositorios institucionales, revistas de las universidades, páginas gubernamentales y entes reconocidos por la defensa y protección de los derechos de las personas con discapacidad y comprometidos con la educación de estas.
 - a. Para tal efecto, se sugirió consultar la página http://www.webometrics.info/es/Latin_America_es/¹⁶ la cual suministra un listado detallado de las Universidades por país, clasificándolas bajo criterios como posición en el ranking mundial, presencia, impacto, apertura y excelencia.
 - b. De la misma forma se tuvo en cuenta la página de “Repositorio del Mundo” <http://www.cse.edu.uy/node/169>¹⁷, iniciativa del Laboratorio de Cibermetría del

¹⁶Esta página denominada “Ranking Mundial de Universidades en la Web” es creada por el Laboratorio de Cibermetría de la CSIC, el mayor centro nacional de investigación de España, el cual inició sus actividades en el 2007 y como ellos mismos se describen se dedican “al análisis cuantitativo de Internet y los contenidos de la Red, especialmente de aquellos relacionados con el proceso de generación y comunicación académica del conocimiento científico.

¹⁷El Ranking de Repositorios viene publicándose desde 2008 con dos ediciones disponibles normalmente a finales de Enero y Julio. Para poder ser considerados, los repositorios deben tener dominio o subdominio propio, e incluir

Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España (CSIC), la cual ofrece el listado de bibliotecas, repositorios y portales disponibles por búsqueda geográfica.

4. Tener en cuenta los trabajos, investigaciones y artículos desarrollados y publicados entre los años 2000 a junio del 2014 de acuerdo a la delimitación temporal del proyecto.

Criterios para la sistematización de la información

Con el propósito de organizar la información seleccionada y de establecer dentro de ella una clasificación que permitiera la ubicación adecuada, las investigadoras acordaron lo siguiente:

1. Ajuste del formato RAE (Resumen Analítico Especializado), pues el formato seleccionado fue adaptado a las necesidades de la investigación, con base en el diseño desarrollado por la Universidad Pedagógica Nacional (2012).
2. Elaboración de un instructivo con los aspectos puntuales para su diligenciamiento. (Ver anexo 1)
3. Selección de la plataforma de almacenamiento de la información, inicialmente el grupo trabajó con una carpeta compartida en Dropbox, en donde se organizaron los archivos por países, tanto de archivos en Word que contenían los RAE elaborados, como en Excel en hojas de cálculo con los siguientes datos:
 - **Hoja 1.** Textos Académicos: información mencionada en párrafos anteriores (Organizada por país, año, nombre del trabajo, investigación o artículo y vínculo donde se halló la información). (Ver anexo 2).
 - **Hoja 2.** Instituciones y Universidades: listado de Iniciativas, investigaciones y propuestas de Universidades y de Instituciones u Organizaciones Privadas relacionadas con el tema objeto de estudio, que aunque no poseían la información suficiente para el

al menos artículos revisados por pares (servicios que contienen sólo archivos, bancos de datos u objetos de aprendizaje no son incluidos en el ranking).

diligenciamiento de un RAE, sí constituyeron fuentes de información importante para el análisis de la situación en cuestión. (Organizada por país, título, descripción y vínculo donde se halló la información). (Ver anexo 3).

- **Hoja 3.** Instituciones de Gobierno: listado de iniciativas y programas de gobierno relacionado con el objeto de la investigación. (Organizada por país, entidad, programa, enlace y descripción de dicho programa). (Ver anexo 4).
- **Hoja 4.** Fuentes de Consulta: listado de las páginas y sitios consultados en la red. (Ver anexo 5).

Posteriormente y después de revisar, codificar y consolidar la información contenida en cada uno de los formatos RAE se creó una base de datos llamada “ Fase de documentación” (Márquez, Muñoz, Palacios, Racedo & Salcedo, 2014) y se exportó allí la información a una base de datos dinámica en la red SQL, alojada en un servidor privado y una aplicación web desarrollada por Skynar con tecnología .net, bajo la siguiente dirección <http://yopal.visisware.com/yopal/pages/MAINppal.aspx>, en donde se organizó la información por países en las siguientes pestañas:

- **Inicio:** aparece el resumen de la información contenida.

FASE DE DOCUMENTACIÓN

Admin Access

INICIO CONSOLIDADO INSTITUCIONES PROGRAMAS FUENTES ACERCA CONTACTO

CONSOLIDADO FINAL DE RAES
 Base de datos de los RAE y los documentos fuente, por países.
 Organizaciones y universidades que han desarrollado proyectos relacionados.
 Programas de gobierno por países.
 Fuentes de consulta

- **Consolidado:** contiene una columna con cada uno de los RAES elaborados con el vínculo correspondiente para poder abrirlo, una columna del país, del año, del tipo de discapacidad al que se refiere el trabajo, el título del trabajo o artículo encontrado y la fuente en donde fue localizado.

FASE DE DOCUMENTACIÓN						Admin Access	Aceptar		
País: ARGENTINA		<input checked="" type="checkbox"/> TODOS		Disap: COGNITIVA		<input checked="" type="checkbox"/> TODAS			
INICIO	CONSOLIDADO	INSTITUCIONES	PROGRAMAS	FUENTES	ACERCA	CONTACTO			
Nro total de RAES: 123		Argentina: 28		Chile: 19		Colombia: 46		Mexico: 30	
FormatoRae	País	Año	Clase de discapacidad	Título	Fuente				
RAE_DC-001	ARGENTINA	2007	COGNITIVA	TRAZADO DEL APRENDIZAJE DE LAS REGLAS DE UN JUEGO DE INGENIO POR PARTE DE NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN.	VER DOCUMENTO FUENTE				
RAE_DC-002	ARGENTINA	2010	COGNITIVA	APLICACIÓN DE ESTÍMULOS AUDIOVISUALES PARA INCENTIVAR EL DESARROLLO MENTAL DE LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN	VER DOCUMENTO FUENTE				
RAE_DC-003	ARGENTINA	2010	COGNITIVA	APRENDIZAJE ELECTRÓNICO PARA NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN	VER DOCUMENTO FUENTE				
RAE_DC-004	CHILE	2007	COGNITIVA	APLICACIÓN 3D COMO INSTRUMENTO COMPENSATORIO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD MENTAL	VER DOCUMENTO FUENTE				
RAE_DC-005	CHILE	2011	COGNITIVA	RESULTADOS DE LA INCORPORACIÓN DE TI EN LOS PROCESOS DE LECTO-ESCRITURA PARA NIÑOS CON AUTISMO	VER DOCUMENTO FUENTE				
RAE_DC-006	CHILE	2011	COGNITIVA	SOFTWARE DE APOYO AL DESARROLLO DEL LENGUAJE EN NIÑOS CON AUTISMO	VER DOCUMENTO FUENTE				
RAE_DC-007	CHILE	2012	COGNITIVA	PROYECT@EMOCIONES: SOFTWARE PARA ESTIMULAR EL DESARROLLO DE LA EMPATÍA EN NIÑOS Y NIÑAS CON TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA	VER DOCUMENTO FUENTE				
RAE_DC-008	COLOMBIA	2000	COGNITIVA	UNA PROPUESTA DIDÁCTICA APOYADA EN TECNOLOGÍA MULTIMEDIA PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES COMUNICATIVAS EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN	VER DOCUMENTO FUENTE				
RAE_DC-009	COLOMBIA	2005	COGNITIVA	PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE REPERTORIOS BÁSICOS DE ATENCIÓN Y MEMORIA EN NIÑAS Y NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN INTEGRADOS AL AULA REGULAR	VER DOCUMENTO FUENTE				
RAE_DC-010	COLOMBIA	2004	COGNITIVA	PROPUESTA DIDÁCTICA PARA POTENCIAR EL DESARROLLO DE HABILIDADES RELACIONADAS CON LA COMPRENSIÓN LECTORA EN ADOLESCENTES CON SÍNDROME DE DOWN	VER DOCUMENTO FUENTE				
RAE_DC-011	COLOMBIA	2009	COGNITIVA	EL USO DE LOS E-BLOCKS COMO HERRAMIENTA PARA EL MEJORAMIENTO DE PROCESOS LECTORES Y ESCRITORES EN POBLACIÓN CON DÉFICIT COGNITIVO LEVE	VER DOCUMENTO FUENTE				
RAE_DC-012	COLOMBIA	2010	COGNITIVA	CARACTERÍSTICAS PEDAGÓGICAS QUE DEBE TENER UN SOFTWARE PARA NIÑOS CON AUTISMO, ENFOCADO A DESARROLLAR LA AUTONOMÍA, DESDE LA INTEGRACIÓN DE LAS ÁREAS BÁSICAS	VER DOCUMENTO FUENTE				
RAE_DC-013	COLOMBIA	2010	COGNITIVA	USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA ALFABETIZACIÓN DE NIÑOS CON DÉFICIT COGNITIVO LEVE	VER DOCUMENTO FUENTE				

- **Instituciones:** organizada por columnas que llevan por título País, Universidad o Institución, Descripción y Enlace (dispuesto para ser consultado).

FASE DE DOCUMENTACIÓN						País: ARGENTINA	<input checked="" type="checkbox"/> TODOS
INICIO	CONSOLIDADO	INSTITUCIONES	PROGRAMAS	FUENTES	ACERCA	CONTACTO	
País	Universidad	Descripción				Enlace	
ARGENTINA	ANTONIO SACCO	Ofrece una base de datos amplia y variada de links que brindan a las personas con discapacidad motriz acceso a programas gratuitos. Así como también documentación referente al tema como leyes, guías y demás.				Ver enlace	
ARGENTINA	ASDRA (ASOCIACIÓN DE SÍNDROME DE DOWN REPÚBLICA D ARGENTINA) Y CESSI (CÁMARA DE EMPRESAS DE SOFTWARE Y DE SERVICIOS INFORMÁTICOS DE LA REPÚBLICA DE ARGENTINA)	Instituciones que están llevando adelante un proyecto para desarrollar aplicaciones en diferentes plataformas tecnológicas pensadas como herramientas educativas para chicos con síndrome de Down				Ver enlace	
ARGENTINA	ATLTERNAPP	Aplicación creada como un proyecto final de la carrera de Ingeniería en Informática de la Universidad de La Matanza. Es un software gratuito cuyo objetivo es ayudar a personas con dificultades cognitivas y con movilidad reducida. Asimismo busca asistir en tratamiento de trastornos del lenguaje, del desarrollo y del espectro autista.				Ver enlace	
ARGENTINA	BIBLIOTECA ARGENTINA PARA CIEGOS	Declarada "de interés cultural y educativo" por la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, esta biblioteca permite además de acceder libros en formato Braille informatizado también presta otros servicios para la población con discapacidad visual como como apoyo y recursos.				Ver enlace	
ARGENTINA	PROYECTO ABBY	A través de distintas tecnologías intenta de abordar la necesidad básicas para la educación de alumnos autistas.				Ver enlace	
ARGENTINA	TIFFLO-TECNOLOGIA	Pagina web en donde se expone una lista de software y de ayudas étnicas para las personas que padecen baja o perdida total de la visión.				Ver enlace	
ARGENTINA	TELECOM ARGENTINA 2012	SENTI2 CONECTA2 CON SUEÑA LETRAS - Un proyecto para niños sordos de 5 a 12 años.				Ver enlace	
ARGENTINA	UNIVERSIDAD DE LA PLATA	Programa de Biblioteca Universitaria Accesible para las personas con discapacidad, en donde se contempla la capacitación, talleres y escaneo de libros para personas no videntes.				Ver enlace	
ARGENTINA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA	Accesibilidad académica para personas con discapacidad para el 2014				Ver enlace	
ARGENTINA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA	Desarrolla un programa de capacitación en Tics para docentes y alumnos con discapacidad.				Ver enlace	

- **Programas:** organizada por columnas que llevan por título País, Entidad, Programa, Enlace (dispuesto para ser consultado) y descripción.

FASE DE DOCUMENTACIÓN					Pais: ARGENTINA	<input checked="" type="checkbox"/> TODOS
INICIO	CONSOLIDADO	INSTITUCIONES	PROGRAMAS	FUENTES	ACERCA	CONTACTO
País	Entidad	Programa	Enlace	Descripción		
ARGENTINA	ÁREA DE EDUCACIÓN ESPECIAL DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES.	RED INCLUSIVA: LAS TIC Y LA EDUCACIÓN ESPECIAL. EXPERIENCIAS Y MODELOS DE TRABAJO EN ESCUELAS.	Ver enlace	Trabajo que relata algunas de las experiencias del Gobierno Argentino relacionadas con las tecnologías y la educación especial desde el año 2004 al 2009		
ARGENTINA	ANSES/ PRESIDENCIA DE ARGENTINA	CONECTAR IGUALDAD	Ver enlace	Pagina donde se muestran los avances e información sobre el programa creado en el 2010 para entregar a lo largo y ancho del país netbook a "de las escuelas públicas secundarias, de educación especial, y de los institutos de formación docente". Porque "tener un computador ya no es un privilegio sino un derecho"		
ARGENTINA	CESSI, USUARIA Y ASDRA	TN TECNO INFORME SOBRE APPS EDUCATIVAS PARA PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN	Ver enlace	La Cámara de Empresas de Software (Cessi), la Asociación de Usuarios de la Informática (Usuaría) y la Asociación Síndrome de Down (Asdra) trabajan en un proyecto conjunto sin precedentes en el país para crear aplicaciones para tablets con las que las personas con el síndrome puedan aprender.		
ARGENTINA	CONSEJO NACIONAL REGIONAL DE POLÍTICAS SOCIALES)- GOBIERNO DE ARGENTINA	CONADIS (COMISIÓN NACIONAL ASESORA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD)	Ver enlace	Guía paginas y articulos s sobre educación inclusiva para persona con discapacidad.		
ARGENTINA	EDUCAR - PORTAL EDUCATIVO DEL ESTADO ARGENTINO	CAPACITACIÓN EN OFICIOS PARA ALUMNOS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL	Ver enlace	Proyecto educativo que busca capacitar a las personas con discapacidad intelectual con el uso de las tecnologías para que puedan acceder al mercado laboral.		
ARGENTINA	EDUCAR - PORTAL EDUCATIVO DEL ESTADO ARGENTINO	PICTOGRAM ROOM: VIDEOJUEGOS PARA EL AUTISMO	Ver enlace	Portal educativo del Estado Argentino en donde se exponen iniciativas tecnológicas para personas con autismo.		
ARGENTINA	GOBIERNO DE ARGENTINA	PROGRAMA CONECTAR IGUALDAD EN CONJUNTO CON LA ASOCIACIÓN CIVIL TIFLONEXOS	Ver enlace	Curso auto asistido en formato de audio para estudiantes con discapacidad visual, desarrollado por el equipo central de Educación Especial.		
ARGENTINA	MINISTERIO DE EDUCACIÓN PRESIDENCIA DE LA NACIÓN	APORTES PARA LA ALFABETIZACIÓN EN EDUCACIÓN ESPECIAL DE ALUMNOS CIEGOS Y DISMINUIDOS VISUALES, DE SORDOS E HIPOACÚSICOS	Ver enlace	Con el fin de dar cumplimiento al marco normativo que cubre a la inclusión educativa, este documento brinda la propuesta que articula la situación con las herramientas tecnológicas como apoyo para alfabetizar a alumnos con discapacidad visual.		

- **Fuentes de consulta:** organizada por columnas que llevan por título País, Institución y Enlace.

FASE DE DOCUMENTACIÓN					Pais: ARGENTINA	<input checked="" type="checkbox"/> TODOS
INICIO	CONSOLIDADO	INSTITUCIONES	PROGRAMAS	FUENTES	ACERCA	CONTACTO
País	Institución			Enlace		
ARGENTINA	LISTADO DE UNIVERSIDADES ARGENTINA			Ver enlace		
ARGENTINA	BIBLIOTECA DIGITAL DE REPOSITARIOS			Ver enlace		
ARGENTINA	BIBLIOTECA ELECTRÓNICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA			Ver enlace		
ARGENTINA	COMISIÓN INTERUNIVERSITARIA DISCAPACIDAD Y DERECHOS HUMANOS			Ver enlace		
ARGENTINA	COMISIÓN INTERUNIVERSITARIA DISCAPACIDAD Y DERECHOS HUMANOS ENLACES SOBRE DISCAPACIDAD APORTADOS POR VARIAS BIBLIOTECAS			Ver enlace		
ARGENTINA	MEMORIA ACADÉMICA			Ver enlace		
ARGENTINA	MINISTERIO DE EDUCACIÓN PRESIDENCIA DE LA NACIÓN			Ver enlace		
ARGENTINA	NULAN PORTAL DE PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN PÚBLICA DEL CONOCIMIENTO ACADÉMICO Y CIENTÍFICO			Ver enlace		
ARGENTINA	PRESIDENCIA DE LA NACIÓN			Ver enlace		
ARGENTINA	REPOSITORIO DIGITAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA CBA			Ver enlace		
ARGENTINA	FAICA			Ver enlace		
ARGENTINA	REPOSITORIO INTERNACIONAL DE LA UNPL SEDICI			Ver enlace		
ARGENTINA	REPOSITARIOS INSTITUCIONALES DE ARGENTINA			Ver enlace		
ARGENTINA	REVISTA IBEROAMERICANA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD			Ver enlace		
ARGENTINA	REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN			Ver enlace		
ARGENTINA	REVISTAS ELECTRÓNICAS DE EDUCACIÓN			Ver enlace		
ARGENTINA	SITIOS ARGENTINA			Ver enlace		

Tercera fase o fase interpretativa por núcleo temático

Esta última fase corresponde a la categorización e interpretación de la información recolectada, en ella se establecieron dos categorías grandes por el volumen de la información encontrada en los 123 Raes de México, Argentina, Chile y Colombia que fueron elaborados y dentro de ellas se precisaron sus respectivas subcategorías:

La primera categoría que hace referencia con el Enfoque desde la Tecnología y la Discapacidad se derivó de la relación que posee el tipo de limitación con la clase de recurso tecnológico desarrollado, es decir, las tecnologías propuestas por los investigadores que no solo se adaptan a las condiciones y características de las Personas con Discapacidad (PCD), sino que además son diseñadas para minimizar el impacto que las barreras del entorno y la misma limitación imponen a este grupo de personas al momento de desarrollar sus procesos formativos.

Este enfoque se conformó por las siguientes subcategorías:

- **Noción de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los ámbitos educativos:** busca describir y analizar las diferentes nociones acerca de las TIC en los ámbitos educativos y sobre las cuales se fundamentan los diferentes trabajos académicos rastreados y las propuestas de investigaciones desarrolladas.
- **Noción de discapacidad:** hace referencia a las nociones de discapacidad que se evidencian en los trabajos recolectados, además aborda los términos que emplean los investigadores al momento de referirse a las Personas con Discapacidad.
- **Metodologías que han orientado el desarrollo de las investigaciones:** en esta parte se analiza el enfoque metodológico que orientó el desarrollo de las propuestas en los documentos seleccionados.
- **Características de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desarrolladas** en los diferentes trabajos académicos seleccionados y que han servido para atender las necesidades educativas de las PCD en los diferentes ámbitos y modalidades educativas.

En la segunda categoría relacionada con el Enfoque desde la Enseñanza y el Aprendizaje en el marco de una educación inclusiva, se apropiaron estas nociones porque dentro de los trabajos encontrados se logró evidenciar que el tema de educación inclusiva no se ha logrado establecer como lo requiere y demanda el modelo de educación para todos en igualdad de oportunidades, por lo que, en consecuencia, las propuestas educativas con tecnologías se hallaron fuertemente diferenciadas entre aulas regulares y aulas de educación especial.

Este enfoque se conformó por las siguientes subcategorías:

- **Noción de Enseñanza y Aprendizaje mediada por las TIC:** busca analizar y describir desde lo general e ir avanzando hacia lo particular en lo relacionado a lo que la noción de enseñanza y aprendizaje refiere a partir del uso de las TIC en los diferentes trabajos encontrados.
- **Noción de Educación Inclusiva:** hace referencia a las concepciones que tienen los investigadores de inclusión educativa al momento de desarrollar el trabajo de investigación
- **Aspectos Pedagógicos Objetos de Análisis:** pretende describir las estrategias implementadas, las competencias y/o habilidades que se esperan promover, el rol de los agentes participantes (docente-tutor-estudiante) o como se refiera al generador y/o facilitador de las tareas propuestas, los ámbitos y modalidades educativas intervenidas, al igual que las áreas de conocimiento más exploradas.

Reflexiones metodológicas

Frente a los aprendizajes adquiridos, aciertos, desaciertos y ganancias que surgieron a lo largo del desarrollo metodológico del estudio, resultó significativo para el grupo de investigación exponer las siguientes reflexiones:

Ganancias

- ❖ Durante el proceso metodológico el grupo logró profundizar en un método de investigación diferente a los estudiados en el transcurso de la carrera, método que fue posible estructurar de tal manera que produjo nuevas expectativas respecto al tema de estudio y que no se hubiese podido rescatar ni explorar sin un interés particular.
- ❖ El proceso investigativo permitió conocer, evaluar, adaptar y utilizar variados instrumentos de recolección de información, los cuales facilitaron significativamente la apropiada organización y manipulación del gran volumen de datos recolectados. De la misma manera el grupo asumió el reto de crear nuevos formatos que ayudaran a clasificar la información de una forma sencilla y práctica y que a la vez asegurara el tratamiento de los datos recolectados.
- ❖ De igual forma al indagar directamente en los documentos interpretados se halló información que llevó al acercamiento de una realidad hasta ese momento ajena a nuestro proceso formativo pero que en el contexto educativo (campo de desempeño profesional) se hace visible.
- ❖ Un aspecto para resaltar tiene que ver con las nuevas líneas de investigación que la interpretación abrió producto del gran número de iniciativas y propuestas analizadas, se comprendió que la Educación Inclusiva para PCD mediada por las TIC encierra múltiples aspectos que aún no han sido explorados a profundidad. Tal como algunos tipos de discapacidad, áreas de conocimiento y modalidades educativas que han carecido de la atención apropiada.

- ❖ Otra ganancia hace referencia a la mirada objetiva con la que el grupo abordó cada uno de los textos y la manera cómo se identificó con el tema, a tal punto de interpretar el lenguaje empleado como pertinente, apropiado, y respetuoso de acuerdo a la situación.
- ❖ Por último, se hace alusión al hecho de haber desarrollado un trabajo, comprometido que puso a prueba la confianza mutua para la toma de decisiones y que se mantuvo fortalecido a pesar de los obstáculos y/o desaciertos durante el recorrido investigativo. Los aportes de cada una de las integrantes pusieron en perspectiva puntos de vista que de seguro no se hubieran logrado en un trabajo individual. El apoyo, la escucha, la buena disposición y el respeto por las opiniones de los demás facilitaron el desarrollo y alcance de la investigación.

Aciertos

- ❖ En este aspecto vale la pena rescatar el cambio de mirada que cada una de las integrantes del grupo hizo acerca de las representaciones que se tenían de la discapacidad. Dicho cambio marcó el proceso de la investigación, afectó la perspectiva individual, permitió profundizar en el tema y además modificó paradigmas existentes sobre las nociones, conceptos y otros puntos álgidos que a lo largo de la investigación se fueron definiendo y precisando.
- ❖ Otro aspecto considerado como acierto, se relaciona con la forma en que se planteó la categorización de la información, si bien es cierto que la sociedad y el desarrollo tecnológico continua centrándose en el tipo de discapacidad para proponer nuevos trabajos en torno a la educación –como lo evidenciaron las investigaciones encontradas-, también es cierto que dentro de la asesoría dada se le planteó al grupo explorar miradas más enriquecedoras que permitieran fijar la atención y el análisis de la información, no desde la deficiencia o la carencia que poseen los estudiantes, sino, mejor desde la oportunidad y las características que ofrecen las tecnologías para la construcción de ámbitos educativos más inclusivos.
- ❖ El hecho de haber decidido como grupo limitar la búsqueda de información solo a documentos académicos rastreados en internet aseguró que la información analizada

correspondiera con el objeto de la investigación pero además que los resultados reflejados fueran producto de datos confiables.

- ❖ Finalmente, como un acierto importante se menciona el hecho de haber diseñado y alimentado una base de datos con toda la información rastreada en internet que hizo visible el trabajo investigativo desarrollado sobre el tema, en los cuatro países seleccionados. Este recurso tecnológico apoyó el trabajo y permitió almacenar la información según parámetros establecidos de acuerdo a los intereses del estudio, de igual manera mantuvo los registros seguros, estables, organizados y dio la oportunidad al grupo de consultar y de acceder a la información de forma simultánea y de trabajar sincrónicamente sin inconvenientes. Como valor agregado se menciona que la base de datos se encuentra disponible para ser consultada por cualquier persona en cualquier momento y lugar.

Desacierto

- ❖ En este sentido se mencionan los recursos tecnológicos empleados al inicio para la sistematización y manejo de la información, los cuales, debido a sus resultados debieron cambiarse. El grupo reconoció que la falta de conocimiento en el manejo de un recurso tecnológico en lugar de facilitar el desarrollo de un proceso lo complica, obstaculiza y dilata.

Categorización e interpretación

Para dar inicio a la interpretación de los datos recolectados, se presentan a continuación las dos categorías de análisis definidas, las cuales correspondieron a la mirada que desde el inicio el grupo planteó para el desarrollo de la investigación y que permitieron organizar la información de la forma más objetiva posible.

Categoría 1. Enfoque desde la tecnología y la discapacidad

Aquí se presenta la interpretación de la relación existente entre el tipo de limitación y la clase de recurso tecnológico desarrollado en las propuestas e iniciativas rastreadas. Lo anterior con el fin de exponer los atributos que estos recursos poseen para minimizar el impacto de las barreras del entorno y las limitaciones en el proceso formativo de las PCD.

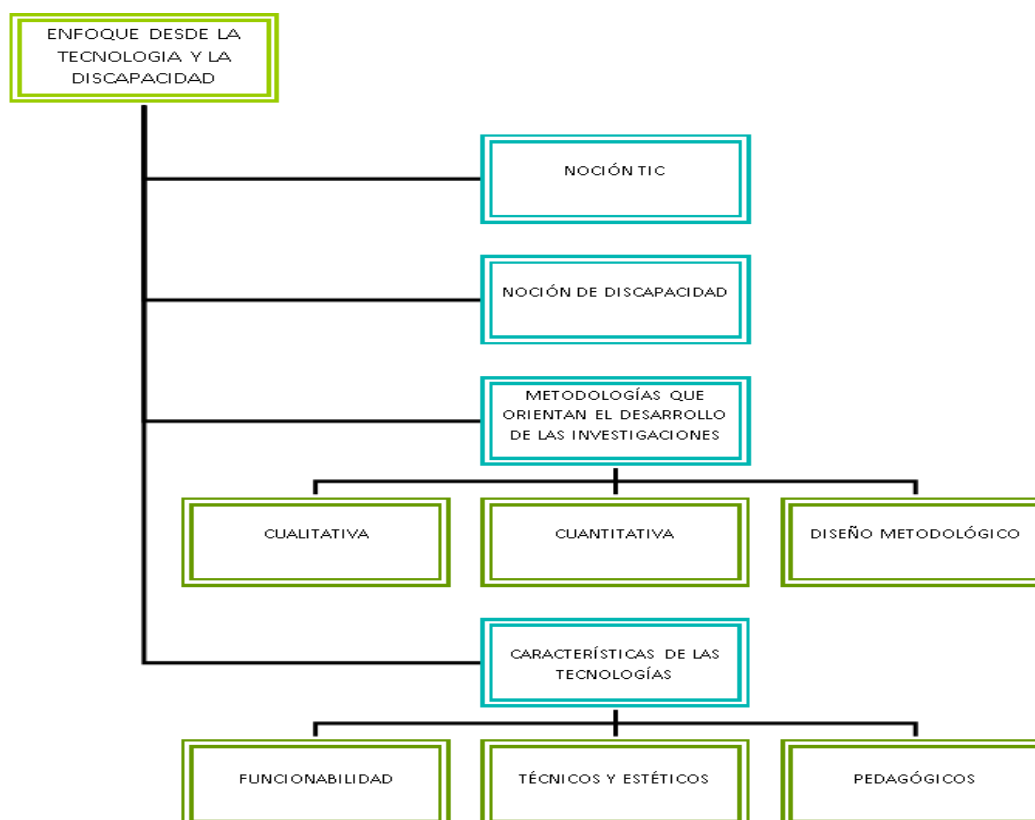


Gráfico 1: (Elaboración propia). Enfoque desde la tecnología y la discapacidad. Este gráfico sintetiza los aspectos abordados en la categoría 1.

Noción de Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en los ámbitos educativos.

Se partió de la definición de que las tecnologías permiten el “acceso a información, colaboración, construcción, expresión, comunicación” (López, 2009, p.4) y a otras características relacionadas con su transmisión como son: “cantidad, velocidad, distancia, accesibilidad” mencionadas por Coll (2004, p.2). Tomando en cuenta esto y el referente de la definición que presenta la Unesco en el Informe sobre el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en donde la noción trasciende al tener en cuenta otros aspectos que no responden solo a las características técnicas de los dispositivos sino que “también remiten a la posibilidad que se abre a las personas de crear, compartir y adquirir conocimientos” (2012, p.7). Se pudo observar dentro de los estudios recolectados que existe una correspondencia con dicho concepto que se amplía en los ámbitos educativos para comprender esta clase de tecnologías.

Se observó, por ejemplo, que las tecnologías son consideradas un fenómeno cultural, es decir, como refiere Buch son “un conjunto de conocimientos que han hecho transformar nuestra naturaleza, al mejorar los procedimientos, creando soluciones a las necesidades de la vida cotidiana” (2004, p.20)¹⁸, conocimientos que intentan instalarse en los ámbitos educativos no solo como “un excelente recurso didáctico que es conveniente llevar a las aulas, para aprovechar las diferentes posibilidades que ofrecen en las distintas áreas y niveles educativos” (Bonilla, 2012, p.19)¹⁹, sino que además se consideran “Elemento[s] facilitador[es] de procesos de enseñanza y aprendizaje [con los que se pueden generar] nuevas respuestas educativas diferenciadas muy acordes a las necesidades de cada sujeto” (Behrmann, 2000, p.5)²⁰ y las cuales “pueden servir de estímulo para la superación de las condiciones de vida existentes, y posibilitar entre otras cosas, la movilidad de las personas para contribuir con la construcción y afianzamiento de lazos afectivos y cooperación entre los sujetos” (Zúñiga, 2010, p.1)²¹.

¹⁸Citado por los autores en el [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-012

¹⁹Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE.DC-023

²⁰Citado por los autores en el [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DM.001

²¹Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-005

De esta forma se encontraron estudios que perciben a las TIC como: una serie de herramientas que favorecen la comunicación y a la vez que se convierten tanto en “eje[s] potencial[es] de apoyo para dar soporte y mediar nuevas oportunidades educativas” (Camacho & Varela, 2011, p.55)²², como “herramientas instruccionales (...) útiles [para] incrementar la motivación, atención y el tiempo que los alumnos con discapacidades invierten en las actividades” (Rosas, Pérez & Olgún, 2010, p.192)²³ ya que pueden “convertirse en un real aporte para el proceso de aprendizaje de alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE), ayudándolos a reforzar conocimientos, a mejorar su nivel de sociabilidad, a superar barreras de lenguaje y comunicación, a mejorar su autonomía y a tener acceso a la información (...) según sus capacidades” (Aguilera, 2011, p.9)²⁴.

Partiendo de lo anterior, las oportunidades que generan las TIC se materializan a medida que, como instrumentos psicológicos, “transforman en profundidad el espacio pedagógico, y en consecuencia la naturaleza de las relaciones que en él se establecen entre estudiantes, contenidos y profesor” (Coll, s.f. p.18), por ejemplo: “Son un medio eficaz, que aplicado en el área educativa, permite auxiliar a los pedagogos que trabajan en la estimulación temprana de niños con discapacidad” (Ferreya, Méndez & Rodrigo, 2009, p.1)²⁵. De esta forma los docentes: se apoyan en la naturaleza simbólica de las tecnologías y en las posibilidades que ofrecen a los educandos para representar su conocimiento de distintas maneras, procesar, transmitir y compartir información en tanto son herramientas que pueden tener distinta forma, en distintos soportes y que podrían mediar diversos procesos cognitivos (Coll et al., 2008, p.4)²⁶.

No podemos olvidar que “la tecnología nunca es sólo una máquina o un objeto en sí mismo; es siempre el objeto y cómo se utiliza” (Burbules 2008, p.29)²⁷, es por ello que ésta puede “configurarse como un instrumento privilegiado para proporcionar una mayor igualdad de oportunidades a quienes tienen dificultades de aprendizaje o viven situaciones de discapacidad o

²²Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE.DM -006

²³Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DM.005

²⁴Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-010

²⁵Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-004

²⁶Citado por los autores en el [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-017

²⁷Citado por el autor en el [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-006

desventaja, que les impiden beneficiarse de los medios y recursos didácticos tradicionales” (Sacco & Soto, 2008, p.1)²⁸.

Los resultados de estos estudios nos permitieron afirmar que son más las personas, dentro y fuera del aula, que encuentran un punto de apoyo en las tecnologías. Sin embargo se encuentra la posibilidad de que aumente la brecha digital debido al riesgo de la ausencia o inadecuada utilización de las TIC, sabiendo que el acceso por sí solo a ellas no elimina las diferencias y barreras de comunicación, información o accesibilidad que existen sino que “aumenta[rían] el riesgo de discriminación para este alumnado [con Necesidades Educativas Especiales (NEE)], que de no tener las mismas posibilidades de acceso que el resto, pueden sufrir las consecuencias de la brecha digital que se genera” (Guerra, 2007, p.87)²⁹. Es por ello recomendable que “en contextos escolares, [al] abordar la brecha digital [se] pase por conseguir la máxima utilización de los recursos informáticos tanto para atender al alumnado con necesidades educativas especiales, como para la normalización de las TIC de uso común (diseño para todos), y la preparación /formación del profesorado (...)” (Soto & Fernández, 2003)³⁰. Dichas prácticas fomentan el desarrollo de las capacidades tanto de alumnos como de docentes, viéndose favorecidos los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Noción de discapacidad y representaciones expuestas

Tomando como referente el concepto de discapacidad que se presenta en la Convención de las Naciones Unidas como “el resultado de la interacción entre las personas con deficiencia y las barreras debidas a la actitud y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás” (ONU, 2006, p.1), se llegó a establecer después de la revisión de las investigaciones y estudios recolectados lo siguiente:

En primer lugar, que las concepciones expuestas de discapacidad en su gran mayoría continúan correspondiendo al enfoque médico, es decir al enfoque relacionado con la función

²⁸Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-003

²⁹Citado por el autor en el [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-010

³⁰Citado por los autores en el [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-005

corporal, con un estado de salud físico o mental que concierna a un exceso, pérdida, “carencia o ausencia causada por una deficiencia en la capacidad de efectuar una labor determinada dentro de las normas convencionales establecidas por la sociedad” (Pérez & Sepúlveda, 2009, p.19)³¹ y que es propia de cada individuo sin relación alguna con el entorno. Es evidente que “imperaba todavía la postura clínica, reparadora de la enfermedad, centrada en un tipo de educación cuyo objetivo principal es subsanar esa falla, transformando la educación en rehabilitación” (Rivadeneira, et al., 2006, p.487)³².

De allí que se encontraron apartados en los que se refleja la concepción de discapacidad como una enfermedad y/o padecimiento que necesita ser tratada. Por ejemplo se hallaron estudios en donde se refieren: “al autismo [como] una enfermedad bastante desconocida dentro de nuestra sociedad” (Palma, 2011, p.31)³³. De la misma forma, es considerada como *una anomalía o defecto* relacionado directamente con la parte sistémica del individuo (genética, herencia, orgánica, etc.) y que lo coloca en una condición de desventaja frente a los demás. Se encontraron estudios en donde se refieren a “Los defectos congénitos que provoca esta alteración...” (Domínguez, 2010, p.18)³⁴ o “a un deficiente funcionamiento (...) que en grado variable limita alguna de las actividades que pueden realizar el resto de los niños de una misma edad” (Leo, et al., 2004, p.5)³⁵.

En este sentido, es importante mencionar que en algunas investigaciones se denuncia el hecho de ver la discapacidad como un impedimento propio del individuo para poder desarrollar las actividades realizadas por las demás personas, en donde: “las discapacidades físicas siempre han sido un impedimento en un mundo diseñado por, y para personas “normales”” (Díaz, Harari & Ferreyra, 2002, p.168)³⁶.

Ahondando en este aspecto y en segundo lugar, se hallaron algunas investigaciones bajo el enfoque social en donde se considera a *la discapacidad como una condición de disminución* que

³¹Citado del documento fuente, correspondiente al RAE. DSA-019

³²Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-004

³³Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-006

³⁴Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-002

³⁵Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE.DM-001

³⁶Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-001

sitúa a los individuos en condiciones de desigualdad frente a las demás personas y que requiere “adaptar adecuadamente el entorno y utilizar ayudas técnicas que permitan eliminar al máximo las barreras que dificultan (...) interactuar en él” (Moralejo, Ostermann & Sanz, 2010, p.2)³⁷.

Es así como:

Muchas veces se percibe la discapacidad como un problema propio de un individuo, sin reparar que se trata de un sistema complejo de restricciones sociales que rodean a un individuo cuya situación física no se ha contemplado en la infraestructura de la vida social (Todaro, 2003, p.4)³⁸

En esta línea se encontraron trabajos que relacionan tanto la perspectiva médica como la perspectiva social determinando que la discapacidad es “una relación entre los factores de salud, personales y componentes externos, los cuales determinan la forma de vida del individuo” (Chaparro, Escalante & Samacá, 2011, p.19)³⁹ o referencias como “el concepto discapacidad se considera como una condición resultante de diferentes factores donde interactúan lo social, lo cultural y lo epidemiológico” (Shalock, 2003)⁴⁰. Afirmaciones que comienzan a apuntar hacia un modelo de derechos o un modelo social ya que toma en cuenta la relación y participación de las personas con discapacidad en su ambiente:

Actualmente, se considera que la discapacidad se genera en la relación dinámica entre la deficiencia o enfermedad que vive la persona, y las condiciones y características de su entorno. De este modo, la discapacidad es la resultante del grado en que se ven favorecidas o limitadas las oportunidades de desarrollo de las actividades cotidianas de una persona, producto de esta relación (Aguilera, et al., 2011, p.95)⁴¹

En cuanto a las representaciones encontradas en los documentos analizados, se pueden mencionar algunas que acentúan la deficiencia o limitación que poseen las personas con discapacidad y con las cuales se construyen barreras sociales que terminan por contradecir el sentido que posee la educación inclusiva. Tal es el caso de propuestas en donde se refieren a los

³⁷Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE.DM-003

³⁸Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE.DSV-002

³⁹Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSA-019

⁴⁰Citado por los autores en el [documento fuente](#) correspondiente al RAE. DMX-015

⁴¹Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-010

niños con discapacidad en términos de “niños disfuncionales” (Puentes, López, Ramos, Mota & Villagomez, 2007, p.77)⁴², aproximación que señala una marcada diferencia de este grupo de personas frente a otro, demostrando de esta forma cómo algunos investigadores limitan el concepto de discapacidad exclusivamente al fallo de las capacidades corporales.

De la misma forma se pueden mencionar trabajos en donde las personas con discapacidad son relacionadas con aspectos de inferioridad y son consideradas en términos solo de su limitación, señalándolas de esta forma como individuos poco capaces de superar barreras, de aprender o de relacionarse con su entorno, tal es el caso de enunciados en donde se asocia directamente la funcionalidad de las tecnologías con “las problemáticas que presentan los minusválidos visuales y ciegos al momento de interactuar con el contenido de las páginas” (Díaz, et al., 2002, p.169)⁴³.

Por otra parte se encontraron algunos trabajos en donde se empieza a generar un pensamiento diferente en cuanto a la forma de referirse a las personas con discapacidad, al reconocer por ejemplo que:

Es la sociedad quien construye al sujeto discapacitado mediante distintos procedimientos de rotulación. El lenguaje social marca a los que tienen alguna distinción respecto del resto con distintos nombres que los identifican como grupos: los ciegos, los paralíticos, los Down (...)” (Todaro, et al., 2003, p.6)⁴⁴.

Estas y otras expresiones despectivas menciona Ramírez (2013) se deben en parte a que:

Han sido promovidos y difundidos por los medios masivos de comunicación como estrategia para sensibilizar y colaborar para la fundación de centros de apoyo a los niños con discapacidades, pero no son términos correctos. De manera oficial se debe referir a Personas con Discapacidad; en este caso: niños con discapacidad, ésta puede ser discapacidad motriz, discapacidad intelectual, visual, etc.) (p.19)⁴⁵

⁴² Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-019

⁴³ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE.DSV-001

⁴⁴ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE.DSV-002

⁴⁵ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-023

Otras propuestas apuntan a centrarse más en la persona que en la deficiencia, lo que indica que se están procurando esfuerzos para eliminar barreras sociales que han acompañado a las personas con discapacidad en muchos ámbitos, entre ellos el educativo. Se puede observar cómo en medio de una conciencia de derechos y oportunidades en igualdad de condiciones para todos se plantean propuestas en donde se explica que:

Considerar los niños y niñas con discapacidad como sujetos, es entender lo que ellos necesitan y cómo pueden ser autónomos y capaces de transformarse a sí mismos y transformar su entorno para el bien común; las formas de intervención están relacionadas con lo social y con la construcción y reconstrucción como sujetos. (Tolosa, et al., 2010, p.2)⁴⁶

⁴⁶ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-013

Metodologías que orientan el desarrollo de la investigación

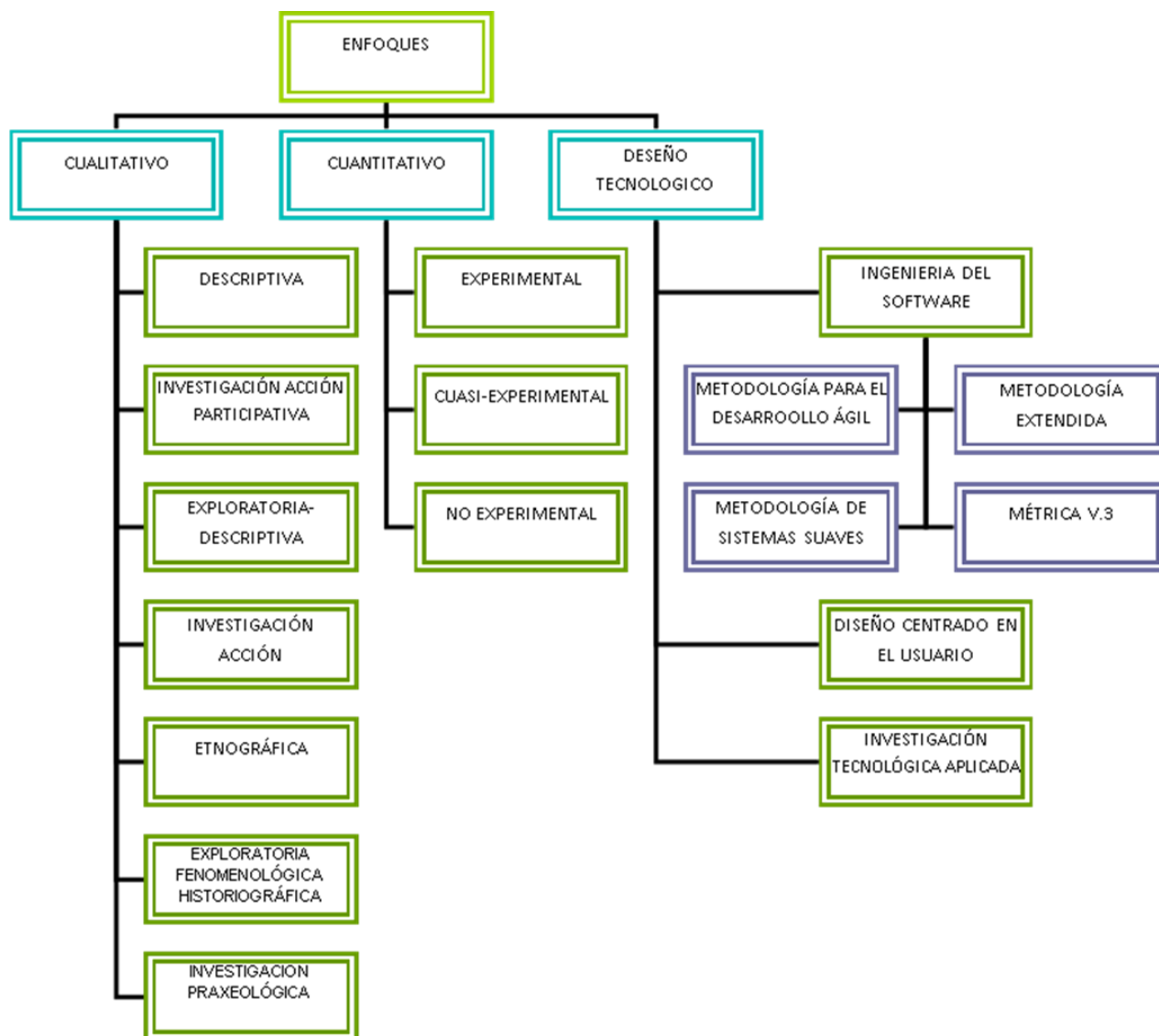


Gráfico 2: (Elaboración propia). Enfoques metodológicos encontrados en los documentos analizados – Ver anexo 6.

Enfoque metodológico cualitativo

Dentro de los documentos rastreados para la presente investigación se logró establecer que la mayoría de propuestas y trabajos se encuentran desarrollados bajo el método cualitativo en sus diferentes enfoques, siendo la Investigación descriptiva y la Investigación acción participativa las más utilizadas, seguidas de la Investigación exploratoria, la Investigación acción, la Investigación etnográfica y en solo un par de trabajos la exploratoria fenomenológica historiográfica⁴⁷ y la praxeológica⁴⁸.

En cuanto a la ***Investigación de corte descriptivo***⁴⁹ se encontraron trabajos orientados en dos direcciones: Los primeros se limitan a detallar las características de una aplicación tecnológica en particular teniendo en cuenta aspectos como los objetivos que posee, las actividades que contiene, la población a la que va dirigida, y la descripción de la experiencia relacionada con el diseño y aplicación como el caso del trabajo desarrollado para “describir y analizar como la percepción auditiva y su repercusión en el analizador auditivo estimula el desarrollo cognitivo de los niños autistas” (Hernández, 2011, p.201)⁵⁰ o como el caso del artículo presentado por Ferreyra en donde lo que se busca además de los aspectos anteriormente mencionados es “ampliar la difusión del producto desarrollado” (2010, p.1)⁵¹, resaltando su funcionalidad en las actividades pedagógicas y las ventajas que posee.

Los segundos trabajos se instalan en una descripción que pone de manifiesto las observaciones efectuadas durante la implementación de un software en el ámbito educativo. Descripción que no solo tiene como propósito “evaluar la calidad del sistema y la apreciación de

⁴⁷ “Un estudio fenomenológico no está interesado en la explicación, la cuestión típica formulada no es “¿qué causa X?”, sino, “¿qué es X?”. Se preocupa por los aspectos esenciales de tipos de experiencias o conciencias” (Sandin, 2003, p.16).

⁴⁸ La investigación praxeológica (...) combina métodos cualitativos y cuantitativos e interactúa con cuatro pilares fundamentales: “Ver (observación-diagnóstico), juzgar (análisis de la información recolectada), actuar (diseño del recurso multimedia para apoyar el ambiente de aprendizaje) y devolución creativa (análisis que determina la utilidad y funcionalidad del recurso multimedia)” (Hernández y Silva, 2011, p.9). Citado del [documento fuente](#) correspondiente al RAE. DSA-016

⁴⁹ “La investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, o procesos de los fenómenos. (...). La investigación descriptiva trabaja sobre las realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta” (Tamayo y Tamayo, 2003, p.46).

⁵⁰ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-022

⁵¹ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-005

los docentes sobre el uso y la interacción con el sistema por parte de los niños”, con el fin de “plantear ajustes de la herramienta, alternativas de uso y cambios pertinentes para la replicación de la experiencia en otros establecimientos educativos” (Ferreyra & Rodrigo, 2006, p.1)⁵², sino que también la idea de estos trabajos se centra en “describir las deficiencias y carencias, además de las ventajas de seguir dicho esquema” (Reyes, Labra & Aguilera, 2011, p.2)⁵³, todo ello con el fin de sugerir la revisión de algunos procesos o actividades o por el contrario de reafirmar la utilidad que esta clase de recursos poseen en los espacios educativos. De esta forma las propuestas encontradas bajo este enfoque se convierten en un importante recurso de validación de aplicaciones desarrolladas al evidenciar las ventajas y limitaciones que pueden poseer éstos al momento de ser aplicados en ámbitos educativos con condiciones específicas.

Entre los trabajos realizados bajo la *Investigación Acción Participativa (IAP)*⁵⁴ se encuentran propuestas tecnológicas encaminadas a resolver ciertas condiciones educativas de las personas que tienen limitaciones o deficiencias. Dichas investigaciones se apoyan en aspectos como el perfil y las características de los estudiantes con el fin no solo de determinar “cómo estas peculiaridades pueden, en gran medida, condicionar sus estilos y posibilidades de aprendizaje” (Bonilla, 2012, p.60)⁵⁵, sino que a partir de ese conocimiento se diseñen alternativas que ayuden a responder a las necesidades educativas del grupo objeto de estudio.

En este sentido el investigador se acerca a la realidad y entorno de las personas con discapacidad para conocer sus debilidades y aptitudes relacionadas con su proceso de aprendizaje, permitiéndoles a estudiantes y docentes ser “los protagonistas centrales, tanto en el proceso de diseño de las actividades como durante su ejecución” (Rosas, Pérez & Olguín, 2010, p.194)⁵⁶, y a la vez, busca transformar sus condiciones particulares al brindarles la posibilidad de

⁵² Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-003

⁵³ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-005

⁵⁴ De acuerdo a Eizagirre y Zabala “El método de la investigación-acción participación (IAP) combina dos procesos, el de conocer y el de actuar, implicando en ambos a la población cuya realidad se aborda. Al igual que otros enfoques participativos, la IAP proporciona a las comunidades y a las agencias de desarrollo un método para analizar y comprender mejor la realidad de la población (sus problemas, necesidades, capacidades, recursos), y les permite planificar acciones y medidas para transformarla y mejorarla.” (2005)

⁵⁵ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-023

⁵⁶ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DM-005

participar en igualdad de oportunidades en las actividades formativas que las demás personas realizan.

Entre las iniciativas halladas se pueden mencionar por ejemplo la propuesta de Vega “Aplicación 3D como instrumento compensatorio para personas con discapacidad mental”, la cual busca mediante la tecnología el desarrollo de recursos que “ayuden a estas personas no solo en la realización de tareas con las que tienen problemas, sino que también les permita trabajar en igualdad de oportunidades en un campo laboral más amplio” (2007, p.2)⁵⁷ o el diseño de un “Software para la inclusión educativa como apoyo al proceso de aprendizaje en los niños con debilidad visual” (González, Cetz & Magaña, 2011, p.1)⁵⁸. Se observa entonces como las aplicaciones desarrolladas bajo este enfoque ayudan a minimizar o a superar algunos de los problemas que se les presentan a las personas con discapacidad al momento de acceder a su proceso formativo y al mismo tiempo trascienden a otros escenarios al promover alternativas para la inclusión social al disminuir las barreras y limitaciones que el entorno les impone constantemente.

Por otra parte, dentro del mismo enfoque de Investigación Acción Participativa se encontraron trabajos como “La Telefonía Celular un nuevo recurso para la enseñanza de hipoacúsicos” (Martínez & Ortiz, 2010, p.1)⁵⁹ o “El computador como herramienta pedagógica para la enseñanza-aprendizaje de los niños con necesidades educativas especiales” (Tolosa et al., 2010, p.1) en los cuales la Investigación Acción Participativa (IAP) busca promover el empleo de aplicaciones o recursos tecnológicos disponibles en el mercado, como estrategias pedagógicas capaces de transformar el proceso de aprendizaje de las PCD en los ámbitos educativos. Este enfoque investigativo se apoya en las características de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para plantear propuestas capaces de mejorar las condiciones de aprendizaje en este grupo de personas.

Bajo esta perspectiva se demuestra que este enfoque investigativo además de centrarse en el diseño y elaboración de aplicaciones tecnológicas como una forma de apoyo a las actividades que

⁵⁷ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-004

⁵⁸ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-031

⁵⁹ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSA-004

realiza el docente, también se encarga de la elaboración de otra clase de recursos que ayudan a potenciar el empleo de las tecnologías sin necesidad de diseñar nuevas o modificar las ya existentes, sino mejor centrándose en los beneficios que pueden generar al ser aplicadas en procesos formativos que atienden a personas con algún tipo de discapacidad.

En cuanto a los trabajos desarrollados bajo la *metodología exploratoria descriptiva*⁶⁰, es importante mencionar que en su gran mayoría están dirigidos a atender las necesidades educativas de las personas que poseen limitaciones visuales y que al mismo tiempo están relacionados con la implementación de políticas inclusivas que adelantan algunas instituciones universitarias en sus bibliotecas. Dichos estudios buscan entre otros aspectos acercarse a las bibliotecas con el fin de observar “los servicios que ofrecen, las barreras que enfrentan los usuarios, y las soluciones que se han implementado” también se tienen en cuenta “por un lado, cómo están diseñados los sitios web de las bibliotecas elegidas, y por otro, cómo integran estas bibliotecas en sus servicios y productos documentales a estas personas, esto es, si cuentan con material bibliográfico y servicios accesibles” (Corda & Ferrante, 2014, p.4)⁶¹.

Finalmente se encontraron trabajos desarrollados bajo el enfoque de la *Investigación acción*⁶², los cuales reflejan el interés de algunos docentes de reflexionar acerca de las prácticas educativas que están llevando a cabo, con el fin de evaluarlas pero sobre todo de introducir en ellas alternativas de mejora. Se encuentran por ejemplo propuestas que describen “algunas orientaciones en relación al diseño de secuencias de enseñanza y aprendizaje (SEA) en química para sordos, con inclusión tecnológica” (Duque, Merino & Contreras, 2012, p.1)⁶³, fundamentadas tanto en el análisis de las prácticas que los docentes de química han desarrollado hasta el momento, como en las características propias de los estudiantes con NEE y los contextos

⁶⁰El enfoque exploratorio tiene como propósito que los investigadores se acerquen a una situación desconocida o poco estudiada para formular hipótesis o plantear problemas.

⁶¹ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-007

⁶² De acuerdo a Bausela “La investigación–acción supone entender la enseñanza como un proceso de investigación, un proceso de continua búsqueda. Conlleva entender el oficio docente, integrando la reflexión y el trabajo intelectual en el análisis de las experiencias que se realizan, como un elemento esencial de lo que constituye la propia actividad educativa. Los problemas guían la acción, pero lo fundamental en la investigación–acción es la exploración reflexiva que el profesional hace de su práctica, no tanto por su contribución a la resolución de problemas, como por su capacidad para que cada profesional reflexione sobre su propia práctica, la planifique y sea capaz de introducir mejoras progresivas” (s.f., p.1).

⁶³ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSA-007

de diversidad en donde están inmersos, todo ello con el fin de crear las condiciones favorables para el desarrollo de procesos formativos en igualdad de condiciones y oportunidades.

De la misma forma se encontró una propuesta del Lic. Mario Campo Vanegas - Profesor Investigador de la Universidad Autónoma de Manizales (UNAM) la cual pretende describir “cada uno de los elementos fundamentales para la correcta planeación, preparación y ejecución de una teleclase orientada a estudiantes oyentes y estudiantes en condición de discapacidad asociadas a limitación auditiva en un ambiente de inclusión”. Dicho estudio además de fundamentarse en la experiencia del investigador durante el diseño de las teleclases, sugiere a los docentes un acercamiento a la realidad de las personas con limitación auditiva para conocer sus necesidades educativas y enfatiza en el compromiso que tienen de:

Orientar [sus] intenciones educativas, haciendo uso de la lengua de señas (con la ayuda de intérpretes) para ir introduciendo los contenidos temáticos de la asignatura en la lengua escrita (segunda lengua). Es importantes tener en cuenta que es la lengua escrita en donde se encuentra la gran mayoría de los contenidos temáticos necesarios de cada disciplina a estudiar, es por esta razón que [se debe] partir de la lengua de señas para adentrar[se] en la lengua escrita, logrando que el interés y el entusiasmo por aprender del estudiante sordo, lo lleve a la transición sin frustraciones. (2010, p.95)⁶⁴

Llegando al final del análisis de esta parte de las metodologías cualitativas, se hace importante mencionar que aunque la mayoría de proyectos son diseñados para atender necesidades educativas de las personas con discapacidad, la labor que se realiza es el producto de un trabajo interdisciplinario que contempla los conocimientos de profesionales en diferentes áreas como ingenieros de sistemas, electrónicos, diseñadores gráficos y por supuesto docentes, quienes con sus aportes no solo ayudan en el diseño de recursos menos homogenizados y mucho más acordes al contexto en donde serán aplicados, sino que colaboran con sus sugerencias en el mejoramiento de los mismos después de ser implementados en los diferentes ámbitos educativos.

⁶⁴ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSA-014

Enfoque metodológico cuantitativo

Bajo este enfoque se encontraron trabajos experimentales, cuasi experimentales y no experimentales, siendo los estudios cuasi experimentales los que prevalecen.

Dentro de la investigación *cuasi- experimental*⁶⁵, se encuentran propuestas que emplean mediciones y técnicas estadísticas basadas en repeticiones para el análisis de la aplicación de una variable en grupos de estudiantes que no son previamente seleccionados. Dichas mediciones son organizadas en tablas de porcentajes de logros que después de ser interpretadas servirán a los investigadores para determinar aspectos como el éxito en la aplicación de un programa tecnológico, el impacto de una actividad, los avances obtenidos, etc. Ejemplo de ello es el caso de “La propuesta didáctica para el desarrollo de repertorios básicos de atención y memoria en niños y niñas con síndrome de Down integrados al aula regular”, en la cual se lograron determinar por medio de la tabulación de los porcentajes de variables cómo “Los recursos multimediales utilizados en la propuesta (...) generaron mayor interés y motivación en todos los alumnos participantes” (Serna, Vanegas, Álvarez, Niño & Ramírez, 2005, pág. 15)⁶⁶

En cuanto a las propuestas bajo *el enfoque experimental*⁶⁷ se pudieron evidenciar que las investigaciones se desarrollan en dos grupos –seleccionados previamente- uno experimental y otro de control a quienes por medio de actividades con o sin tecnología se les aplican pruebas de medición con el fin de determinar el impacto, ventajas y limitaciones que puede tener el uso de estos recursos como apoyo al proceso formativo en la mayoría de trabajos analizados relacionados con la lectura y la escritura.

⁶⁵ “Son aquellas situaciones sociales en que el investigador no puede presentar los valores de la Variable Independiente a voluntad ni puede crear los grupos experimentales por aleatorización pero sí puede, en cambio, introducir algo similar al diseño experimental en su programación de procedimientos para la recogida de datos” (Campbell & Stanley, 1973, citados por Arcega, Díaz, Morales & Ponce, 2009, p.2).

⁶⁶ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-009

⁶⁷ “En la investigación de enfoque experimental el investigador manipula una o más variables de estudio, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas. Dicho de otra forma, un experimento consiste en hacer un cambio en el valor de una variable (variable independiente) y observar su efecto en otra variable (variable dependiente). Esto se lleva a cabo en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular” (Alonso et al., s, f. p.5).

Dichos resultados son interpretados y comparados cuantitativamente en tablas tomando como punto de referencia las variables establecidas por los investigadores. Como ejemplo de este enfoque se encuentra “La propuesta didáctica mediada por recursos informáticos para desarrollar habilidades lectoras en población sorda” (Henaó, Ramírez & Medina, 2007, p.1)⁶⁸ en donde la participación de los estudiantes permitió determinar que el grupo experimental tuvo avances significativos en sus procesos lectores al hacer uso de una aplicación hipermedial e hipertextual diseñada especialmente para personas con limitaciones auditivas en comparación a las actividades desarrolladas por el grupo de control.

Finalmente en este grupo se puede mencionar propuestas desarrolladas bajo *el enfoque no experimental*⁶⁹ las cuales pretenden por medio de técnicas estadísticas recolectar información relacionada con las prácticas y actividades formativas –especialmente las de lectura y escritura- con TIC que realizan las PCD en los ámbitos educativos. Todo ello con el fin no solo de evidenciar las ventajas y limitaciones que estos recursos tienen en dichas prácticas - tomando como base las variables: navegabilidad, interoperabilidad, usabilidad y colaboración en la cognición-, sino que además el interés radica, como lo explica Toledo, en “Derivar sugerencias acerca del diseño de entornos de aprendizaje colaborativo, de modo de lograr una mayor efectividad de esta herramienta digital, aplicada a personas con limitaciones en la visión en diverso grado” (2012, p.8)⁷⁰

Enfoque de diseño tecnológico

Dentro de las propuestas y trabajos recolectados y analizados, emergen metodologías desde la perspectiva tecnológica y de diseño que llegan para intervenir los ámbitos educativos que ofrecen servicios a las personas con discapacidad. De allí que el trabajo investigativo e

⁶⁸ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSA-008

⁶⁹ “La investigación no experimental es también conocida como investigación Ex Post Facto, término que proviene del latín y significa después de ocurridos los hechos. De acuerdo con Kerlinger (1983) la investigación Ex Post Facto es un tipo de “investigación sistemática en la que el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque son intrínsecamente manipulables,” (p.269). En la investigación Ex Post Facto los cambios en la variable independiente ya ocurrieron y el investigador tiene que limitarse a la observación de situaciones ya existentes dada la incapacidad de influir sobre las variables y sus efectos” (Hernández, Fernández & Baptista, 1991, citados por Osorio, 2014, pp. 4-5).

⁷⁰ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-006

interdisciplinario que realizan, permita no solo la incursión de las TIC como apoyo a los procesos formativos, sino que además brinde la posibilidad de que estos recursos sean vistos y empleados como un aporte al desarrollo de sistemas educativos inclusivos.

Partiendo de lo anterior, se encuentran: la metodología de Ingeniería del Software Educativo (ISE) con sus diferentes clases, el Diseño Centrado en el Usuario (DCU) y la Investigación Tecnológica Aplicada (ITA), siendo la metodología de Ingeniería de Software Educativo (ISE) las más empleada.

- **Metodología de Ingeniería del Software Educativo (ISE)⁷¹**

Las propuestas analizadas bajo esta metodología mostraron que aparte de conservar el desarrollo de las fases o etapas de un proceso organizado (diseño, desarrollo, prueba, ajuste e implementación), tuvieron en cuenta, como lo explica Salcedo, “el dominio de teorías sustantivas sobre el aprendizaje y la comunicación humanas, como fundamento para el diseño de los ambientes educativos computarizados” condición que le permitió “favorecer en primera instancia el análisis de qué problemas o situaciones problemáticas existen, sus causas y posibles soluciones, para entonces sí determinar cuáles de estas últimas son aplicables y pueden generar los mejores resultados” (2002, p.3-4).

Como ejemplos de esta metodología están “El diseño de objetos virtuales de aprendizaje para la enseñanza del inglés para niños con síndrome de Down” planteada por Castro y Hernández, la cual hace uso de la ISE bajo el modelo pedagógico conductista “utilizado con los niños Down, para lograr un aprendizaje más o menos normal dentro de los límites de sus capacidades cognitivas, las cuales varían según la edad...” (2011, p.2)⁷², y el “Diseño del recurso didáctico digital para la educación inclusiva de estudiantes con problemas de visión” presentado por Gómez et al., los cuales emplean la ISE y el modelo instruccional dirigido “hacia la

⁷¹ “Es una metodología de desarrollo de software que contempla una serie de fases o etapas de un proceso sistemático atendiendo a: Análisis, diseño, desarrollo, prueba y ajuste, y por último la implementación” (López & Duno, s.f., p.3).

⁷² Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-001

interacción y el aprendizaje colaborativo para cubrir los requerimientos de aprendizaje que los estudiantes con discapacidad visual tienen” (2014, p.4)⁷³.

CLASES DE METODOLOGÍA DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE ENCONTRADAS EN LAS PROPUESTAS	
Metodologías para el desarrollo ágil (Extremming Programing (XP))	<p>Como lo explican Orjuela y Rojas las metodologías de desarrollo ágil “Están especialmente orientadas para proyectos que necesitan de una solución a la medida (...), se centran en el factor humano y el producto software, es decir, ellas le dan mayor valor al individuo, a la colaboración del [usuario] y al desarrollo incremental del software con iteraciones⁷⁴ muy cortas” (2008, p.159)</p> <p>Dentro de esta metodología se encuentra la propuesta “AIUTA: Software de apoyo a las terapias de logogenia en niños sordos de 8 a 12 años”. La cual es empleada “por grupos de programadores pequeños que trabajan [en] parejas en dónde la clave del desarrollo ágil está en la constante comunicación del trabajo de equipo, las interacciones y retroalimentación sobre el proceso de desarrollo, y la capacidad de enfrentar los cambios en los requerimientos” (Sarmiento & Valdeblanquez, 2010, p.39)⁷⁵</p>
Metodología extendida	<p>De acuerdo a Cataldi, Lage, Pesaacq y García la metodología extendida “da soporte a un desarrollo tecnológico interdisciplinario que tiene como pilares a la ciencia informática y a las teorías del aprendizaje” (s.f., p.1), de allí que el trabajo colaborativo del docente con el profesional en ciencias de la computación sea constante antes y durante el desarrollo de la propuesta para poder entregar un recurso “que llene las expectativas del usuario” (Vargas et al., 2009, 41)⁷⁶</p>
Metodología de sistemas blandos (SSM)	<p>Como lo expone Flores “es una técnica cualitativa que se puede utilizar para aplicar los sistemas estructurados a las situaciones asistémicas. Es una manera de ocuparse de problemas situacionales en los cuales hay una actividad con un alto componente social, político y humano” por lo que se distingue de otras metodologías en donde “se ocupan de los problemas que están a menudo más orientados a la tecnología” (s.f., p.3)</p> <p>Dentro de esta metodología se encuentra la propuesta de Arriola y</p>

⁷³ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-034

⁷⁴ Significa el acto de repetir un proceso con el objetivo de alcanzar una meta deseada, objetivo o resultado. Cada repetición del proceso también se le denomina una "iteración", y los resultados de una iteración se utilizan como punto de partida para la siguiente iteración.

⁷⁵ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSA-012

⁷⁶ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSA-030

	<p>Aceves, la cual tiene en cuenta los grados variables de discapacidad visual que poseen muchos estudiantes para proponer un recurso tecnológico que les permita “acceder a expresiones matemáticas complejas, tales como ecuaciones de segundo grado, integrales y gradientes”. Dicha propuesta según lo expresado por los autores nace de “las limitaciones y el mal uso de las tecnologías de información por parte de los diseñadores Web [quienes] están dando lugar a situaciones de imposibilidad de acceso a la información por parte de aquellos usuarios con discapacidad visual” (2009, p.2)⁷⁷</p>
<p>Metodología de Desarrollo Unificado con Métrica Versión 3</p>	<p>Como lo exponen Krause y Brito en su trabajo la Métrica V.3 “es una metodología de planificación, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información. Promovida por el Ministerio de Administraciones Públicas del Gobierno de España” (2007, p.1)⁷⁸, orientada a proporcionar “una guía para las actividades de un equipo de desarrollo, [ya que] dirige las tareas de cada desarrollador por separado y las del equipo en conjunto, además ofrece criterios para el control y el planteamiento de las actividades del proyecto” (Sapaico, 2011, p.7).</p>

Cuadro N° 2: (Elaboración propia). Clases de metodologías de ingeniería del software encontradas en las propuestas

- **Metodología del Diseño Centrado en el Usuario (DCU)⁷⁹**

Los trabajos analizados bajo esta metodología se encuentran orientados principalmente a desarrollar recursos tecnológicos que se adapten a las características y necesidades de los usuarios finales a los que van dirigidos (entre ellos estudiantes y docentes), teniendo en cuenta factores como el contexto de uso, la tecnología disponible, las tareas que se quieren realizar y las necesidades educativas y pedagógicas que poseen. Como lo explica Sánchez en su propuesta “Una metodología para desarrollar y evaluar la usabilidad de entornos virtuales basados en audio para el aprendizaje y la cognición de usuarios ciegos”:

⁷⁷ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-028

⁷⁸ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-001

⁷⁹ “El Diseño Centrado en el Usuario (DCU), como filosofía de diseño, engloba o se relaciona con un heterogéneo conjunto de metodologías y técnicas que comparten un objetivo común: conocer y comprender las necesidades, limitaciones, comportamiento y características del usuario, involucrando en muchos casos a usuarios potenciales o reales en el proceso” (Asociación Profesional de Especialistas en Información, citado por Torres, 2011, p.5)

El usuario es el actor principal en el diseño y desarrollo de todas las tareas y actividades del entorno virtual. La idea es crear rápidamente prototipos sucesivos y así minimizar los errores y los resultados no deseados. En este contexto se debe tener en cuenta que para crear una aplicación para usuarios ciegos, no basta con cerrar los ojos y ponernos en el lugar del usuario. La mayoría de los elementos de interfaces e interacción que conocemos y utilizamos a diario son inútiles para los usuarios ciegos (Sánchez, 2010, p.267)⁸⁰.

Como ejemplo de esta metodología se puede mencionar el trabajo realizado por Ramírez “Memorama Interactivo como apoyo a la enseñanza de la lectoescritura en niños con discapacidades de aprendizaje” el cual se desarrolla en cinco etapas principales “Entendimiento, estudio, diseño, elaboración o construcción y evaluación” (2013, p.50)⁸¹. Dichas etapas permiten al investigador acercarse al usuario final con el fin de trabajar con él en el proceso de diseño e implementación para ofrecerle un recurso tecnológico realmente útil y a la medida de sus capacidades y necesidades formativas.

- **Metodología de la Investigación Tecnológica Aplicada⁸²**

Las propuestas enmarcadas bajo esta metodología parten del análisis de la forma como pueden ser empleadas las TIC dentro de los ámbitos educativos que atienden las necesidades formativas de las PCD para dar cumplimiento a procesos de enseñanza y aprendizaje específicos. La idea de esta metodología no es centrarse en los componentes tecnológicos como tales para diseñar unos nuevos, sino tratar de reconocer la capacidad de adaptación y versatilidad que poseen algunos recursos ya elaborados para incursionar en actividades y en áreas de conocimiento diferentes o poco exploradas por las tecnologías como recursos de apoyo en los espacios educativos.

⁸⁰ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-016

⁸¹ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-023

⁸² La investigación tecnológica aplicada se centra en la planificación basada en los procesos de aplicación, más que en la tecnología misma, así, se centra en el análisis de la forma en que se han de usar los recursos tecnológicos para el cumplimiento de objetivos específicos, como es el caso de un software educativo que cumple con una tarea determinada. Es así como en el campo educativo, por ejemplo, la investigación no está centrada en el desarrollo específico de las tecnologías que median en el proceso educativo sino, en la forma en que estas pueden fortalecer los procesos de aprendizaje y los impactos que han de tener en los procesos de aprehensión del conocimiento (Castillo, Carvajal y Castañeda, s.f.).

Se encuentran por ejemplo iniciativas como la presentada por Villareal, Márquez, Espitia y Salas cuyo propósito es “Implementar Objetos Virtuales de Aprendizaje (...), para apoyar procesos de enseñanza en el área de matemáticas como estrategia para la inclusión de estudiantes con discapacidad auditiva en instituciones públicas” (2012, p.1)⁸³ o la investigación presentada por Flores, Sosa y Torres “La aplicación de tecnologías computacionales de texto a voz, reconocimiento y grabación digital de voz y reconocimiento de imágenes por el tacto para integrarlos en un sistema de apoyo a la educación de invidentes y el desarrollo de materiales educativos para todas las clases de primaria”(2011, p.1)⁸⁴

Características de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desarrolladas

Antes de iniciar con el análisis de las características de las TIC, es importante mencionar que dentro de los documentos rastreados se emplean por parte de los autores términos como: software educativo, aplicación tecnológica, tecnologías educativas, herramientas pedagógicas, herramientas educativas, sistemas de enseñanza tecnológico, prototipo educativo tecnológico y recurso didáctico digital, como expresiones equivalentes para referirse a todos aquellos programas “creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, es decir, para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje [en este caso de las PCD]” (Marqués, s.f., p.1).

Partiendo de lo anterior e iniciando con el análisis de las características y componentes, se observa dentro de los trabajos y propuestas que las TIC no solo se están diseñando para atender las necesidades educativas de individuos y grupos en ámbitos educativos específicos –tratando de distanciarse de los modelos rígidos y generales-, sino que además se orientan a minimizar el impacto que la limitación o la barrera del entorno puede generar en las PCD al momento de acceder a su proceso formativo.

⁸³ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSA-023

⁸⁴ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-029

Dichas condiciones no solo están demostrando un paso hacia el cambio de paradigma relacionado con la forma en que se proporciona la educación a los estudiantes con alguna clase de limitación sino que, están proponiendo nuevos recursos apoyados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que pueden ser utilizados para la implementación de un modelo educativo inclusivo.

Con el fin de poder precisar las características de las aplicaciones tecnológicas encontradas, y para efectos del presente trabajo, se tomaron como referentes algunos de los aspectos tanto funcionales, como técnicos y pedagógicos que tiene en cuenta la Universidad de Oriente en México (s.f., p.2-11)⁸⁵ y otros conceptos que expone el Dr. Pere Marqués Graells⁸⁶ para catalogar los software educativos. Dicha clasificación permite tener una visión más completa de las tecnologías desarrolladas desde diferentes aspectos y ayudó a determinar sus rasgos más relevantes.

⁸⁵ Información seleccionada de la página de la Maestría en Tecnología y Educación a Distancia de la Universidad de Oriente (s.f.) en México.

⁸⁶ Actualmente director del Grupo de Investigación "Didáctica y Multimedia" (*DIM-UAB*) <<http://www.pangea.org/dim>>; del Departamento de Pedagogía Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y de la Red de Educadores y revista DIM (Didáctica, Innovación, Multimedia), Vicepresidente de la "Societat Catalana de Pedagogia".

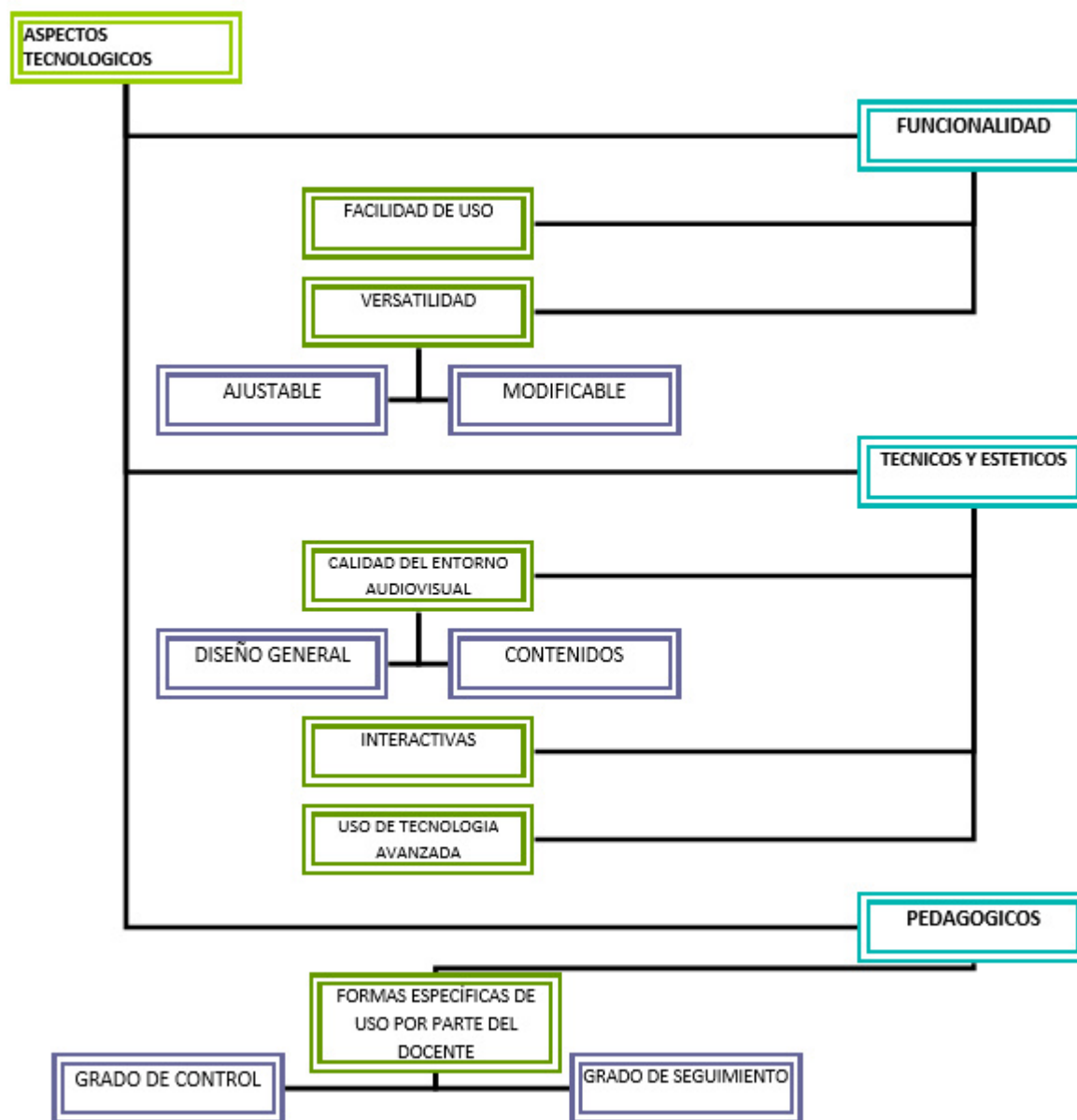


Gráfico 3: (Elaboración propia). Características tecnológicas objeto de análisis con base en los planteamientos efectuados por el Dr. Pere Marqués y algunos aspectos que tiene en cuenta la Maestría en Tecnología y Educación a Distancia de la Universidad de Oriente de México

Aspectos de funcionalidad.

En la mayoría de aplicaciones encontradas se ve reflejada la intención de los investigadores de desarrollar recursos tecnológicos *fáciles de usar*, es decir aplicaciones que los usuarios (docentes, tutores, facilitadores y estudiantes) puedan emplear con los conocimientos informáticos que manejan y los cuales se van complementando como lo refiere Marqués (s.f., p.2) con “las reglas de funcionamiento” inherentes a la aplicación que se implementa.

Se pueden mencionar por ejemplo propuestas como: “el aprendizaje de ciencias a través de audio para niños ciegos” (Sánchez & Elías, 2006, p.1)⁸⁷, “la propuesta didáctica apoyada en tecnología multimedia, para el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con síndrome de Down” (Heno, Giraldo & Ramírez, 2000, p.1)⁸⁸, o “el reconocimiento de imágenes del lenguaje de señas mexicano” (Priego, 2012, p.1)⁸⁹, formatos que usualmente son manipulados por docentes y estudiantes en otra clase de actividades y con los cuales se encuentran familiarizados.

Otro de los aspectos que pertenecen a la funcionalidad y que logra evidenciarse en muchos de los trabajos analizados en la investigación tiene que ver con *la versatilidad*, es decir con la facilidad que poseen las aplicaciones tecnológicas no solo para adaptarse a diferentes entornos, estrategias didácticas y necesidades formativas de los usuarios, sino además para permitir la modificación de algunos parámetros como: grado de dificultad, número de usuarios, tiempo de respuesta, etc. (Universidad del Oriente, s.f.). Dicha cualidad permite que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea dispuesto en ambientes específicos y de formas diferentes con el fin de atender de manera apropiada y en un estado de igualdad de oportunidades a las personas que poseen algún tipo de discapacidad y requieren de condiciones particulares para desarrollar su proceso formativo.

Dentro de este grupo se pueden mencionar los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) definidos por el Ministerio de Educación Nacional como un “conjunto de recursos digitales, que pueden ser utilizados en diversos contextos, con un propósito educativo y constituido por al

⁸⁷ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-013

⁸⁸ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-008

⁸⁹ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSA-033

menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización”(s/f). Dichos recursos se encontraron, por ejemplo, como apoyo al proceso formativo de las personas con discapacidad cognitiva “para la enseñanza de inglés a niños con síndrome de Down en instituciones de educación especial” (Castro & Hernández, 2010, p.1)⁹⁰, para establecer “los lineamientos de uso pedagógico de software libre, para población con discapacidad auditiva y visual en las instituciones de educación superior” (Pulido, 2011, p.1)⁹¹ y en las personas con limitación auditiva para “apoyar procesos de enseñanza en matemáticas en las instituciones de educación pública de la ciudad de Montería” (Villareal et al., 2012, p.50)⁹², reflejando de esta forma el potencial educativo que poseen estos recursos para apoyar los procesos educativos en diferentes escenarios y circunstancias.

Del mismo modo se encontró el Software de educación aumentativa y alternativa de comunicación (SAAC) el cual está orientado a “compensa[r], mejora[r] o simplemente contribu[ir] al desarrollo de las habilidades comunicativas [de las personas con algún tipo de discapacidad]. En otras palabras, un medio para transmitir una idea a parte del habla” (Palma, 2011, p.42)⁹³.

Este software se caracteriza principalmente por la utilización de diferentes formatos adaptables a las necesidades específicas de los usuarios, de allí que sea empleado en la discapacidad cognitiva en Centros de Educación Especial como “Software de apoyo al desarrollo del lenguaje de niños con autismo” (Palma, 2011, p.42)⁹⁴ o en la discapacidad motora como “Software educativo para niños con Parálisis Cerebral” (Cunha, Henríquez, López & Berón, 2007, p.2)⁹⁵ y en otras discapacidades como “software de apoyo al proceso de incorporación para personas con necesidades complejas de comunicación” (Sanz et al. 2011, p.1)⁹⁶.

⁹⁰ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-015

⁹¹ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-014

⁹² Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSA-023

⁹³ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-006

⁹⁴ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-006

⁹⁵ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DM-002

⁹⁶ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-004

Finalmente, se podría mencionar bajo el aspecto de la versatilidad a “AudioBattleship software educativo” (Sánchez & Hassler, 2003, p.1)⁹⁷ diseñado bajo una plataforma de juegos que puede ser empleado tanto en aulas regulares como en aulas de educación especial, dicho software permite la interacción del niño invidente con la máquina, con otros niños invidentes o con niños videntes, en un proceso que genera espacios colaborativos. De esta forma la aplicación no solo ofrece la modificación del número de usuarios que participan en la actividad, sino que además permite la interacción bajo diferentes niveles de dificultad.

Aspectos técnicos y estéticos

Como se muestra en el Gráfico 2, este apartado está orientado a analizar las características de las TIC encontradas en los trabajos y propuestas rastreadas, bajo tres aspectos: la calidad del entorno audiovisual, la interactividad y el uso de la tecnología avanzada.

La calidad de los entornos audiovisuales, dentro de la información revisada se evidencia notablemente el empeño de los investigadores por crear recursos tecnológicos atractivos para los usuarios, en donde, en primer lugar factores como el diseño, la organización y la claridad tanto de la presentación como de los contenidos acerquen a los estudiantes de forma amigable a la información, y en segundo lugar, que empleen adecuada y pertinentemente elementos multimediales como videos, animaciones, sonidos, imágenes, etc., para que cumplan una función significativa en el proceso de aprendizaje.

Se encuentran entonces propuestas como el Software de estimulación temprana basado en el juego, “dedicado específicamente para la estimulación, enseñanza y reforzamiento de conceptos básicos en los niños” (Domínguez, 2010, p.110), caracterizado entre otros aspectos como lo explica el mismo autor por tener “una imagen gráfica clara, con un recorrido visual que destaca lo más importante de la página, fácil de navegar, con colores atractivos pero sin ser invasivos y con tipografías legibles que colaboran con la lectura” (2010, p.107)⁹⁸.

⁹⁷ Citado del [documento fuente](#), correspondiente a RAE. DSV-010

⁹⁸ Citado del [documento fuente](#), correspondiente a RAE. DC-002

Así mismo dentro de la calidad en el manejo de los contenidos se pueden mencionar las aplicaciones desarrolladas bajo tecnología multimedial, las cuales como lo argumentan Henao et al., en su propuesta “ABC Landia” diseñan un entorno (...) para el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con síndrome de Down, valiéndose de “frases y textos con estructuras gramaticales sencillas, cortas, de carácter narrativo, expositivo e informativo, que describen de manera simple y amena situaciones familiares, sociales, ambientales y culturales” (2000)⁹⁹

También se encuentra el software multimedial “En otras palabras” el cual, como lo explican sus diseñadoras, se preocupa por generar un experiencia positiva al usuario con limitación auditiva, desde el mismo instante en que accede a la aplicación, y para ello se apoyan en una interfaz amigable, accesible e interactiva con una distribución uniforme que integra personajes, animación y videos “lo que permite al usuario navegar por el software sin desviarse de la información, de tal forma que la aplicación resulta atractiva y práctica de recorrer facilitando de esta forma la elección de los contenidos a estudiar” (Dos Santos & Petris, 2007, p.880)¹⁰⁰

La interactividad, si bien el término es entendido como “la retroalimentación inmediata del software con el usuario, aspecto que favorece la interacción cognitiva por la cual el usuario comprende y cambia su entendimiento, lo que ayuda a desarrollar la estructura del pensamiento” (Sánchez, Flores & Baloian, 2003, p.10)¹⁰¹, para el presente Estado del Arte, dicha interactividad se encuentra relacionada además con las barreras que se les presentan a las personas con limitaciones para acceder a los contenidos o actividades ofrecidas por las TIC.

Partiendo de lo anterior se puede identificar el software educativo con el uso de motores de síntesis de voz, como recursos que permiten al usuario con limitación visual relacionarse con los contenidos, como lo explica Marqués “mediante un diálogo y un intercambio de informaciones entre el ordenador y los estudiantes” (s.f., p.2), ejemplo de ello es la propuesta de la “Valijita Viajera” en donde:

⁹⁹ Citado del [documento fuente](#), correspondiente a RAE. DC-008

¹⁰⁰ Citado del [documento fuente](#), correspondiente a RAE. DSA- 002

¹⁰¹ Citado del [documento fuente](#), correspondiente a RAE. DSV- 011

Los motores de síntesis de voz permiten guiar al niño y pedagogo en diferentes situaciones que el software presenta, como ser: el pasaje de las pantallas que se le van presentando, la funcionalidad que cada una de ellas ofrece, las resultantes de las acciones generadas por el niño o docente y la lectura de los cuentos y los juegos. (Rodrigo & Ferreyra, 2006, p.5)¹⁰²

Otro ejemplo sería “La Adaptación de software educativo para alumnos con deficiencia motriz, mediante comandos por voz”, el cual “tiene como objetivo permitir la comunicación hablada entre seres humanos y computadoras (...) [mediante] la conversión de un mensaje hablado a texto” (Moralejo, Ostermann & Sanz, 2010, p.3)¹⁰³.

Por otra parte se encontraron las interfaces de usuarios tangibles (IUT), en las cuales los estudiantes interactúan con la información digital a través de ambientes físicos por medio del tacto. Dentro de este grupo se encontró la propuesta “de un sistema tangible con realidad aumentada para apoyar la enseñanza de la lectura a niños con síndrome de Down (...) basados en los modelos de tarjeta-palabra y tarjeta-imagen” (Muro, Santana & García, 2012, p.22)¹⁰⁴, dichas interfaces promueven el trabajo colaborativo, de exploración y experimentación.

Continuando con las interfaces tangibles se puede mencionar “Una aplicación multitáctil, con retroalimentación acústica, para el aprendizaje de geometría de alumnas y alumnos ciegos”, la cual, como lo explica Galaz:

Utiliza el tacto como guía para entregar al usuario una respuesta a las actividades realizadas, [es decir] cada vez que el usuario toca un área de la pantalla que corresponde a una zona de la figura desplegada, el dispositivo emite un sonido (...) [de allí que] deba ser entrenado en descifrar los diferentes significados de los sonidos que se utilizan”. (2011, p.23)¹⁰⁵

Finalmente, se puede hablar de las pizarras y los tableros electrónicos interactivos, los cuales permiten a los usuarios “escribir o dibujar directamente en la superficie con los dedos, imprimir

¹⁰² Citado del [documento fuente](#), correspondiente a RAE. DSV- 003

¹⁰³ Citado del [documento fuente](#), correspondiente a RAE. DM- 003

¹⁰⁴ Citado del [documento fuente](#), correspondiente a RAE. DC- 018

¹⁰⁵ Citado del [documento fuente](#), correspondiente a RAE. DSV- 017

la imagen y/o grabarla en el computador” (Rosas, Pérez-Salas & Olguín, 2010, p.193)¹⁰⁶. Dicha tecnología brinda la posibilidad no solo de trabajar con personas con diferentes tipos y niveles de discapacidad, sino que además permite integrar diversos software educativos incluso los multimediales con los cuales los estudiantes pueden trabajar de manera interactiva, dinámica y flexible.

El uso de la tecnología avanzada se puede observar dentro de la información recolectada que emergen propuestas en donde se plantean el uso de formatos y plataformas diferentes a las convencionales, las cuales proponen potenciar el proceso de aprendizaje desde otras perspectivas por medio del uso de técnicas innovadoras que ponen de manifiesto otras formas de concebir los procesos de enseñanza y aprendizaje para las personas con algún tipo de discapacidad.

Entre los recursos tecnológicos empleados se pueden mencionar los siguientes:

RECURSO TECNOLÓGICO	CARACTERÍSTICAS
Tecnología de computación gráfica (imagen humanoide en 3D)	De acuerdo a Zurbrigk, Alonso de Armiño y Martins (2012) ¹⁰⁷ : “Herramienta computacional basada en software libre” (p.55). “Traduce en tiempo real lo que el docente dice en una clase normal, mientras se filma la clase y se traduce al lenguaje de señas, las personas con discapacidad auditiva tendrán la posibilidad de ver el video del profesor con lo que vaya haciendo en el pizarrón y la traducción en otro cuadro en la misma pantalla” (p.58). “Se ha probado la herramienta (...) con alumnos de distintos niveles educativos” (p.57). Brinda “la posibilidad de seguir los estudios a distancia” (p.58).
Mundos virtuales en 3D	De acuerdo a Vega (2007) ¹⁰⁸ : Herramienta gráfica de “apoyo en las áreas cognitivas, tanto las relacionadas con el dibujo en 3 dimensiones y perspectiva, como la relacionada con conversiones de medidas, las dimensiones de las estructuras y cálculos en los costos de las estructuras” (p.9) Permite a las personas con discapacidad mental “interactuar con aplicaciones que los ayudan a llevar de mejor manera un trabajo profesional” (p.2)

¹⁰⁶Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DM-005

¹⁰⁷ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSA-005

¹⁰⁸ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-004

	<p>“Permite crear [estructuras], doblarlas, cambiar su tamaño, agruparlos, a la vez que se confecciona la planilla de cotización que contiene el material utilizado en el diseño” (p.2)</p> <p>“Tiene una dificultad de uso apropiada” (p.33).</p>
Plataformas e-learning	<p>De acuerdo a Carrillo y Pachón (2011)¹⁰⁹:</p> <p>“Permite la comunicación e interacción entre terapeutas, padres y niños. Permite el seguimiento y el control de actividades” a cualquier hora y en cualquier lugar.</p> <p>“Facilita el acceso a terapias, aumenta la cantidad de horas que los niños pueden estar realizando actividades y explorando la atracción natural que sienten los niños TEA hacia los videojuegos y los computadores” (p.77-78).</p>
Simulador basado en audio	<p>De acuerdo a Sánchez, Sáenz, Pascual-Leone y Merabet (2008)¹¹⁰:</p> <p>Es “desarrollado para representar un entorno real, ya sea familiar o desconocido, de manera tal que pueda ser navegado por una persona ciega” (p.2).</p> <p>“El usuario tiene feedback auditivo a su izquierda, dentro y derecha, y todas las acciones se llevan a cabo mediante el uso de un teclado tradicional, donde un conjunto de teclas tiene una acción asociada” (p.2).</p> <p>El simulador fue diseñado para mejorar las habilidades de movilidad y orientación en personas ciegas” (p.7).</p> <p>Logra que los usuarios aprendan “a navegar el entorno que los rodea, entiendan la organización espacial y la disposición de los espacios” (p.7).</p> <p>“La información puede ser adquirida de manera implícita a través de la interacción con juegos comparado con una ruta explícita de aprendizaje” (p.7).</p> <p>Permite que los usuarios obtengan “información más robusta acerca de su entorno logrando un mejor desempeño en su transferencia de aquel conocimiento al mundo real” (p.7).</p>
Videojuegos	<p>De acuerdo a Sánchez, Espinoza, Carrasco y Garrido (2012)¹¹¹:</p> <p>Son “Diseñados acorde a los objetivos, metodologías y recursos disponibles, así como también considerando los intereses y formas de interacción de los usuarios finales” (p.97)</p> <p>“Apoya al pensamiento, ya que sustenta la generación de imágenes y representaciones mentales a partir de audio y háptica¹¹² mediante</p>

¹⁰⁹ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-014

¹¹⁰ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-015

¹¹¹ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-018

¹¹² Percepción en la cual “intervienen los sentidos y una serie de actividades cognoscitivas que nos ayudan a interpretar las sensaciones auditivas, táctiles, olfativas, gustativas o visuales que llegan al cerebro. Así se elaboran los conocimientos y se crean imágenes mentales. Pero estas imágenes son de distinta naturaleza que las de los videntes” (Ministerio de Educación de España, Instituto de Tecnologías Educativas, p.6)

	<p>mecanismos innovadores para mejorar la comprensión del espacio” (p.103) “Ayuda a mejorar habilidades que, se piensan adquiridas, preferentemente, por vía visual” (p.104).</p>
--	--

Cuadro N° 3: (Elaboración propia). Uso de tecnología avanzada. Ver Anexo 7.

Aspectos pedagógicos

Es importante aclarar que el análisis de los aspectos que tienen que ver directamente con las estrategias pedagógicas empleadas, los roles de los participantes, las modalidades educativas más intervenidas y las áreas de conocimiento más exploradas, se abordan más adelante y de forma detallada en la categoría denominada “Metodología empleada en el proceso de enseñanza y aprendizaje”, por lo que el propósito de este apartado será analizar dentro de los documentos rastreados y propuestas presentadas las cualidades que poseen las TIC al momento de brindar a los docentes y tutores la posibilidad de efectuar el seguimiento individualizado de los procesos de Enseñanza y Aprendizaje de los estudiantes que poseen algún tipo de limitación o deficiencia, como lo afirma Marqués “el grado de control del programa sobre las actividades de los alumnos ” (s.f., p.5).

De allí que se identificaron propuestas que emplean *Sistemas Tutoriales Inteligentes o Expertos (STI)* para el desarrollo de actividades de enseñanza en los diferentes ámbitos educativos, los cuales como lo explica Marqués:

[Son] elaborados con las técnicas de la Inteligencia Artificial y teniendo en cuenta las teorías cognitivas sobre el aprendizaje, tienden a reproducir un diálogo auténtico entre el programa y el estudiante, y pretenden comportarse como lo haría un tutor humano: guían a los alumnos paso a paso en su proceso de aprendizaje, analizan su estilo de aprender y sus errores y proporcionan en cada caso la explicación o ejercicio más conveniente. (s.f., p.7)

Se evidenciaron trabajos como “El trazado del aprendizaje de las reglas de un juego de ingenio por parte de niños con síndrome de Down” presentado por Krause et al., los cuales

orientan las actuaciones del usuario ante un problema planteado, motivándolo a hacer uso de habilidades lógico-matemáticas y espaciales y lo ayuda y guía de forma interactiva en el aprendizaje de las reglas que le propone el sistema.

El trazado de la actuación del niño podrá ser analizado posteriormente con otras herramientas de software y dicha información podrá ser de utilidad para los investigadores del área educativa a fin de poder adaptar los métodos de enseñanza centrándose en las fortalezas de los niños con Necesidades Educativas Especiales. (2007, p.1)¹¹³

También se encontró el caso del “Sistema de tutoría inteligente para inclusión de personas con diversidad funcional en ambientes e-learning” el cual como explican Lancheros y Carrillo se convierte en facilitador y herramienta de apoyo docente en la educación:

Al representar el comportamiento del estudiante (...) y de sus conocimientos cognitivos y afectivos [proporcionándole información relacionada] con su desempeño, el tiempo en analizar una tarea, la tasa de errores cometidos y las razones por las que desarrollo ciertas actividades o tomo determinadas decisiones. (2012, p.85)¹¹⁴

Otro de los recursos encontrados en este grupo es *el Sistema de Monitoreo Inteligente (SMI)* el cual permite llevar un control sobre un proceso de aprendizaje de los estudiantes por medio de diferentes planes de trabajo. Sus características comunes están basadas en ayudar por medio de actividades interactivas, dinámicas y de fácil comprensión al desarrollo de procesos cognitivos.

Tal es el caso del “Sistema de Monitoreo Inteligente como ayuda en niños con síndrome de Down para la interpretación de caracteres numéricos y alfabéticos” el cual permite tener un control sobre un proceso de enseñanza y aprendizaje establecido en un ambiente tecnológico preparado, como lo explican Becerra y Vega, este proyecto cuenta con “un plan pedagógico muy completo (...) que puede ser realizado por los niños sin algún tipo de control; sin embargo, es

¹¹³ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-001

¹¹⁴ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-025

necesaria la completa disposición de los tutores, a fin de que los resultados sean óptimos” (2011, p.139)¹¹⁵.

Finalmente, se menciona *el Sistema Multiagente Educativo (SME)* definido por Becerra y Altamirano “como un programa inteligente que adapta varios métodos de lectura (...) este software permite reconocer a cada usuario, conocer sus debilidades y aptitudes y se ajusta a su nivel de aprendizaje” (2011, p.1.). Dicho sistema permite al docente por medio del Agente Evaluador “recibir los datos de desempeño del estudiante, coteja los datos con las reglas de evaluación de la metodología, deduce los resultados, almacena los resultados en la carpeta del estudiante y le da la señal de arranque al docente” (2011, p.63)¹¹⁶.

¹¹⁵ Citado en el [documento fuente](#), correspondiente al RAE- DC-016

¹¹⁶ Citado en el [documento fuente](#), correspondiente al RAE- DC-017

Categoría 2. Enfoque desde la Enseñanza y el Aprendizaje en el marco de una Educación Inclusiva

Aquí se presenta la interpretación de las nociones de Educación Inclusiva con relación a los procesos de Enseñanza y Aprendizaje mediados por las TIC que se encontraron en las propuestas y trabajos rastreados. Lo anterior con el fin de determinar los aspectos pedagógicos que reúnen las estrategias, las habilidades y/o competencias, los roles de los agentes, las modalidades intervenidas y las áreas de conocimiento exploradas.

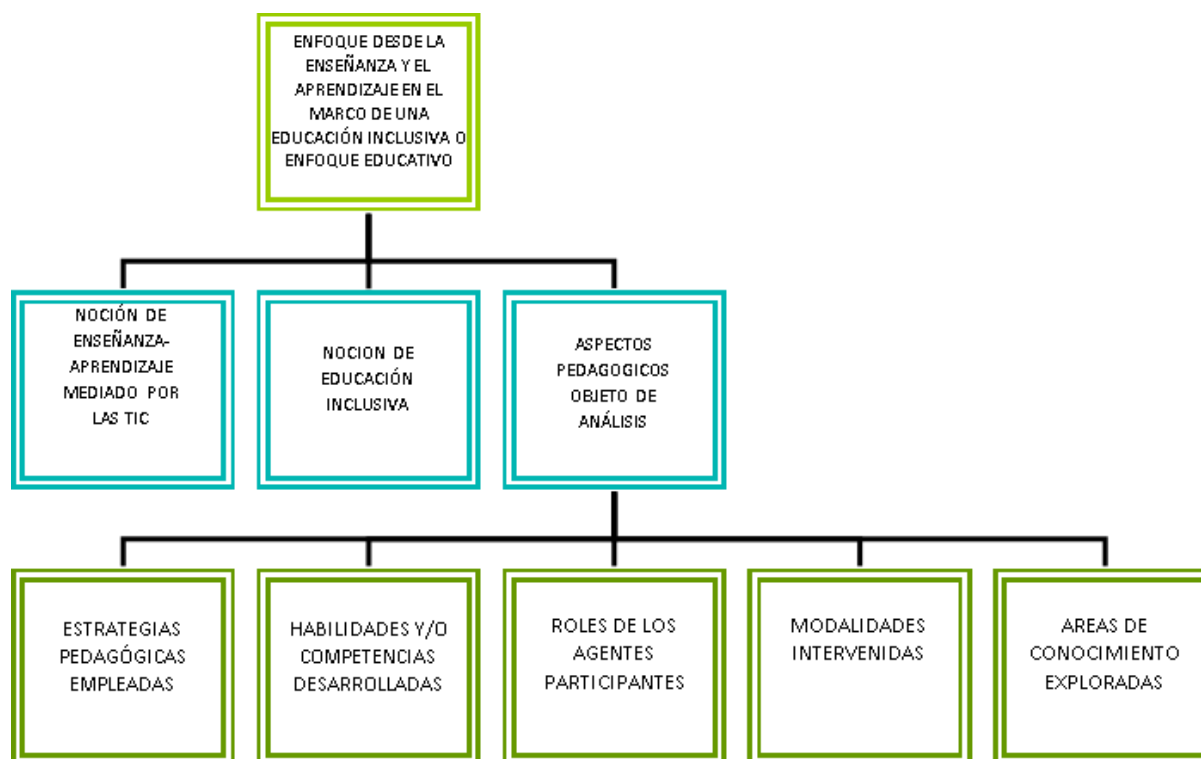


Gráfico 4: (Elaboración propia). Enfoque desde la Enseñanza y el Aprendizaje. Este gráfico sintetiza los aspectos abordados en la categoría 2.

Noción de Enseñanza-Aprendizaje mediada por las TIC

Tomando como referente la definición de Enseñanza – Aprendizaje mediada por las TIC expuesta en el glosario de conceptos fundamentales a tener en cuenta para el desarrollo de la presente investigación, se pudo determinar en mayor medida que las nociones encontradas se dirigen a potenciar individualmente el desarrollo de la autonomía y el autoconcepto de los estudiantes en los entornos en los que se desenvuelven a partir de una interacción o diálogo en donde los agentes participantes bajo unos compromisos logran inspirar un aprendizaje constante.

Adicionalmente algunos de los trabajos hacen referencia a que los procesos de Enseñanza y Aprendizaje mediados por las TIC no solo:

(...) implica[n] que se conjuguen aspectos pedagógicos y comunicacionales con el fin de atender a las condiciones de los estudiantes en relación a sus necesidades y a su motivación teniendo en cuenta al mismo tiempo los atributos de cada medio y sus posibilidades de influir en el aprendizaje. (Ávila, s.f., p. 33 - 34) ¹¹⁷

Lo anterior puntualiza que es necesario realizar una elección más planificada de los medios, recursos, estrategias, métodos y didácticas para permitir una enseñanza y aprendizaje efectivo, como resultado de un ejercicio reflexivo propio de docentes críticos e idóneos que son conscientes de su función como mediadores.

En este orden de ideas la intención no es hacer dicha elección de manera arbitraria sino que es importante reconocer que no todas las formas de la tecnología para la educación pueden ser apropiadas para las necesidades particulares de distintas poblaciones.

Una visión distinta que aparece de la Enseñanza y del Aprendizaje fue hallada desde la relación entre estos procesos y la importancia de la utilización de las TIC al:

(...) integrar diferentes sistemas simbólicos que favorecen y estimulan al alumnado a desarrollar sus inteligencias más eficientes a niveles aún mayores y trazar puentes cognitivos entre éstas y las

¹¹⁷ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-012

que le dificultan conseguir determinadas habilidades y destrezas”. (Sánchez, 2002, citado por Rivadeneira, Alaniz, Oyarzún, Adolfo, García, Salvo & Cataldi, 2006, p.491) ¹¹⁸

En este sentido la noción subraya que al ser permeada por las TIC se favorece la relación de los conocimientos y experiencias ya existentes en la estructura cognitiva de la Persona con Discapacidad con un nuevo conocimiento, de manera que aporta a un aprendizaje significativo¹¹⁹, es decir, que desde su propia motivación evoluciona en su manera de aprender y que puede trasladar a los contextos cotidianos.

Es así como la Enseñanza y el Aprendizaje adquiere otra connotación, gracias a que las TIC como mediadoras de estos procesos transforman las representaciones tradicionales que se tienen de la interacción y la transferencia de la información. Al tiempo que se crean alternativas espacio-temporales para acceder a la formación, dentro del marco de una Educación para Todos.

Como concepto final de esta noción y hallazgo particular, se encontró como único país en donde se cataloga a la Enseñanza y al Aprendizaje mediado por las TIC como *Informática Educativa* a Colombia, -en la mayoría de documentos- modificando el término más no la connotación. Así como lo refiere Skinner (citado por Aldana, Garzón & Santa, 2010) a “la parte de la informática encargada de dirigir...todo el proceso de selección, elaboración, diseño y explotación de los recursos computacionales dirigidos a la gestión docente, entendiéndose por ésta la enseñanza asistida por computadora y la administración docente” (p.33)¹²⁰ y que utilizada con propósitos pedagógicos claros se convierte en una herramienta de motivación que facilita y mejora los procesos de aprendizaje.

¹¹⁸ Citado por los autores del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-001

¹¹⁹ Este término se entiende como el Proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Esa interacción con la estructura cognitiva no se produce considerándola como un todo, sino con aspectos relevantes presentes en la misma, que reciben el nombre de subsumidores o ideas de anclaje ” Rodríguez, 2004 (citado por los autores del [documento fuente](#) correspondiente al RAE. DSA-019

¹²⁰ Citado del [documento fuente](#) correspondiente al RAE. DC-012

Noción de Educación Inclusiva

Tomando como referente la definición conceptual que se presenta en los lineamientos y Políticas de Educación Superior inclusiva del Ministerio de Educación Nacional, “La **Educación Inclusiva** se preocupa por identificar las barreras para el aprendizaje y la participación propias del sistema. Además es “una alternativa para transformar los sistemas educativos y los entornos de aprendizaje y dar respuesta a la diversidad de los educandos, sobre todo aquellos que por causas inmutables se encuentran en desventaja respecto a la sociedad en general” (Aquino, García & Izquierdo, 2014)¹²¹.

A partir de los hallazgos encontrados en la mayoría de trabajos se denotó que este concepto se encuentra en proceso de transición. Es decir, que prevalece la noción de *Inclusión Educativa*, para referirse a *Educación Inclusiva* puesto que en la mayoría de investigaciones y propuestas se plantea para Instituciones de Educación Especial y no para aulas regulares, por lo que este concepto no se ve claramente definido.

Cabe resaltar que aunque el abordaje del concepto es el pertinente en una cantidad importante de documentos, la Educación Inclusiva es referida a partir del concepto de Inclusión Educativa. Así mismo, aunque la significación del concepto existe en la normatividad y demás protocolos de los distintos países, los términos se conciben indistintamente, es por ello que se reitera que la noción se encuentra en un cambio progresivo.

Esta aclaración se hizo evidente al encontrar que en varios de los documentos la definición de Inclusión Educativa coincide en cierta medida con la de Educación Inclusiva, como lo refiere Ávila, Gil y López (s.f) cuando expone que:

...la Inclusión Educativa hace alusión al mejoramiento del acceso, permanencia y egreso de las personas en situación de discapacidad en todos los niveles del sistema educativo, se constituye en

¹²¹ Citado de la introducción del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-035

la propuesta real de una escuela para todos en donde los estudiantes comparten los mismos contenidos curriculares con igualdad de oportunidades”. (Citado por Campos, 2010, p.94)¹²²

De igual manera se presenta la Inclusión Educativa como reemplazo del concepto de Integración –concepto que fue acuñado hasta antes de los 90– y que:

...supone la creación de estructuras en el sistema escolar para dar respuesta a las necesidades de todos los alumnos. Este tipo de educación tiene su base en un modelo de escuela en que todos los actores que se mueven en torno a ella (docentes, alumnos, padres) participan en conjunto de las actividades, desarrollando un sentido de comunidad (Cordero, Gialonardo, Ferrari, Isidori & Rapallini, 2012, p.9)¹²³

Sin embargo, se pudo evidenciar que el término de Integración Escolar se maneja en otros trabajos en el mismo orden que el de Inclusión Educativa y se destaca porque implica “una serie de condiciones, tanto pedagógicas como didácticas, que garantizan la adaptación, socialización, el aprendizaje, la permanencia y promoción del estudiante integrado” (Serna, Vanegas, Álvarez, Niño & Ramírez 2005, p.4)¹²⁴, las cuales se propician en los sistemas de enseñanza pero se precisa que éstos:

No han logrado diseñar y experimentar abundantes propuestas didácticas que, conjugando el desarrollo de conductas adaptativas y habilidades académicas funcionales, promueva el éxito académico de los niños y jóvenes integrados al aula regular (Serna et al., 2005, p. 117).

Como una de las más recientes nociones abordadas es la que se emplea para nombrar la e-inclusión o Inclusión Digital y que define la Web de la Comisión Europea (2008)¹²⁵ como una estrategia que “pretende asegurar que las personas con alguna desventaja no sean excluidas de esta sociedad debido a su falta de alfabetización digital o acceso a Internet”

¹²² Citado del [documento fuente](#) correspondiente al RAE. DSA-014

¹²³ Citado en el [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-009

¹²⁴ Citado en el [documento fuente](#) correspondiente al RAE. DC-009

¹²⁵ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-006

Esta noción apunta a los ámbitos educativos ya que la e-inclusión favorece la participación en la sociedad de las PCD en este entorno y en los demás entornos que hacen parte de su realidad social. De esta manera la persona podrá responder a las demandas del mundo digital al tiempo en que puede apropiarse y producir conocimiento.

En conclusión y atendiendo a las diferentes conceptualizaciones al respecto, se observó que en América Latina, la exclusión está mucho más arraigada -como una cuestión de estatus- que la Educación Inclusiva, por lo que Godoy, González y Salazar afirman que:

...en la actualidad muchos países están utilizando el concepto de inclusión como sinónimo de integración, cuando en realidad se trata de dos conceptos distintos. La integración es un movimiento que surgió para hacer efectivos los derechos de las personas con discapacidad, con el fin de asegurar su plena participación en los contextos comunes de la sociedad. (2004, p.14)

De esta forma se infirió en los trabajos rastreados que el término necesita aclararse y difundirse y que los procesos internos de los países deben brindar el andamiaje preciso para llevar al cambio y a la transformación social de esta concepción. Lo que interesa en realidad, en pro del mejoramiento de las condiciones educativas de las Personas con Discapacidad, no es tanto el cambio frente a la utilización del término como tal, sino la puesta en marcha de acciones efectivas para que todo no se quede en una intención, la idea es que la nueva terminología que se adopte corresponda a la transformación del entorno en donde el verdadero sentido de la Educación Inclusiva se haga evidente.

Aspectos pedagógicos objeto de análisis

En la presente subcategoría se buscó agrupar todos aquellos aspectos pedagógicos que se tomaron como importantes para el objeto de análisis, entre ellos se mencionan: las estrategias pedagógicas, las habilidades y/o competencias desarrolladas, los roles de los agentes participantes, las modalidades intervenidas y las áreas de conocimiento exploradas.

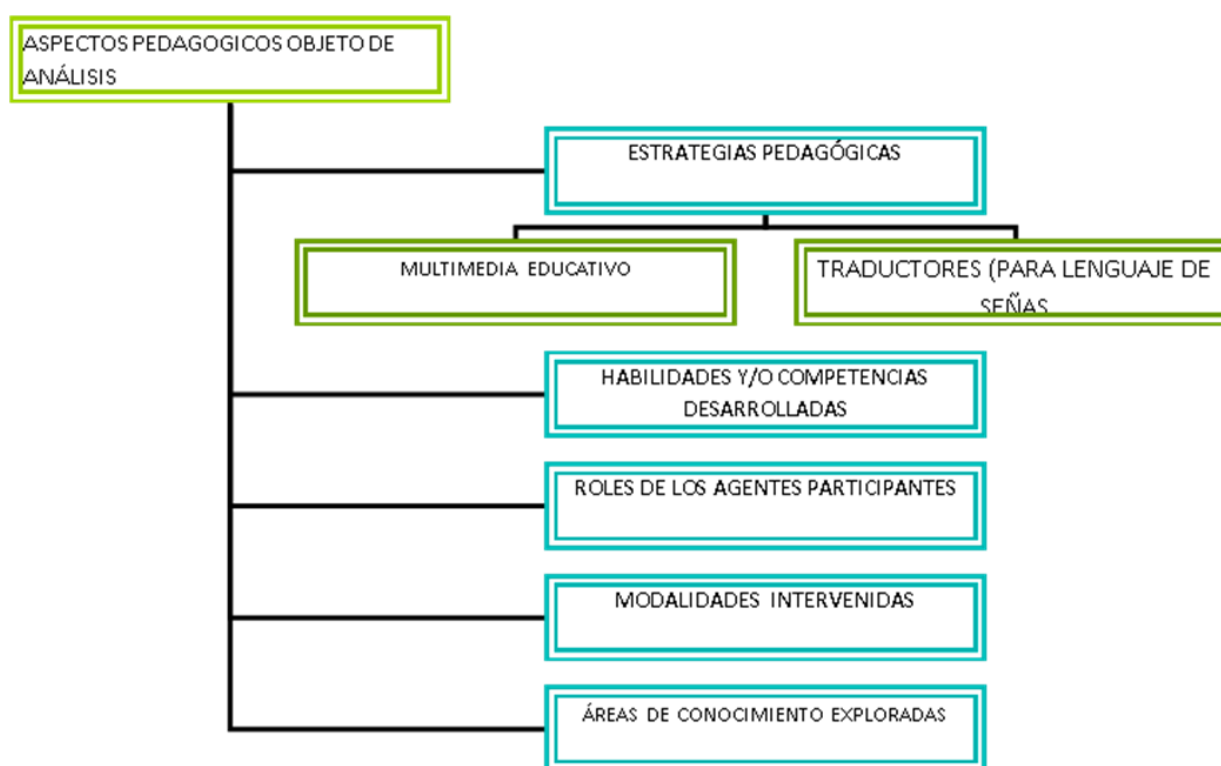


Gráfico 5: (Elaboración propia). Aspectos pedagógicos objeto de análisis. – Ver Anexo 9.

Estrategias pedagógicas analizadas

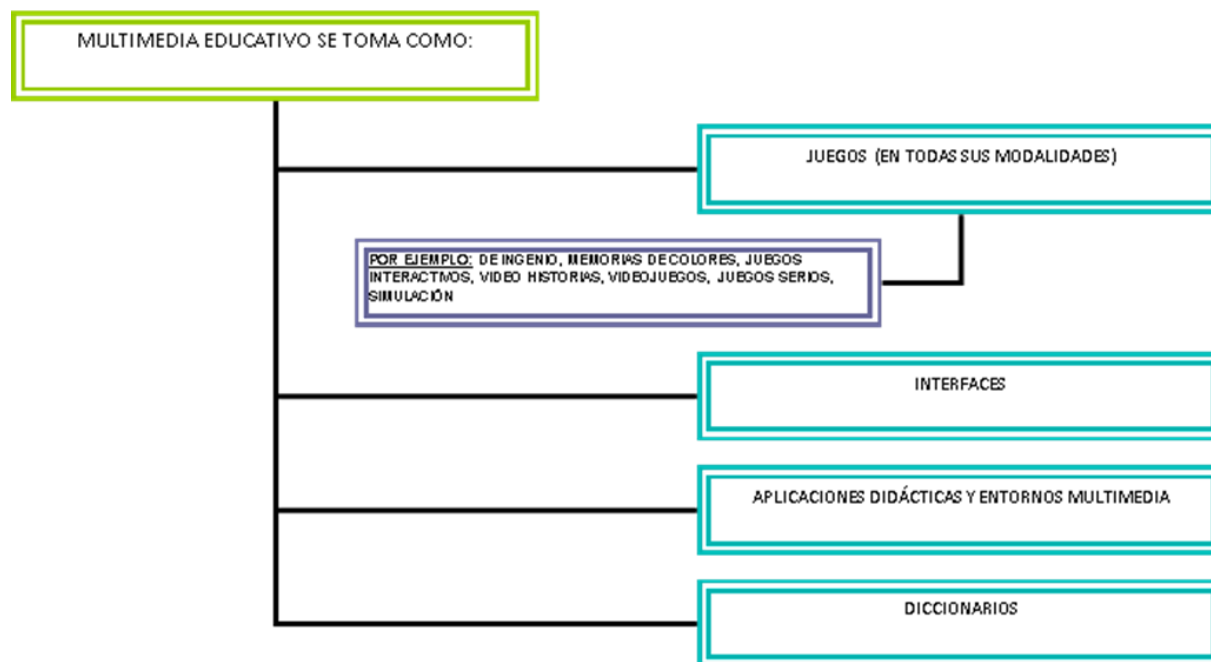


Gráfico 6: (Elaboración propia). Multimedia educativo. Este gráfico precisa la forma de clasificación empleada bajo esta estrategia, tomando como referencia la tipología del Multimedia Educativo, expuesto por Marqués (2010).

Antes de iniciar, es importante mencionar que la agrupación de estrategias pedagógicas para el análisis de la presente sub-categoría se dispuso a partir de la clasificación planteada por Marqués (2010) “según su función en la estrategia didáctica: entrenar, instruir, informar, motivar, explorar, experimentar, expresarse, comunicarse, entretener, evaluar, proveer recursos...”, funciones que se diversifican en razón a los múltiples propósitos y fines que se persiguen en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje.

A partir de lo anterior, se estableció dentro de la revisión de la información que el Multimedia Educativo es la estrategia que en mayor medida desarrollan los investigadores en los trabajos y propuestas, seguida por los Traductores (para lenguaje de señas y/o Braille y los Transcritores). Dicha condición se puede atribuir en primera instancia al hecho de que el multimedia educativo puede ser empleado para el apoyo del proceso formativo de las personas

con limitaciones de diferentes tipos, mientras que los traductores se limitan solo a intervenir las actividades educativas de las personas con limitación auditiva.

Es así como dentro de la estrategia del *Multimedia Educativo* se encuentran diversas aplicaciones que integran “elementos textuales (secuenciales e hipertextuales) y audiovisuales (gráficos, sonido, vídeo, animaciones)” (Marqués, 1999) para el diseño de recursos educativos acordes a las capacidades de los estudiantes. Dichas aplicaciones por sus mismas características y por los formatos que manejan brindan a los docentes la posibilidad tanto de trabajar con recursos con los cuales están familiarizados ellos mismos y los estudiantes, como de replantear el sentido de la enseñanza y el aprendizaje al emplear las TIC en las actividades que se desarrollan en los diferentes ámbitos educativos.

De la misma forma se pudo afirmar que esta clase de práctica facilita la creación de ambientes inclusivos en donde las personas con discapacidad pueden tener acceso al aprendizaje en condiciones similares a los demás. Dentro de ellas se encuentran por ejemplo propuestas didácticas que atienden las necesidades educativas de las personas con limitaciones y que “permiten un aprendizaje muy dinámico (...), soportan la enseñanza individualizada (...), permiten el intercambio ágil de información en diversos formatos y son fácilmente controlables por el usuario” (Henaó, Ramírez & Medina, 1998, p. 1023-1024)¹²⁶

También se mencionan dentro de este grupo a los juegos como estrategias que al ser aplicadas logran intervenir los espacios educativos al promover “el protagonismo del sujeto, mejorando el conocimiento, facilitando y optimizando el trabajo que supone la tarea de formación respetando los tiempos individuales del aprendizaje” (Dos Santos y Petris, 2007, p. 879)¹²⁷.

En cuanto *a los Traductores (para lenguaje de señas y/o Braille y los Transcritores)*, se pudo determinar que son estrategias diseñadas para minimizar las barreras comunicativas que enfrentan las personas con limitación auditiva al momento de interactuar con su entorno, dicha

¹²⁶ Citado del documento fuente, correspondiente al RAE. DSA-008

¹²⁷ Citado del documento fuente, correspondiente al RAE. DSA-002

estrategia además de convertirse en un recurso que previene la exclusión de este grupo en los diferentes ámbitos educativos, también se plantea como una alternativa tecnológica al servicio de los docentes para llegar con su conocimiento a los estudiantes que poseen esta condición.

Dentro de las propuestas se encuentra por ejemplo una “Herramienta basada en la filosofía de software libre, [que] acopla las modernas tecnologías de la computación gráfica a la Lengua de Señas y permite la traducción del lenguaje español a la Lengua de Señas Argentina (LSA)” (Zurbrigk, Alonso & Martins, 2012, p. 56)¹²⁸.

Habilidades y/o competencias desarrolladas

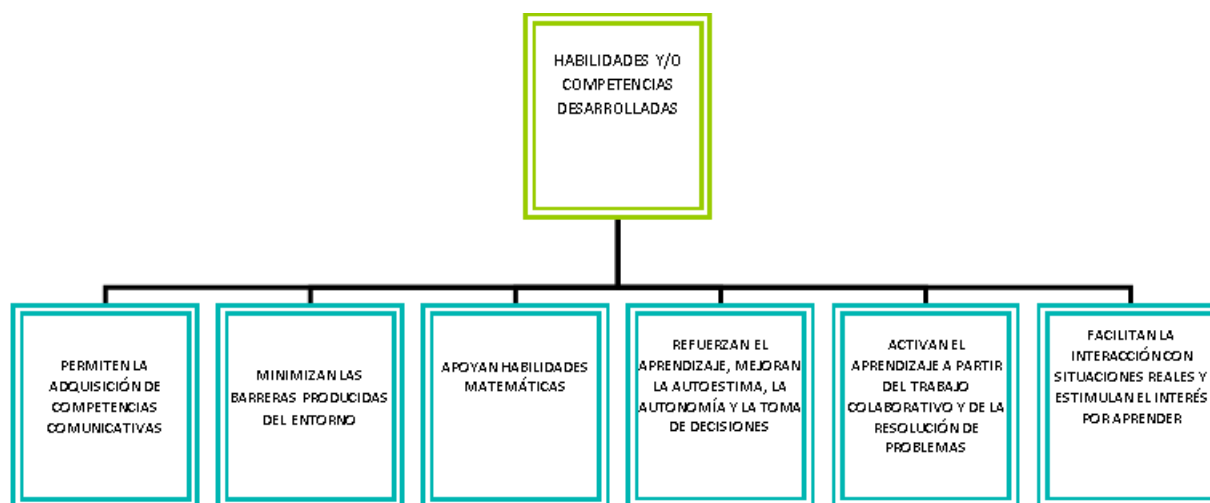


Gráfico 7: (Elaboración propia). Habilidades y/o competencias desarrolladas. Este gráfico expone la forma en que se clasificó la información encontrada relacionada con la subcategoría.

Al tener en cuenta la información analizada se llega a establecer que las estrategias pedagógicas anteriormente mencionadas, están orientadas al desarrollo de las siguientes habilidades y/o competencias:

¹²⁸ Citado del documento fuente, correspondiente al RAE. DSA-005

En primer lugar *permiten la adquisición de competencias comunicativas*, al favorecer y apoyar los procesos de lecto escritura “reflejada en destrezas para hablar, escuchar, leer y escribir” (Henaó, Giraldo & Ramírez, 2000) ¹²⁹, por lo que se evidenció el interés de los investigadores de poner al alcance tanto de docentes como de estudiantes, aplicaciones que buscan desde variados formatos apoyar el desarrollo y refuerzo de esta clase de competencia ya que constituye uno de los factores fundamentales que permiten al individuo relacionarse con su entorno y a la vez le brinda la posibilidad de adquirir nuevos conocimientos relacionados con otras áreas.

Sumado a lo anterior, como lo refieren investigadores en diferentes propuestas, las estrategias multimediales facilitan el desempeño autónomo en entornos diversos ya que viabilizan la integración de los estudiantes con algún tipo de discapacidad al aula regular, de allí que “por medio de ejemplos prácticos en aplicación multimedia, utilizando... interfaz, gráficos, menús de navegación, animaciones, videos”¹³⁰ (Dos Santos et al., 2007, p. 880) los estudiantes con algún tipo de limitación logran comunicarse con los demás a través de programas compuestos por módulos de administración, glosario o diccionario y asistentes para la construcción de textos.

En segundo lugar *minimizan las barreras producidas por el entorno* porque las estrategias desarrolladas con recursos tecnológicos, como lo explican Rivadeneira, Alaniz, Oyarzún, Adolfo y García, se convierten en instrumentos pedagógicos que no solo “prioriza[n] los aprendizajes prácticos y funcionales”, sino que además se convierten en recursos que “equipara[n] oportunidades (...) al contrarrestar las dificultades derivadas de la discapacidad”. Es decir, no solo se limitan al aprendizaje relacionado con diferentes áreas de conocimiento, sino que además se interesan en reforzar el proceso de aprendizaje de aspectos que ayuden a “promover la participación lo más plena posible en los entornos habituales de los discentes: casa, escuela, barrio, empresa, utilizar metodologías que permitan procesos de enseñanza y aprendizaje individualizados, aprovechando a la vez las circunstancias que permitan el trabajo conjunto” (2006, pp. 488)¹³¹.

¹²⁹ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-008

¹³⁰ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSA-002

¹³¹ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-001

En efecto, los trabajos desarrollados y centrados en la creación e implementación de estas estrategias logran incentivar la interacción a partir del uso del computador como medio de comunicación entre los estudiantes y de hecho se muestra más significativo el desarrollo de las habilidades de lenguaje y habilidades sociales, las cuales “sí pueden tener un efecto positivo en [el] aprendizaje; sin embargo, es importante tomar en cuenta que estos niños son muy influenciados por su entorno y [ello] puede afectar fuertemente [el] aprendizaje” (Bonilla, 2012, p. 119)¹³².

En tercer lugar, las estrategias *apoyan habilidades matemáticas*, ya que se encontraron propuestas orientadas “a ejercitar tanto la memoria inmediata como mediata” (Sánchez, Flórez & Aravena, 2003)¹³³ y a desarrollar habilidades cognitivas relacionadas con el pensamiento, la lógica y la ubicación mediante el uso de entornos virtuales basados en audio, con los materiales multimedia y los juegos. De hecho, se pudo determinar en algunos de los trabajos analizados que el desarrollo de las competencias matemáticas que implican el movimiento de fichas o la inserción de objetos entre otros, no solo se orientan a la enseñanza de conceptos básicos y operaciones sino que se emplean también para “estimular el desarrollo de importantes nociones de apresto escolar como (...) la orientación espacial y la orientación temporal” (Aguilera, 2011, p. 55)¹³⁴.

En cuarto lugar, *refuerzan el aprendizaje, mejoran la autoestima, la autonomía y la toma de decisiones* porque brindan a los estudiantes con discapacidad la posibilidad de divertirse, aprender, reforzar lo enseñado y mejorar la autoestima al mismo tiempo. En consecuencia y según los investigadores, “Un alto nivel de autonomía (...) haría sentir [a los estudiantes con limitaciones] independientes, podría aumentar su autoestima y su autosuficiencia, y en consecuencia, hacerlos sentir útiles y capaces”. (Moralejo et al., 2010, p. 2)¹³⁵.

En este orden de ideas, como lo explica Rodrigo y Ferreira, “con el uso de la computadora [los niños] son capaces de alcanzar por sí solos ciertos objetivos, logrando un sentimiento de

¹³² Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-023

¹³³ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-009

¹³⁴ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DMX-010

¹³⁵ Citado por las autoras en el [documento fuente](#) correspondiente al RAE. DM-003

igualdad y con una mejor predisposición hacia sí mismos y los demás”. (Rodrigo & Ferreyra, 2006, p. 986)¹³⁶, así la interacción que se produce entre el estudiante y la aplicación tecnológica permite que explore, ensaye, repita las veces que sean necesarias y tome decisiones acerca de la actividad que está realizando, empezando de esta forma a reflexionar y repensar por sí mismo las opciones que tiene para dar respuesta a los diferentes planteamientos.

En quinto lugar, *activan el aprendizaje a partir del trabajo colaborativo y de la resolución de problemas*, se pudo afirmar, tomando como referente algunas de las propuestas analizadas, que uno de los factores que ayudan a minimizar las barreras impuestas por el entorno a las personas con discapacidad tiene que ver con las experiencias de aprendizaje a partir de tendencias educativas actuales, como son el aprendizaje mediado y el aprendizaje en grupos colaborativos, en donde las personas sin importar su limitación comparten ideas, desarrollar tareas y construyen conocimientos.

Ejemplo de ello es el trabajo realizado por Sánchez, Espinoza, Carrasco y Garrido, relacionado con un “Modelo de videojuegos para mejorar habilidades matemático -geométricas en aprendices ciegos” ya que su propósito formativo, se liga desde el análisis al desarrollo de problemas que se integran con:

“...otros tipos de competencias [enlazadas] al desarrollo personal, la conducta moral y social como son: la perseverancia, el trabajo colaborativo, la toma de decisiones, el sentido común, etc.; todas las cuales buscan habilitar a los estudiantes a utilizarlas en la vida diaria y en el desarrollo de otros saberes...”. (2012, p. 98)¹³⁷

Finalmente, se pudo afirmar que *facilitan la interacción con situaciones reales y estimulan el interés por aprender*, esta competencia se observó en mayor medida en los trabajos propuestos para las personas con limitación cognitiva, ya que a través de los mundos virtuales tridimensionales se modifica la forma como habitualmente aprenden, la asociación de imágenes, el movimiento y los sonidos, cambian la forma en que ellos interactúan con el entorno y les

¹³⁶ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-003

¹³⁷ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSV-018

permite la participación activa en nuevas experiencias “en un mundo generado por el mismo computador” (Pérez, 2002, citado por Carrillo & Pachón, 2011, p. 74)¹³⁸.

A partir de estas experiencias se favorecen también las funciones sensoriales, motoras, cognitivas y de lenguaje, puesto que a edades muy tempranas y con el acompañamiento pedagógico adecuado, los niños “llegan a integrar la información sensorial adquirida a través de tareas repetitivas según las necesidades de su entorno o rutinas diarias como las acciones para la higiene básica” (Netto & Bissaco, 2013, citado por Santamaría et al., 2013, p. 87)

Roles de los agentes participantes

Dentro de la interpretación de las diferentes propuestas e investigaciones, se llegó a determinar que los roles que poseen los participantes en el proceso formativo de las Personas con Discapacidad se encuentran relacionados con dos factores fundamentales que entran a condicionar dicha interacción. El primero tiene que ver directamente con las condiciones que los estudiantes poseen, es decir, sus capacidades intelectuales, competencias lingüísticas, etc. El segundo se atribuye a las características que poseen las aplicaciones tecnológicas utilizadas como apoyo a los procesos de Enseñanza y Aprendizaje y en la forma como los docentes las emplean.

Se encontraron por ejemplo propuestas en donde el docente ***asume el rol de guía, colaborador y orientador en el proceso***, ya que realiza un seguimiento constante al estudiante con el fin de asegurar “un aprendizaje más o menos normal dentro de los límites de [las] capacidades cognitivas [de los estudiantes], las cuales varían según la edad y el grado de retraso ocasionado por la enfermedad” (Castro & Hernández, 2011, p.2)¹³⁹

Al mismo tiempo se encuentran actividades desarrolladas y promovidas por el docente con el uso de recursos multimediales en donde ***su rol de facilitador*** le permite emplear las tecnologías para “liderar la acción educativa, orientar procesos formativos, responsabilizarse de

¹³⁸ Citado por los autores del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DC-014

¹³⁹ Citado del documento fuente, correspondiente al RAE. DC-015

mostrar, propiciar y promover la participación” (Córdoba et.al., 2013, p. 40)¹⁴⁰, al desarrollar actividades que movilizan la interacción de “todo el grupo de estudiantes en la realización de actividades de aprendizaje productivas, interesantes y útiles para acceder al conocimiento” (Henaó, Giraldo & Ramírez, 2000)¹⁴¹.

Finalmente se encontraron investigaciones como la de Vega y Becerra en donde los niños participan de forma activa “en su proceso de desarrollo y aprendizaje y pueden auto dirigirse con inteligencia y elegir con libertad (...) en un ambiente estructurado” y los docentes desde *su rol de acompañantes* en las diferentes actividades los asisten -si los niños lo requieren-, pero además se encarga de monitorear las actividades “a fin de detectar y llevar a cabo un proceso mucho más puntual de los resultados obtenidos y basado en ellos tomar las medidas necesarias, para que las mejoras sean más notorias y contundentes” (2011, pp.136-137)¹⁴².

Ámbitos/modalidades educativas más intervenidas y áreas de conocimiento más exploradas

Antes de realizar el análisis de la sub categoría es importante precisar que en los países objeto de estudio se encontraron términos diferentes para referirse a los centros de enseñanza que atienden a las Personas con Discapacidad, por ejemplo en países como Colombia y Argentina se les identifica como Instituciones de Educación Especial, en Chile se les llama Instituciones de Educación Diferencial y en México son denominados Centros de Atención Múltiple (CAM) o Centros de Estudios de Rehabilitación, Educación y Desarrollo (CREAD).

Ahora bien, después de realizar la revisión de los trabajos se determinó que son los Centros de Educación Especial –bajo las diferentes denominaciones–, los lugares en donde se han desarrollado la mayoría de estudios y propuestas, confirmando de esta forma que se necesitan esfuerzos conjuntos para que sean las instituciones regulares las que puedan atender las necesidades particulares de aprendizaje de estudiantes con diferentes tipos de limitaciones, ya que

¹⁴⁰Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE-DSA-024

¹⁴¹ Citado del documento fuente, correspondiente al RAE. DC-008

¹⁴² Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE-DC-016

son ellas mismas las que consideran necesario contar con profesionales idóneos no solo para acompañar a los individuos en su proceso formativo, sino que aporten el conocimiento necesario para poner en práctica estrategias pedagógicas acordes a las capacidades y habilidades de los estudiantes.

En cuanto a las *modalidades educativas* son las de carácter presencial las que prevalecen en comparación con las de carácter virtual o a distancia. Se puede inferir al respecto que este fenómeno no solo se atribuye a la necesidad de tener los recursos tanto físicos como económicos necesarios para la instalación de las aplicaciones requeridas, sino que trasciende a la necesidad de orientación y acompañamiento de un grupo de profesionales en diferentes áreas que ayuden a las personas con limitaciones en el desarrollo de las competencias necesarias para su desarrollo integral, además de que cuentan en su mayoría con “materiales de trabajo, así como el equipamiento audiovisual e informático [y físico]” (Kainz, 2010, p. 56)¹⁴³ especializado para los requerimientos de los estudiantes.

Vale la pena mencionar las pocas propuestas que adelantan proyectos relacionados con la Inclusión Educativa Virtual, en donde se busca no solo evitar el desplazamiento de las PCD a los centros educativos por la falta de diseños arquitectónicos accesibles, sino que se quiere proporcionar una alternativa que se ajuste a su condición y ritmos de aprendizaje. Como el caso del programa de bachillerato piloteado por el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara en México (Camacho et al., 2011, p.44)¹⁴⁴ y propuestas como el “Software para el desarrollo del modelo de educación superior inclusiva para personas en situación de discapacidad con limitación auditiva en la modalidad de educación a distancia” (Garay & Gómez, 2010, p. 49)¹⁴⁵.

Finalmente, se evidenció dentro de los trabajos que las *áreas del conocimiento más exploradas* son aquellas que tienen que ver con los procesos de lectura y escritura, seguido de la geometría y lógica matemática y en menor medida el aprendizaje de las ciencias, el inglés y la salud reproductiva.

¹⁴³ Citado del [documento original](#), correspondiente al RAE. DC - 003

¹⁴⁴ Citado en el [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DM-006

¹⁴⁵ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE. DSA-013

Al respecto se pudo inferir que se trata del interés de los investigadores por contribuir a la adquisición de las competencias necesarias para que las Personas con Discapacidad puedan comunicarse, como lo explica Ghitis y Ruiz en su propuesta “La enseñanza y el aprendizaje de los procesos de lectura y escritura se convierten en una exigencia de la cultura y del entorno en el que cada uno de los estudiantes se desenvuelven” (2009, p.11)¹⁴⁶.

Esta exigencia se traslada a otras áreas que también contribuyen a la autonomía y la independencia de los individuos y les permiten de alguna forma integrarse a la sociedad en condiciones proporcionales a los demás, como es el caso del aprendizaje lógico y matemático, o propuestas como la de Sánchez y Elías que se orientan a aportar conocimientos que les permiten comprender a los estudiantes con algún tipo de limitación el funcionamiento de su entorno inmediato por medio de las “ciencias y [la solución] de problemas científicos” (2006, p. 10)¹⁴⁷.

¹⁴⁶ Citado del [documento fuente](#) , correspondiente al RAE. DC-011

¹⁴⁷ Citado del [documento fuente](#), correspondiente al RAE.DSV-013

Conclusiones

En esta sección, las estudiantes que realizaron el presente estudio establecen algunas conclusiones generales del Estado del Arte desde una aproximación a los elementos claves que se plantearon en los objetivos iniciales del mismo. Estas conclusiones revelan el alcance, la pertinencia, el impacto y las tendencias que se vislumbraron acerca de la inserción de las TIC para la inclusión de Personas con Discapacidad (PCD) en los ámbitos educativos.

- ❖ **Educación Inclusiva, Inclusión Educativa e Integración Educativa.** La Educación Inclusiva, vista desde el enfoque de derechos –noción que fundamenta la presente investigación-, es abordada en cierta medida pero no aparece tan contundente en un gran porcentaje de los documentos analizados. Hecho que permitió inferir que la adopción del término se encuentra en un proceso de transición y por ello demuestra falta de contextualización y evidente confusión al respecto de los cimientos que las leyes, foros y convenciones mundiales han definido para la Educación Inclusiva. Aunque se tiende a acercarse a esta meta, las acciones desarrolladas en los ámbitos educativos no la clarifican ni puntualizan al igual que no parece existir un consenso en torno a las connotaciones que se han dado a la Educación Inclusiva. En este punto se encontró que la mayoría de proyectos, intervenciones y trabajos investigativos fueron propuestos para aulas especiales y solo un número menor para los contextos de aulas regulares. Los pocos proyectos que manifiestan la inclusión, lo hacen desde experiencias con modalidades de educación integrada o integración educativa.

- ❖ Es importante rescatar dentro del análisis efectuado que en el transcurso de los años se hace más presente la voz y la participación de las personas con discapacidad (PCD), de sus familiares y de los profesionales comprometidos con sus procesos formativos. Dentro de las iniciativas fue posible constatar cómo desde la planeación, diseño e implementación de los estudios, se tienen en cuenta las condiciones particulares del grupo a intervenir para poder plantear el recurso tecnológico acorde con las necesidades de las PCD. De la misma forma

resultó significativo observar que al implementar este recurso se tienen en cuenta las opiniones o sugerencias que ellos hacen para el mejoramiento de los procesos de E-A.

- ❖ **Tecnologías y Educación.** La inserción de las TIC en los ámbitos educativos de las PCD transforma las relaciones entre maestro-estudiante y la manera como se conciben las tecnologías, es así como el acceso a la información y al conocimiento ahora se construye de diversas maneras y las estrategias pedagógicas se centran en el llamado “sujeto de aprendizaje”, más que en los recursos o herramientas tecnológicas. La atención no se centra en las TIC como tal, sino en las personas, es decir, por un lado en el aporte del desarrollo cognitivo del estudiante y por otro en la solución que estas propician a sus problemas reales. En efecto esta mirada soporta una aceptación de la riqueza de sus maneras de aprender, estilos de aprendizaje, sus habilidades, potencialidades y la personalización de cada uno de ellos.
- ❖ De otra parte, se observó que la noción de las TIC en los espacios educativos para las PCD se ha transformado de “simples herramientas” a un conjunto de conocimientos, fenómenos culturales e instrumentos psicológicos que incursionan en la educación para propiciar modificaciones en los entornos pedagógicos, ya que han aportado al mejoramiento de los procedimientos y a la creación de soluciones a las necesidades de la vida cotidiana. Estos aportes han sido de gran utilidad a la hora de promover diferentes modos de interrelación y colaboración manifestados en múltiples propuestas y que han demostrado el refuerzo y la motivación con el trabajo colaborativo y el aprendizaje conjunto.
- ❖ A pesar de los avances en la inserción de las TIC a los ámbitos educativos de las PCD, aún aparecen ciertas barreras en las actitudes de los docentes que ven con indiferencia las oportunidades y ventajas de tal inserción. Según lo analizado se infirió que algunos de los motivos pueden ser: la falta de formación y conocimientos acerca de TIC y su uso en la enseñanza de las PCD, la dificultad (y/o la resistencia) a conciliar entre el trabajo diario con los estudiantes y el tiempo adicional que se necesita para actualizarse acerca del empleo de TIC en sus prácticas, la inseguridad o falta de confianza para reorganizar estrategias, modelos

de educación, recursos y planificaciones al igual que para hacer el cambio de paradigma que frente a este tipo de educación se ha venido reforzando a lo largo de los años.

- ❖ Son evidentes las oportunidades, retos y esfuerzos que frente al tema se han propuesto, sin embargo aparecen obstáculos que se relacionan con las barreras de la accesibilidad que impiden la conformación de ambientes virtuales de aprendizaje acordes con las necesidades formativas de las PCD. Entre los principales obstáculos se encontró la falta de diseños universales, la carencia de software libre adaptable a barreras puntuales, la falta de capacitación a los docentes para el desarrollo, uso y aplicabilidad de estos entornos y el costo elevado de aplicaciones tecnológicas, del mantenimiento y de las licencias.
- ❖ **Cantidad de investigaciones y su impacto en los ámbitos educativos.** A pesar de que las propuestas de trabajos e investigaciones han sido atractivas para el campo de estudio, muchas de ellas han quedado plasmadas en diseños o cortas intervenciones y no han mostrado continuidad. De manera especial que, aún siendo viables, no repercuten en otros espacios educativos que pudieran favorecerse con ellas. Sin embargo, dichas iniciativas están revelando la intención de movilizar proyectos que se promuevan desde las políticas estatales o desde otros lugares y que contribuyan a la inclusión educativa de las PCD, convirtiéndose en una alternativa en funcionamiento “real” a la cual docentes, padres e instituciones pueden acudir para mejorar la calidad del aprendizaje de sus estudiantes.
- ❖ Dentro de los trabajos analizados se logró identificar que la mayoría de ellos continúan fundamentándose no solo desde la noción médica de la discapacidad, sino que también dejan ver las representaciones sociales que se encuentran muy ligadas a ella. De la misma forma es importante mencionar que a partir de los últimos años esta noción ha ido transitando hacia la visión que considera a estas personas como sujetos de derecho, capaces de transformarse a sí mismos y a su entorno, visión que podría continuar avanzando en pro de ampliar las representaciones y las acciones a implementar para los procesos de Enseñanza-Aprendizaje mediados por las TIC.

- ❖ **Cantidad de trabajos encontrados, tipo de discapacidades y áreas atendidas.** Se hizo evidente que la discapacidad sensorial es el tipo de limitación que más iniciativas ha motivado, ello se pudo inferir por las numerosas investigaciones encontradas a lo largo de los años para este tipo de discapacidad, investigaciones que involucran, entre otros aspectos, la conformación de instituciones y asociaciones que abogan por los derechos de estas personas en todos los ámbitos. El hecho de que se reconozca que estas personas pueden interactuar en igualdad de condiciones a las de los demás, abre alternativas que motivan a los investigadores a trabajar en función del mejoramiento de sus procesos formativos y a facilitar los recursos necesarios para su desarrollo integral. Dentro de las áreas atendidas se observó que los aportes al desarrollo de la habilidad para comunicarse con el entorno y de transmitir ideas y pensamientos, es de gran importancia. Estas iniciativas sin lugar a dudas muestran tendencia hacia esta competencia ya que en muchas ocasiones afecta a la población en estado de vulnerabilidad y su desarrollo dentro y fuera del aula.

Recomendaciones

Partiendo del análisis de la información recolectada y convencidas de que existen reales posibilidades de mejora en el campo, el grupo de investigadoras que desarrolló este estudio consideró necesario mencionar las siguientes recomendaciones:

- ❖ Es prioritario, que en los procesos internos de los países se aclare la verdadera intención y propósito de la Educación Inclusiva y las consecuencias que pueden generarse a partir de su abordaje. De igual forma que esta concepción sea difundida y que se brinde el andamiaje, tanto educativo como económico, político y social, preciso para llevar al cambio y a la puesta en marcha de acciones que beneficien sus metas a futuro. Dichos cambios aportarán al mejoramiento de las condiciones educativas de las Personas con Discapacidad, al igual que redundarán en la gestión pertinente que corresponda con la transformación del entorno en el que se haga evidente una educación que no excluya a las personas con algún tipo de limitación.

- ❖ Es indispensable potenciar en los contextos educativos la figura del coordinador o coordinadora TIC desde un trabajo conjunto a través de redes entre maestros que actúen como creadores, dinamizadores y orientadores de los contenidos, recursos y procesos para la inserción de las TIC en los procesos de enseñanza para las PCD. De igual manera se hace un llamado a la formación de los docentes desde las mismas instituciones universitarias al plantear discursos, planes e iniciativas que formen profesionales tolerantes, respetuosos de la diversidad, inquietos en la búsqueda de una transformación de pensamiento, que acepten la riqueza de las diferencias, y que sean capaces de manejar las tecnologías y de adaptarlas a las necesidades educativas especiales de sus estudiantes, al igual que desarrollen sentimientos de confianza, autonomía y liderazgo que se vean reflejados en sus prácticas.
- ❖ También es crucial para la incorporación de las TIC en los ámbitos educativos de las PCD evitar que su uso se convierta en una actividad descontextualizada de los propósitos que para la enseñanza de esta población se haya establecido. Por tanto, todo esfuerzo en la creación, uso, investigación y desarrollo de experiencias con TIC en los ámbitos educativos de las Personas con Discapacidad ha de formar parte integral del plan del centro educativo o institución que lo soporta y acoge.
- ❖ Se considera que la preocupación docente al respecto de su formación no debe limitarse a aprender acerca de las maneras de acceder a los recursos tecnológicos, sino que debe trascender a la forma en que se integran estos recursos a los procesos de Enseñanza-Aprendizaje de las PCD, a los espacios, a los ritmos, modos de acercarse a la información y a la construcción de conocimiento y a la posibilidad de ver en las tecnologías más simples la oportunidad de generar en ellas aprendizajes significativos.
- ❖ Se hace un llamado a unir esfuerzos para la exploración de los otros tipos de discapacidad con el fin de desarrollar investigaciones y estudios que permitan encontrar en las TIC una forma de eliminar las barreras que estos grupos poseen. De hecho por el análisis de la información el grupo investigador logró observar que las tecnologías más sencillas poseen características

importantes que facilitan y contribuyen al proceso de formación y que no implican una mayor inversión o costos elevados para su adquisición y aplicabilidad.

- ❖ Las investigaciones muestran a unos países con mayor determinación al respecto frente a otros y con mayores concreciones por parte de instituciones universitarias públicas o privadas para que el proceso formativo de este grupo en particular no se continúe desarrollando solamente en instituciones de educación especial, por el contrario, es primordial que sea el sistema regular el que empiece a implementar y a fortalecer los programas necesarios para atender a esta población, fundamentados por una normatividad que se ha pronunciado al respecto y que establece lineamientos puntuales para los sistemas educativos, pero además apoyados por un “compromiso social” en donde la igualdad de los derechos y oportunidades educativas para las Personas con Discapacidad sea una prioridad.
- ❖ Después del recorrido efectuado y del análisis de la documentación, el grupo de investigadoras afirma que las TIC ofrecen un diverso potencial educativo que vale la pena explorar y llevar a las aulas que atienden a las PCD, si bien es cierto que en sí mismas no transforman el proceso formativo, sí deben ser empleadas con propósitos específicos. También afirman que las TIC abren nuevas posibilidades de Enseñanza-Aprendizaje y que es posible apostarle a la Educación con TIC para apoyar la formación de las Personas con Discapacidad, porque estos recursos demostraron ser excelentes alternativas a la hora de desarrollar las prácticas pedagógicas y porque permiten la personalización de la educación y cambia la percepción que se tiene de ella. La anterior postura se deriva no solo de las características que poseen las Tecnologías de la Información y la Comunicación sino de las oportunidades que brindan para el crecimiento en autonomía y seguridad de las Personas con Discapacidad durante su desarrollo formativo.
- ❖ Finalmente, luego de haber analizado y evaluado los trabajos, la normatividad, los lineamientos y las nociones que emplean los gobiernos y los conceptos fundamentales referentes al campo de estudio, el grupo de investigadoras considera importante recomendar que sea la “Educación Inclusiva” el término adoptado socialmente para describir este planteamiento educativo. Lo anterior está motivado porque dicho término contempla otros

aspectos que la simple inclusión o la integración no habían determinado, aspectos que abarcan no solo la tecnología sino que también garantizan el acceso, la permanencia, la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes en Condición de Discapacidad o con Necesidades Educativas Especiales.

Referencias

- Acuña, A.P. & Rodríguez, N.E. (2009). *Pedagogía y TIC*. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Alonso, A., García, L., León, I., García, E., Gil, B., & Ríos, L. (s.f.). *Métodos de investigación de enfoque experimental [PDF]*. Recuperado el 23 de septiembre de 2014 de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Experimental.pdf
- Arcega, I., Diaz, S., Morales, C., & Ponce, X. (2009). *Diseño cuasiexperimental*. [PDF]. Recuperado el 25 de septiembre de 2014 de <http://es.slideshare.net/metodos251/diseo-cuasiexperimental-2101247?related=2>
- Bausela, E., (s/f). La docencia a través de la investigación-acción. Recuperado el 17 de octubre de 2014 de <http://www.rieoei.org/deloslectores/682Bausela.PDF>
- Borja, C. (2012). ¿Qué es la tecnología asistiva?. *Para el aula*, (4), 11-14. Recuperado el 25 de septiembre de 2014 de https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/para_el_aula/Documents/para_el_aula_04/0006_para_el_aula_04.pdf
- Calvo, G. (1998). *La investigación documental: Estado del arte y del conocimiento*. Bogotá:S.E.
- Calvo, T. & Ávila, R. (1991). *Paul Ricouer, Los caminos de la interpretación*. Barcelona: Anthropos. Citado por Torres, A., & Jiménez, A. (2006). *La práctica investigativa en ciencias sociales*. Colombia: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Nacional.
- Cataldi, Z., Lage, F., Pessacq R., & García R. (s.f.). Metodología Extendida para la Creación de Software Educativo desde una Visión Integradora. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 2(1). Documento PDF

- Carrillo, J. F. (2012). Comprendre l'exclusion sociale à la lumière de la reconnaissance. Réflexions théoriques sur l'approche d'Axel Honneth et illustration à partir d'une étude de cas à Bogotá, Tesis doctoral en ciencia política, IEP de Lyon. Citado por el Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Lineamientos Políticas de Educación Superior Inclusiva*.p.7. Recuperado el 22 de septiembre de 2014 de http://www.dialogoeducacionsuperior.edu.co/1750/articles-327647_documento_tres.pdf
- Castillo, S., Carvajal, M., & Castañeda, N.(s.f.). *Diseño e implementación de un software educativo para la enseñanza de los seres vivos y su clasificación, dirigido a estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa San Mateo del municipio de Soacha, Cundinamarca, utilizando la herramienta Macromedia Flash 8 [HTML]*. Recuperado el 25 de septiembre de 2014 de <http://seresvivosgrado6.galeon.com/amigos2320199.html>
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la Información y la comunicación. Una Mirada Constructivista. *Separata 3 SINECTICA*. Recuperado el 15 de agosto de 2014 de <http://www.virtualeduca.org/efd/pdf/cesar-coll-separata.pdf>
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). Psicología de la educación virtual. La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Del diseño tecnopedagógico a las prácticas de uso. En C. Coll, & C. Monereo (Eds.). *Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación* (pp.74-103). Madrid, España: Morata.
- Comisión de Política Gubernamental en Materia de Derechos Humanos. (s.f). *Glosario de Términos sobre Discapacidad, Gobierno de México*. Recuperado el 18 de junio de 2014 de <http://2006-2012.sre.gob.mx/images/stories/glosario/glosario.pdf>
- Comisión Sectorial de Enseñanza (2011). *Ranking de repositorios del Mundo*. Montevideo, Uruguay: Unidad de la Comunicación de la CSE. Recuperado el 14 de mayo de 2014 de <http://www.cse.edu.uy/node/169>

Decreto 366. Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, 9 de febrero del 2009.

Eizagirre, M., & Zabala, N. (2005). *Investigación-acción participativa (IAP)*. Recuperado el 17 de octubre de 2014 de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:sOAaZXLpfBoJ:www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/132+ycd=1yhl=es-419yct=clnkygl=pe>

Flores, A. (s.f). Unidad 6. Metodologías de los Sistemas Blandos. Recuperado el 16 de octubre del 2014 de <http://es.slideshare.net/IngAbraham/unidad-6-metodologia-de-los-sistemas-blandos?related=3>

Godoy, P., González, S., & Salazar, A. (Ed.). (2004) *Guía introductoria. Respuestas educativas a la diversidad y a las necesidades educativas especiales*. Santiago, Chile: Ministerio de Educación. Recuperado el 20 de octubre de 2014 de <http://www.mineduc.cl/usuarios/edu.especial/doc/201305151517130.GuiaIntroductoria.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1991). *Metodología de la investigación*. México: Mc Gram-Hill Interamericana, S.A. Citado por Osorio, M. (2014). *Diseño experimental y no experimental de la investigación cuantitativa* [PPT]. Recuperado el 20 de octubre de 2014 de <http://es.slideshare.net/maryorisdeldcarmen/experimental-y-no-experimental-33717210?related=1>

Las diez mejores universidades en América Latina. (2014, 29 de mayo). *El Tiempo*. Recuperado el 22 de junio de 2014 de <http://www.eltiempo.com/estilo-de-vida/educacion/las-10-mejores-universidades-en-america-latina/14046895>

Ley N° 20422. Establece Normas sobre Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas con Discapacidad, Santiago de Chile, Chile, 10 de febrero de 2010.

Ley N° 22431. Protección Integral para los Discapacitados, Buenos Aires, Argentina, 16 de marzo de 1981.

Ley N° 26206. Educación Nacional, Buenos Aires, Argentina, 14 de diciembre del 2006.

Ley N° 26378. Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su protocolo facultativo, aprobados mediante resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas, Buenos Aires, Argentina, 13 de diciembre de 2008.

Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad, Ciudad de México, México, 30 de mayo del 2011.

Ley Estatutaria 1618. Establece las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, Bogotá, Colombia, 27 de febrero 2013

López, J. C. (2009). Un modelo para integrar las TIC al currículo escolar Coordinación y Docencia TIC. Recuperado el 17 de septiembre de 2014 de <http://www.eduteka.org/modulos/8/247/889/>

López, A., & Duno, N. (s.f.). Software educativo [PDF]. Recuperado el 15 de septiembre de 2014 de <http://es.slideshare.net/AliciaH1/galvis>

Marqués, P. (s.f.). *El Software Educativo*. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado el 18 de octubre de http://www.lmi.ub.es/te/any96/marques_software/

Marqués, P. (2010). *Multimedia Educativo: Clasificación, funciones, ventajas, diseño de actividades*. Grupo DIM-EDU: Didáctica, Innovación, Multimedia. Recuperado el 20 de octubre de 2014 de <http://www.peremarques.net/funcion.htm>

Márquez, C., Muñoz, A.L., Palacios, Y., Racedo., D & Salcedo (2014). Base de datos dinámica en la red SQL: <http://yopal.visisware.com/yopal/pages/MAINppal.aspx>

Ministerio de Educación de Argentina (2009). *Educación Especial, una modalidad del Sistema Educativo en Argentina*. Recuperado el 8 de junio de 2014 de http://www.me.gov.ar/curriform/publica/orientaciones_especial09.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Necesidades Educativas Especiales*. Recuperado el 10 de junio de 2014 de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-228163.html>

Ministerio de Educación Nacional. (s/f). *¿Qué es un Objeto de Aprendizaje?*. Recuperado el 18 de octubre de 2014 de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-99393.html>

Ministerio de Educación de España (s/f). Instituto de Tecnologías Educativas. Educación Inclusiva: Discapacidad Visual (Modulo 9). Recuperado el 17 de octubre de 2014 de http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad_9/m9_percepcion_tactil.htm

Molina, N. P.(2005). *¿Qué es el estado del arte? Ciencia y Tecnología para la salud Visual y Ocular*, (5) ,73-75. Recuperado el 15 de enero de 2014 de <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/sv/article/view/1666>

Orjuela, A., & Rojas, M. (2008). Las Metodologías de Desarrollo Ágil como una Oportunidad para la Ingeniería del Software Educativo. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 5 (2). Documento PDF

ONU. (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Recuperado el 13 enero de 2014 de <http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>

- Salcedo, P. (2000). Ingeniería de software educativo, teorías y metodologías que la sustentan. *Ingeniería Informática* (6). Recuperado el 10 de octubre de 2014 de <http://www.inf.udec.cl/~revista/ediciones/edicion6/isetm.PDF>.
- Sandin, M. P. (2003). Investigación Cualitativa en Educación, Fundamentos y Tradiciones [PDF]. Recuperado de http://www.postgrado.unesr.edu.ve/acontece/es/todosnumeros/num09/02_05/capitulo_7_d_e_sandin.pdf
- Sapaico, D. (2011). Metodologías del desarrollo de software. Recuperado el 13 de septiembre de 2014 de <http://es.slideshare.net/deisysapaico/metodologias-modernas-para-el-desarrollo-de-software?related=2>
- Skinner, B. (1970). Tecnología de la enseñanza. España: Labor. Citado por Aldana, L. J., Garzón, D. M., & Santa, J. (2010). *Características pedagógicas que debe tener un software para niños con autismo, enfocado a desarrollar la autonomía, desde la integración de las áreas básicas*. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia.
- Sunkel, G. y D. Trucco (2010), "TIC para la educación en América Latina. Riesgos y oportunidades", serie Políticas sociales, N° 167 (LC/L.3266-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.10.II.G.72 [en línea]. Recuperado el 14 de octubre de 2014 de <http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/2/41612/P41612.xml&xsl=/dds/tpl/p9f.xsl&base=/socinfo/tpl-i/top-bottom.xslt>.
- Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. México, D.F.: Editorial LIMUSA. Recuperado el 12 de septiembre de 2014 de

<http://es.slideshare.net/sarathrusta/el-proceso-de-investigacion-cientifica-mario-tamayo-y-tamayo1>

Torres, D. (2011). La metodología de diseño centrado en el usuario. [Documento PowerPoint]. Recuperado el 20 de octubre de 2014 de <http://www.congresointernetdelmediterraneo.com/presentaciones/2011/MK/torres-burriel.pdf>

UNESCO. (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de Acción para las Necesidades Educativas Especiales*. Recuperado el 14 de noviembre de 2013 de http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_S.PDF

UNESCO. (2000a). *Informe Final-Foro Mundial sobre la Educación*. Recuperado el 14 de noviembre de 2013 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121117s.pdf>

UNESCO. (2000b). *Marco de Acción de Dakar*. Recuperado el 16 de noviembre de 2013 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121147S.pdf>

UNESCO. (2008). *Conferencia Internacional de Educación. “La educación inclusiva: el camino hacia el futuro”*. Recuperado el 12 de noviembre de 2014 de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:vQy5ZjkQki8J:www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Policy_Dialogue/48th_ICE/CONFINTED_48-3_Spanish.pdf+ycd=1yhl=es-419yct=clnkygl=co

UNESCO. (2009). *Informe de seguimiento de la EPT en el mundo. Superar la desigualdad: por qué es importante la gobernanza*. Recuperado el 18 de enero de 2014 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0017/001776/177609s.pdf>

UNESCO. (2012). *Informe sobre el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Educación para Personas con Discapacidad*. Recuperado el 18 de enero de 2014 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002163/216382s.pdf>

UNESCO. (2013/14). *Informe de seguimiento de la EPT en el mundo. Enseñanza y aprendizaje: Lograr la calidad para todos*. Recuperado el 18 de enero de 2014 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002256/225654s.pdf>

UNESCO. (2014). *Informe de seguimiento de la EPT en el mundo. Enseñanza y aprendizaje: Lograr la calidad para todos*. Recuperado el 22 de noviembre de 2014 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002261/226159s.pdf>

Universidad de Oriente. (s.f.). Software educativo. Característica de los buenos programas educativos multimedia [PDF]. Recuperado el 12 de febrero de 2014 de <http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/dima/9.pdf>

Universidad Pedagógica Nacional. (2012). Guía: Elaboración de Resúmenes Analíticos en Educación – RAE [PDF]. Recuperado el 20 de febrero de 2014 de http://www.pedagogica.edu.co/proyectos/admin/odp/docs/generales/odp_6589.pdf

Vélez, A.y Calvo, G. (1992). *Estado del Arte Maestría en Educación*. Bogotá. Universidad de La Sabana.

Anexos

Anexo 1: Instructivo Resumen Analítico en Educación

	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE
	<p>NÚMERO DE RAE: Iniciales del tipo de discapacidad seguido por el año en que se realizó el material. p.j: RAE. DM-2011</p> <p><i>DSV (discapacidad sensorial–visual) DSA (discapacidad sensorial –auditiva)</i></p> <p><i>DC(discapacidad cognitiva)</i></p> <p><i>DM (discapacidad motora)</i></p> <p><i>DMX (discapacidad mixta)</i></p>
Página 1 de 5	

1. Información General	
País	Nombre del país donde se realizó el trabajo.
Tipo de material (Trabajo investigativo, tesis, entrevista, video, artículo etc.)	En esta casilla solo es necesario aclarar si se trata de un trabajo de grado, tesis, o artículo de revista.
Soporte de acceso al tipo de material	Debido a la delimitación propuesta para la búsqueda se aclarará en todos los casos que es <i>digital</i> .
Título	Corresponde al nombre completo del artículo de revista, trabajo investigativo o tesis encontrada.
Autor (es) (es) y datos bibliográficos	Los trabajos, las tesis y los artículos encontrados serán citados de acuerdo a las Normas APA establecidas por el Centro de Escritura Javeriano y ponen la fuente.

<p>Fecha de Publicación</p>	<p>-Se refiere al mes y año en que se hizo la publicación.</p> <p>-Para los trabajo de grado se anota únicamente el año y para los artículos de revistas se anotan primero el mes seguido con coma por el año en que se hizo la publicación.</p> <p>-En caso de que alguno de estos datos no se haga explícito en el material se deberá agregar s.d. (sin datos).</p>
<p>Palabras Clave</p>	<p>1. En caso de que el material las contenga explícitamente se incluyen fieles a éste.</p> <p>2. En caso que no estén explícitamente.</p> <p>RECORDAR:</p> <p>a. Estas son palabras que conducen al trabajo y son palabras que representan el contenido del material en cuestión.</p> <p>b. El título del material indica y expone las nociones más fuertes que componen el material.</p> <p>c. De 5 a máx. 6 palabras.</p> <p>d. Se debe anotar en las observaciones que el documento original no contiene palabras claves por lo que se presentan unas sugeridas por el autor del RAE de lo que ha inferido en la lectura.</p>

 <p>Pontificia Universidad JAVERIANA</p>	<p>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE</p>
	<p>NÚMERO DE RAE: Iniciales del tipo de discapacidad seguido por el año en que se realizó el material. p.ej.: RAE. DM-2011</p> <p><i>DSV (discapacidad sensorial –visual) DSA (discapacidad sensorial –auditiva)</i></p> <p><i>DC(discapacidad cognitiva)</i></p> <p><i>DM (discapacidad motora)</i></p> <p><i>DMX (discapacidad mixta)</i></p>
<p>Página 2 de 3</p>	

3. Descripción

-Corresponde a la descripción del tipo de material consultado. Se debe 1. Iniciar con la descripción del texto si se trata de un artículo de investigación, artículo de divulgación científica, etc. Es decir explicitar a qué género discursivo obedece.

2. En caso de que éste ya se encuentre indicado como resumen, se podrá tomar tal cual o como referencia y soporte para elaborar una descripción completa pero sintetizada, haciendo mención a los autores como los que lo exponen.

4. En caso de no encontrar una descripción específica, se deberá construir una a partir de preguntas orientadoras como: ¿Qué es? (Se debe explicitar si se trata de una investigación, descripción, informe y demás) ¿Qué habla? ¿Qué aborda? ¿Cómo lo aborda? ¿A qué población se dirige?

4. Se deberá tener presente que la descripción pretende dar una introducción o acercamiento, sobre el contenido completo del material.

5. Fuentes

1. Cuando las fuentes son pocas se anotan como el material las presenta.

2. En caso de que la lista de fuentes supere las 15 referencias:

a. Se indica el tipo de material que se destaca en las referencias: si son libros, artículos de revistas especializadas u otro tipo de material consultado.

b. Se relacionan las 15 primeras en orden de aparición dentro del material.

3. Se debe relacionar si en el documento base las fuentes están divididas en bibliografía, referencias o páginas consultadas ya que en algunos documentos los autores hacen la división con subtítulos variados.

6. Contenidos

1. Descripción de la estructura interna del texto.

2. Tomar como apoyo los títulos y subtítulos con el fin de explicar (por aspecto: introducción, objetivos, metodología, desarrollo o puesta en práctica) lo que el texto pretende. Cada título o subtítulo presentado del material se deberá diferenciar del resto del texto con negrilla y cursiva.

7. Metodología

1. Tratar de identificar en el texto la clase de metodología que se utilizó, de no encontrarse tratar de ubicar las acciones realizadas y las fases o etapas en las cuales se desarrolló con una pequeña descripción.
2. Si el documento permite identificar los instrumentos empleados para la recolección de información tales como: entrevistas, mediciones, encuestas y qué tipo de instrumentos fueron utilizados?

8. Conclusiones

1. Si están explícitas se podrán utilizar las conclusiones que los autores han planteado para el material. Se tendrán en cuenta los tiempos para evitar exponer las conclusiones en primera persona.
2. En caso de que no aparezcan se hace la aclaración en el espacio de las observaciones.
3. En caso de que no existan conclusiones explícitas y detalladas, se dejará aclarado que no tiene como “no aparece” y se anota en observaciones.

 <p>Pontificia Universidad JAVERIANA</p>	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE
	<p>NÚMERO DE RAE: Iniciales del tipo de discapacidad seguido por el año en que se realizó el material. p.ej: RAE. DM-2011</p> <p><i>DSV (discapacidad sensorial –visual) DSA (discapacidad sensorial –auditiva)</i></p> <p><i>DC(discapacidad cognitiva)</i></p> <p><i>DM (discapacidad motora)</i></p> <p><i>DMX (discapacidad mixta)</i></p>
Página 1 de 3	

9. Observaciones

1. Anotar datos que no se encuentren explícitos en el documento como: conclusiones, fecha de publicación, nombres completos de los autores, o cualquier otro tipo de observación que surja del material

2. Si no hay observaciones que resaltar esta casilla se dejará en blanco.

Elaborado por:	<p><u>Primer nombre seguido por la inicial del segundo nombre y el primer apellido</u> -En caso de ser elaborado por dos o más autores solo se requiere sus apellidos y el primer nombre.</p>
Revisado por:	<p><u>Primer nombre seguido por la inicial del segundo nombre y el primer apellido</u> de la persona que realizó la primera revisión para este caso una de las integrantes del grupo diferente a la persona que elaboró el RAE En este caso se agrega el nombre de la tutora para este proyecto. - <i>Se deja en blanco y solo se llena cuando se revise.</i></p> <p>En esta parte en primera instancia una de las integrantes del grupo realizó la primera revisión, la segunda revisión quedo a cargo de la directora de tesis.</p>

Fecha de elaboración del Resumen Analítico en Educación:	dd	Mm	Aaaa
---	----	----	------

Anexo 2: Muestra selección de Textos académicos

TEXTOS ACADÉMICOS										
REVISADO Y CORREGIDO	CON	AÑO	PAIS	CLASE DE DISCAPACIDAD	TIPO DE MATERIAL	TITULO	FUENTE	ENCENTRADO POR:		
OK MAYRA	1	2007	CHILE	COGNITIVA RAE-DC-004	TRABAJO INVESTIGATIVO	APLICACIÓN 3D COMO INSTRUMENTO COMPENSATORIO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD MENTAL	DOCUMENTO PDF	YOLANDA PALACIOS		
OK MAYRA	2	2008	CHILE	COGNITIVA RAE-DC-005	TRABAJO INVESTIGATIVO	Resultado de la incorporación de TI en los Procesos de Lecto-Escritura para Niños con Autismo	DOCUMENTO PDF	YOLANDA PALACIOS		
OK MAYRA	3	2011	CHILE	COGNITIVA RAE-DC-006	TRABAJO DE INVESTIGACION	SOFTWARE DE APOYO AL DESARROLLO DEL LENGUAJE EN NIÑOS CON AUTISMO	DOCUMENTO PDF	YOLANDA PALACIOS		
OK MAYRA	4	2012	CHILE	COGNITIVA RAE-DC-007	ARTICULO	Proyec@Emociones: software para estimular el desarrollo de la empatía en niños y niñas con trastornos del espectro autista	Nuevas Ideas en Informática Educativa, TISE 2012 P.59	YOLANDA PALACIOS		
OK MAYRA	5	2010	CHILE	MOTORA RAE-DM-005	ARTICULO	Pizarras Interactivas para un Aprendizaje Motivado en niños con Parálisis Cerebral	DOCUMENTO PDF	YOLANDA PALACIOS		
OK MAYRA	6	2011	CHILE	MIXTA RAE-DMX-010	TRABAJO DE INVESTIGACION	Recursos para fomentar la Accesibilidad Tecnológica en la Comunidad. La tecnología como herramienta de apoyo en la Educación para Niños con Parálisis Cerebral. Soledad Aguilera Vigil. Tesis de Grado para la obtención del título de Magíster Internacional Comunicación y Periodismo Digital.	https://ayudatec.files.wordpress.com/2011/05/la-tecnologíacómo-herramienta-de-apoyo-en-la-educación333n-especial-y-la-discapacidad.pdf	YOLANDA PALACIOS		
OK MAYRA	7	2000	CHILE	SENSORIAL-AUDITIVA RAE-DSA-006	ARTICULO	PROTOTIPO DE SOFTWARE DE EJERCITACION HIPERMEDIA PARA DESARROLLAR HABILIDADES DE COMUNICACION EN NIÑOS CON DISCAPACIDAD ENTRE 9 Y 10 AÑOS DE EDAD. FELIPE EL CHUNGUNGO	http://www.c5.cl/investigacion/actas/rbiec2000/demos/205/	YOLANDA PALACIOS		
OK MAYRA	8	2012	CHILE	SENSORIAL-AUDITIVA RAE-DSA-007	ARTICULO	Orientaciones para el diseño de SEA para sordos mediante el uso de tecnología, dilemas y desafíos	Nuevas Ideas en Informática Educativa Memorias del XVII Congreso Internacional de Informática Educativa, TISE J. Sánchez, Editor, Santiago, Chile, 2012. P.80	YOLANDA PALACIOS		
OK MAYRA	9	2001	CHILE	SENSORIAL-VISUAL RAE-DSV-008	ARTICULO	Cogición de ciegos con ambientes virtuales basados en sonidos	DOCUMENTO PDF	YOLANDA PALACIOS		
OK MAYRA	10	2003	CHILE	SENSORIAL-VISUAL RAE-DSV-009	ARTICULO	AUDIOMEMORIE DESARROLLO DE LA MEMORIA DE NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL A TRAVES DEL AUDIO	DOCUMENTO PDF	YOLANDA PALACIOS		

Anexo 3: Muestra selección de Instituciones y Universidades

INSTITUCIONES Y UNIVERSIDADES QUE DESARROLLAN E IMPLEMENTAN RECURSOS TECNOLOGICOS PARA CONTRIBUIR CON LA INCLUSION EDUCATIVA DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD			
PAIS	INSTITUCION O UNIVERSIDAD	DESCRIPCION	ENLACE
CHILE	ADAPTA ADAPTACION Y TECNOLOGIA	Empresa líder en proveer productos de alta tecnología para personas con discapacidad. El propósito es brindar una asesoría integral en la implementación de ayudas técnicas para favorecer la integración de personas, con necesidades especiales en los distintos ámbitos, con el objetivo de contribuir en el mejoramiento de su calidad de vida.	http://www.adapta.cl/productos.php
CHILE	ARTIUC	Programa de la Universidad de Concepcion que busca apoyar a los alumnos Discapacitados Visuales en las áreas de Tiflotecnología-Psicopedagogía-Comunicación Biosicosocial-Baja Visión. Para que su integración e inclusión en la Educación superior que ofrece la UdeC sea lo más eficiente y exitosa posible	http://www2.udec.cl/artiuc/objetivosartiuc.html
CHILE	AYUDATEC	Página que suministra contenidos sobre tecnologías para la comunidad educativa (docentes, alumnos, instituciones, familias) ligada al trabajo con personas con discapacidad y necesidades educativas especiales. El objetivo es informar acerca de las mejores herramientas que pueden complementar el aprendizaje del estudiante, ya sea en su entorno escolar o en su hogar con recursos para fomentar la Accesibilidad Tecnológica en la Comunidad Educativa.	http://ayudatec.cl/tecnologiasdiscapacidad/
CHILE	BIBLIOTECA CENTRAL PARA CIEGOS	La biblioteca central para ciegos (BBC) es una institución sin fines de lucro fundada en 1967. Su principal trabajo está orientado a entregar herramientas a personas con discapacidad para que logren el mayor grado de independencia, integración social y calidad de vida. Por medio de la oferta de cursos de dactilografía y con JAWS, cursos de internet con Jaws, etc.	http://www.bibliociegos.cl
CHILE	CEMDIS - UNIVERSIDAD ARTURO PRATT	Centro multimedial para discapacitados el Cemdis desarrolla su labor en cuatro áreas principales: Área de Capacitación y Formación de Competencias, Área de Investigación y Desarrollo, Área de Desempeño y Formación Laboral, Área de Servicios y Asesorías de Especialistas.	http://www.unap.cl/prontus_unap/site/artic/20100123/pags/20100123233628.html
CHILE	Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (CEDETI)	Sitio web de la Pontificia Universidad Católica de Chile, el cual expone el trabajo realizado por la Universidad relacionado con el desarrollo de software educativo, como forma de emplear las tecnologías para la inclusión educativa (Sueñaletras, Cantaletras, El Toque Mágico, Papelucho, etc.)	http://www.cedeti.cl/
CHILE	CENTRO DE INFORMATICA SOCIAL (CIS)	Unidad del Departamento de Informática de la Universidad Santa María, el cual desarrolla talleres de Alfabetización Digital y herramientas de software para personas con discapacidad y asesorías en el tema.	http://ayudatec.cl/2012/01/10/centro-de-informatica-social-apuesta-por-la-tecnologia-inclusiva/

Anexo 4: Muestra selección de Programas de Gobierno

PROGRAMAS DE GOBIERNO				
PAIS	ENTIDAD	PROGRAMA	ENLACE	DESCRIPCION
CHILE	BIBLIOTECA NACIONAL DE CHILE	MEMORIA CHILENA	http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-122632.html	A través de un software lector de pantalla, cerca de 640 mil ciegos chilenos, y muchos más en el mundo entero, podrán acceder a los documentos sobre historia, literatura, artes, música y ciencias sociales de
CHILE	CONCEPCION PROVINCIA DE BIO BIO	Agrupación de Discapitados Visuales de Lota (Agadivil)	http://www.biobiochile.cl/2012/06/15/discapitados-visuales-de-lota-obtienen-proyecto-para-capacitacion-en-nuevas-tecnologias.shtml	Proyecto que tiene por objetivo lograr que las personas con discapacidad visual puedan utilizar tecnología tiflotécnica que permite la utilización de computadoras con parlantes, softwares especiales, teléfonos celulares, grabadoras, mp3 y calculadoras parlantes, en sus procesos de aprendizaje.
CHILE	EDUCAR CHILE	"TIC's al Servicio de Alumnos Discapitados Visuales"	http://www.educarchile.cl/ech/pro/app_detalle?id=200917	Ejemplo de buenas prácticas de un equipo de docentes de una institución educativa que se propusieron alcanzar dos dimensiones en el tema de la integración. Por un lado, insertar a estudiantes con discapacidad visual en la sociedad y, por otro, entregarles las herramientas de corte Departamento de Tecnologías Asistivas y Servicios de Apoyo, que busca prestar asistencia o intermediación, para las persona con discapacidad con el fin de que puedan participar en el entorno social, económico, laboral, educacional, cultural o político, superando las barreras de movilidad o
CHILE	GOBIERNO DE CHILE	SENADIS (SERVICIO NACIONAL DE DISCAPACIDAD)	http://www.senadis.gob.cl/pag/119/572/educacion_especial	de Apoyo, que busca prestar asistencia o intermediación, para las persona con discapacidad con el fin de que puedan participar en el entorno social, económico, laboral, educacional, cultural o político, superando las barreras de movilidad o
CHILE	MINISTERIO DE EDUCACION	ENLACES	http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=906.218&tm=3	Página de Ministerio de Educación Nacional en donde se exponen casos de experiencias pedagógicas con el uso de las tecnologías para las personas con discapacidad. En la categoría "Innovación en contextos desafiantes".
CHILE	MINISTERIO DE EDUCACION	DIBAM DIRECCION DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y MUSEOS	http://www.dibam.cl/Vistas_Publicas/publicContenido/contenidoPublicDetalle.aspx?folio=5704&idioma=0	Diversas bibliotecas públicas, a lo largo del país, cuentan con servicios para ciegos (audiolibros, computadores con software Jaws, libros e impresión en Braille, entre otros). En tanto, la Biblioteca Nacional de Chile posee una sección especial para la atención de no videntes, y tiene a disposición del público una sala especial con material bibliográfico en diferentes soportes de información.
CHILE	MINISTERIO DE EDUCACION	Diccionarios escolares visuales con lenguaje de señas	www.enlaces.cl	Recurso que tiene como objetivo apoyar el proceso de aprendizaje de los alumnos con necesidades educativas especiales a través de dinámicas interactivas y entretenidas, y que además cuentan con interpretación en lengua de señas. Los diccionarios ofrecen contenidos categorizados
CHILE	MUNICIPALIDAD DE VITACURA	Biblioteca Virtual de la comuna (Vitanet)	http://www.chile.com/secciones/ver_seccion.php?id=30104	Centro computacional especialmente diseñado para los no videntes equipado con un moderno software que permite a los discapitados visuales escribir textos, navegar por internet y acceder a miles de libros que ofrece Vitanet. Una de las principales novedades es un scanner que permite que el computador les lea el libro a los no videntes, permitiéndoles acceder fácilmente a la lectura y el estudio.
CHILE	PROYECTO CONJUNTO ENTRE FOAL, EL BID Y EL GOBIERNO DE CHILE MIDEPLAN	PROYECTO AGORA	http://educacionenchile.wordpress.com/2010/04/05/proyecto-ahora-promueve-el-trabajo-de-discapitados-visuales-chilenos/	Programa de formación y capacitación en tecnologías de la computación para personas ciegas con el fin de que puedan acceder a los espacios laborales.

Anexo 5: Muestra selección de fuentes de consulta

CHILE – FUENTES DE CONSULTA	
	http://www.webometrics.info/es/Latin America es/Chile
	http://www.cse.edu.uy/node/169
RANKING DE REPOSITARIOS DEL MUNDO	
BIBLIOTECA DIGITAL DE ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS IBEROAMERICANOS PARA LA EDUCACION CIENCIA Y CULTURA	http://www.oei.es/biblioteca/digital.php
BIBLIOTECA CERVANTES	https://www.cervantesvirtual.com/
BIBLIOTECA NACIONAL DIGITAL DE CHILE	http://www.biblioteca.nacional.cl/Vistas_Publicas/busquedaAvanzada/busqueda_avanzada.aspx
MINISTERIO DE EDUCACION DE CHILE	http://www.mineduc.cl/
PORTAL DE TESIS ELECTRONICAS CHILENAS	http://www.tesischilenas.cl/
REDUC CHILE	http://www.reduc.cl/ipaddress.com/
REPOSITARIO IBEROAMERICANO SOBRE DISCAPACIDAD	http://iberdis.ceed.net/
REPOSITARIO INSTITUCIONAL CONICYT	http://ri.conicyt.cl/575/propertyvalue-24441.html
REPOSITARIO UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO	http://repositorio.digital.uct.cl:8080/xmlui
REPOSITARIO UNIVERSIDAD DE CHILE	http://www.captura.uchile.cl/ - REVISTAS ESPECIALIZADAS
REPOSITARIOS LATINOAMERICANOS	http://www.repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/
REPOSITARIOS PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE	http://repositorio.uc.cl/xmlui/
REPOSITARIOS UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO	http://ri.conicyt.cl/575/propertyvalue-11530.html
REVISTA CHILENA DE EDUCACION CIENTIFICA	http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=7749
REVISTA IBEROAMERICANA DE CIENCIA, TECNOLOGIA Y SOCIEDAD	http://www.revistacts.net/
REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACION	http://www.rieoei.org/index.php
REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACION	http://www.red-redial.net/revista-iberoamericana.de.educacion-45.html
REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACION DIALNET	http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=7466
REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACION SUPERIOR	http://ies.universia.net/index.php/ries/issue/archive
REVISTA IBEROAMERICANA DE EVALUACION EDUCATIVA	http://www.rinace.net/rie/rie_home.html
REVISTA IBEROAMERICANA DE TECNOLOGIA EN EDUCACION Y EDUCACION EN TECNOLOGIA	http://tevet-revista.info.unlp.edu.ar/inicio.htm
REVISTA IBEROAMERICANA SOBRE CALIDAD, EFICACIA Y CAMBIO EN EDUCACION.	http://www.rinace.net/rie/rie_numeros.htm
REVISTA LATINOAMERICANA DE EDUCACION INCLUSIVA	http://www.rinace.net/rie/rie_home.html
REVISTA REDALYC	http://www.redalyc.org/BusquedaArticuloRevista.aa
REVISTAS ELECTRONICAS CHILENAS	http://www.al-dia.uchile.cl/sistema/tablas/xchile-index-vf.asp
REVISTAS ELECTRONICAS DE EDUCACION	http://www.oei.es/oeivirt/revedu.htm
REVISTAS ELECTRONICAS DE LA UACH	http://mingaonline.uach.cl/revistas/estped/about.htm
TESIS LATINOAMERICANAS	http://www.tesislatinoamericanas.info/
UNIVERSIDAD ALBERTO HUERTADO	http://www.uahurtado.cl/biblioteca/coleccion-en-linea/bibliotecas-virtuales/
UNIVERSIDAD ALBERTO HUERTADO	http://www.captura.uchile.cl/ SOLO APARECE EL CATALOGO
UNIVERSIDAD DE CHILE	http://www.uchile.cl/bibliotecas
UNIVERSIDAD DEL ECUADOR - CATALOGO DE REPOSITARIOS	http://www.bibliotecasdelecuador.com/bdchile.html
UNIVERSITARIOS CHILENOS	
GOOGLE	https://www.google.com
YAHOO	https://www.yahoo.com
LYCOS	http://www.lycos.com/

Anexo 6: Enfoques metodológicos encontrados

CUALITATIVA		CUANTITATIVA		DISEÑO TECNOLÓGICO - DISEÑO DE APLICACIONES DE SOFTWARE	
INVESTIGACIÓN ACCIÓN - PARTICIPATIVA (IAP)	DC-003, DC-004, DC-017, DC-018, DC-020, DC-023, DM-005, DM-008, DMX-004, DMX-013, DMX-014, DMX-016, DMX-018, DSA-002, DSA-003, DSA-004, DSA-005, DSA-010, DSA-020, DSA-026, DSV-009, DSV-010, DSV-013, DSV-014, DSV-015, DSV-019, DSV-023, DSV-024, DSV-030, DSV-031	EXPERIMENTAL	DC-008, DSA-008, DSA-017	DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO (DCU) pag.23	DC-007, DMX-023, DSA-028, DSV-016
DESCRIPTIVA	DC-005, DC-012, DC-021, DC-022, DM-001, DM-002, DM-006, DM-009, DMX-001, DMX-002, DMX-003, DMX-005, DMX-008, DMX-009, DMX-015, DMX-016, DMX-017, DMX-019, DMX-021, DMX-022, DSA-001, DSA-004, DSA-009, DSA-013, DSA-019, DSA-021, DSA-031, DSV-002, DSV-003, DSV-004, DSV-005, DSV-008, DSV-021, DSV-025	CUASI-EXPERIMENTAL	DC-009, DC-010, DC-011, DSA-015	INGENIERIA DEL SOFTWARE EDUCATIVO (ISE)	DC-015, DC-016, DC-019, DSA-006, DSA-033, DSV-011, DSV-012, DSV-018, DSV-027, DSV-034, DM-004
EXPLORATORIA	DC-006, DMX-011, DSA-022, DSA-032, DSV-007, DSV-022, DSV-032,	NO EXPERIMENTAL	DSV-006	a) METODOLOGÍA PARA DESARROLLO AGIL (EXTREME PROGRAMMING)	DSA-012
ETNOGRÁFICA	DMX-007, DMX-035, DSA-024 (pag.18)			b) METODOLOGÍA EXTENDIDA PARA LA CREACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO	DSA-030
INVESTIGACIÓN ACCIÓN	DC-014, DSA-007, DSA-014			c) METODOLOGÍA DE SISTEMAS SUAVES DE CHECKLAND	DSV-028
DOCUMENTAL DE TIPO EXPLORATORIO FENOMENOLÓGICO HISTOGRÁFICO	DSA-011			d) MÉTRICA V3	DC-001
INVESTIGACIÓN PRAXEOLÓGICA (INVESTIGACIÓN SOBRE LA ACCIÓN PRÁCTICA)	DSA-016			INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA APLICADA	DM-003, DMX-006, DMX-020, DSA-018, DSA-023, DSA-029, DSA-026, DSA-027, DSV-001, DSV-020, DSV-029

Anexo 7: Clases de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) encontradas

TECNOLOGÍA	RAES
Objetos Virtuales de Aprendizaje	DC-015, DMX-014, DMX-023, DSA-020, DSA-021, DSA-023
Software multimediales	DC-008,DC-009, DC-010, DSA-002, DMX-003, DMX-021, DSA-006,DSA-009, DSA-015,DSA-016, DSA-022, DSA-027, DSA-030, DSA-033, DSV-003, DSV-004, DSV-005, DSV-013, DSV-19, DSV-027, DSV-029,
Interfaces Tangibles	DC-007, DC-018, DC-020, DSV-017
Sistema Multiagente Educativo (SMA)	DC-017
Sistemas Tutoriales Inteligentes o Expertos	DC-001, DC-002, DC-003, DC-016, DSV-025,
Pizarras y Tableros Interactivos	DM-005, DMX-022, DSA-032,
Software de educación aumentativa y alternativa de comunicación (SAAC)	DC-004, DC-006,DC-014, DC-019, DC-023, DM-002, DMX-004, DMX-007, DMX-011,DMX-016, DSA-012, DSV-026, DSV-028,
Software educativo	DC-005, DC-011, DC-012, DC-013,DC-021, DC-022, DM-001, DM-003, DM-004,DM-006, DM-007, DM-008, DM-009, DMX-001, DMX-002, DMX-005, DMX-006, DMX-008, DMX-009, DMX-010, DMX-012, DMX-013, DMX-015, DMX-017, DMX-018, DMX-019, DMX-020, DSA-001, DSA-003, DSA-004, DSA-005, DSA-007, DSA-008, DSA-010, DSA-011, DSA-013,DSA-014, DSA-017, DSA-018, DSA-019, DSA-024, DSA-025, DSA-026, DSA-028, DSA-029, DSV-001, DSV-002, DSV-006, , DSV-007, DSV-008, DSV-009, DSV-010, DSV-011, DSV-012, DSV-014,DSV-015, DSV-016, DSV-018, DSV-020, DSV-021, DSV-022, DSV-023, DSV-024, DSV-030, DSV-031, DSV-32, DSV-033, DSV-034, DSV-035,

Anexo 8: Estrategias pedagógicas empleadas

APRENDIZAJE	RAES
MULTIMEDIA EDUCATIVO	DC-001, DC-002, DC-003,DC-004,DC-005, DC-006, DC-007 (TOUCH), DC-008,DC-009,DC-010, DC-011, DC-012 DC-013,DC-014, DC-015, DC-016, DC-017,DC-018,DC-019,DC-020, DC-021, DC-022,DC-023,DM-001,DM-002, DM-003, DM-004,DM-005, DSA-001,DSA-004 (CELULAR),DSA-006, DSA-007,DSA-008,DSA-009,DSA-010,DSA-011,DSA-012,DSA-013,DSA-014,DSA-015, DSA-016, DSA-017,DSA-018, DSA-019,DSA-020,DSA-021 (REPETIDO DSA-020), DSA-023,DSA-024,DSA-025, DSA-026, DSA-027, DSA-028, DSA-030, DSA-031, DSA-032, DSA-033, DSV-001, DSV-002, DSV-003, DSV-004, DVS-005, DSV-006, DSV-007, DSV-008, DSV-009, DSV-010, DSV-011, DSV- 012,DSV-013, DSV-014, DSV-015, DSV-016, DSV-017, DSV-018, DSV-019, DSV-020,DSV-021,DSV-022,DSV-023,DSV-024,DSV-025,DSV-026,DSV-027,DSV-028,DSV-029,DSV-030,DSV-031,DSV-032,DSV-033,DSV-034,DSV-035, DMX-003,DMX-004, DMX-005,DMX-006,DMX-008,DMX-010,DMX-011, DMX-013, DMX-014, DMX-015, DMX-016, DMX-017, DMX-018, DMX-019, DMX-020, DMX-021, DMX-022, DMX-023
TRADUCTORES Y TRANSCRIPTORES	DSA-005,DSA-022,DSA-029
OTROS TRABAJOS	DM-007, DM-008, DM-009, DSA-002, DSA-003, DMX-001, DMX-002, DMX-009, DMX-012,

Anexo 9: Bibliografía de los documentos hallados (RAES)

o	RAE	TITULO DEL TRABAJO	REFERENCIA
	D C-001	Trazado del aprendizaje de las reglas de un juego de ingenio por parte de niños con síndrome de Down.	Krause, W., Britos, P., & García - Martínez, R. (2007). Trazado del aprendizaje de las reglas de un juego de ingenio por parte de niños con síndrome de Down. <i>TE&ET Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología</i> . (2), 39 - 45. Recuperado el 5 de marzo de 2014 de http://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/files/No2/TEYET2-art04.pdf
	D C-002	Aplicación de estímulos audiovisuales para incentivar el desarrollo mental de los niños con Síndrome de Down.	Domínguez, I. (2011). <i>Aplicación de estímulos audiovisuales para incentivar el desarrollo mental de los niños con Síndrome de Down</i> . Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 3 de marzo de 2014 de http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/120.pdf
	D C-003	Aprendizaje electrónico para niños con Síndrome de Down	Kainz, H. (2010). Aprendizaje electrónico para niños con síndrome de down. Universidad de Palermo. Argentina. Recuperado el 3 de marzo de 2014 de http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/detalle_proyecto.php?id_proyecto=614
	D C-004	Aplicación 3D como instrumento compensatorio para personas con discapacidad mental.	Vega, M. A. (2007). <i>Aplicación 3D como instrumento compensatorio para personas con discapacidad mental</i> . Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile. Recuperado el 11 de noviembre de 2013 de http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2007/vega_m/html/index-frames.html

	D C-005	Resultados de la Incorporación de TI en los Procesos de Lecto-Escritura para Niños con Autismo	Reyes, C., Labra, M., & Aguilera, C. S. (2008). <i>Resultados de la Incorporación de TI en los Procesos de Lecto-Escritura para Niños con Autismo</i> . Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaiso, Chile. Recuperado el 11 de noviembre de 2013 de http://ayudatec.files.wordpress.com/2011/05/resultados-de-la-incorporacion-de-ti-en-los-procesos-de-lecto-escritura-para-ninos-con-autismo.pdf
	D C-006	Software de apoyo al desarrollo del lenguaje en niños con autismo	Palma, C. (2011). <i>Software de apoyo al desarrollo del lenguaje en niños con autismo</i> . Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile. Recuperado el 18 de noviembre de 2013 de http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2011/aq-palma_c/pdfAmont/aq-palma_c.pdf
	D C-007	Proyect@Emociones: software para estimular el desarrollo de la empatía en niños y niñas con trastornos del espectro autista	Muñoz, R., Kreisel, S., Noël, R., & Mancilla, F. (2012). Proyect@Emociones: software para estimular el desarrollo de la empatía en niños y niñas con trastornos del espectro autista. En Sánchez, J. (Ed.), <i>Nuevas Ideas en Informática Educativa. Memorias del XVII Congreso Internacional de Informática Educativa, TISE 2012</i> . (pp. 59.64) Santiago de Chile, Chile: Edición Digital. Recuperado el 20 de noviembre de 2013 de http://www.tise.cl/volumen8/TISE2012/09.pdf
	D C-008	Una propuesta didáctica apoyada en tecnología multimedial para el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con síndrome de Down	Heno, O., Giraldo, L. E., & Ramírez, D. A. (Diciembre, 2000). Una propuesta didáctica apoyada en tecnología multimedial para el desarrollo de habilidades comunicativas en niños con síndrome de Down. Conferencia llevada a cabo en el V Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, RIBIE 2000. Viña del Mar, Chile. Recuperado el 28 de enero de 2014 de http://www.ufrgs.br/niece/eventos/RIBIE/2000/papers/058.htm

	D C-009	Propuesta didáctica para el desarrollo de repertorios básicos de atención y memoria en niñas y niños con síndrome de down integrados al aula regular	Serna, A. J., Vanegas, A. I., Álvarez, E. M., Niño, N., & Ramírez, D. A (2005). Propuesta didáctica para el desarrollo de repertorios básicos de atención y memoria en niñas y niños con síndrome de Down integrados al aula regular. <i>Revista Educación y Pedagogía</i> , 41, 115-130. Recuperado el 14 de abril de 2014 de http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaecyp/article/viewFile/6031/5437
0	D C-010	Propuesta didáctica para potenciar el desarrollo de habilidades relacionadas con la comprensión lectora en adolescentes con síndrome de Down	Ramírez, D. A. (2004). Propuesta didáctica para potenciar el desarrollo de habilidades relacionadas con la comprensión lectora en adolescentes con síndrome de Down. <i>Siglo Cero: Revista Española sobre Discapacidad Intelectual</i> . 35(211), 49-81. Recuperado el 16 de abril de 2014 de http://riberdis.cedd.net/handle/11181/3088
1	D C-011	El uso de e-blocks como herramienta para el mejoramiento de procesos lectores y escritores en población con déficit cognitivo leve	Ghitis, T., & Ruiz, L. C. (2009). <i>El uso de los e-blocks como herramienta para el mejoramiento de procesos lectores y escritores en población con déficit cognitivo leve</i> . Universidad de la Sabana, Cundinamarca, Colombia. Recuperado el 5 de mayo de 2014 de http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/handle/10818/2710
2		Características pedagógicas que debe tener	Aldana, L. J., Garzón, D. M., & Santa, J. (2010). <i>Características pedagógicas que debe tener un software para niños con autismo, enfocado a desarrollar la autonomía,</i>

	D C-012	un software para niños con autismo, enfocado a desarrollar la autonomía, desde la integración de las áreas básicas	desde la integración de las áreas básicas. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia. Recuperado el 7 de mayo de 2014 de https://www.yumpu.com/es/document/view/14870141/caracteristicas-pedagogicas-que-debe-tener-un-software-para-ninos
3	D C-013	Uso de la tecnología en la alfabetización de niños con déficit cognitivo leve	Guzmán, R. J., Ghitis, T., & Ruiz, C. (2010). Uso de la tecnología en la alfabetización de niños con déficit cognitivo leve. <i>Infancias, imágenes</i> , 8 (1), 25 – 31. Recuperado el 13 de mayo de 2014 de http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/infancias/article/view/4491
4	D C-014	Creación, diseño e implantación de plataforma e-learning utilizando mundos 3d para los niños con trastorno del espectro autista (tea)	Carrillo, E., & Pachón, C. M. (2011). Creación, diseño e implantación de plataforma e-learning utilizando mundos 3d para los niños con trastorno del espectro autista (tea). <i>Revista Educación y Desarrollo Social</i> , 5 (1), 70 - 80. Recuperado el 13 de mayo de 2014 de http://www.umng.edu.co/documents/63968/80124/5.pdf
5	D C-015	Diseño de Objetos de Aprendizaje Virtuales para la enseñanza del inglés a niños con síndrome de Down	Castro, C.A., & Hernández, C. (2011). Diseño de Objetos de Aprendizaje Virtuales para la enseñanza del inglés a niños con síndrome de Down. En Baralt, J., Callaos, N., Carrasquero, J.V., Oropeza, A., Welsch, F. (Ed.), <i>Memorias de la Décima Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática</i> . (pp. 108-113). Recuperado el 28 de marzo de 2014 de http://www.academia.edu/4492050/Memorias_de_la_Decima_Conferencia_Iberoamericana_de_Sistemas_Cibernetica_e_Informatica_CISCI_2011_Vol._4

6	D C-016	Sistema de monitoreo inteligente como ayuda en niños con síndrome de Down para la interpretación de caracteres numéricos y alfabéticos.	Vega, O. A., & Becerra, N. (2011). Sistema de monitoreo inteligente como ayuda en niños con síndrome de Down para la interpretación de caracteres numéricos y alfabéticos. <i>Revista vínculos</i> , 8(1), 134 – 139. Recuperado el 27 de marzo de 2014 de http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/vinculos/article/view/4170
7	D C-017	Sistema Multiagente Educativo (SME) para la población con discapacidad cognitiva.	Becerra, N., & Carmona, E. A. (2011). Sistema Multiagente Educativo (SME) para la población con discapacidad cognitiva. <i>Revista vínculos</i> , 8 (1), 58 - 65. Recuperado el 15 de marzo de 2014 de http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/vinculos/article/view/4172
8	D C-018	Uso de interfaces tangibles en la enseñanza de la lectura a niños con Síndrome de Down	Muro, B. P., Santana, P. C., & García, M. A. (2012). Uso de interfaces tangibles en la enseñanza de la lectura a niños con Síndrome de Down. <i>El Hombre y la Máquina - Universidad Autónoma de Occidente</i> , (39), 19-25. Recuperado el 26 de mayo de 2014 de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47824590004
9	D C-019	Ambiente Virtual 3D para niños con Síndrome de Down para el desarrollo de habilidades de lectura y escritura	Santamaría, L., & Torres, C. C. (2013). Ambiente Virtual 3D para niños con Síndrome de Down para el desarrollo de habilidades de lectura y escritura. <i>Revista Virtual Universidad Católica del Norte</i> , (40), 84-95. Recuperado el 19 de mayo de 2014 de http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/447
0		Estudio de la Usabilidad en Aplicaciones Utilizadas	Cortes, M. Y., Guerrero, A., Zapata, J. V., Villegas, M. L., & Ruiz, A. (2013). Estudio de la Usabilidad en Aplicaciones Utilizadas por Niños con Síndrome de Down.

	D C-020	por Niños con Síndrome de Down	<i>Paradigma-Revista Electrónica en Construcción de Software</i> , 7 (3), Recuperado el 23 de marzo de 2014 de https://sistemas.uniandes.edu.co/~paradigma/images/articulos/Edicion73/Art2/estudio_usabilidad_sindrome.pdf
1	D C-021	Síndrome Down y el procesamiento de caras emocionales familiares y no familiares	Morales, G.E., & López, E. O. (2006). Síndrome Down y el procesamiento de caras emocionales familiares y no familiares. <i>Ciencia UANL</i> , 9 (4), 431 – 438. Recuperado el 6 de mayo de 2014 de http://eprints.uanl.mx/578/1/SINDROMEDOWN.pdf
2	D C-022	La importancia de la percepción auditiva en los niños autistas para la mejora de la atención en el Centro de Atención Múltiple N° 1	Hernández, M. (Octubre, 2011). La importancia de la percepción auditiva en los niños autistas para la mejora de la atención en el Centro de Atención Múltiple N° 1. En <i>Memoria del Congreso Internacional Investigación Educativa: Avances, Retos y Perspectivas</i> . (pp. 201-211). Recuperado el 5 de marzo de 2014 de http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/4855/tutoria_como_apoyo_a_alumnos_en.pdf
3	D C-023	Actividades Computacionales de Conteo Matemático para Niños con Síndrome de Down	Bonilla, J. (2012). <i>Actividades Computacionales de Conteo Matemático para Niños con Síndrome de Down</i> . Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Distrito Federal, México. Recuperado el 16 de junio de 2014 de http://www.matedu.cinvestav.mx/~asacristan/Tesistas/tesis_JBonilla.pdf
4		Ayudas técnicas específicas y aplicaciones	Leo, V. A., Guerra, A., Salmerón, E., Tortajada, A., Cortese, C., Quiroga, E., ... & Peralta, Y. (2004). Ayudas técnicas específicas y aplicaciones didácticas para personas

	D M-001	didácticas para personas con parálisis cerebral	con parálisis cerebral. Recuperado el 8 de marzo de 2014 de http://ardilladigital.com/DOCUMENTOS/EDUCACION%20ESPECIAL/ACCESIBILIDAD%20Y%20AYUDAS%20TECNICAS/AYUDAS%20TECNICAS/Ayudas%20tecnicas%20y%20aplicaciones%20didacticas%20paralisis%20cerebral%20-%20Leo%20y%20otros%20-%20art.pdf
--	------------	---	---

5	D M-002	Artículo objeto de conferencia: O Sitio de Pico: Software Educativo para Crianças com Paralisia Cerebral	Cunha, E., Henriques, P., Lopes, S., & Berón, M. (Mayo, 2007). O Sitio de Pico: software educativo para crianças com paralisia cerebral. Conferencia llevada a cabo en el IX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Chubut, Argentina. Recuperado el 17 de marzo del 2014 de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/20500
6	D M-003	Adaptación de software educativo para alumnos con deficiencia motriz, mediante comandos por voz.	Moralejo, M. L., Ostermann, S., & Sanz, C. V. (Mayo, 2010). Adaptación de software educativo para alumnos con deficiencia motriz, mediante comandos por voz. En E. Márquez (Coordinación), <i>TE & ET 2010</i> . Conferencia llevada a cabo en el V Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 20 de marzo de 2014 de: http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18334
7	D M-	El reconocimiento de voz como paradigma de interacción para personas con dificultades motoras.	Moralejo, L., Sanz, C.V., & Pesado, P. (Octubre, 2012). El reconocimiento de voz como paradigma de interacción para personas con dificultades motoras. Conferencia llevada a cabo en el XVIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación, Universidad Nacional del Sur, Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 27 de marzo de

	004		2014 de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/23695
8	D M- 005	Pizarras interactivas para un aprendizaje motivado en niños con Parálisis Cerebral.	Rosas, R., Pérez-Salas, C.P., & Olguín, P. (2010). Pizarras interactivas para un aprendizaje motivado en niños con Parálisis Cerebral. <i>Revista Estudios Pedagógicos</i> , XXXVI (1), 191 - 209. Recuperado el 7 de marzo de 2014 de http://www.scielo.cl/pdf/estped/v36n1/art11.pdf
9	D M- 006	Inclusión educativa virtual de estudiantes con discapacidad motora.	Camacho, C., & Varela, G. A. (2011). Inclusión educativa virtual de estudiantes con discapacidad motora. <i>Apertura 11</i> , 44 – 57. Recuperado el 20 de mayo de 2014 de http://www.redalyc.org/pdf/688/68826916005.pdf
0	D M- 007	Reconocimiento de voz para niños con discapacidad en el habla.	Franco, J. A. (2004). <i>Reconocimiento de voz para niños con discapacidad en el habla</i> . Universidad de las Américas Puebla, Puebla, México. Recuperado el 21 de abril de 2014 de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lep/franco_g_ja/
1	D M- 008	Reconocimiento de voz para personas con discapacidad en el habla	Plaza, J. L. (2004). <i>Reconocimiento de voz para personas con discapacidad en el habla</i> . Universidad de las Américas Puebla, Cholula, Puebla, México. Recuperado el 22 de abril de 2014 de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/meie/plaza_a_jl/capitulo_1.html
2	D	Inclusión de personas con discapacidad en la educación virtual: el caso del Bachillerato a Distancia., U	Camacho, C., & Varela, G.A. (2011). Inclusión de personas con discapacidad en la educación virtual: el caso del Bachillerato a Distancia., U de G. <i>Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia</i> , 3 (5). Recuperado el 22 de abril de 2014 de http://bdistancia.ecoesad.org.mx/?articulo=inclusion-de-personas-con-discapacidad-en-

	M-009	de G.	la-educacion-virtual-el-caso-del-bachillerato-a-distancia-udeg
3		Las TIC aplicadas a las NEE de los alumnos de la Educación Especial N° 9 de Río Turbio.	Rivadeneira, G., Alaniz, M., Oyarzún, M., Adolfo, S., García, M., Salvo, S., & Cataldi, Z. (Agosto, 2006). Las TIC aplicadas a las NEE de los alumnos de la Educación Especial N° 9 de Río Turbio. Conferencia llevada a cabo en el I Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Río Turbio, Argentina. Recuperado el 24 de marzo de 2014 de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19263/Documento_completo.pdf?sequence=1
	MX-001	D Río Turbio.	
4		Tecnologías Especiales una herramienta para la inclusión de personas con necesidades educativas especiales a la educación formal.	Campos, L. R. (Agosto, 2006). Tecnologías Especiales una herramienta para la inclusión de personas con necesidades educativas especiales a la educación formal. Conferencia llevada a cabo en el I Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Universidad de Morón, Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 25 de marzo de 2014 de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19275/Documento_completo.pdf?sequence=1
	MX-002	D necesidades educativas especiales a la educación formal.	
5		Software libre para las necesidades educativas especiales.	Sacco, A., & Soto, F.J. (2009). Software libre para las necesidades educativas especiales. <i>Revista Comunicación y Pedagogía: Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos</i> (235-236), 6-12. Recuperado el 13 de marzo de 2014 de http://www.antoniosacco.com.ar/docu/sl_para_las_nee.pdf
	MX-003	D especiales.	
		Herramienta educativa	Sanz, C.V., Guisen, A., Baldassarri, S., Marco, J., Cerezo, E., & De Giusti, A.E.

6	D MX- 004	basada en interacción tangible para alumnos usuarios de Comunicación Aumentativa y Alternativa	(Junio, 2011.). Herramienta educativa basada en interacción tangible para alumnos usuarios de Comunicación Aumentativa y Alternativa. Conferencia llevada a cabo en el VI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Universidad de Salta, Salta, Argentina. Recuperado el 25 de marzo de 2014 de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18417
7	D MX- 005	La Integración de Nuevas Tecnologías en las Prácticas Docentes Universitarias. Relatos de Experiencias en el ámbito de la Educación Especial.	Zúñiga, M.E. (Mayo, 2010). La integración de nuevas tecnologías en las prácticas docentes universitarias. Relatos de experiencias en el ámbito de la educación especial. Conferencia llevada a cabo en el V Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Santa Cruz, Argentina. Recuperada el 26 de marzo de 2014 de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18363
8	D MX- 006	Adaptación a Jclic mediante comandos por voz, para el ámbito de la educación especial.	Moralejo, M. L., Ostermann, S., Sanz, C. V., & Pesado, P. (Octubre, 2010). Adaptación a Jclic mediante comandos por voz, para el ámbito de la educación especial. Conferencia llevada a cabo en el XVI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación, Universidad de Morón, Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 28 de marzo de 2014 de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/19126
9	D MX- 007	ECCA: Entorno Colaborativo de Comunicación Aumentativa Avances de diseño.	Guisen, A., Sanz, C. V., & De Giusti, A. E. (Junio, 2011). ECCA: Entorno Colaborativo de Comunicación Aumentativo. Conferencia llevada a cabo en el VI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Universidad Nacional de Salta, Argentina. Recuperado el 5 de marzo de 2014 de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18619

0	D MX- 008	Proyecto docente: Tecnologías de Apoyo y Educación Especial.	Zúñiga M. E., Liendo, C., & Rosas, M. V. (Junio, 2011). Proyecto docente: Tecnologías de Apoyo y Educación Especial. Conferencia llevada a cabo en el VI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Universidad Nacional de Salta, Salta, Argentina. Recuperado el 7 de marzo de 2014 de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18855
1	D MX- 009	Recuperación de basura electrónica para apoyo en Necesidades educativas especiales.	Cordero, M.C., Gialonardo, J. I., Ferrari, F. A., Isidori, A.N., & Rapallini, J. A. (Mayo, 2012). Recuperación de basura electrónica para apoyo en necesidades educativas especiales. Conferencia llevada a cabo en el VII Congreso de Medio Ambiente, Universidad Nacional de la Plata, Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 9 de marzo de 2014 de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/26911
2	D MX- 010	Recursos para fomentar la Accesibilidad Tecnológica en la Comunidad: La tecnología como herramienta de apoyo en la Educación Especial y la Discapacidad	Aguilera, C.S. (2011). <i>Recursos para fomentar la accesibilidad tecnológica en la comunidad: La tecnología como herramienta de apoyo en la Educación Especial y la Discapacidad</i> . Universidad Mayor, Santiago de Chile, Chile. Recuperado el 28 de enero de 2014 de http://ayudatec.files.wordpress.com/2011/05/la-tecnologc3ada-como-herramienta-de-apoyo-en-la-educacic3b3n-especial-y-la-discapacidad.pdf
3	D	Comunicación aumentativa y alternativa mediante tecnologías de apoyo para personas con	de Salazar, N., Ferrer, Y., & Toro, I. (2003). Comunicación aumentativa y alternativa mediante tecnologías de apoyo para personas con discapacidad. <i>Tecne, Episteme y Didaxis</i> , (13), 126-143. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia. Recuperado el 28 de enero de 2014 de

	MX-011	discapacidad.	http://www.pedagogica.edu.co/storage/ted/articulos/ted13_13arti.pdf
4	D MX-012	Artículo: De que sirven señas de mudos a un ciego o hablarle con la voz a un sordo.	Torres, S. J., & Bueno, J. A. (2009). De que sirven señas de mudos a un ciego o hablarle con la voz a un sordo. <i>Revista Scientia et Technica</i> , XV (42), 183 – 186. Recuperado el 25 de enero de 2014 de http://hdl.handle.net/11059/620
5	D MX-013	Trabajo de investigación: El computador como herramienta pedagógica para la enseñanza-aprendizaje de los niños con necesidades educativas especiales.	Tolosa, F., Valencia, L.M., Cotte, N.P., Benitez, M. E., Benitez, M. R., Gordilolo M., & Montaña, Y. I. (2010). <i>El computador como herramienta pedagógica para la enseñanza-aprendizaje de los niños con necesidades educativas especiales</i> . Institución Educativa Manuel Dolores Mondragón, Sede Alonso Aragón Quintero, Bolívar, Valle, Colombia. Recuperado el 25 de junio de 2014 de ftp://ftp.unicauca.edu.co/cuentas/cpe/docs/Valle/Ponentes/Argelia/IE%20Gilberto%20Alzate%20Avenida%20F1o%20Sede%20Principal/EL%20COMPUTADOR%20COMO%20herramienta%20pedagogica.pdf
6	D MX-014	Objeto virtual de aprendizaje con lineamientos de uso pedagógico, de software libre, para población con discapacidad auditiva y visual, incluida en las instituciones de educación superior.	Pulido, L. M. (2010). <i>Objeto virtual de aprendizaje con lineamientos de uso pedagógico, de software libre, para población con discapacidad auditiva y visual, incluida en las instituciones de educación superior</i> . Universidad Manuela Beltrán, Bogotá, Colombia. Recuperado el 17 de junio de 2014 de http://www.virtualeduca.info/fveduca/es/tematica/45-medidas-para-la-inclusion-digital-la-cohesion/257-objeto-virtual-de-aprendizaje-con-lineamientos-de-uso-pedagogico-de-software-libre-para-poblacion-con-discapacidad-auditiva-y-visual-incluida-en-las-instituciones-de-educacion-superior

7	D MX- 015	PROYECTO INCLUTICS Inclusión para personas en situaciones de discapacidad en la Universidad San Buenaventura seccional Medellín, a través de las TICS.	Hincapié, G. A., & Saldarriaga, J. A. (2010). PROYECTO INCLUTICS Inclusión para personas en situaciones de discapacidad en la Universidad San Buenaventura seccional Medellín, a través de las TICS. En J. Agamez. (Ed.), <i>Memorias del Primer Foro Virtual Educación Superior Inclusiva Universidad Autónoma de Manizales en la Plataforma Edupol: Una Alternativa de Inclusión para la Educación Superior</i> (120-123). Bogotá: Universidad Autónoma de Manizales. Recuperado el 20 de junio de 2014 de http://www.autonoma.edu.co/media/documentos-institucionales/MEMORIAS_ISBN.pdf
8	D MX- 016	Modelo de adaptación en ambientes virtuales de aprendizaje para persona con discapacidad.	Lancheros, D.J., Carrillo, A., & Lara, J. L. (2011). Modelo de adaptación en ambientes virtuales de aprendizaje para persona con discapacidad. <i>Revista Avances en Sistemas e Informática</i> , 8(2), 17-30. Recuperado el 7 de abril de 2014 de www.redalyc.org/articulo.oa?id=133119867003
9	D MX- 017	Uso de tecnologías de información y comunicación por personas con discapacidad en bibliotecas mayores de Bogotá.	Fernández, A., & Nairouz, Y. (2013). Uso de tecnologías de información y comunicación por personas con discapacidad en bibliotecas mayores de Bogotá. <i>Revista de la Facultad de Medicina</i> , 61 (2), 137-144. Recuperado el 12 de junio de 2014 de http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/39644
0	R AE. DM	Icatiani un Sistema de Apoyo para la Adquisición del Lenguaje.	Toledo, M.T., & Kirschning, I. (2003). Icatiani: un Sistema de Apoyo para la Adquisición del Lenguaje. <i>Grupo de Procesamiento Automático de Voz TLATOA, CENTIA</i> , Universidad de las Américas, Puebla, México. Recuperado el 25 de junio de

	X-018		2014 de http://ict.udlap.mx/people/ingrid/ingrid/Icatiani1.pdf
1	R AE. DM X-019	Enciclomedia como Recurso Didáctico en Niños con Capacidades Diferentes.	Puentes, S., López, S., Ramos, G., Mota, S., & Villagomez, R. L. (2007). Enciclomedia como Recurso Didáctico en Niños con Capacidades Diferentes. <i>Conciencia Tecnológica</i> , (34), 77-80. Recuperado el 27 de junio de 2014 de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94403424
2	R AE. DM X-020	Las TIC, una herramienta estratégica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en alumnos preescolares con NEE	Esquer, D. (2007). <i>Las TIC, una herramienta estratégica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en alumnos preescolares con NEE</i> . Universidad Autónoma de Baja California, México. Recuperado el 20 de junio de 2014 de http://www.niee.ufrgs.br/eventos/SICA/2008/pdf/C114%20Mexico.pdf
3	R AE. DM X-021	Software libre como tema transversal en la Licenciatura en Educación Especial.	Torres, D.A. (Mayo, 2007). Software libre como tema transversal en la Licenciatura en Educación Especial. En <i>Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación de los maestros</i> . Ponencia expuesta en la Reunión Nacional, Veracruz, México. Recuperado el 22 de junio de 2014 de http://www.computadora-discapacidad.org/freeware_licenciatura_especial.pdf
4	R AE. DM X-	Uso didáctico del tablero electrónico interactivo, para facilitar el proceso de alfabetización en la población	Ramírez, R. Rodríguez, R. & Sifuentes, C.D (2012). Uso didáctico del tablero electrónico interactivo, para facilitar el proceso de alfabetización en la población sordo-ciega. <i>Revista Material Didáctico Innovador - Nuevas Tecnologías Educativas (RMDI)</i> , 8(1), 25-31. Recuperado el 20 de junio de 2014 de

	022	sordo –ciega	http://www.revistamdi.uam.mx/archivos_rmdi/RMDI%2012-1.pdf
5	R AE. DM X- 023	Memorama Interactivo como apoyo a la enseñanza de la Lectoescritura en niños con Discapacidad de Aprendizaje	Ramírez, A. (2013). <i>Memorama Interactivo como apoyo a la enseñanza de la Lectoescritura en niños con Discapacidad de Aprendizaje</i> . Universidad Tecnológica de la Mixteca, Huajapan de León, Oaxaca, México. Recuperado el 23 de abril de 2014 de http://jupiter.utm.mx/~tesis_dig/12098.pdf
6	R AE. DSA -001	Nuevas tecnologías en educación matemática para alumnos con déficit auditivo total o parcial elevado	Luján, M. A. (2006). Nuevas tecnologías en educación matemática para alumnado con déficit auditivo total o parcial elevado. En M.E. Ascheri, R.A. Pizarro (Ed.), <i>Memorias de la I Reunión Pampeana de Educación Matemática (I REPEM)</i> (pp. 274 – 280). La Pampa, Argentina. Recuperado el 26 de marzo de 2014 de http://repem.exactas.unlpam.edu.ar/cdrepem06/memorias/comunicaciones/Propuestas/CPD1.pdf
7	R AE. DSA -002	Entorno Multimedia: En el Desarrollo de Software Educativos para Aprender y Enseñar Lengua de Señas Argentina	Dos Santos, R., & Petris, R.H. (Octubre, 2007). Entorno Multimedia: En el Desarrollo de Software Educativos para Aprender y Enseñar Lengua de Señas Argentina. Conferencia llevada a cabo en el XIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina. Recuperado el 28 de marzo de 2014 de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/22634/Documento_completo.pdf?sequence=1
8	R AE. DSA -003	La Lengua de Señas ¿Está prohibido el arte en movimiento?	Sykes, F., (2009). <i>La Lengua de Señas ¿Está prohibido el arte en movimiento?</i> . Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 26 de marzo de 2014 de http://www.palermo.edu/dyc/pgraduacion/archivos_bajada/mejores_pg/2009-

			1/GanadoresCarrera/MPG20091DSSykesFederico.pdf
9	R AE. DSA -004	Educación inclusiva la telefonía celular un nuevo recurso para la enseñanza de hipoacúsicos.	Martínez, L., & Ortiz, M. (Septiembre, 2010). EDUCACIÓN INCLUSIVA la telefonía celular un nuevo recurso para la enseñanza de hipoacúsicos. En M.I. Vollmer (Presidencia). <i>La propuesta Metas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios</i> . Conferencia llevada a cabo en el Congreso Iberoamericano de Educación METAS 2021. Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 25 de marzo de 2014 de http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/EDUCINCLUSIVA/RLE2374_Martinez.pdf
0	R AE. DSA -005	Finger: herramienta educativa Para personas con discapacidad auditiva	Zurbrigk, E., Alonso de Armiño, A., & Martins, A. (2012). Finger: herramienta educativa Para personas con discapacidad auditiva. En J. Sánchez. (Ed.), <i>Nuevas Ideas en Informática Educativa. Memorias del XVII Congreso Internacional de Informática Educativa, TISE</i> (pp.55-58). Santiago de Chile, Chile. Recuperado el 28 de enero de 2014 de http://www.tise.cl/2014BETA/img/TISE2012.pdf
1	R AE. DSA -006	Prototipo de software de ejercitación hipermedial, para desarrollar habilidades de comprensión lectora, en niños sordos entre 9 y 10 años de edad. "Felipe El Chungungo"	Prieto, M.I., Fuentes, C., & Rojas, L. (2000). Prototipo de software de ejercitación hipermedial, para desarrollar habilidades de comprensión lectora, en niños sordos entre 9 y 10 años de edad. "Felipe El Chungungo". En J. Sánchez (Presidencia). Demostración llevada a cabo en el V Congreso Iberoamericano de Informática Educativa. Viña del Mar, Chile. Recuperado el 22 de noviembre de 2014 de http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie2000/
	R	Orientaciones para el	Duque, C., Merino-Rubilar C., & Contreras, D. (2012). Orientaciones para el diseño de

2	AE. DSA -007	diseño de SEA para sordos mediante el uso de tecnología: dilemas y desafíos.	SEA para sordos mediante el uso de tecnología: dilemas y desafíos. En J. Sánchez. (Ed.), <i>Nuevas Ideas en Informática Educativa. Memorias del XVII Congreso Internacional de Informática Educativa, TISE</i> (pp.80-86). Santiago de Chile, Chile. Recuperado el 31 de enero de 2014 de http://www.tise.cl/volumen8/TISE2012/12.pdf
3	R AE. DSA -008	Una propuesta didáctica mediada por recursos informáticos para desarrollar habilidades lectoras en población sorda.	Henao, O., Ramirez, D. A., & Medina, M. (2007). Una propuesta didáctica mediada por recursos informáticos para desarrollar habilidades lectoras en población sorda. <i>VII Congreso Iberoamericano de Informática Educativa Especial</i> . Recuperado el 16 de junio de 2014 de http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/2004/comunicacao/com1021-1030.pdf
4	R AE. DSA -009	Planificación cognitiva en niños con déficit auditivo.	González, Á., Herrera, N., Marín, D.C., & Rojas, T. (2008). Planificación cognitiva en niños con déficit auditivo. <i>Pensamiento Psicológico</i> , 4(11), 85-104. Recuperado el 16 de junio de 2014 de http://www.cultura-sorda.eu/resources/Gonzalez_Herrera_Marin_Rojas_Planificacion_cognitiva_ninos_deficit_auditivo_2008.pdf
5	R AE. DSA -010	Dar oídos. Una propuesta de televisión participativa para las personas en situación de deficiencia auditiva.	Pérez, Y. X., & Sepúlveda A. A. (2009). <i>Dar oídos. Una propuesta de televisión participativa para las personas en situación de deficiencia auditiva</i> . Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia. Recuperado el 20 de junio de 2014 de http://repository.uniminuto.edu:8080/jspui/bitstream/10656/467/3/TC_PerezBarreraYoana_2009.pdf
	R	Investigación	Ramírez, R. B. (2009). <i>Investigación documental sobre el uso de la asistencia</i>

6	AE. DSA -011	documental sobre el uso de la asistencia tecnológica en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje al desarrollar estrategias de comunicación en la educación de estudiantes sordos	<i>tecnológica en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje al desarrollar estrategias de comunicación en la educación de estudiantes sordos.</i> Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia. Recuperado el 19 de junio de 2014 de http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis_Educacion/Educacion%20Especial/RRamirezMarroquin110509.pdf
7	R AE. DSA -012	AIUTA: Software de apoyo a las terapias de logogenia en niños sordos de 8 a 12 años	Sarmiento, O. L., & Valdeblánquez, D. (2010). <i>AIUTA: Software de apoyo a las terapias de logogenia en niños sordos de 8 a 12 años.</i> Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Recuperado el 17 de junio de 2014 de http://repository.javeriana.edu.co/bitstream/10554/7517/1/tesis344.pdf
8	R AE. DSA -013	Beethoven-Software para el desarrollo del modelo de educación superior inclusiva para personas en situación de discapacidad con limitación auditiva en la modalidad de educación a distancia.	Calle, C. R. (Noviembre, 2010). Beethoven-Software para el desarrollo del modelo de educación superior inclusiva para personas en situación de discapacidad con limitación auditiva en la modalidad de educación a distancia. En J. Agamez (Ed.), <i>Memorias del Primer Foro Virtual Educación Superior Inclusiva Universidad Autónoma de Manizales en la Plataforma Edupol: Una Alternativa de Inclusión para la Educación Superior</i> (77-91). Bogotá: Universidad Autónoma de Manizales. Recuperado el 25 de junio de 2014 de http://www.autonoma.edu.co/media/documentos-institucionales/MEMORIAS_ISBN.pdf
9	R AE. DSA	Experiencia en el diseño de teleclases en la modalidad de educación a distancia	Campos, M. (Noviembre, 2010). Experiencia en el diseño de teleclases en la modalidad de educación a distancia como parte del modelo de educación superior inclusiva UAM en la plataforma EDUPOL- Personas en situación de discapacidad asociada a

	-014	como parte del modelo de educación superior inclusiva UAM en la plataforma EDUPOL- Personas en situación de discapacidad asociada a limitación auditiva.	limitación auditiva. En J. Agamez (Ed.), <i>Memorias del Primer Foro Virtual Educación Superior Inclusiva Universidad Autónoma de Manizales en la Plataforma Edupol: Una Alternativa de Inclusión para la Educación Superior</i> (92-104). Bogotá: Universidad Autónoma de Manizales. Recuperado el 15 de junio de 2014 de http://www.autonoma.edu.co/media/documentos-institucionales/MEMORIAS_ISBN.pdf
0	R AE. DSA -015	Prototipo de software educativo hipermedial “Poligron” como herramienta didáctica para mejorar el proceso de aprendizaje de los polígonos especialmente en personas con discapacidad auditiva.	Huertas, M. J., López, C. P., Ortiz, A., Rincón, E. R., & Romero, G. (2010). <i>Prototipo de software educativo hipermedial “Poligron” como herramienta didáctica para mejorar el proceso de aprendizaje de los polígonos especialmente en personas con discapacidad auditiva</i> . Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia. Recuperado el 22 de mayo de junio de http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/10185/8154/2/T29.10%20H887p.pdf
1	R AE. DSA -016	AIUTA DIDATTICI: diseño de un recurso multimedia para la inclusión al aula regular, en el proceso de adquisición del español escrito en niños y niñas sordos mediante la logogenia.	Silva, F.M., & Hernández, M. (2011). <i>AIUTA DIDATTICI: Diseño de un recurso multimedia para la inclusión al aula regular, en el proceso de adquisición del español escrito en niños y niñas sordos mediante la logogenia</i> . Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia. Recuperado el 20 de mayo de 2014 de http://repository.uniminuto.edu:8080/jspui/bitstream/10656/816/1/TINF_SilviaCuervoFlorMaria_2011.pdf

2	R AE. DSA -017	Análisis, diseño e implementación de una herramienta computacional para el apoyo del aprendizaje de la lectura y la escritura de la lengua española en la población no oyente de Pereira.	Parra, L.Y., Aguirre, J., & López, D.A. (2011). <i>Análisis, diseño e implementación de una herramienta computacional para el apoyo del aprendizaje de la lectura y la escritura de la lengua española en la población no oyente de Pereira</i> . Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia. Recuperado el 15 de mayo de 2014 de http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/2510/1/00575014P259.pdf
3	R AE. DSA -018	Modelo de producción de recursos educativos abiertos soportados en lengua de señas colombiana	Salas, D., Baldiris, S., & Villarreal, R. (2011). <i>Modelo de producción de recursos educativos abiertos soportados en lengua de señas colombiana</i> . Universidad de Córdoba, Montería, Colombia. Recuperado el 20 de mayo de 2014 de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:11VGnN6UgDsJ:www.virtualeduca.org/po-nencias2014/149/MPREALSCUC.doc+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co
4	R AE. DSA -019	Las TIC como Estrategia Didáctica dentro del proceso educativo de estudiantes universitarios sordos.	Chaparro, M. F., Escalante, G. D., & Samacá, E. J. (2011). <i>Las TIC como Estrategia Didáctica dentro del proceso educativo de estudiantes universitarios sordos</i> . Universidad Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Recuperado el 22 de mayo de 2014 de http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/3228
5	R AE. DSA -020	Diagnóstico De Necesidades Para El Desarrollo De La Inteligencia Práctica Para El Diseño De Objetos Virtuales De	Zapata, C. C. (2012). Diagnóstico de necesidades para el desarrollo de la inteligencia práctica para el diseño de objetos virtuales de aprendizaje para niños sordos. <i>Hexágono Pedagógico</i> , 3(1). Recuperado el 24 de mayo de 2014 de http://revistas.curnvirtual.edu.co/journals/index.php/hexagonopedagogico/article/view/306

		Aprendizaje Para Niños Sordos.	
6	D SA-021	Diseño Instruccional Objetos de Aprendizaje para niños sordos. Desarrollo de la Inteligencia Práctica.	Bonfante, M.C., Lara, J., & Chico, M.A. (Octubre, 2012). Diseño Instruccional Objetos de Aprendizaje para niños sordos. Desarrollo de la Inteligencia Práctica. En <i>El rol de la tecnología en un proceso educativo personalizado, accesible y ubicuo</i> . Conferencia llevada a cabo en el IV Congreso Internacional de Ambientes Virtuales de Aprendizaje Adaptativos y Accesibles, Cartagena de Indias, D.T y C, Colombia. Recuperado el 6 de mayo de 2014 de Documento PDF pp.97-102
7	D SA-022	El uso del software de transcripción lingüística ELAN en el análisis de la interpretación de lengua de señas colombiana en el contexto universitario	Barreto, A.G., & Amores, S.M. (2012). El uso del software de transcripción lingüística ELAN en el análisis de la interpretación de lengua de señas colombiana en el contexto universitario. <i>Mutatis Mutandis. Revista Latinoamericana de Traducción de la Universidad de Antioquia</i> , 5 (2), 295 - 319. Recuperado el 8 de mayo de 2014 de http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/mutatismutandis/articloe/view/13066
8		Diseño e implementación de objetos de aprendizaje con características de accesibilidad para apoyar procesos de enseñanza en	Villareal, R.P., Márquez, I.V., Espitia, Y.D., & Salas, D. (Octubre, 2012). Diseño e implementación de objetos de aprendizaje con características de accesibilidad para apoyar procesos de enseñanza en matemáticas en población con discapacidad auditiva. En <i>El rol de la</i>

	D SA- 023	matemáticas en población con discapacidad auditiva.	<i>tecnología en un proceso educativo personalizado, accesible y ubicuo.</i> Conferencia llevada a cabo en el IV Congreso Internacional de Ambientes Virtuales de Aprendizaje Adaptativos y Accesibles, Cartagena de Indias, D.T y C, Colombia. Recuperado el 6 de mayo de 2014 de Documento PDF pp.50-61
9	D SA- 024	Propuesta para la integración de TIC a las prácticas de enseñanza de los docentes de la Institución Educativa Francisco Luis Hernández que favorezca el desarrollo del pensamiento variacional de los estudiantes sordos en el área de las matemáticas.	Córdoba, C.A., Gómez, V., & Zúñiga, L.A. (2013). <i>Propuesta para la integración de TIC a las prácticas de enseñanza de los docentes de la Institución Educativa Francisco Luis Hernández que favorezca el desarrollo del pensamiento variacional de los estudiantes sordos en el área de las matemáticas.</i> Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia. Recuperado el 12 de mayo de 2014 de http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/1473/1/TESIS.pdf .
0	D SA- 025	“Manos Que Hablan”. Prototipo de Aplicación en Android Para el Aprendizaje del Alfabeto Dactilológico Para Colombia	Bernal, L., Salamanca, O.M., & Cañón, V.F. (2013). “Manos Que Hablan”. Prototipo de Aplicación en Android Para el Aprendizaje del Alfabeto Dactilológico Para Colombia. <i>LACLO 2013 – Octava Conferencia Latinoamericana de Objetos y Tecnología de Aprendizaje</i> , 4(1). Recuperado el 14 de mayo de 2014 de http://www.laclo.org/papers/index.php/laclo/article/view/105
1	D	Tecnologías de voz para el apoyo a la adquisición del lenguaje	Toledo, M. T. (2001). <i>Tecnologías de voz para el apoyo a la adquisición del lenguaje.</i> Universidad de las Américas, Puebla, México. Recuperado el 27 de junio de 2014 de

	SA-026		http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/msp/toledo_c_mt/portada.html
2	D SA-027	Acceso fonológico a lengua de señas mexicana (LSM)	Ortega, G. (2006). <i>Acceso fonológico a lengua de señas mexicana (LSM)</i> . Universidad de las Américas Puebla, Puebla, México. Recuperado el 26 de junio de 2014 de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/mla/ortega_d_g/portada.html
3	D SA-028	Software Educativo para Apoyo en la Adquisición Fonológica de Vocales y Consonantes en Niños con Discapacidad Auditiva Profunda.	González, F.R. (2006). <i>Software Educativo para Apoyo en la Adquisición Fonológica de Vocales y Consonantes en Niños con Discapacidad Auditiva Profunda</i> . Universidad Tecnológica de la Mixteca, Oaxaca, México. Recuperado el 25 de junio de 2014 de http://jupiter.utm.mx/~tesis_dig/9806.pdf
4	D SA-029	Transcriptor de Lenguaje de Señas a Texto	Escalante, P. A. (2006). <i>Transcriptor de Lenguaje de Señas a Texto</i> . Universidad de las Américas, Puebla, México. Recuperado el 24 de junio de 2014 de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/meie/escalante_c_pa/portada.html
5	D	Diseño de un software educativo para la integración de niños con hipoacusia en preescolar.	Vargas, M. D., Rojano, J.R., & García, A. R. (2009). Diseño de un software educativo para la integración de niños con hipoacusia en preescolar. <i>Revista Faz</i> , (3), 38-47.

	SA-030		Recuperado el 26 de mayo de 2014 de http://www.revistafaz.org/n3/disenio_de_software.pdf
6	D SA-031	Un método de enseñanza del español para niños sordos: Análisis a través de la lingüística aplicada	Arévalo, C.B. (2009). <i>Un método de enseñanza del español para niños sordos: Análisis a través de la lingüística aplicada</i> . Universidad de las Américas, Puebla, México. Recuperado el 28 de junio de 2014 de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lesl/arevalo_p_cb/portada.html
7	D SA-032	Prototipo de tablero interactivo de Lenguaje de Señas Mexicanas para reforzar el aprendizaje en niños sordos	Palacios, M. L., Pérez, D.M, & Crisanto, R. (2012). Prototipo de tablero interactivo de Lenguaje de Señas Mexicanas para reforzar el aprendizaje en niños sordos. <i>Revista de Educación y Desarrollo</i> , 9(23), 55-63. Recuperado el 27 de mayo de 2014 de http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=94423&id_seccion=4504&id_ejemplar=9233&id_revista=291
8	D SA-033	Reconocimiento de imágenes del lenguaje de señas Mexicano	Priego, F.P. (2012). <i>Reconocimiento de imágenes del lenguaje de señas Mexicano</i> . Centro de Investigación en Computación del Instituto Politécnico Nacional, México. Recuperado el 26 de junio de 2014 de http://www.saber.cic.ipn.mx/cake/SABERsvn/trunk/Repositorios/webVerArchivo/535/1
		www.lea.com.ar: “Un portal de	Díaz, J. F., Harari, I., & Ferreyra, J. A. (Mayo, 2002). www.lea.com.ar:

9	D SV- 001	accesibilidad para disminuidos visuales y ciegos”.	“Un portal de accesibilidad para disminuidos visuales y ciegos”. Conferencia llevada a cabo en el IV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación, Universidad Nacional del Centro del Sur, Argentina. Recuperado el 26 de marzo de 2014 de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/21845
0	D SV- 002	Biblioteca integradora para ciegos y disminuidos visuales: Realidad y desafío.	Todaro, A.J. (2003). <i>Biblioteca integradora para ciegos y disminuidos visuales: Realidad y desafío</i> . Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Recuperado el 15 de marzo de 2014 de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.179/te.179.pdf
1	D SV- 003	La “Valijita Viajera”: Descripción de un Sistema Especializado para Niños Preescolares Minusválidos Visuales y Ciegos	Rodrigo, M. A. & Ferreyra, J. A. (Octubre, 2006). La “Valijita Viajera”: Descripción de un Sistema Especializado para Niños Preescolares Minusválidos Visuales y Ciegos. Conferencia llevada a cabo en el XII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación, Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 26 de marzo de 2014 de http://hdl.handle.net/10915/22532
2	D SV- 004	El uso de las TIC en la Educación Especial: Descripción de un Sistema Informático para Niños Discapitados Visuales en Etapa Preescolar.	Ferreyra, J.A, Méndez, A., & Rodrigo, M.A. (2009). El uso de las TIC en la Educación Especial: Descripción de un Sistema Informático para Niños Discapitados Visuales en Etapa Preescolar. <i>Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología TE&ET</i> . (3), 55 - 62. Recuperado el 5 de marzo de 2014 de http://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/numeros-antiores.htm

3	D SV-005	Experiencias del uso de Scripts y TIC's en el desarrollo de DVD multimedial destinado a niños con discapacidad visual en etapa preescolar	Ferreyra, J. A. (Mayo, 2010). Experiencias del uso de Scripts y TIC's en el desarrollo de DVD multimedial destinado a niños con discapacidad visual en etapa preescolar. En E. Márquez (Coordinación), <i>TE & ET 2010</i> . Conferencia llevada a cabo en el V Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Santa Cruz, Argentina. Recuperado el 18 de marzo de 2014 de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18813
4	D SV-006	Accesibilidad digital para usuarios con limitaciones visuales	Toledo, G.A. (2012). <i>Accesibilidad digital para usuarios con limitaciones visuales</i> . Universidad Nacional de la Plata, Argentina. Recuperada el 20 de marzo de 2014 de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24871/Documento_completo.%20Toledo%20Gabriela%20UNLP11-2012modif.pdf?sequence=1 y en http://hdl.handle.net/10915/24871
5	D SV-007	Servicios bibliotecarios accesibles para personas con discapacidad visual en la Universidad Nacional de La Plata, Argentina	Corda, M.C., & Ferrante, M. (2014). Servicios bibliotecarios accesibles para personas con discapacidad visual en la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. <i>E-Ciencias de la Información</i> , 4(1), Recuperado el 8 de marzo de 2014 de http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/12860/12473
6	D SV-	Cognición de ciegos con ambientes virtuales basados en sonido	Sánchez, J.H., Jorquera, M.L., Muñoz, E.L., & Valenzuela, E.E. (2001). Cognición de ciegos con ambientes virtuales basados en sonido. <i>Departamento de Ciencias de la Computación</i> . Universidad de Chile.

	008		Recuperado el 28 de enero de 2014 de 2014 de http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt2003729182343paper-333.pdf
7	D SV- 009	Audiomemorie: desarrollo de la memoria de niños con discapacidad visual a través de audio	Sánchez, J., Flores, H., & Aravena, G. (Noviembre, 2003). Audiomemorie: Desarrollo de la memoria de niños con discapacidad visual a través de audio. <i>Actas 8vo. Taller internacional de Software Educativo</i> . Llevado a cabo en la Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile. Recuperado el 28 de enero de 2014 de: http://www.tise.cl/2010/archivos/tise2003/papers/audiomemorie.pdf
8	D SV- 010	Audiobattleship, aprendizaje interactivo a través de audio en niños ciegos	Sánchez, J & Hassler, T. (Noviembre, 2003). Audiobattleship, aprendizaje interactivo a través de audio en niños ciegos. <i>Actas 8vo. Taller internacional de Software Educativo</i> . Llevado a cabo en la Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile. Recuperado el 27 de enero de 2014 de http://www.tise.cl/2010/archivos/tise2003/papers/audiobattleship.pdf
9	D SV- 011	Modelo para entornos Interactivos basados en Sonido para Aprender, mTISAN	Sánchez, J., Baloian, N., & Flores, H. (Noviembre, 2003). Modelo para entornos Interactivos basados en Sonido para Aprender, mTISA. <i>Actas 8vo. Taller Internacional de Software Educativo</i> . Taller llevado a cabo en la Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile. Recuperado el 28 de enero de 2014 de http://www.researchgate.net/publication/228458573_Modelo_para_entornos_Interactivos_basados_en_Sonido_para_Aprender_mTISA

00	D SV- 012	Accesibilidad en web para personas con discapacidad visual.	Venegas, C. (2004) <i>Accesibilidad en web para personas con discapacidad visual</i> . Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. Recuperado el 26 de enero de 2014 de http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2004/bmfciv455a/doc/bmfciv455a.pdf ó http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:-VsqbRLzclsJ:cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2004/bmfciv455a/doc/bmfciv455a.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co
01	D SV- 013	Aprendizaje de Ciencias a través de Audio en Niños Ciegos	Sánchez, J., & Elías, M. (2006). Aprendizaje de Ciencias a través de Audio en Niños Ciegos. <i>Nuevas ideas en Informática Educativa</i> , (2) ,11-21. Recuperado el 18 de abril de 2014 de http://www.tise.cl/2010/archivos/tise2006/03.pdf ó http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:nNTcUiGJwrsJ:www.tise.cl/2010/archivos/tise2006/03.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co
02	D SV- 014	Movilidad y orientación de niños ciegos en la escuela utilizando dispositivos móviles	Elías, M. (2008). <i>Movilidad y orientación de niños ciegos en la escuela utilizando dispositivos móviles</i> . Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile. Recuperado el 20 de enero de 2014 de http://www.tesis.uchile.cl/handle/2250/111722

03	D SV- 015	Desarrollo de habilidades de navegación a través de videojuegos basados en audio	Sánchez, J., Sáenz, M., Pascual-Leone, A., Merabet, L. (Septiembre-octubre, 2010) Desarrollo de habilidades de navegación a través de videojuegos basados en audio. En A. Mizala (Presidencia), <i>Investigación para una Mejor Educación en el Bicentenario de Chile</i> , Conferencia lleva a cabo en el Primer Congreso Interdisciplinario de Investigación en Educación (CIIE), Santiago de Chile, Chile. Recuperado el 21 de enero de 2014 de http://www.ciie2010.cl/docs/doc/sesiones/323_JSanchez_Habilidades_de_navegacion.pdf
04	D SV- 016	Una metodología para desarrollar y evaluar la usabilidad de entornos virtuales basados en audio para el aprendizaje y la cognición de usuarios ciegos.	Sánchez, J. (2010). Una metodología para desarrollar y evaluar la usabilidad de entornos virtuales basados en audio para el aprendizaje y la cognición de usuarios ciegos. <i>Revista Iberoamericana de Educación a Distancia</i> . 13, (2), 265-293. Recuperado el 12 de marzo de 2014 de http://ried.utpl.edu.ec/en/metodologia-ciegos
05	D SV- 017	Interfaz multitáctil con retroalimentación auditiva para aprendices con discapacidad visual	Galaz, I.A. (2011). <i>Interfaz multitáctil con retroalimentación auditiva para Aprendices con Discapacidad Visual</i> . Universidad de Chile, Santiago de Chile. Recuperado el 20 de noviembre de 2013 de http://tesis.uchile.cl/handle/2250/104134
		Modelo de videojuegos para	Sánchez, J., Espinoza, M., Carrasco, M., & Garrido, J. (2012.). Modelo de

06	D SV- 018	mejorar habilidades matemático-geométricas en aprendices ciegos.	videojuegos para mejorar habilidades matemático -geométricas en aprendices ciegos. En J. Sánchez. (Ed.), <i>Nuevas Ideas en Informática Educativa. Memorias del XVII Congreso Internacional de Informática Educativa, Tise</i> (pp. 97-104). Santiago de Chile. Recuperado el 22 de noviembre de 2013 de http://www.tise.cl/volumen8/TISE2012/14.pdf
07	D SV- 019	Herramienta Educativa Multimedial para la Adquisición, Procesamiento y Manipulación de Información en personas con limitación visual, “ABCSOUND”.	Ochoa, C. (2003). <i>Herramienta Educativa Multimedial para la adquisición, procesamiento y manipulación de información en personas con limitación visual “ABCSOUND”</i> . Corporación de Educación Superior (UNITEC), Bogotá, Colombia. Recuperado el 17 de junio de 2014 de http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/librostecnicosyensayos/abcsound/index.asp#_Toc47324028
08	D SV- 020	Sistema de enseñanza del código braille para niños con limitaciones visuales.	Cétares, A., Cortés, C.A., & Silva, L.F. (2005). <i>Sistema de enseñanza del código braille para niños con limitaciones visuales</i> . Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Recuperado el 18 de junio de 2014 de http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis85.pdf
09	D SV-	Accesibilidad tecnológica para limitados visuales en las bibliotecas públicas mayores en la ciudad de Bogotá.	Ortiz, J.A. (2009). <i>Accesibilidad tecnológica para limitados visuales en las Bibliotecas Públicas Mayores en la ciudad de Bogotá</i> . Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. Recuperado el 18 de junio de 2014 de http://hdl.handle.net/10185/12651

	021		
10	D SV- 022	Propuesta de servicios de información para los usuarios con limitación visual de la biblioteca de la Universidad Pedagógica Nacional.	Rodríguez, M.P. (2009). <i>Propuesta de servicios de información para los usuarios con limitación visual de la biblioteca de la Universidad Pedagógica Nacional</i> . Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Recuperado el 19 de junio de 2014 de http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/comunicacion/tesis283.pdf
11	D SV- 023	TIRESIAS: Plataforma accesible de gestión de información en formatos inclusivos para personas con deficiencia visual, sistematización de la experiencia.	Restrepo, D.E. (2010). <i>Plataforma accesible de gestión de información en formatos inclusivos para personas con deficiencia visual, sistematización de la experiencia</i> . Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Recuperado el 13 de mayo de 2014 de http://tesis.udea.edu.co/dspace/handle/10495/1453 y de http://hdl.handle.net/10495/1453
12	D SV- 024	Prototipo de tecnología en asistencia para la enseñanza del Braille	Jiménez, L. A., & Hernández, C.A. (2011). Prototipo de tecnología en asistencia para la enseñanza del braille. <i>Redes de ingeniería</i> . 2 (2), 105 - 115. Recuperado el 16 de marzo de 2014 de http://ingenieria1.udistrital.edu.co/digital/index.php/redesdeingenieria/article/viewFile/94/163
		Sistema de Tutoría	Lancheros, D., & Carrillo, A. (Octubre, 2012). Sistema de Tutoría

13	D SV- 025	Inteligente para Inclusión de Personas con Diversidad Funcional en Ambientes e-learning	Inteligente para Inclusión de Personas con Diversidad Funcional en Ambientes e-learning. En <i>El rol de la tecnología en un proceso educativo personalizado, accesible y ubicuo</i> . Conferencia llevada a cabo en el IV Congreso Internacional de Ambientes Virtuales de Aprendizaje Adaptativos y Accesibles, Cartagena de Indias, D.T y C, Colombia. Recuperado el 6 de mayo de 2014 de Documento PDF pp. 85-89
14	D SV- 026	Horus: Prototipo de herramienta tecnológica de apoyo semilibre, para personas con discapacidad visual	Loaiza, C.D., & Torres, S.J. (2013). Horus: Prototipo de herramienta tecnológica de apoyo semilibre, para personas con discapacidad visual. <i>Ventana Informática, Universidad de Manizales, Facultad de Ciencias e Ingeniería</i> , (29), 13-28. Recuperado el 24 de junio de 2014 de http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/ventanainformatica/articulo/viewFile/241/325
15	D SV- 027	MEXVOX V3.0: Extensión del sistema MexVox para apoyo a invidentes en el uso de computadoras	Reyes, V.M. (2004). <i>MEXVOX V3.0: Extensión del sistema MexVox para apoyo a invidentes en el uso de computadoras</i> . Universidad de las Américas Puebla, Puebla, México. Recuperado el 25 de junio de 2014 de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/reyes_p_vm/portada.html
16		Innovación tecnológica para acceder expresiones matemáticas	Arriola, C., & Aceves, F. J. (2009). Innovación tecnológica para acceder expresiones matemáticas digitales. Conferencia llevada a cabo en el

	D SV- 028	digitales	<p><i>II foro internacional de Derechos Humanos y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación.</i> Instituto Politécnico Nacional, México.</p> <p>Recuperado el 24 de junio de 2014 de http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/3720/memorias2DHTIC_10.pdf?sequence=1</p>
17	D SV- 029	La Educación Primaria para invidentes mediante el uso de las tecnologías.	<p>Flores, G., Sosa, R., & Torres, V. (2011). La Educación Primaria para invidentes mediante el uso de las tecnologías. <i>Revista Educación Inclusiva</i>, 4 (1), 95-100. Recuperado el 20 de junio de 2014 de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:An3qoVLcuq8J:www.ujaen.es/revista/rei/linked/documentos/documentos/13-6.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co http://www.ujaen.es/revista/rei/linked/documentos/documentos/13-6.pdf</p>
18	D SV-	Retos y expectativas de la inclusión educativa como apoyo al proceso de aprendizaje en los niños con debilidad visual en la sociedad del conocimiento	<p>González, J., Rueda, E., & Cetz, N. (Octubre, 2011). Retos y expectativas de la inclusión educativa como apoyo al proceso de aprendizaje en los niños con debilidad visual en la sociedad del conocimiento. En <i>La contribución de la Universidad en la construcción de una sociedad del conocimiento: Innovación, experiencias y alternativas</i>. Ponencia llevada a cabo en el 11° Congreso Internacional Retos y Expectativas de la Universidad, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México.</p>

	030		Recuperado el 9 de junio de 2014 de http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/3722/a4_14.pdf?sequence=1
19	D SV- 031	Software para la inclusión educativa como apoyo al proceso de aprendizaje en los niños con debilidad visual.	González, J., Cetz, N., & Magaña, M. (2011). Software para la inclusión educativa como apoyo al proceso de aprendizaje en los niños con debilidad visual. <i>Perspectivas Docentes</i> , (47), 5-11. Recuperado el 14 de abril de 2014 de http://www.publicaciones.ujat.mx/publicaciones/perspectivas/perspectivas-47.pdf
20	D SV- 032	La inclusión educativa de ciegos y baja visión en el nivel superior. Un estudio de caso.	Aquino, S. P., García, V., y Izquierdo, J. (2012). La inclusión educativa de ciegos y baja visión en el nivel superior. Un estudio de caso. <i>Sinéctica</i> , (39), 1-21. Recuperado el 13 de junio de 2014 de http://www.sinectica.iteso.mx/assets/files/articulos/39_la_inclusion_educativa_de_ciegos_y_baja_vision_en_el_nivel_superior_un_estudio_de_caso_.pdf
21	D SV- 033	Apropiación de las tecnologías e inclusión social de las personas con discapacidad visual	Labrada, E. (2013). Apropiación de las tecnologías e inclusión social de las personas con discapacidad visual. <i>Revista Digital Universitaria</i> , 14(12), 1-15. Recuperado el 20 de mayo de 2014 de

			http://www.revista.unam.mx/vol.14/num12/art52/art52.pdf
22	D SV- 034	Diseño de recurso didáctico digital para la educación inclusiva de estudiantes con problemas de visión	Gómez, P., Vázquez, F., & Zarco, A. (2014). Diseño de recurso didáctico digital para la educación inclusiva de estudiantes con problemas de visión. <i>En XV Encuentro internacional Virtual Educa</i> . Recuperado el 16 de junio de 2014 de http://www.virtualeduca.info/fveduca/es/tematica-2014/114-inclusion-digital-educativa-para-la-cohesion-/930-diseno-de-recurso-didactico-digital-para-la-educacion-inclusiva-de-estudiantes-con-problemas-de-vision
23	D SV- 035	Tiflotecnología y educación a distancia: propuesta para apoyar la inclusión de estudiantes universitarios con discapacidad visual en asignaturas en línea.	Aquino, S.P., García, V., & Izquierdo, M.J. (2014). Tiflotecnología y educación a distancia: propuesta para apoyar la inclusión de estudiantes universitarios con discapacidad visual en asignaturas en línea. <i>Revista Apertura</i> , 6(1). Recuperado el 14 de mayo de 2014 de http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura3/article/view/516/360