

**CARACTERIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN (TIC) EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL**

**ROBERTH HERNANDO ADAME MORALES
ZITTA EDELMIRA ZAPATA SUÁREZ**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN EDUCACIÓN
COVEÑAS – SUCRE
2016**

**CARACTERIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN (TIC) EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL**

**ROBERTH HERNANDO ADAME MORALES
ZITTA EDELMIRA ZAPATA SUÁREZ**

Trabajo de grado para optar por el título de Magister en Educación

**Asesor
NESTOR MARIO NOREÑA NOREÑA**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN EDUCACIÓN
COVEÑAS – SUCRE
2016**

Nota de Aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado**Coveñas, Sucre octubre de 2016**

DEDICATORIA

Dedicamos este logro a primeramente a Dios por ser el motor de nuestras vidas y brindarnos la sabiduría y el discernimiento para poder culminar este proyecto.

A nuestros padres y hermanos gracias por su apoyo incondicional y su ayuda en los momentos difíciles.

A nuestros docentes y asesores quienes aportaron un poco de sus conocimientos para ayudarnos a construir el nuestro...

Roberth Adame Morales

Zitta Edel. Zapata Suárez

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
1. INTRODUCCIÓN	11
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
2.1 Descripción del problema	13
2.2 Formulación del problema	14
3. OBJETIVOS	15
3.1 Objetivo General	15
3.2 Objetivos Específicos	15
4. MARCO DE REFERENCIA	16
4.1 Antecedentes Bibliográficos	16
4.2 Referentes Conceptuales	21
4.2.1 Referentes a analizar de acuerdo a la temática	21
4.2.1.1 Aproximación al concepto de educación	21
4.2.1.2 Estrategias Enseñanza - Aprendizaje	22
4.2.1.3 Las TIC como herramientas en la educación	24
4.2.1.3.1 Las TIC desde lo formativo	26
4.2.1.3.2 Las TIC desde lo autónomo	27
4.2.1.3.3 Las TIC desde lo colaborativo	28
4.2.1.3.4 Las TIC desde la didáctica	29
4.2.1.3.5 Las TIC en la aplicación del currículo	29

4.2.1.3.6	Las TIC en la propuesta pedagógica	31
4.2.1.4	Discapacidad cognitiva en torno al contexto de las TIC	32
4.2.2	Referentes a analizar de acuerdo a las categorías	33
4.2.2.1	Categoría 1: Educación	34
4.2.2.2	Categoría 2: Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC	36
4.2.2.3	Categoría 3: Discapacidad Cognitiva	37
4.3	Marco Epistemológico	40
5.	METODOLOGÍA	42
5.1	Documentos a analizar	42
5.2	Procesamiento de la información	54
5.2.1	Revisión documental	55
6.	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	58
6.1	Categoría: Educación	60
6.1.1	Subcategoría: Educación presencial	61
6.1.2	Subcategoría: Educación virtual	62
6.2	Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación	62
6.2.1	Subcategoría: TIC en la educación	64
6.2.2	Subcategoría: TIC desde lo formativo	64
6.2.3	Subcategoría: TIC desde lo autónomo	65
6.2.4	Subcategoría: TIC desde lo colaborativo	66
6.2.5	Subcategoría: TIC desde la didáctica	66
6.2.6	Subcategoría: TIC en la aplicación del currículo	67
6.2.7	Subcategoría: TIC en la propuesta pedagógica	68

6.3	Categoría: Discapacidad	68
6.3.1	Subcategoría: Discapacidad cognitiva	69
6.3.2	Discapacidad Cognitiva en el contexto de las TIC	69
	CONCLUSIONES	71
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
	ANEXOS	81

LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Categoría 1. Educación	34
Tabla 2	Categoría 2. Tecnologías de la Información y la Comunicación	36
Tabla 3	Categoría 3: Discapacidad Cognitiva	37
Tabla 4	Tabla de desarrollo del pre análisis	42
Tabla 5	Documentos a analizar	43
Tabla 6	Documentos analizados en Fichas descriptivas	51
Tabla 7	Revisión documental	55
Tabla 8	Categorías y subcategorías	58
Tabla 8	Ventajas y desventajas de las TIC en la Educación especial	71

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A.	Ficha descriptiva 1: Delgado, Arrieta & Rivero (2009) 81
Anexo B.	Ficha descriptiva 2: Fernández, Córdoba & Cabero (2016) 83
Anexo C.	Ficha descriptiva 3: Espinosa, Cañedo, & Gómez (2012) 86
Anexo D.	Ficha descriptiva 4: Castro, Casado & Guzmán (2007) 88
Anexo E.	Ficha descriptiva 5: Cabero, J. (2008). 90
Anexo F.	Ficha descriptiva 6: Cebrià, M. À., Igual, C., Mora, E. R. (2009). 92
Anexo G.	Ficha descriptiva 7: Rabanaque, S. & Martínez, J. (2008). 94
Anexo H.	Ficha descriptiva 8: Gutiérrez, P., & Martorell, A. (2011) 97
Anexo I.	Ficha descriptiva 9: Rodríguez, A. & García, A. (2010). 99
Anexo J.	Ficha descriptiva 10: Vargas, E., Pascuas, Y, & Sáenz, M. (2015). 101

RESUMEN

Esta investigación tiene como finalidad la caracterización de las Tecnologías de la Información y La Comunicación (TIC) en la educación especial. Para ello, se analizaran los diferentes conceptos de educación y las diferentes aplicaciones de las TIC en el proceso educativo. Se estudiarán las oportunidades con las que cuentan las personas con discapacidad cognitiva de hacer uso de dichas tecnologías. Esta es una investigación documental, con enfoque hermenéutico, en la cual se analizan diversos documentos a fin de cumplir las metas de la investigación. En este documento se abordan tres categorías fundamentales: la educación, las TIC y la discapacidad; en base a ellas se desarrolla el marco teórico. Entre los principales resultados de esta investigación se tiene que las TIC aportan grandes beneficios a la educación y contribuyen positivamente en el proceso de aprendizaje de las personas con discapacidad, sin embargo, para poder prestar una atención oportuna y hacer uso adecuado de las TIC es imperante la necesidad de idear estrategias de formación docente que faciliten el desarrollo de las actividades pertinentes para cada necesidad. Asimismo la inclusión de estos estudiantes dentro de las entidades de educación superior amerita un esfuerzo del cuerpo directivo.

Palabras Clave: Educación, TIC, Discapacidad, Inclusión.

ABSTRACT

This research aims to the characterization of the information technology and communication (ICT) in special education. To do so, will analyze the different concepts of education and different applications of ICT in the educational process. The opportunities that have people with cognitive disabilities to make use of these technologies is to explore. This is a documentary research, hermeneutic approach, in which various documents are analyzed in order to meet the goals of the research. This document addresses three fundamental categories: education, ICT and disability; in base to the theoretical framework is developed. Among the main results of this research is that ICT provide great benefits to education and contribute positively in the process of learning of people with disabilities, however, to be able to provide timely care and make appropriate use of ICT is prevailing the need to develop teacher training strategies that facilitate the development of relevant activities for every need. The inclusion of these students in institutions of higher education also deserves an effort of the governing body.

Key words: ICT, Education, Inclusion, Disability.

1. INTRODUCCIÓN

La educación es una de las tareas más arduas y de mayor responsabilidad que puede enfrentar un individuo, y aceptar ese reto trae consigo diferentes implicaciones de todo tipo y más aún cuando el educando tiene necesidades especiales o algún tipo de discapacidad; para Vigotsky “la enseñanza y la educación constituyen formas universales del desarrollo psíquico de la persona y el instrumento esencial de enculturación y humanización” (como se citó en Chávez, 2001, p. 61). Dada la inclinación de Vigotsky hacia los problemas de aprendizaje de niños y niñas indiscriminadamente de sus problemas de aprendizaje, desarrollo o procesos educativos, esta investigación lo tomara como uno de los referentes teóricos.

En relación a la educación es importante tener en cuenta que esta es un proceso de perfeccionamiento de los saberes que el individuo posee, y además de ello Luengo (2004) vincula este proceso a determinados valores sociales “que tiene como finalidad la individualización y socialización del individuo, ya que la educación es el proceso social más generalizado entre los grupos humanos, al ser personas en continua enseñanza aprendizaje” (p. 19). No se puede desconocer que en la actualidad no es suficiente saber leer, escribir y hacer cálculos, para poder enseñar, es también muy importante reconocer la influencia que tienen las tecnologías en el proceso educativo y los beneficios que estas puedan aportar a la educación.

Las Tecnologías de la Información y la comunicación, en adelante TIC, son herramientas que facilitan el proceso de aprendizaje pues a través de su uso adecuado proporcionan grandes beneficios tanto para los docentes como para los estudiantes y en gran manera favorecen la motivación de los estudiantes al momento de desarrollar sus tareas escolares en general. Asimismo, ligado a ese conjunto de valores sociales que expone Luengo (2004) en relación a la

educación, Pérez y Telleria (2012) plantean que las TIC en la educación son una herramienta de gran ayuda puesto que “educar en y con las nuevas tecnologías requiere un conjunto de condiciones pedagógicas, económicas, políticas y culturales, considerando que no solo es un espacio informacional y comunicacional sino también un espacio social” (p. 91), lo anterior supone una preparación educativa, económica y social que permita a toda la comunidad tener un manejo adecuado de estas herramientas, para así satisfacer realmente la necesidad de estas tecnologías en la educación.

Las TIC se convierten en herramientas de ayuda para lograr la igualdad más no en elementos de discriminación. Según Cabero (2008) “Las TICs pueden utilizarse para ayudar a personas con diferentes tipos de discapacidades: sensoriales, cognitivas, psicomotrices, a incorporarse mejor a la sociedad, relacionarse con el medio ambiente y comunicarse e interaccionar con el resto de la ciudadanía” (p. 19). Por lo expuesto anteriormente es necesario determinar diferentes áreas de acción de las TIC a fin de lograr dicha inclusión en la educación de las personas con discapacidades cognitivas; esas áreas de acción de las TIC pueden verse desde lo colaborativo, desde lo autónomo, desde lo creativo y desde lo pedagógico, de esta manera se reafirmará la pertinencia del uso de las TIC en la educación.

Esta investigación pretende caracterizar los factores educativos que intervienen en la integración de las TIC al proceso educativo de los estudiantes con discapacidad cognitiva con el fin de incentivar la formación de los docentes hacia las TIC, no como complemento de la educación sino como parte de la educación en sí, que amerita dicha formación y el conocimiento pleno de las competencias necesarias para poder hacer implementarlas en todo tipo de estudiantes y muy específicamente en aquellos con necesidades especiales.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Descripción del problema

En la actualidad se puede hablar de una educación autónoma en la que los jóvenes a través del internet logran cierto tipo de conocimiento, determinado por sus propias experiencias de aprendizaje. Ante esto hay que manifestar la importancia de no olvidar que aun cuando el rol del docente haya dado un vuelco con la aparición e incorporación de las TIC en la educación, las cuales permiten que el docente siga siendo guía para la construcción de conocimiento, tal como lo expresa Martínez (2014) al afirmar que “el rol del maestro resulta fundamental en el desarrollo de habilidades del alumno, puesto que posee la capacidad de promover o disuadir las condiciones requeridas para un aprendizaje autónomo” (p. 107).

Hacer uso de las TIC en la educación no es fácil, y Sequeira (como se citó en Schalk, 2010) lo argumenta ante el hecho de que las TIC surgen en un contexto que no es el educativo, por lo cual se hace necesario analizar detalladamente lo que esto implica en los estudiantes, docentes y padres de familia, teniendo en cuenta que en la actualidad se habla de una educación integral, que involucra a toda la comunidad, pues solo de esta manera, la educación trascenderá de las aulas de clase y llegará a los hogares de los estudiantes, a través de la mediación de los padres en el control de las TIC.

Las instituciones educativas no pueden seguir siendo indiferentes al problema de la aceptación de las diferencias o características especiales que pueda presentar un estudiante, individuo o ser social en general con alguna discapacidad, porque el reconocimiento de la diversidad social constituye en gran medida un componente fundamental que hay que valorizar

desde el ámbito académico, por lo cual no se puede seguir actuando de manera indiferente como hasta ahora. Existe una realidad ante esta situación y es la poca documentación existente en relación al uso de las TIC en el aprendizaje de personas con discapacidad (Fernández, Córdoba & Cabero, 2016) lo que afecta en gran medida el desarrollo adecuado de una educación igualitaria para todas las personas, porque al no existir documentación correspondiente al tema, entonces habrán ciertos vacíos en la formación de profesorado, causando un uso inadecuado de las TIC con personas discapacitadas o lo que es peor el desuso de dichas tecnologías por desconocimiento de sus aplicaciones.

2.2 Formulación del problema

¿Qué caracteriza las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación especial?

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Caracterizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación especial, a fin de brindar insumos en el uso adecuado de las mismas en el entorno educativo.

3.2 Objetivos Específicos

- Analizar las ventajas y desventajas de las TIC en la educación especial.
- Reconocer los ámbitos educativos y las formas en las que las TIC pueden servir como herramienta para la optimización de la educación especial.
- Identificar las principales incidencias de las TIC en la vida cotidiana de los jóvenes con discapacidad cognitiva.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 Antecedentes Bibliográficos

Un estudio realizado en Venezuela por Riveros, Arrieta, & Delgado, (2009, p. 74) cuya finalidad es la optimización del uso de TIC en educación, arrojó como principales conclusiones que estas tecnologías “permiten la creación de ambientes educativos motivantes y retadores para la adquisición de conocimientos. Pueden ser utilizadas como una herramienta valiosa para todos los agentes del sistema educativo” (p. 74). A través de su propuesta, los autores ofrecen la oportunidad de formación permanente y actualizada a los docentes, los cuales deben multiplicar ese conocimiento con sus estudiantes y con el resto de la comunidad educativa. Es responsabilidad de los docentes enseñarles a sus estudiantes que el uso de las TIC se haga de manera adecuada para la adquisición de conocimientos.

Los autores plantean la importancia de esa formación permanente a través de talleres con el fin de involucrar a la comunidad educativa en general, en lo concerniente al uso óptimo de las TIC en el proceso educativo. Por otro lado, a través de este artículo, se muestran (según la opinión de los autores), los principales problemas del uso del internet por parte de niños y adolescentes, entre los que destacan el acceso a contenidos inapropiados, contacto con usuarios desconocidos, a través de chats y redes sociales, correo electrónico entre otros, las compras descontroladas, la entrada de malware en el computador y la adicción. Esta descripción que realizan los autores permite reconocer las fallas de las TIC como herramienta educativa y tomar medidas para superarlas.

Otro estudio realizado por Castro, Casado & Guzmán (2007) muestra la importancia de las TIC como parte del currículo de la carrera docente, al servirles entre otras cosas

Como contenido desde el inicio de la misma, puede ser como: curso propedéutico; asignatura particular, como eje transversal que impregne todo el currículo, con el uso de las TIC (e-mail, Chat, espacios, blog, foros de discusión, uso de ambientes basados en la Web, presentaciones, software educativos entre otros) usando efectivamente, el correo electrónico, el Chat, las presentaciones en PowerPoint y otras herramientas en formato electrónico en los cursos regulares, con el modelaje y la posibilidad de transferencia en otros contextos. Y Con contenido desde el inicio de la carrera y a través de las TIC como cursos en línea, páginas Web, entre otros. (Castro, et al., 2007. p.p. 230-231).

Esta incorporación debe tener la constante supervisión de los docentes dadas las condiciones de naturaleza externa de las TIC a fin de que los estudiantes dentro de las instituciones usen estas herramientas solo con fines educativos. Asimismo, estos autores al hablar de la incursión de las TIC al currículo, plantean la necesidad de establecer un nuevo equilibrio en las funciones del docente, dado que este sirve de guía para el uso de estas herramientas y aun cuando no pierde su importancia en el proceso, si cede parte de sus funciones al uso de las TIC.

Un estudio realizado en España, sobre la utilización de las TIC en el aprendizaje autónomo, por los autores Cebrià, Igual, & Mora (2009), muestra que la docencia universitaria se ha caracterizado por las clases magistrales, en donde el docente es el protagonista y hay muy poca integración entre la teoría y la práctica. En la teoría, predominan las clases magistrales y en la práctica hay más participación del estudiante. Esto se puede apreciar como ejemplo claro al dictar una clase de informática, en donde en teoría se aprenden los diferentes buscadores

existentes y en la sala de sistemas se hace uso de dichos buscadores. Es decir la teoría se basa en el docente y la practica en el estudiante.

El estudio en mención tiene como finalidad elaborar un material multimedia que permita guiar y reforzar el aprendizaje del estudiante dentro y fuera del área, para ello, evaluaron la efectividad de utilización del material y estudiaran los puntos de vista de los estudiantes. Se realizaron dos pruebas piloto en las que se encontró que entre las ventajas de dicho material se destaca “su utilidad como guía para el aprendizaje autónomo y en consecuencia, una mejor adaptación a los ritmos, intereses y necesidades de cada estudiante” (p. 65); de igual forma, al reforzar los contenidos aprendidos a través de la práctica, el estudiante muestra mayor interés y esto fomenta su aprendizaje autónomo.

En esta misma línea de investigación, Rabanaque & Martínez (2008) realizaron un estudio sobre la autorregulación y el aprendizaje autónomo del estudiante en una actividad de aprendizaje basada en TIC, en donde afirman que en otros estudios similares los resultados muestran que “tales experiencias aumentan la motivación de los alumnos y proveen un ambiente educativo desde el que se fomenta la competitividad y la autoeficacia” (p. 315), y en base a ello, y a las contribuciones de estas tecnologías a la educación y al proceso de autorregulación, en el estudio realizado por estos autores se hace una propuesta de trabajo autónomo del estudiante (TAE) que se basa en las TIC con el respectivo apoyo del tutor. Y al aplicar las respectivas encuestas se obtuvo como resultado que los estudiantes en relación a la concepción de aprendizaje reportan niveles medios de frecuencia en el uso de las categorías propias de esta dimensión. De igual forma, manifiestan un nivel medio en el uso de estrategias metacognitivas; la mayoría de los estudiantes se encuentra en un nivel medio de motivación y en relación a la

autorregulación se encontró relación entre la concepción interpretativa y los demás factores excepto la orientación extrínseca y la concepción directa del aprendizaje.

Seguido de ello, se analizó un estudio realizado por Fernández, et al. (2016) muestra que en relación a la capacitación para la utilización de las TIC aplicadas a personas con discapacidad hay que señalar que hay muy poco trabajo escrito acerca de ello pero en los pocos volúmenes existentes hay una marcada necesidad por abordar el tema de la capacitación de los docentes y las competencias necesarias que se deben usar en las personas con discapacidad. Estos trabajos “señalan la falta de formación y conocimiento del profesorado respecto a los diferentes tipos de tecnologías que pueden utilizarse con estas personas, las posibilidades que ofrecen y las funciones para las que pueden ser utilizadas” (p. 159). Este hecho afecta grandemente la utilización de las TIC pues impide que las personas alcancen los máximos beneficios que las TIC ofrecen a las personas en condición de discapacidad.

En relación a la construcción del instrumento de diagnóstico, los autores señalan en sus conclusiones, que el proceso de elaboración del instrumento de diagnóstico es eficaz para medir los niveles de conocimiento que poseen los docentes en cuanto al uso de las TIC en personas con discapacidad. Permitiendo establecer el tipo de conocimiento del docente y la formulación de planes específicos de formación al respecto. Este instrumento permite indagar sobre discapacidades específicas tales como las visuales, cognitivas, auditivas y motóricas.

En Ecuador, Espinosa, Cañedo, & Gómez (2012) realizaron una investigación en la que concluyeron entre otras cosas que hay que crear “condiciones favorables para el acceso a la educación superior de ciudadanos con discapacidad; hay que transformar el actual contexto de la sociedad contemporánea según la perspectiva y las posibilidades establecidas por las declaración de la Educación Superior en 1998” (p. 270). Los autores hacen un gran esfuerzo para demostrar

que debe haber facilidades de acceso a la educación superior para algunos grupos en especial, entre los que se pueden mencionar los indígenas, los desplazados y los discapacitados, sin embargo, dentro de su investigación se encuentran con autores como Sánchez (como se citó en Espinosa, et al., 2012) quien plantea que “existe un alto grado de acuerdo entre los docentes en torno a que no se sienten con la suficiente competencia para dar una respuesta adecuada a los estudiantes con discapacidad lo que pone de manifiesto la necesidad de formación pertinente” (p. 262).

En las conclusiones de su investigación, los autores plantean que la sociedad contemporánea debe sufrir una transformación y que esa transformación debe estar enfocada en la Declaración de la Educación Superior de 1998, puesto que a pesar de haber un número significativo de personas discapacitadas, solo unas pocas gozan del privilegio de hacer parte del ámbito educativo. Ante esto, los autores proponen un Modelo para la gestión del acceso y la retención de estudiantes con discapacidad a las Instituciones de Educación Superior. Este modelo permite optimizar el proceso de profesionalización de las universidades a través de la organización, planificación y control para el ingreso y permanencia de los estudiantes con discapacidad.

Un estudio realizado en España por Gutiérrez & Martorell (2011) analiza el uso de las TIC por personas con discapacidad y concluye que estas no presentan mayores dificultades para vincularse al uso de TIC tal como el resto de las personas. Los autores centraron su estudio en el uso del T.V, del internet y de los celulares. En relación al uso del T.V se encontró que las personas con DI utilizan el T.V para observar todo tipo de programación, sin embargo cuando es el cuidador quien escoge los programas a ver, tiende a poner dibujos animados, infantilizando a la persona. En cuanto al uso de los Celulares el 89.7% tenía dispositivo propio, y manifiesta

hacer uso de él de forma esporádica. Para el caso del internet, el 50 de los encuestados posee servicio den su hogar, pero no tienden hacer uso frecuente de él.

Siguiendo el mismo tema, pero enfocados en la discapacidad en general, se puede mencionar que las TIC sirven de apoyo irrestricto a las personas con discapacidad, en la medida que estas tecnologías permiten “mejorar la accesibilidad de estas personas, con dispositivos que les permitan acceder a información, ya sea a través de prótesis, sintetizadores de voz, teclados especiales, emuladores, etc.” (Rodríguez y García, 2010, p. 307).

En su recopilación de información, los autores Vargas, Pascuas, & Sáenz, (2015) clasifica la dificultad visual en déficit leve, déficit, déficit severo, ceguera, la cual se puede manejar con el uso de entornos virtuales donde el estudiante encuentra una enseñanza ajustada a sus necesidades y habilidades con el acompañamiento de diversas herramientas. La dificultad auditiva la clasifican en limítrofe, leve moderado, severo, ante esto recomiendan el uso del software, texto sign. En cuanto a la dificultad motora la clasifica en simple, leve, moderada y grave. Y se recomienda acudir a la PDI para tratar el aprendizaje de escolares con discapacidad.

4.2 Referentes Conceptuales

Para el desarrollo de esta investigación se tendrán en cuenta diversos autores para analizar los referentes teóricos necesarios. Entre ellos se destacan:

4.2.1 Referentes a analizar de acuerdo a la temática

4.2.1.1 Aproximación al concepto de educación

El concepto de educación ha sido utilizado en innumerables oportunidades, dada la importancia de buscar una aproxima acertada a lo que este concepto enmarca. En el caso de León (2007) este considera que “la educación es una creación, es una posibilidad, una actividad y un producto del ser humano y de la cultura” (p. 604) para él la educación es un todo que está expuesto a cambios drásticos y muchas veces traumáticos, y que cambia porque el tiempo así lo dispone; considera que la educación “busca la perfección y la seguridad del ser humano” (p. 596) en ella convergen muchos factores: libertad, ética, moralidad, cultura; y haciendo un énfasis en este último aspecto, León considera que “la educación no puede soslayar ni ignorar la cultura” (p. 600), pues ésta es el medio en el que se desarrolla el individuo y está altamente ligada a lo que son sus creencias y valores, y por ende no puede aislarse de la educación.

Para Durkheim (como se citó en Luengo, 2004) la educación es el resultado de las enseñanzas de las generaciones adultas sobre las que no tiene la madurez suficiente para vivir en sociedad, para ésta autora, la educación “tiene por objeto el suscitar en el niño un cierto número de estados físicos, intelectuales y morales que exigen del él tanto la sociedad política en su conjunto como el medio ambiente específico al que está especialmente destinado” (p. 33). Es entonces ante esto que la autora expresa la presencia de dos seres distintos en un mismo individuo, el primero hace referencia al ser individual que posee ciertas emociones y está constituido por los acontecimientos de su vida privada, y el segundo se conforma por las ideas, sentimientos y costumbres que una persona posee como resultado de los grupos en los que está integrado, es decir el ser social. Y es justamente la formación de ese ser social lo que le atañe a la educación como fin primordial de esta.

4.2.1.2 Estrategias Enseñanza – Aprendizaje

Este tipo de estrategias permite integrar las estrategias de enseñanza con las estrategias de aprendizaje, las cuales son descritas por Díaz & Hernández (como se citó en Delgado & Solano, 2009). Estos autores definen cada uno de estos tipos de estrategia, señalando que las estrategias de aprendizaje son un conjunto de habilidades que el estudiante aprende, y a su vez utiliza para seguir aprendiendo; mientras que las estrategias de enseñanza las definen como las herramientas de ayuda que emplea el docente para que los estudiantes comprendan de una forma ágil los conceptos expuestos y las temáticas desarrolladas.

Estas estrategias sirven como herramienta fundamental dentro del proceso de enseñanza, dado que ayudan a los estudiantes a ir creando hábitos de estudio en base a ciertos pasos que se han establecido con anterioridad, a través de nuevas técnicas empleadas por el docente y las técnicas de estudio o aprendizaje que el estudiante tiene como propias.

Para el caso de la integración de las TIC a la educación, Filippi (2009) propone algunas estrategias, entre las que se destacan el motivar al docente a través de diferentes propuestas, que se caractericen por incentivos económicos, reconocimiento al docente y opciones de ascenso, además de ello, se pueden ofrecer capacitaciones gratuitas. Esta estrategia fortalece más el compromiso del docente por aprender y mantener una constante capacitación en cuanto a diferentes temas. Así mismo se plantea el implementar el uso de herramientas TIC para el aprendizaje de diversas áreas a fin de que la escuela tenga competencias digitales para estar a la par de la demanda de la nueva sociedad; de esta manera la institución puede incentivar a los estudiantes para el aprendizaje continuo y correcto de las TIC, no solo como herramienta de entretenimiento.

Otra de las estrategias que expone Filippi es el desarrollo e incorporación de contenidos multimedia en las tareas y actividades de carácter pedagógico para que el estudiante pueda

construir su propio conocimiento a través de la práctica asertiva de actividades comunes a través de la tecnología. El uso de plataformas eLearning, ayuda a que el estudiante aun distanciado de la institución pueda aprender conceptos y construir tareas de forma individual o colaborativa. Y por último, este autor menciona la implementación de nuevas formas de impartir clases a través de las herramientas tecnológicas que se tienen disponibles: computadores, video beam, tablets, cámaras, entre otras.

En este espacio hay que mencionar que estas estrategias varían en cuanto al tipo de educación, pues la educación presencial o tradicional se caracteriza por las clases expositivas, en donde es el profesor el que transmite los conocimientos y el estudiante los recibe, limitándose a tomar nota de los que escucha, así mismo el aprendizaje memorístico es pieza clave en este tipo de educación. También está la educación virtual o constructivista, que se centra en la construcción de conocimiento, entendiendo este como un proceso dinámico e interactivo, que permite al estudiante ejercitar su mente interpretando la información externa y construyendo modelos explicativos cada vez más complejos. En este tipo de educación el docente estimula la participación del estudiante y la participación de este último es más activa haciendo que la comunicación sea en ambas direcciones (Gallego, 2007, p. 114).

4.2.1.3 Las TIC como herramientas en la educación

En la actualidad, las TIC ocupan un lugar privilegiado dentro de la sociedad, y por ende se han adentrado a diferentes ámbitos, entre los que se destaca el educativo, al servir de apoyo en el proceso de integración del estudiante con el conocimiento. Para Díaz (2013) las TIC, “son aquellas herramientas computacionales que procesan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma” p (42). La autora las describe como

herramientas facilitadoras del acceso a la información diversa en diferentes formas, a través de las cuales se benefician tanto estudiantes como docentes; los primeros, al obtener información de forma instantánea y al poder interactuar con los demás estudiantes, y los segundos porque les permite un mayor aprovechamiento del tiempo.

Por su parte Cabrero (1998) define las TIC como “instrumentos técnicos que giran en torno a la información y los nuevos descubrimientos que sobre las mismas se vayan originando” (p. 197). Según su análisis, las TIC giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones. Expone de una forma precisa que las TIC tienden a favorecer la individualización de la enseñanza, dado que a través de la adaptación de los procesos de instrucción a las necesidades particulares de cada estudiante, dándole instrucciones precisas para que este encuentre lo que necesita de forma más ágil y rápida. Este hecho favorece la educación bajo demanda que se trata básicamente de las respuestas que el docente proporciona ante la solicitud de los estudiantes para que contribuya con su formación, hecho que contribuye a que la formación se centre en el estudiante y no en el docente.

En el Proyecto de Ley Especial contra Delitos Informáticos de Venezuela (2000) se definen las TIC como:

La Rama de la tecnología que se dedica al estudio, aplicación y procesamiento de data, lo cual involucra la obtención, creación, almacenamiento, administración, modificación, manejo, movimiento, control, visualización, distribución, intercambio, transmisión o recepción de información de forma automática, así como el desarrollo y uso de “hardware”, “firmware”, “software”, cualquiera de sus componentes y todos los procedimientos asociados con el procesamiento de data. (Delitos informáticos, 2000, p.s.n.)

En relación a las características de las TIC, Cabero (1998) muestra las diez características en las que más coinciden los autores: inmaterialidad, interactividad e interconexión,

instantaneidad, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, influencia más sobre procesos que sobre los productos, penetración en todos los sectores, innovación, tendencia hacia la automatización y diversidad. Para el autor estas características favorecen en gran medida la aceptación de las TIC en cualquier contexto y permiten que estas sean sumidas de forma rápida y fácil. Hace especial énfasis en las bondades de las TIC señalando entre sus ventajas que permiten comunicación sincrónica y asincrónica, de manera fiable y con bajo costo, además de ello realizar transacciones comerciales sin entrar en bancos o establecimientos comerciales, entre muchas otras operaciones.

En el ámbito educativo, Riveros (2004) en su tesis doctoral señala que el Internet como medio educativo, permite aplicar principios que se derivan del aprendizaje colaborativo y constructivista, además de posibilitar nuevos recursos de información usando los recursos disponibles en diversas áreas de la educación y ayudando al estudiante a través de cambios en la búsqueda, adquisición e interpretación de los conocimientos y además de ello “permite la interactividad, debido a la utilización del hipertexto, ya que la estructura comunicativa cambia de una comunicación lineal y no interactiva a una comunicación no lineal e interactiva entre usuarios” (p. 67). Esto muestra que el uso del internet en el ámbito educativo es de gran ayuda siempre y cuando se maneje de forma adecuada y que se logre adquirir conocimiento de fuentes confiables de información.

4.2.1.3.1 Las TIC desde lo formativo

Como se puede apreciar, las TIC llegaron a favorecer el proceso educativo a través de prácticas adecuadas de aprendizaje, sin embargo no todas las opiniones apuntan a este hecho. Para la UNESCO (1998) “los rápidos progresos de las tecnologías de la información y la

comunicación modifican la forma de elaboración, adquisición y transmisión de conocimientos”, este hecho favorece en gran medida el proceso formativo, dado que el estudiante va identificando paulatinamente los procedimientos y actividades que facilitan su aprendizaje. En el caso de Bartolotta (2015), expone la existencia de tres modelos metodológicos de articulación TIC, el primero abarca todas las propuestas relacionadas con las TIC, el segundo, se centra en los escenarios de enseñanza de los docentes, tales como aulas y espacios de información; mientras que el tercer modelo hace énfasis en los estudiantes. La autora señala la poca incidencia educativa de los dos primeros modelos, al no demostrar verdaderas transformaciones, sin embargo el tercer modelo, al centrarse en el estudiante influye positivamente en el proceso de aprendizaje, lo que motiva a esta autora a impulsar dicho modelo de articulación TIC.

Según Arrieta y Macea (2016) cuando se introducen las TIC en el ámbito educativo, también debe hacerse una formación del profesorado que los capacite para el uso de estas herramientas, pero como bien es cierto, existen docentes a los que hay que hacerles una capacitación inicial existen otros a los que hay que reforzarles sus conocimientos, y “a pesar de perseguir el mismo objetivo, la integración de las TIC en la práctica diaria, las diferencias entre ambos colectivos implican la necesaria diversidad de la formación” (Arrieta y Macea, 2016, p. 12). Lo que demuestra que no solo los estudiantes entran en un proceso de formación ante las TIC, y que contrario a ello, el uso de estas tecnologías exige un sinnúmero de capacidades que deben ser desarrolladas a través de las prácticas constantes de las mismas, de un proceso de formación permanente dado que las TIC viven en continua evolución, transformación y mejoramiento. Ante esto se requiere estar actualizados tanto para enseñarlas como para aprenderlas.

4.2.1.3.2 Las TIC desde lo autónomo

En cuanto al uso de las TIC desde el aprendizaje autónomo, Cebrià, et al (2009), plantea que estas tecnologías ofrecen cierta simplicidad de medios para ser utilizadas, es decir, ofrecen ciertas facilidades para acceder a materiales y documentos que facilitan el aprendizaje de los estudiantes a tal punto de lograr construir su propio conocimiento en base a lo que estas ofrecen. Argumentan claramente que “el estudiante va adquiriendo el protagonismo, y su aprendizaje no se limita a la prespecialidad del profesor” (p. 63). En el caso particular del uso de TIC en el aprendizaje, Chickering & Ehrmann (como se citó en Cebrià, et al 2009) distinguen algunos aspectos tales como el mayor protagonismo de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, la posibilidad de adquirir capacidades que les sirvan para seguir construyendo conocimientos durante toda su vida, el cambio significativo del rol del docente convirtiéndose en guía del proceso educativo, y además de ello una evaluación continua de la formación, resaltando la interacción continua de forma virtual.

En relación a este tema, autores como Rabanaque et al. (2008) plantean que las TIC “generan la posibilidad de disponer de una gran cantidad de información y permiten manejarla en un sinnúmero de formatos, tales como textos, imágenes, gráficos, esquemas, que hacen referencia a los multimedia e hipermedia” (p. 314), lo cual otorga a las TIC una multidisciplinariedad, permitiéndole servir de apoyo en diversas áreas de la enseñanza-aprendizaje, y muy especialmente en el aprendizaje autónomo, al facilitar el manejo de algunas herramientas y conceptos.

4.2.1.3.3 Las TIC desde lo colaborativo

El aprendizaje colaborativo se basa en la pedagogía constructivista y esta sostiene que el conocimiento no se recibe de manera pasiva sino que se construye activamente por el estudiante,

y para ello existen herramientas tecnológicas que ayudan a que este tipo de aprendizaje sea posible y entre ellas se destaca el Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos, que por sus iniciales en inglés se denomina Moodle y se basa en una pedagogía constructivista. “La utilización de herramientas que permitan la comunicación, la colaboración y la producción del conocimiento son fundamentales para mejorar los procesos formativos” (Gros, García & Lara, 2009, p. 116). Estos autores hacen un especial énfasis en el uso de plataformas de aprendizaje virtual en el cual la modalidad más frecuente son los foros de conocimiento en donde los estudiantes intercambian aportes para la construcción de diversas actividades o tareas descritas con anterioridad.

Por su parte, Batista (2007) explica que en el aprendizaje colaborativo, el estudiante “es más autónomo, aunque interdependiente y solidario, en las acciones que realiza para alcanzar las metas de aprendizaje” (p. 100). Esta autonomía se logra a través del uso de TIC en el proceso educativo, dado que por lo general este tipo de aprendizaje se lleva a cabo a través de plataformas eLearning en donde se interactúa tanto con tutores como con compañeros.

4.2.1.3.4 Las TIC desde la didáctica

La incorporación de las TIC a la educación es un hecho que no posee retroceso alguno, por el contrario va en aumento el uso de dichas tecnologías en los procesos educativos, a tal punto de considerar que “el aula actual es un espacio híbrido, donde coexisten de alguna forma prácticas ya formalizadas en el sistema educativo en su manifestación más clásica... junto con elementos electrónicos en sus formas más variadas” (Díaz, 2013, p. 11). Este autor analiza la implementación de secuencias didácticas a fin de constituir una propuesta de guía de trabajo elaborada por un determinado docente a fin de promover mejores condiciones de trabajo en los

estudiantes, teniendo en cuenta que puede optar por enfocarse en el docente y los contenidos a enseñar o en los estudiantes y la experiencia que ellos puedan adquirir.

Sobre esta incorporación es importante tener presente que no se limita tan solo al problema de contar con las herramientas que conforman las Tecnologías de la Información y la Comunicación, es decir, los computadores, tabletas, portátiles, celulares y demás aparatos electrónicos, sino que a través de estas se construya un uso educativo y, en estricto sentido, didáctico de las mismas.

Brousseau (2007) parte de situaciones de interacción para desarrollar su teoría de las situaciones didácticas. Este autor asume la interacción como una actividad de intercambio entre los conocimientos del docente y el estudiante y el pensamiento del estudiante a través de varios intercambios que surgen entre cada participante de la educación y un recurso interno (conocimientos, habilidades y experiencias) o externo (formas de acceso a información desde la palabra del otro) al sujeto. Ante lo anterior el autor afirma que establecer un ambiente de aprendizaje debe ser el centro de la tarea del docente actualmente y para ello es importante establecer secuencias didácticas que se fundamenten en actividades significativas que un estudiante pueda realizar.

4.2.1.3.5 Las TIC en la aplicación del currículo

Analizar la aplicación de las TIC desde el currículo es muy importante, si se analiza como la generación de ambientes de aprendizaje con el uso intencionado y enfocado de las TIC, con el que se busca promover, facilitar y enriquecer la comprensión de temas y conceptos propios de las asignaturas del proceso educativo.

En el currículo se incorporan las TIC como herramientas tanto académicas como administrativas, para el funcionamiento de diferentes procesos. Es por ello que debe ser incluido dentro de éste como asignatura(s), contenidos de una o varias asignaturas, para uso del individuo tanto en su profesión como personalmente y por último como un eje transversal que permita permear e impregnar los cursos tal cual lo hacen en la vida diaria, así la comunidad educativa se familiariza y valora más su uso, aplicación y potencialidad, con la finalidad de facilitar al educando la adquisición de habilidades y destrezas, como investigador de diferentes informaciones que con el procesamiento puedan convertirse en conocimiento. Además tener la habilidad para desempeñarse con éxito en esta era postmoderna. (Castro et al., 2007, p. 228)

Lo anterior presume un compromiso que está directamente relacionado con la formación de los docentes, para impregnar al estudiante de los conocimientos y de los beneficios que otorga en manejo adecuado y el uso provechoso de dichas tecnologías no solo en el ambiente académico, sino profesional. Tal como lo expresan Casanovas, Jové & Tolmos (2005), al expresar que en cuanto a las TIC, “las nuevas generaciones de estudiantes llegan a la universidad con un bagaje curricular y personal que no hay que menospreciar en el momento de diseñar las áreas y contenidos que los formarán y habilitarán como maestros” (p. 46). Este hecho es relevante, si se tiene en cuenta que en la actualidad los docentes con mayor experiencia académica no cuentan con una formación idónea en cuanto a las TIC, y que los docentes recién egresados son los que manejan con mayor facilidad estas tecnologías.

4.2.1.3.6 Las TIC en la propuesta pedagógica

En cuanto a las TIC en la propuesta pedagógica, Delgado et, al. (2009) asume que la práctica pedagógica tiene siete principios básicos. Cada uno de ellos se tomara como referencia en cuanto a la inclusión de las TIC en la propuesta pedagógica:

- Propiciar el contacto entre estudiantes y profesores: y que mejor manera de hacerlo que propiciar el acercamiento a través de herramientas que los estudiantes tienden a utilizar con mayor facilidad que los docentes.
- Fomentar la cooperación entre los estudiantes: la idea de servir de guía a docentes y estudiantes puede significar una motivación para los jóvenes significando para ellos ser motor de compromiso en la ayuda a los demás.
- Propiciar el aprendizaje activo: al sentir que sus conocimientos pueden ser de utilidad para sus propios compañeros y en la medida que se familiarizan con las herramientas usadas, los estudiantes aprenden y enseñan al mismo tiempo.
- Proporcionar retroalimentación a tiempo: la comunicación es una pieza clave en los procesos de aprendizaje, y las TIC favorecen dicho proceso por la multidisciplinariedad que las caracteriza.
- Enfatizar en el uso apropiado del tiempo: la naturaleza didáctica de las TIC tiende a ser un distractor de los jóvenes por eso es importante señalar las barreras de lo educativo en este tipo de tecnologías.
- Propiciar altas expectativas en el estudiante: es importante que el estudiante sienta que está innovando en la construcción de su conocimiento y que este es su responsabilidad por ende el estudiante se sentirá con ansias de ver que sigue en el proceso educativo.
- Respetar los diversos estilos de aprendizaje: cada estudiante tiene unos patrones de comportamiento diferentes que influyen en su estilo de aprendizaje y esa es una realidad que debe asimilar el docente y el mismo estudiante.

4.2.1.4 Discapacidad cognitiva en torno al contexto de las TIC

Cabero (2008) en sus diferentes estudios sobre la desigualdad y las limitaciones en la educación hace un especial énfasis en el uso de las TIC como herramientas que favorecen a bajar los índices de exclusión a las personas con discapacidades y señala que las aplicaciones para los estudiantes con discapacidades cognitivas se basan en las adaptaciones y utilizaciones de un software que permite transformar el hardware y adaptarle un teclado de conceptos, que de la mano con el programa TCAutor, que es un sistema autor multimedia que permite aprovechar el teclado de conceptos, y ofrece posibilidades que “permite asociar a las pulsaciones sobre el mencionado teclado, imágenes, sonido, música, animaciones, esperas de tiempo, etc.” (Cabero, 2008, p. 32).

Un estudio realizado por Francisca Negre sobre las Tic y la discapacidad, toma como referente a King (1990), quien señala que aun cuando las TIC cumplen un papel significativo dentro de la educación, estas no son utilizadas de la forma adecuada puesto que muestra dos limitaciones: el bajo nivel de penetración y la utilización de una metodología inadecuada. Estas limitaciones para el autor tienen su origen en la falta de formación de los docentes y señala que:

Cualquier intento de generalizar la utilización de las nuevas tecnologías en la educación especial fracasará si no incluye un sistema de formación del profesorado que responda a la realidad pedagógica y que garantice al profesorado los recursos necesarios para poder utilizar de forma efectiva la informática. El recurso más importante es tener tiempo suficiente para poder conocer estos nuevos medios y experimentar su utilización, explorando las formas alternativas de pedagogía que estos posibilitan. (Negre, 2003, p. 8)

Este hecho se ha planteado repetidamente dentro de este documento, y no solo al hablar de formación del docente en TIC ante necesidades especiales, sino en general. Ante esto, la UNESCO (1998) propone en su discurso que se facilite el acceso a la educación superior para

aquellas personas miembros de grupos específicos entre los que señalan las personas que sufren de discapacidades, dado que esos grupos tanto colectiva como individualmente pueden poseer experiencias enriquecedoras para el desarrollo de las sociedades y las naciones.

Las TIC son un elemento que genera inclusión y que le permite a individuos con diversas necesidades especiales realizar actividades que son propias del diario vivir. Muestra de ello, son los resultados hallados por Flórez, Ramírez, & Ramírez (2015) como resultado de sus estudios, quienes identificaron que en los hogares de los adolescentes con discapacidad existen diversos recursos tecnológicos entre los que sobresale el televisor, sin embargo a pesar de haber en la casa conexión a internet y computadores es muy poco su uso por falta de conocimientos. Ante esto se propone “integrar las TIC en las prácticas educativas, e incidir de forma directa en la vinculación de programas y espacios de participación ciudadana que suplan la falta de recursos y de acceso en la cotidianidad de esta población” (p. 63).

4.2.2 Referentes a analizar de acuerdo a las categorías

En cuanto a los referentes a analizar por cada Categoría, se seleccionaron entre cuatro y cinco autores más representativos al respecto de cada una de las categorías.

4.2.2.1 Categoría 1: Educación

Tabla 1

Categoría 1. Educación

Categoría	Autor	Concepto	¿Por qué?
------------------	--------------	-----------------	------------------

Educación	Vigotsky	La enseñanza y la educación constituyen formas universales del desarrollo psíquico de la persona y el instrumento esencial de enculturación y humanización	Se pretende que la educación ser el instrumento de desarrollo de los individuos.
Educación	Luengo	Este autor vincula este proceso a determinados valores sociales que tiene como finalidad la individualización y socialización del individuo, ya que la educación es el proceso social más generalizado entre los grupos humanos, al ser personas en continua enseñanza aprendizaje.	Exhorta a las personas a dar mayor valor a la educación a fin de lograr una interacción más efectiva en sociedad.
Educación	Pérez & Telleria	Educación en y con las nuevas tecnologías requiere un conjunto de condiciones pedagógicas, económicas, políticas y culturales, considerando que no solo es un espacio informacional y comunicacional sino también un espacio social.	Analiza la importancia de involucrar las TIC a la educación, no desde el punto de vista tecnológico, sino desde un espacio pedagógico.
Educación	León	“la educación es una creación, es	Señala los aspectos

		una posibilidad, una actividad y un producto del ser humano y de la cultura” (p. 604); La educación es un todo que está expuesto a cambios drásticos y muchas veces traumáticos, y que cambia porque el tiempo así lo dispone; considera que la educación “busca la perfección y la seguridad del ser humano” (p. 596) en ella convergen muchos factores: libertad, ética, moralidad, cultura; y haciendo un énfasis en este último aspecto, León considera que “la educación no puede soslayar ni ignorar la cultura” (p. 600),	fundamentales que enmarcan el concepto de educación, dándole trascendencia a la relevancia que esta tiene en el ser humano.
Educación	Luengo	Durkheim (como se citó en Luengo, 2004) la educación es el resultado de las enseñanzas de las generaciones adultas sobre las que no tiene la madurez suficiente para vivir en sociedad, para ésta autora,	Plantea la educación como una herencia que reciben los más pequeños de las personas adultas, resaltando la

		la educación “tiene por objeto el suscitar en el niño un cierto número de estados físicos, intelectuales y morales que exigen del él tanto la sociedad política en su conjunto como el medio ambiente específico al que está especialmente destinado” (p. 33)	individualidad de cada ser.
--	--	---	-----------------------------

Fuente: Elaboración propia

4.2.2.1 Categoría 2: Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC

Tabla 2.

Categoría 2. Tecnologías de la Información y la Comunicación

Categoría	Autor	Concepto	¿Por qué?
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	Cabero	“Las TICs pueden utilizarse para ayudar a personas con diferentes tipos de discapacidades: sensoriales, cognitivas, psicomotrices, a incorporarse mejor a la sociedad, relacionarse con el medio ambiente y comunicarse e interaccionar con el resto de la ciudadanía” (p. 19).	Enmarca las propiedades de las TIC desde el punto de vista relacionado con la discapacidad, plantea los beneficios que esas puedan tener con relación al mejoramiento del desempeño de las

			personas con discapacidad.
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	Sequeira	Señala que las TIC surgen en un contexto que no es el educativo, por lo cual se hace necesario analizar detalladamente lo que esto implica en los estudiantes, docentes y padres de familia, teniendo en cuenta que en la actualidad se habla de una educación integral.	Presume la exterioridad de las TIC como un inconveniente para ser adaptada en la educación como herramienta de gran utilidad.
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	Riveros, Arrieta, & Delgado	Estas tecnologías “permiten la creación de ambientes educativos motivantes y retadores para la adquisición de conocimientos. Pueden ser utilizadas como una herramienta valiosa para todos los agentes del sistema educativo”	Los autores asumen estas tecnologías como impulsadoras para adquirir conocimiento, y como herramientas de gran ayuda al proceso educativo.
Tecnologías de la Información y la Comunicación	Castro, Casado & Guzmán	Esta incorporación debe tener la constante supervisión de los docentes dadas las condiciones de naturaleza externa de las TIC a fin	Muestran la importancia de hacer un seguimiento al proceso de

(TIC)		de que los estudiantes dentro de las instituciones usen estas herramientas solo con fines educativos.	incorporación de las TIC a la educación.
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	Cebrià, Igual, & Mora	Las TIC manifiestas cierta utilidad como guía para el aprendizaje autónomo y en consecuencia, una mejor adaptación a los ritmos, intereses y necesidades de cada estudiante.	Es importante que se analice de qué manera las TIC permiten que el estudiante se adapte a ciertos ritmos de aprendizaje y como estos mejoran a través de las TIC.

Fuente: Elaboración propia

4.2.2.1 Categoría 3: Discapacidad Cognitiva

Tabla 3.

Categoría 3: Discapacidad Cognitiva

Categoría	Autor	Concepto	¿Por qué?
Discapacidad	Fernández, Córdoba, & Cabero	Señalan la falta de formación y conocimiento del profesorado respecto a los diferentes tipos de tecnologías que pueden utilizarse con estas personas, las	No existen cursos de formación docente respecto al uso de las TIC en personas con discapacidad

		posibilidades que ofrecen y las funciones para las que pueden ser utilizadas	
Discapacidad	Espinosa, Cañedo, & Gómez	Hay que crear condiciones favorables para el acceso a la educación superior de ciudadanos con discapacidad; hay que transformar el actual contexto de la sociedad contemporánea según la perspectiva y las posibilidades establecidas por la declaración de la Educación Superior en 1998.	Estos autores proponen aumentar la incursión de individuos con discapacidad a la educación superior, ofreciéndoles oportunidades similares a las demás personas, sin descuidar sus características especiales.
Discapacidad	Rodríguez & García	Las TIC sirven de apoyo irrestricto a las personas con discapacidad, en la medida que estas tecnologías permiten “mejorar la accesibilidad de estas personas, con dispositivos que les permitan acceder a información, ya sea a través de prótesis, sintetizadores de voz, teclados especiales, emuladores, etc.”	Las TIC son de gran utilidad en el proceso de inclusión de las personas discapacitadas a la sociedad.
Discapacidad	Gutiérrez & Martorell	Los usos de las nuevas tecnologías por parte de las personas con discapacidad son básicamente iguales a los de las personas que no tienen discapacidad, la	Las dificultades después que sean manejadas de manera apropiada no van a afectar el desempeño

		diferencia está en la infantilización que algunos cuidadores tienden a realizar hacia sus atendidos.	de los individuos en algunos aspectos significativos.
--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia

4.3 Marco Epistemológico de la investigación

Esta investigación es de tipo Cualitativo, tal como lo expone Hernández, Fernández & Baptista (2006) al plantear que este “utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (p. 8). Para llevar a cabo esta investigación, las tres categorías a analizar, y sus respectivas subcategorías, fueron sometidas a un análisis a través diferentes documentos consultados en donde a través de la interpretación de los mismos se logró construir un marco teórico.

La perspectiva de esta investigación es epistemológica construccionista porque “el sujeto va construyendo sus... propias estructuras cognitivas... su percepción del conocimiento es el resultado de la estructuración de sus propias experiencias vivenciales” (Camejo, 2006, p.5). Igualmente se debe enunciar que el enfoque de la misma es Hermenéutico, dado que “la hermenéutica se considera una disciplina de interpretación de los textos, para comprender el todo, comprender la parte y el elemento, y, más en general, es preciso que texto y objeto interpretado, y sujeto interpretante pertenezcan a un mismo ámbito” (Arráez, Calles, & Moreno, 2006, p. 171).

Se puede decir que este documento pretende demostrar que a través del uso de las TIC se pueden crear estrategias que faciliten al docente el proceso de enseñanza, dadas las diferentes herramientas tecnológicas que se han desarrollado para favorecer los procesos educativos. A

través del constructivismo es más fácil que se elaboren experiencias significativas en los estudiantes y más aún cuando estos tienen necesidades especiales en cuanto a su educación. A través de una formación idónea en el uso de las TIC, el docente va encaminando su técnica a la elaboración de programas de construcción de conocimientos en donde el estudiante es más autónomo y aprovecha sus deficiencias para generar mayor disciplina.

Se puede observar que en la actualidad algunos proyectos de grado, investigaciones y tesis se centran en el constructivismo, sin embargo es importante resaltar que el constructivismo no es una moda, como puede pensarse sino una herramienta de gran utilidad.

Existen diferentes formas de entender el constructivismo, aunque comparten la idea general de que el conocimiento es un proceso de construcción genuina del sujeto y no un despliegue de conocimientos innatos ni una copia de conocimientos existentes en el mundo externo, difieren en cuestiones epistemológicas esenciales como pueden ser el carácter más o menos externo de la construcción del conocimiento, el carácter social o solitario de dicha construcción, o el grado de disociación entre el sujeto y el mundo. (Pons & Serrano, 2011, p. 2)

Ante esto, el constructivismo hace un gran aporte a esta investigación dado el carácter pedagógico de la misma y la importante relación que este genera con los individuos analizados (estudiantes con discapacidad cognitiva) los cuales por su condición, se hacen más vulnerables en el proceso educativo, cuando de adversidades se habla, por esta razón es importante también mostrar la incidencia de las TIC en este proceso y para estos individuos.

En cuanto a la Hermenéutica, no se debe desconocer que el análisis de los diferentes puntos de vista expresados en diversos documentos sirve de gran ayuda y más aún en temas tan relativamente nuevos como las TIC. En la mayoría de los documentos leídos, los autores referencian otros autores que han indagado recientemente la importancia de las TIC en la

educación y las diversas implicaciones que el uso de estas tiene en los estudiantes con discapacidad. Por esta razón, se considera que al clasificar los textos en cuanto a similitud de contenidos se puede avanzar en gran medida en esta investigación.

5. METODOLOGÍA

Esta investigación es de tipo documental. “La investigación documental es un instrumento o técnica de investigación cuya finalidad es obtener datos e información a partir de documentos escritos o no escritos susceptibles de ser utilizados dentro de los propósitos de un estudio concreto” (Pulido, Ballén & Zúñiga, 2007, p. 59). El Enfoque de esta investigación es Hermenéutico, al basarse en el análisis de textos, y utilizar como método la revisión bibliográfica, la cual tiene como objetivo principal “tener conocimiento de lo que se ha publicado relacionado con el proyecto de investigación” (Cegarra, 2004, p. 101).

5.1 Documentos a analizar

Tabla 4.

Tabla de desarrollo del pre análisis

Insumos	N°
Documentos Revisados	54
Documentos Seleccionados	41
Fichas descriptivas elaboradas	10
Documentos registrados en la matriz	41

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.

Documentos a analizar

N°	Título	Autor	Año	País	Tipo de documento	Aparte del documento
1	Tecnologías de la información y las comunicaciones para personas con necesidades educativas especiales	Arráez, M., Calles, J. Moreno de Tovar, L.	2006	Venezuela	Artículo	Todo

2	Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como Herramienta para el Aprendizaje Autónomo en los Estudiantes del Grado Quinto de la Institución Educativa Zona Urbana San Roque – Sahagún	Arrieta, S. y Macea, C	2016	Colombia	Tesis de grado	Marco Teórico
3	Cuando las TIC irrumpen en las propuestas formativas del nuevo milenio.	Bartolotta, S. A	2015	Colombia	Documento corto	Todo
4.	Lineamientos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje	Batista, E.	2007	Colombia	Libro	Aprendizaje cooperativo y Aprendizaje colaborativo (paginas 99-101)
5	Impacto de las nuevas	Cabero, J.	1998	España	Conferencia	Todo

	tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas.				cia	
6	TIC para la igualdad: la brecha digital en la discapacidad.	Cabero, J.	2008	España	Articulo	Todo
7	La Epistemología Constructivista en el contexto de la post-modernidad.	Camejo, A.	2006	España	Articulo	El Abordaje epistemológico constructivista (páginas 4-6)
8	Las TIC en la formación del profesorado. La perspectiva de las didácticas específicas.	Casanovas, M., Jové, M. C. & Tolmos, A.	2005	España	Libro	Las TIC en el curriculum de la formación inicial y permanente de los maestros. (paginas 45-46)
9	Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Castro, S., Casado, D., & Guzmán,	2007	Venezuela	Articulo	Educación y Tecnologías de Información y

		B.				Comunicación. (páginas 223-230)
10	Utilización de las TIC en el aprendizaje autónomo del estudiante: aplicación en la asignatura Fisioterapia cardiocirculatoria. @tic.	Cebrià, M. À., Igual, C., Mora, E. R.	2009	Valencia	Articulo	Todo
11	Metodología de la investigación científica y tecnológica	Cegarra, J.	2004	Madrid	Libro	Capítulo 6: Un método general de investigación
12	Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky	Chaves, A.	2001	Costa Rica	Articulo	Todo
13	Estrategias didácticas creativas, en entornos virtuales del aprendizaje.	Delgado, M. & Solano, A.	2009	Costa Rica	Articulo	Todo

14	Ley Especial contra delitos informáticos.	Delitos informáticos	2000	Venezuela	Informe	Todo
15	Bibliotecas públicas, nuevas tecnologías de la información: Impacto en el personal bibliotecario.	Díaz, D.	2013	Estados Unidos	Libro	Capítulo 2: Nuevas tecnologías de la información en las bibliotecas públicas.
14	TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica.	Díaz, Á.	2013	México	Artículo	Todo
15	¿Integración o inclusión? La educación superior ecuatoriana y el pleno acceso de estudiantes con discapacidad.	Espinosa, C., Cañedo, C., Gómez, V.	2012	República Dominicana	Artículo	Todo
16	Conocimiento de las TIC aplicadas a las personas con discapacidades.	Fernández, J., Córdoba, M., & Cabero, J.	2016	Bogotá	Artículo	Todo

	Construcción de un instrumento de diagnóstico.					
17	Método para la integración de Tics.	Filippi, J.	2009	Argentina	Libro	Capítulos 3 y 4. Capítulo 3: Método de integración de TICs Capítulo 4: Integración de las TICs
18	Las TIC como herramientas de inclusión social.	Flórez, L., Ramírez, C. & Ramírez, S.	2015	Colombia	Articulo	Todo
19	Las funciones docentes presenciales y virtuales del profesorado Universitario	Gallego, M.	2007	España	Articulo	Todo
20	Las personas con discapacidad intelectual ante las	Gutiérrez, P., & Martorell,	2011	España	Articulo	Todo

	TIC.	A.				
21	Metodología de la investigación.	Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P.	2005	México	Libro	Capítulo 1: Similitudes y diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo
22	Un modelo para investigación documental. Guía teórico-práctica sobre construcción de estados de arte con importantes reflexiones sobre la investigación.	Hoyos, B.	2000	Medellín	Libro	Todo
23	¿Qué es la educación?	León, A.	2007	México	Artículo	Todo
24	Revisión Bibliográfica	López, E., Álvarez, C. & Gil, D.	2012	España	Artículo	Todo
25	Teorías e instituciones contemporáneas de educación.	Luengo, J.	2007	España	Libro	Capítulo 1: Dimensiones de la

						educación
26	Estrategias para promover el desarrollo del aprendizaje autónomo en el alumno de matemáticas uno en el nivel medio superior.	Martínez, M.	2014	México	Tesis de grado	Todo
27	¿Qué es discapacidad?	MinSalud	2015	Colombia	Informe	Todo
28	Tic y discapacidad: Implicaciones del proceso de tecnificación en la práctica educativa, en la formación docente y en la sociedad.	Negre, F.	2003	España	Articulo	Todo
29	Tic y discapacidad: Implicaciones del proceso de tecnificación en la práctica educativa, en la formación docente y en la sociedad	Pérez, M. C. & Telleria, M.	2003	Venezuela	Articulo	Todo

30		Pons, R. & Serrano, J.	2011	México	Articulo	Todo
31	Tecnologías de la Información y de la Comunicación orientadas a la educación de personas con discapacidad cognitiva.	Prefasi, S., Magal, T., Garde, F. & Giménez, J.	2010	Venezuela	Articulo	Todo
32	Abordaje hermenéutico de la investigación cualitativa.	Pulido, R., Ballén, M. & Zúñiga, F.	2007	Colombia	Libro	Capítulo 5. Estrategias y técnicas en la investigación cualitativa
33	Implicaciones de la tecnología informatizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática.	Riveros, V.	2004	Venezuela	Tesis de grado	Todo
34	Uso de las TIC en educación, una propuesta para su	Riveros, V., Arrieta, X., & Delgado,	2009	Venezuela	Articulo	Todo

	optimización.	M.				
35	Autorregulación y trabajo autónomo del estudiante en una actividad de aprendizaje basada en las TIC.	Rabanaque, S. & Martínez, J.	2008	España	Articulo	Todo
36	Medios de comunicación y discapacidad	Rodríguez, A. & García, A.	2010	Colombia	Articulo	Todo
37	El impacto de las TICS en la educación. Conferencia Internacional de Brasilia.	Schalk, A.	2010	Brasil	Conferencia	Todo
38	Los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo: La discapacidad cognitiva.	Timón, L. & Gómez, E.	2010	España	Libro	Capítulo 2. Aparte 2.2 La discapacidad Cognitiva
39	Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y acción.	UNESCO	1998		Conferencia	Todo

40	Tecnologías de la información y las comunicaciones para personas con necesidades educativas especiales	Vargas, E., Pascuas, Y, & Sáenz, M.	2015	Colombia	Artículo	Todo
41	Pensamiento y Lenguaje	Vigotsky, L.S.	1978	Argentina	Libro	

Fuente: Elaboración propia

De los anteriores documentos, 10 de ellos se analizaron dentro de esta investigación de manera detallada y son descritos en los anexos. Su ubicación y características se encuentran presentes en el siguiente cuadro.

Tabla 6.

Documentos analizados en Fichas descriptivas

Nº	Título	Autor	Año	Problema	Tipo de documento	Ubicación
1	TIC para la igualdad: la brecha digital en la discapacidad.	Cabero, J.	2008	Falta de conocimiento en relación a los diferentes usos de las TIC	Artículo	Anexo E

				en la discapacidad		
2	Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Castro, S., Casado, D., & Guzmán, B.	2007	Inclusión de las TIC en el currículo docente	Articulo	Anexo D
3	Utilización de las TIC en el aprendizaje autónomo del estudiante: aplicación en la asignatura Fisioterapia cardiocirculatoria. @tic.	Cebrià, M. À., Igual, C., Mora, E. R.	2009	¿Cómo guiar el aprendizaje del estudiante a través de un material multimedia?	Articulo	Anexo F
4	¿Integración o inclusión? La educación superior ecuatoriana y el pleno acceso de estudiantes con	Espinosa, C., Cañedo, C., Gómez, V.	2012	Exclusión de jóvenes discapacitados de la educación superior.	Articulo	Anexo C

	discapacidad.					
5	Conocimiento de las TIC aplicadas a las personas con discapacidades. Construcción de un instrumento de diagnóstico.	Fernández, J., Córdoba, M., & Cabero, J.	2016	Formación del profesorado para la incorporación de las TIC a la práctica educativa.	Artículo	Anexo B
6	Las personas con discapacidad intelectual ante las TIC.	Gutiérrez, P., & Martorell, A.	2011	¿Las limitaciones cognitivas asociadas a un CI por debajo de la media pueden suponer una barrera que dificulte el acceso a las TIC? ¿En qué medida?	Artículo	Anexo H

7	Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización.	Riveros, V., Arrieta, X., & Delgado, M.	2009	Uso inadecuado de las TIC en los procesos educativos.	Articulo	Anexo A
8	Autorregulación y trabajo autónomo del estudiante en una actividad de aprendizaje basada en las TIC.	Rabanaque, S. & Martínez, J.	2008	Relación entre los diferentes componentes cognitivos y motivacional de la autorregulación en el desarrollo de una tarea de aprendizaje autónomo basada en TIC.	Articulo	Anexo G
9	Medios de comunicación y discapacidad	Rodríguez, A. & García, A.	2010	¿Qué necesidades y soluciones se precisan para superar las limitaciones	Articulo	Anexo I

				mediáticas para personas con discapacidad?		
10	Tecnologías de la información y las comunicaciones para personas con necesidades educativas especiales	Vargas, E., Pascuas, Y, & Sáenz, M.	2015	¿Cuáles son las necesidades educativas especiales de algunos individuos en cuanto a TIC?	Articulo	Anexo J

Fuente: Elaboración propia

5.2 Procesamiento de la información

Para procesar la información se establecieron núcleos temáticos en las tres categorías principales, educación, TIC y discapacidad cognitiva, para ello se elaboraron matrices de análisis y categorización de las mismas, según criterios de López, Álvarez & Gil (2012) asimismo se estudiaron las formulaciones de Hoyos (2000) respecto a este tipo de técnica e involucra cinco fases a tener en cuenta. La primera es la **Fase preparatoria** en esta fase se orienta a los investigadores en relación a como se realizará el estudio, la división de la temática y de qué forma se ha de abordar esta. En esta fase es importante tener definidos los temas a investigar.

La segunda fase es la **fase descriptiva**, que abarca lo relacionado con los estudios ya existentes sobre el tema a investigar, metodología, delimitaciones, concepciones, referentes usados, etc.; la tercera es la **fase interpretativa por núcleo temático** a través de la cual se

amplían los horizontes de estudio proporcionando datos nuevos por núcleos temáticos. La cuarta fase es la ***fase de construcción teórica global***, la cual abarca un balance de la interpretación del núcleo temático. Y por último, está la ***fase de extensión y publicación*** en donde se contempla la opción de publicar la obra sea de forma oral o escrita.

En la fase preparatoria, se procedió a realizar la revisión de diversos documentos que permitieron tener bases teóricas previas a la investigación a realizar, así mismo se procedió a seleccionar los documentos que se van a trabajar y utilizar para darle forma a esta investigación. Se analizan diferentes artículos de revistas que se encuentran en fuentes confiables tales como google académico, Redalyc, Dialnet, entre otras páginas web, además de ello tesis de grado, conferencias, informes, libros entre otros. De los documentos observados se realizó una selección de aquellos que aportarían a la investigación tantos aspectos teóricos como metodológicos.

En la fase descriptiva se realizó la revisión documental de los textos seleccionados como oportunos y se diligenciaron en la tabla número 4. Seguidamente teniendo en cuenta que de dichos textos 10 se usaron en los antecedentes, estos fueron descritos en la Tabla 6, inmersa en el siguiente aparte:

5.2.1 Revisión documental

La siguiente tabla muestra los criterios de selección de las fuentes documentales y los respectivos aspectos propuestos por Hoyos (2000). Para el criterio de selección de las que se diligenciaron se tuvieron en cuenta los antecedentes de esta investigación y en base a ellos se diligenciaron las mismas, como se puede apreciar en los anexos (Ver anexos A al J).

Tabla 7.

Revisión documental

ASPECTO	ELEMENTO
1. Aspectos formales	1.1 Título: 1.2 Autor: 1.3 Tipo de Material:
2. Asunto investigado	2.1 Tema: 2.2 Subtema: 2.3 Problema:
3. Delimitación contextual	3.1 Espacial: 3.2 Temporal: 3.3 Sujetos:
4. Propósito	4.1 Propósito implícito o Propósito explícito: 4.2 Objetivo:
5. Enfoque	5.1 Disciplina: 5.2 Principales conceptos: 5.3 Principales referentes: 5.4 Palabras clave: 5.5 Tipo de investigación:
6. Metodología	6.1 Descripción de la metodología:
7. Resultados	7.1 Principales Hallazgos de la investigación:
8. Conclusiones	8.1 Observaciones finales del autor:

	8.2 Observaciones finales propias:
--	---

Fuente: Elaboración propia en base a Hoyos (2000)

En la tercera fase se determinaron las categorías a trabajar y se analizaron a través de la organización del marco teórico. Estas categorías son: Educación, Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) y Discapacidad, las cuales se dividieron en subcategorías para realizar su respectivo análisis. La cuarta fase abarca un balance de la interpretación del núcleo temático y se ve reflejada en la construcción del marco teórico que tiene como bases las tres categorías seleccionadas y la respectiva descomposición que se hace de las mismas, para de esta forma analizar cada una de forma separada y así unirlas para elaborar conclusiones precisas.

La última fase es la publicación escrita de esta investigación que permitirá en primera instancia que el asesor analice las características de la investigación y realice las respectivas correcciones para luego ser estudiadas por los jurados, para su posterior aprobación y publicación.

6. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En cuanto a la discusión de los resultados se tendrán en cuenta tanto los objetivos específicos como las categorías y subcategorías descritas a continuación:

Tabla 8.

Categorías y subcategorías

Categoría	Subcategoría
Educación	Educación Presencial
	Educación virtual
Tecnologías de la información y la	TIC en la educación
	TIC desde lo formativo
	TIC desde lo autónomo

comunicación	TIC desde lo colaborativo
	TIC desde la didáctica
	TIC en la aplicación del currículo
	TIC en la propuesta pedagógica
Discapacidad	Discapacidad cognitiva
	Discapacidad cognitiva en torno al contexto de las TIC

Fuente: Elaboración propia

Atendiendo al primer objetivo específico, hay que mencionar que en el proceso de educación a personas con discapacidad cognitiva, el uso de las TIC puede presentar diferentes ventajas y desventajas; ante ello se señalan como principales ventajas las siguientes:

- “Permiten la creación de ambientes educativos motivantes y retadores para la adquisición de conocimientos” (Riveros, et al. 2009, p. 74).
- “Pueden ser utilizadas como una herramienta valiosa para todos los agentes del sistema educativo” (Riveros, et al. 2009, p. 74).
- Las TIC sirven de gran utilidad en el currículo docente como curso propedéutico, asignatura particular, y como eje transversal que impregne todo el currículo (Castro, et al. 2007).
- La TIC aumentan la motivación de los alumnos y proveen un ambiente educativo desde el que se fomenta la competitividad y la autoeficacia (Rabanaque et al 2008, p. 315).
- La TIC permiten mejorar la accesibilidad de las personas con discapacidad a través de dispositivos que les permitan acceder a información, ya sea a través de prótesis,

sintetizadores de voz, teclados especiales, emuladores, etc. (Rodríguez, et al., 2010, p. 307).

Y entre sus principales desventajas están:

- La falta de preparación de los docentes para hacer uso de las TIC en estudiantes con discapacidad cognitiva (Fernández, et al., 2016).
- Encontrar los espacios idóneos en donde se pueda hacer uso de las TIC en la discapacidad a fin de obtener mejores resultados (Cabero, 1998).
- Carácter externo que hace que estas puedan ser un distractor de la educación (Shalk, 2010).

Para el reconocimiento de los ámbitos educativos estipulados en el segundo objetivo se hace el reconocimiento de las categorías y subcategorías descritas en la tabla 7 (los cuales se caracterizan a continuación) así como la descripción de las formas en las que las TIC pueden servir como herramienta para la optimización de la educación especial.

6.1 Categoría: Educación

Sobre el concepto de educación se analizan autores tales como León, Durkheim, Luengo, Filippi, entre otros, que describen ésta como el resultado del ser humano y de la cultura, y que como producto en construcción, está sometido a diversos cambios, al interactuar con diversos factores (León, 2007). Asimismo Durkheim (como se citó en Luengo, 2004) señala en cuanto a la educación, la presencia de dos seres distintos en un mismo individuo, el primero hace referencia al ser individual que posee ciertas emociones que constituyen su vida privada, y el segundo se conforma por las ideas, sentimientos y costumbres que lo clasifican como un ser

social, y ante esto se habla de una educación que surge como resultado de todo aquello que las generaciones anteriores enseñan a las presentes.

Los autores Díaz & Hernández (como se citó en Delgado & Solano, 2009) plantean que las estrategias enseñanza aprendizaje son un conjunto de habilidades que el estudiante aprende, y a su vez utiliza para seguir aprendiendo; mientras que las estrategias de enseñanza las definen como las herramientas de ayuda que emplea el docente para que los estudiantes comprendan de una forma ágil los conceptos expuestos y las temáticas desarrolladas, creando de esta forma una interrelación un mayor entre estos tres factores: docente, estudiante, y educación.

La educación permite la inclusión de estrategias novedosas que sirvan de herramientas para optimizar su proceso y en el caso de la integración de las TIC a la educación, Filippi (2009) propone algunas estrategias, entre las que se destacan el motivar al docente a través de diferentes propuestas, que se caractericen por incentivos económicos, reconocimiento al docente y opciones de ascenso, además de ello, se pueden ofrecer capacitaciones gratuitas, a fin de fortalecer más el compromiso del docente por aprender y mantener una constante capacitación en cuanto a diferentes temas.

La educación es entonces el resultado de las diferentes experiencias, conceptos y saberes que llegan al individuo a través de situaciones, personas o lugares que de la mano del docente se transforman en conocimiento para este y que a través de diversas técnicas adquieren mayor efectividad.

6.1.1 Subcategoría: Educación presencial

La educación presencial permite al estudiante interactuar con el docente a través de la cátedra que este último imparte dentro de un aula de clases y donde él es el centro del proceso

educativo. En este acto pueden existir estrategias que facilitan el proceso de enseñanza – aprendizaje y que a través de los años han sido expuestas y mejoradas por diversos autores tales como Durkheim, Díaz, Filippi, entre otros.

En el caso particular de Gallego (2007), se expone esto como una particularidad de la educación presencial señalando las siguientes características:

- Clases expositivas: en donde es el docente quien transmite los conocimientos, y el estudiante se limita a recibirlos, se recibe la información desde el punto de vista del docente, es decir se asumen como ciertos sus puntos de vista y ante esto se hace una toma de apuntes para después repasarlos.
- Aprendizaje memorístico: que se deriva de lo anterior, pues al tener un concepto fijado con anterioridad y enmarcado como cierto, el estudiante se limita a repasar y memorizar lo visto para así poderlo repetir cuando sea necesario.
- Comunicación unidimensional: este tipo de comunicación sale del docente y llega al estudiante, es decir que no existe una retroalimentación de los conceptos sino que se toma como cierto lo que ya se ha planteado.

6.1.2 Subcategoría: Educación virtual

La educación virtual permite hacer énfasis en las capacidades del estudiante a través de la utilización del internet como medio de aprendizaje para interactuar con docentes, estudiantes y otro tipo de plataformas que fomentan el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo. Pero, para que la educación virtual tenga la acogida pertinente en el estudiante es de gran ayuda que exista una preparación para manejar este tipo de enseñanza, dado que el docente deja de ser fuente de conocimiento para convertirse tan solo en guía para la consecución de este.

Sobre este tipo de educación, Gallego (2007) la define como constructivista, pues se centra en la construcción de conocimiento, siendo un proceso dinámico que ayuda al estudiante ejercitar su mente al hacer interpretaciones de la información recibida. En relación a la educación presencial, en este tipo de educación la participación del estudiante es más activa y se logra una comunicación bidimensional.

La educación virtual hace uso de diferentes plataformas tales como MOODLE que sirven de apoyo para la interacción del estudiante con los docentes y con los demás compañeros. En esta se encuentran diversidad de contenidos y herramientas que facilitan la educación, además de ello están dotadas de todo lo que el estudiante necesita para que su proceso sea óptimo y de gran utilidad para él.

6.2 Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación

Autores como Díaz (2013) definen las TIC, como las “herramientas computacionales que procesan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma” p (42), es decir su multifuncionalidad las hace más efectivas y necesarias para ciertos procesos. Por su parte Cabero (1998) establece que las TIC son instrumentos que giran en torno a la información que se genera día a día, y por ende están entrelazadas con la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones. Para este autor, las TIC tienden a favorecer la individualización de la enseñanza, dado que a través de la adaptación de los procesos de instrucción a las necesidades particulares de cada estudiante, dándole instrucciones precisas para que este encuentre lo que necesita de forma más ágil y rápida. Señala las 10 características de las TIC en las que más coinciden los autores:

- Inmaterialidad

- Interactividad e interconexión
- Instantaneidad
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido,
- Digitalización
- Influencia más sobre procesos que sobre los productos
- Penetración en todos los sectores
- Innovación
- Tendencia hacia la automatización
- Diversidad

Las TIC son herramientas que favorecen diversos ámbitos, entre los que se puede abarcar el educativo, dado que tiene influencia en diversos aspectos relacionados con este: en la educación en sí, en lo formativo, en lo autónomo, en lo colaborativo, en la didáctica, en la aplicación del currículo, en la propuesta pedagógica y muchos otros.

6.2.1 Subcategoría: TIC en la educación

En este aspecto, se puede mencionar que las TIC han sido un instrumento de gran ayuda, dado que permiten el uso de herramientas tecnológicas que facilitan el proceso de enseñanza - aprendizaje dado que benefician tanto a docentes como a estudiantes. Un aspecto que juega a favor de estas tecnologías en la educación, es que van avanzando en la medida que avanzan también las necesidades formativas, la curiosidad de los educandos y la formación del docente.

Estas tecnologías no solo facilitan diversos procesos sino que en el caso de los estudiantes con discapacidad ayudan a idear y aplicar estrategias que hacen que estos estudiantes logren

superar las barreras que les causa la discapacidad que presentan. No solo ayudan en lo formativo, sino que permiten a través del desarrollo de actividades colaborativas que el estudiante valla adquiriendo cierta autonomía en su aprendizaje.

Para Riveros (2004) el internet “permite la interactividad, debido a la utilización del hipertexto, ya que la estructura comunicativa cambia de una comunicación lineal y no interactiva a una comunicación no lineal e interactiva entre usuarios” (p. 67) demostrando que el uso del internet en el ámbito educativo es de gran ayuda siempre y cuando se maneje de forma adecuada y que se logre adquirir conocimiento de fuentes confiables de información.

6.2.2 Subcategoría: TIC desde lo formativo

Desde el aspecto formativo se lograron analizar autores como Bartolotta, quien expone que las TIC favorecen la formación del estudiante al existir un modelo de articulación de las TIC centrado en el estudiante el cual influye positivamente en este, sin descuidar la importancia de formar también al profesorado para que este pueda brindar una educación idónea haciendo uso adecuado de las TIC en el aula, para que estas no se conviertan en procesos monótonos de uso diario. Este hecho conlleva compromiso y una constante actualización.

Para la UNESCO (1998), los avances en relación a las TIC modifican la forma de elaboración, adquisición y transmisión de conocimientos lo que permite al estudiante irse amoldando a la realidad actual en la medida que adquiere nuevos conocimientos. Así mismo, Arrieta, et al. (2016) hacen especial énfasis en la necesidad de formación del profesorado en cuanto a las TIC, para de esta forma lograr que el proceso de formación se lleve a cabo de una manera correcta, dado que el uso inadecuado de estas tecnologías puede perjudicar a los estudiantes, creando en ellos malos hábitos.

6.2.3 Subcategoría: TIC desde lo autónomo

Las TIC permiten al usuario la oportunidad de ser usadas de forma fácil, ágil y sencilla, dado su carácter didáctico, este hecho favorece indiscutiblemente la autonomía del estudiante en su formación. Aprender solo, analizar solo. Cebrià, et al (2009) explica que el estudiante deja de ser sujeto dominado para pasar a dominar su propia adquisición de conocimiento, distribuye sus horarios y sus técnicas de aprendizaje, expresa que “el estudiante va adquiriendo el protagonismo, y su aprendizaje no se limita a la prespecialidad del profesor” (p. 63). En este contexto cabe resaltar que el estudiante hace uso de diversos conceptos que se traducen en información valiosa, solo si son aprovechados desde las diferentes disciplinas educativas de una forma óptima.

En el caso de Rabanaque et al. (2008), establece abiertamente que las TIC “generan la posibilidad de disponer de una gran cantidad de información y permiten manejarla en un sinfín de formatos, tales como textos, imágenes, gráficos, esquemas, que hacen referencia a los multimedia e hipermedia” (p. 314), otorgando a estas una multidisciplinariedad, permitiéndole servir de apoyo en diversas áreas de la enseñanza-aprendizaje, y muy especialmente en el aprendizaje autónomo, al facilitar el manejo de algunas herramientas y conceptos.

6.2.4 Subcategoría: TIC desde lo colaborativo

El aprendizaje colaborativo se basa en la pedagogía constructivista, que permite la comunicación, colaboración y producción de conocimiento. Para ello es importante el uso de ambientes virtuales de aprendizaje y entornos tales como Moodle, los cuales se basan en una pedagogía constructivista. Hay que resaltar que el estudiante a través del uso de estos entornos se

vuelve más autónomo y tiende a ser más receptivo en la construcción de su conocimiento. Gros, et al. (2009) hacen un especial énfasis en el uso de plataformas de aprendizaje virtual en el cual la modalidad más frecuente son los foros de conocimiento en donde los estudiantes intercambian aportes para la construcción de diversas actividades o tareas descritas con anterioridad.

Otro autor que habla de este tema es Batista (2007) quien explica que el aprendizaje colaborativo, permite al estudiante ser más autónomo y solidario, en las acciones que realiza para alcanzar las metas de aprendizaje, dado que este se lleva a cabo a través de plataformas eLearning en donde se interactúa tanto con tutores como con compañeros.

6.2.5 Subcategoría: TIC desde la didáctica

Indiscutiblemente la didáctica es una de las áreas que más afecta positivamente el uso de las TIC, pues es donde influye en mayor medida la motivación del estudiante, haciendo un especial énfasis en aquellos estudiantes que sufren de cualquier tipo de discapacidad, dado que ofrecen herramientas que ayudan en la estimulación de sus deficiencias motoras. Asimismo, cuando se habla de uso de TIC como herramienta didáctica abarca no solo todas las áreas del aprendizaje, sino también todas las dificultades que se puedan presentar en las mismas, dado que a través de su multidisciplinariedad ofrecen diversas opciones de solución.

Autores como Díaz (2013) explica que en la actualidad el aula es un espacio mixto en donde se combinan las técnicas tradicionales con nuevas técnicas de aprendizaje las cuales incluyen las TIC; teniendo en cuenta que al hacer uso de herramientas como diapositivas, computadores, tabletas y demás, y los nuevos planes del Ministerio de Educación que incluyen

computadores en las aulas, las afirmaciones de este autor cobran gran fuerza y muestran la trascendencia del uso de estas herramientas en la didáctica.

6.2.6 Subcategoría: TIC en la aplicación del currículo

La incorporación de las TIC al currículo permite que la responsabilidad en la educación deje de ser absolutamente del docente y sea repartida entre este y el estudiante, creando situaciones de aprendizaje enriquecedoras. No solo se trata de herramientas académicas, sino también administrativas, pues ayuda al funcionamiento de algunos procesos de este tipo. Se hace énfasis nuevamente en que no solo se trata de hacer uso de ellas para que ayuden a la formación del estudiante, sino que haya un compromiso directamente relacionado con la formación de los docentes en este aspecto, tal como lo expresa Castro et al. (2007).

Por su parte Casanovas, et al. (2005) hace énfasis en la importancia de capacitar a aquellos docentes que por su antigüedad no tuvieron la oportunidad de contar en su currículo de aprendizaje con cierta formación en TIC, dado que las nuevas generaciones de docentes si poseen dicha formación y por ende se la transmiten a sus estudiantes de una forma directa o indirecta.

6.2.7 Subcategoría: TIC en la propuesta pedagógica

En este apartado, es importante reafirmar lo expuesto anteriormente en cuanto a lo favorable de las TIC en la aplicación educativa, y por ende en la propuesta pedagógica, Delgado et, al. (2009) establece algunos principios para incluir las TIC a la propuesta pedagógica en

donde hace especial énfasis en propiciar el contacto entre docentes y estudiantes, fomentar la cooperación, así como los aspectos que favorecen el aprendizaje activo, la retroalimentación a tiempo y respetar los estilos de aprendizaje de cada uno.

Este autor enfatiza en el uso apropiado del tiempo para que el estudiante aproveche realmente los conceptos y no se distraiga con el carácter externo de las TIC. De igual forma la importancia de una retroalimentación adecuada favorece tanto a docentes como estudiantes, trayendo como resultado el respeto hacia los diversos estilos de aprendizaje.

6.3 Categoría: Discapacidad

Se habla de discapacidad cuando existe la ausencia de alguna de las funciones o características propias del ser: visión, tacto, extremidades, dificultades de conocimiento, entre otras. Sin embargo la Convención de la ONU (como se citó en MinSalud, 2015) define 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 su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás”, por esta razón se entiende que dentro del concepto de discapacidad también están inmersos todos los factores que puedan afectar la inclusión de las personas con discapacidades.

6.3.1 Subcategoría: Discapacidad cognitiva

Este concepto ha pasado por diversas posiciones en la humanidad; inicialmente se consideraba esta como una posición demoniaca tal como lo señalaban las culturas antiguas, pero con el paso de los años fue adquiriendo el nombre de discapacidad cognitiva, la cual es “una

condición de disminución de la capacidad de comprensión o de la capacidad de cognición” (Timón & Gómez, 2010, p. 20). Aun cuando este concepto hace parte de la discapacidad intelectual, este es más preciso y acertado en cuanto a lo relacionado con discapacidad en el conocimiento.

6.3.2 Discapacidad Cognitiva en el contexto de las TIC

Las TIC han influido positivamente en muchos ámbitos de la educación tal como se ha mencionado repetitivamente, sin embargo es importante señalar que aun cuando existen diversas técnicas para que las personas con discapacidad hagan uso de las TIC de forma recreativa, estas no les llaman la atención de la misma forma que a las personas que no posee discapacidad (Cabero, 1998), y además de ello, cuando estas se utilizan de forma terapéutica, se notan muchas ausencias por falta de formación de las personas encargadas de aplicarlas.

Si bien es cierto que la educación a distancia ha salvado muchas de las barreras que las nuevas Tecnologías de la Información y de la comunicación (TIC) les ha exigido, facilitando su acceso a un amplio abanico de la sociedad, es todavía necesario estudiar y desarrollar nuevos criterios de diseño e implementación que potencien este tipo de educación dirigida especialmente a personas con discapacidad intelectual. De esta manera conseguiremos que colectivos discriminados de nuestra sociedad, puedan acceder a un derecho tan fundamental como el de la educación, independientemente de las limitaciones físicas o intelectuales que padezca el usuario. (Prefasi, Magal, Garde y Giménez, 2010, p. 120).

El último objetivo específico exhorta a hablar de las principales incidencias de las TIC en la vida cotidiana de los jóvenes con discapacidad cognitiva las cuales se puntualizan a continuación:

- Favorecen a bajar los índices de exclusión a las personas con discapacidades
- Las aplicaciones para los estudiantes con discapacidades cognitivas se basan en las adaptaciones realizadas a diferentes programas para que estos estudiantes saquen el mayor provecho de ellos.
- Aun cuando las TIC cumplen un papel significativo dentro de la educación, estas no son utilizadas de la forma adecuada puesto que muestra dos limitaciones: el bajo nivel de penetración y la utilización de una metodología inadecuada.
- Las TIC son un elemento que genera inclusión y que le permite a individuos con diversas necesidades especiales realizar actividades que son propias del diario vivir

CONCLUSIONES

Existen diversas opiniones en cuanto a la incorporación de las TIC a la educación, dadas las circunstancias de su aparición en este contexto. Autores como Schalk, se basan en la exterioridad de las TIC en el contexto educativo, pues estas no surgieron en él, sino como respuesta a necesidades de otro tipo que pretendían dar solución a problemas de tipo social más no educativo. Asimismo, para León la educación a distancia no surge con la aparición y uso de las TIC, sino que es el resultado de motivar al estudiante e involucrarlo en su proceso formativo, de tal forma que este se comprometa con su formación.

Para justificar el uso de TIC en educación es importante señalar que existen ventajas y desventajas las cuales se resumen de la siguiente forma:

Ventajas y desventajas de las TIC en la Educación especial

Ventajas	Desventajas
“Permiten la creación de ambientes educativos motivantes y retadores para la adquisición de conocimientos” (Riveros, et al. 2009, p. 74).	La falta de preparación de los docentes para hacer uso de las TIC en estudiantes con discapacidad cognitiva (Fernández, et al., 2016)
“Pueden ser utilizadas como una herramienta valiosa para todos los agentes del sistema educativo” (Riveros, et al. 2009, p. 74).	Encontrar los espacios idóneos en donde se pueda hacer uso de las TIC en la discapacidad a fin de obtener mejores resultados (Cabero, 1998)
Las TIC sirven de gran utilidad en el currículo docente como curso propedéutico, asignatura particular, y como eje transversal que impregne todo el currículo (Castro, et al. 2007)	Carácter externo que hace que estas puedan ser un distractor de la educación (Shalk, 2010).
La TIC aumentan la motivación de los alumnos y proveen un ambiente educativo desde el que se fomenta la competitividad y la autoeficacia (Rabanaque et al 2008, p. 315).	
La TIC permiten mejorar la accesibilidad de las personas con discapacidad a través de dispositivos que les permitan acceder a información, ya sea a través de prótesis, sintetizadores de voz, teclados especiales, emuladores, etc. (Rodríguez, et al., 2010, p.	

307).	
-------	--

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar entonces que son más las ventajas que las desventajas que tienen las TIC en relación al ámbito educativo, resaltando entre las ventajas el alto nivel de motivación que estas ejercen en los estudiantes, al ser herramientas didácticas que favorecen a la atención de los mismos, más aun cuando estos poseen discapacidad cognitiva y necesitan mayor atención y mayor motivación. Sin embargo es de resaltar entre las desventajas, la inminente necesidad de formación entre los docentes para el manejo de estas tecnologías, dado que el uso inapropiado de ellas puede en vez de favorecer, entorpecer el proceso educativo de los estudiantes.

En cuanto a los ámbitos educativos en los que se desarrollan las TIC se establecen categorías en las que se analiza la educación tanto presencial como virtual, las TIC en los diferentes aspectos educativos en los que pueden influenciar y la forma de aplicarlos en la discapacidad como eje central de la investigación.

En los ambientes de aprendizaje presenciales, el uso de tecnologías en los estudiantes con discapacidad cognitiva permite acercar más al docente con el estudiante, pues a través de un uso adecuado de las tecnologías se puede evidenciar que las relaciones docente-estudiante fluyen de una manera diferente, más organizada, más recíproca y más clara (Cabero, 1998), el uso de aparatos tecnológicos como teclados, prótesis, aparatos de sonido entre otros hace que el estudiante se olvide en cierta forma de su dependencia y sienta mayor autonomía. Teniendo en cuenta esto, se puede decir que efectivamente “las TICs vienen a contribuir a la integración de las personas en la sociedad, permitiendo la liberación de la dependencia, promoviendo la temporaria ilusión de pérdida de la discapacidad y la construcción de un espacio de autonomía nuevo” (Marchetti, Cantor, Musa, & Poletti, 2010, p. 170).

En cuanto a los escenarios virtuales, los estudiantes tienden a ser más independientes, lo que favorece en gran medida a los estudiantes con discapacidad cognitiva, pues uno de los mayores retos a los que estos se enfrentan es a la exclusión social (Marchetti, et al., 2010), esto dado a la existencia de una sociedad diseñada por y para personas sin discapacidad, sin embargo en los espacios virtuales se borran las individualidades, permitiendo construir nuevos escenarios de interacción.

En base a lo descrito hasta el momento se puede expresar que lo que caracteriza a las TIC, es que estas tecnologías brindan nuevas opciones para involucrar a los estudiantes con discapacidad cognitiva en el proceso educativo de una forma más llamativa siempre y cuando se tengan en cuenta aspectos de gran importancia como la formación docente, pues para hacer uso adecuado de las TIC, debe haber cierto grado de preparación que ejerza poderío sobre el docente y produzca confianza en el estudiante. Este acercamiento de la discapacidad cognitiva con las TIC debe realizarse en un modelo de articulación centrado en el estudiante tal como lo expresa Bartolotta, a fin de obtener óptimos resultados, sin descuidar que el docente debe tener una formación propia para hacer uso de estas tecnologías en discapacitados cognitivos. Bartolotta integra a su teoría la importancia de los docentes y de los escenarios, sin embargo centra su teoría plenamente en el estudiante, demostrando que en base a este deben girar todos los procesos, pues solo así, realmente el proceso educativo podrá desarrollarse de forma óptima.

Otro aspecto a tener en cuenta al momento de involucrar nuevas herramientas en la educación de personas con discapacidad cognitiva es que previamente a ello, debe existir un proceso de motivación que atraiga al estudiante y lo haga sentir cómodo con el proceso que se va a iniciar, de esta forma resultará más fácil para el docente y para el estudiante, la manipulación

de aparatos tecnológicos que permitan superar ciertas dificultades, que la educación tradicional deja sembrada en ambos.

Es significativo también que los docentes tomen conciencia de anotar sus experiencias y dificultades, es decir llevar un registro de los hallazgos encontrados a fin de ir armando un compilado que sirva de guía a futuras generaciones, dado que realmente es muy poco lo que se puede encontrar acerca del uso de las TIC en la discapacidad cognitiva, pues se abordan innumerables contextos, tales como discapacidad visual, auditiva, motora, etc., pero realmente muy poco material ayuda a analizar la relación con la discapacidad cognitiva.

Finalmente es importante resaltar que si se realizan los respectivos estudios y se acumula la mayor cantidad de información al respecto se pueden brindar muchas posibilidades a cientos de estudiantes con discapacidad cognitiva, que no tienen contacto alguno con la educación, y que tal como fue planteado por Gutiérrez et al. (2011) estos no presentan mayores dificultades para vincularse al uso de las TIC como el resto de las personas, por el contrario la motivación que se les puede dar puede servir de gran apoyo para que estos se familiaricen y logren sacar grandes beneficios de estas herramientas que ofrece la tecnología a través de dispositivos, sintetizadores de voz, entre otros.

En cuanto a las principales incidencias de las TIC en la vida cotidiana de los jóvenes con discapacidad cognitiva estas permiten bajar los índices de exclusión a las personas con discapacidades y además de ellos a través de las aplicaciones creadas para los estudiantes con discapacidades cognitivas, basadas en adaptaciones de programas y softwares para que estos estudiantes saquen el mayor provecho de ellos.

Cabe mencionar que aun cuando las TIC cumplen un papel significativo dentro de la educación, estas no son utilizadas de la forma adecuada puesto que muestra dos limitaciones: el

bajo nivel de penetración y la utilización de una metodología inadecuada. Igualmente las TIC son un elemento que genera inclusión y que le permite a individuos con diversas necesidades especiales realizar actividades que son propias del diario vivir.

Teniendo en cuenta la revisión bibliográfica realizada, los análisis de diferentes documentos y las experiencias educativas previas, se puede determinar que la introducción de las TIC en la educación muestra grandes fallas en el sistema educativo, tal como lo expresa la UNESCO (2014) al informar la necesidad de una nueva definición de roles para docentes y estudiantes, pues en el caso de los estudiantes, estos “pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al docente a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento” (UNESCO, 2014). En este proceso se hace indispensable entonces entender que las TIC constituyen la posibilidad de construir nuevas identidades en algunas personas pues en este siglo, es indispensable el uso de la tecnología y que los estudiantes se apropien del uso de ellas para poder participar activamente en la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arráez, M., Calles, J. Moreno de Tovar, L. (2006). La Hermenéutica: una actividad interpretativa. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, Vol. 7, (2) 171-181. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41070212>
- Arrieta, S. y Macea, C. (2016) *Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como Herramienta para el Aprendizaje Autónomo en los Estudiantes del Grado Quinto de la Institución Educativa Zona Urbana San Roque – Sahagún*. Tesis para optar por el título de Especialista en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo. Universidad Nacional Abierta y A Distancia. Sahagún (Córdoba, Colombia)
- Bartolotta, S. A. (2015). *Cuando las TIC irrumpen en las propuestas formativas del nuevo milenio*. Recuperado de <http://www.oei.es/divulgacioncientifica/?Cuando-las-TIC-irrumpen-en-las>

- Batista, E. (2007) *Lineamientos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje*. Colombia: Editorial Universidad Cooperativa de Colombia.
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Buenos Aires: Editorial Zorzal.
- Cabero, J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/75.pdf>
- Cabero, J. (2008). TICs para la igualdad: la brecha digital en la discapacidad. *Anales Vol. 8* (2) 15-43. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3622506.pdf>
- Camejo, A. (2006). La Epistemología Constructivista en el contexto de la post-modernidad. *Nómadas, Revista critica de ciencias sociales y jurídicas*, (14). Recuperado de <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/nomadas/14/ajcamejo.pdf>
- Casanovas, M., Jové, M. C. & Tolmos, A. (2005). Las TIC en la formación del profesorado. La perspectiva de las didácticas específicas. España: Ediciones de la Universidad de Lleida.
- Castro, S., Casado, D., & Guzmán, B. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus, Vol. 13* (23) 213-234. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102311>
- Cebrià, M. À., Igual, C., Mora, E. R. (2009). Utilización de las TIC en el aprendizaje autónomo del estudiante: aplicación en la asignatura Fisioterapia cardiocirculatoria. *@tic. revista d'innovació educativa*, (3) 62-66. Recuperado de <http://w.redalyc.org/articulo.oa?id=349532299009>
- Cegarra, J. (2004). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

- Chaves, A. (2001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky. *Educación*, Vol. 25 (2) 59-65. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44025206>
- Delgado, M. y Solano, A. (2009). Estrategias didácticas creativas, en entornos virtuales del aprendizaje. *Actualidades Investigativas en Educación*, Vol. 9, (2). 1-21 Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/447/44713058027/>
- Delitos informáticos (2000). Ley Especial contra delitos informáticos. Recuperado de <http://delitosinformaticos.com/legislacion/venezuela.shtml>
- Díaz, D. (2013). *Bibliotecas públicas, nuevas tecnologías de la información: Impacto en el personal bibliotecario*. USA: Palibrio. Recuperado de <http://bit.ly/2gMvtnh>
- Díaz, Á; (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, Vol. 4, (10) 3-21. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299128588003>
- Espinosa, C., Cañedo, C., Gómez, V. (2012). ¿Integración o inclusión? La educación superior ecuatoriana y el pleno acceso de estudiantes con discapacidad. *Ciencia y Sociedad*, XXXVII (3) 255-273. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87024622001>
- Fernández, J., Córdoba, M., & Cabero, J. (2016). Conocimiento de las TIC aplicadas a las personas con discapacidades. Construcción de un instrumento de diagnóstico. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, Vol. 8 (17) 157-176. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281044437008>
- Filippi, J. (2009). *Método para la integración de Tics*. La Plata

- Flórez, L., Ramírez, C. & Ramírez, S. (2015) Las TIC como herramientas de inclusión social. 3 *ciencias TIC Vol. 5* (1) 54-67 Recuperado de <http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2016.51.54-67>
- Gallego, M. (2007). Las funciones docentes presenciales y virtuales del profesorado universitario. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 8(2) 137-161. Recuperado de <http://insp.redalyc.org/articulo.oa?id=201017334009>
- Gutiérrez, P., & Martorell, A. (2011). Las personas con discapacidad intelectual ante las TIC. *Comunicar*, Vol. 18, (36) 173-180. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15817007021>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. (4ta Ed.). México: McGraw Hill
- Hoyos, B. (2000). Un modelo para investigación documental. Guía teórico-práctica sobre construcción de estados de arte con importantes reflexiones sobre la investigación. Medellín: Señal Editora.
- León, A. (2007) ¿Qué es la educación? *Revista Educere*, (39). 595-604. Recuperado de <http://www.scielo.org.ve/pdf/edu/v11n39/art03.pdf>
- López, E., Álvarez, C. & Gil, D. (2012). Revisión Bibliográfica. *Rev Esp Salud Pública* (86) 575-588. Recuperado de http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/vol86/vol86_6/RS866C_575.pdf
- Luengo, J. (2004). *Teorías e instituciones contemporáneas de educación*. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva.

- Marchetti, V., Cantor, F., Musa, C., Poletti, M. (2010). TICs y discapacidad. *La Trama de la Comunicación*, Vol. 14 167-175. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323927064010>
- Martínez, M. (Mayo de 2014). *Estrategias para promover el desarrollo del aprendizaje autónomo en el alumno de matemáticas uno en el nivel medio superior*. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/4289/1/1080253803.pdf>
- MinSalud. (2015). ¿Qué es discapacidad?. Recuperado del sitio web del Ministerio de Salud en <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/DisCAPACIDAD.aspx>
- Negre, F. (2003). Tic y discapacidad: Implicaciones del proceso de tecnificación en la práctica educativa, en la formación docente y en la sociedad. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (21) 5-14. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36802101>
- Pérez, M. C. y Telleria, M. (2012). Las TIC en la educación: nuevos ambientes de aprendizaje para la interacción educativa. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (18) 83-112. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65226271002>
- Pons, R. & Serrano, J. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. REDIE. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1) 1-27. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15519374001>
- Prefasi, S., Magal, T., Garde, F. & Giménez, J. (2010). Tecnologías de la Información y de la Comunicación orientadas a la educación de personas con discapacidad cognitiva. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, Vol. 9 (2), 107-123. Recuperado de <http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec>

- Pulido, R., Ballén, M. & Zúñiga, F. (2007). Abordaje hermenéutico de la investigación cualitativa. (2da Ed.). Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Riveros, V. (2004). *Implicaciones de la tecnología informatizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática*. Tesis Doctoral para optar por el título de Doctor en Ciencias Humanas, División de Estudios para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación. Universidad de Zulia. Zulia (Maracaibo, Venezuela).
- Riveros, V., Arrieta, X., y Delgado, M. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. *Omnia*, Vol.15 (3) 58-77. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73712297005>
- Rabanaque, S. & Martínez, J. (2008). Autorregulación y trabajo autónomo del estudiante en una actividad de aprendizaje basada en las TIC. *Anuario de Psicología*, 39 (3) 311-331. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97021031002>
- Rodríguez, A. & García, A. (2010). Medios de comunicación y discapacidad. *Revista de comunicación y nuevas tecnologías*, (15). 303-319
- Schalk, A. (2010). *El impacto de las TICS en la educación. Conferencia Internacional de Brasilia, 26-29 de abril de 2010 (págs. 10-17)*. Brasilia: Orealc.
- Timón, L. & Gómez, E. (2010). *Los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo: La discapacidad cognitiva*. Sevilla: Wanceulen.
- UNESCO. (1998). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y acción*. Recuperado de http://www.Unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm
- UNESCO. (2014). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002232/223251s.pdf>

- Vargas, E., Pascuas, Y, & Sáenz, M. (2015). Tecnologías de la información y las comunicaciones para personas con necesidades educativas especiales. *Entramado*, Vol. 11, (2) 240-248. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265443638018>
- Vigotsky, L.S. (1978) *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires, Argentina: La Pleyade.

ANEXOS

Anexo B. Ficha descriptiva 1: Delgado, Arrieta & Rivero (2009)

ASPECTO	ELEMENTO
1. Aspectos formales	1.1 Título: Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización

	1.2 Autores: Mercedes Delgado Xiomara Arrieta Víctor Riveros 1.3 Tipo de Material: Artículo
2. Asunto investigado	2.1 Tema: TIC 2.2 Subtema: Educación 2.3 Problema: Uso inadecuado de las TIC en los procesos educativos.
3. Delimitación contextual	3.1 Espacial: Venezuela 3.2 Temporal: Año 2009 3.3 Sujetos: Docentes, estudiantes y comunidad educativa
4. Propósito	4.1 Propósito implícito o Propósito explícito: El propósito explícito es la presentación de la propuesta, mientras que el propósito implícito es la descripción del uso inadecuado que actualmente están dando los jóvenes a las TIC, lo que repercute directamente en la idea de incluirlas en la educación. 4.2 Objetivo: Presentar una propuesta para optimizar el uso de las TIC en Educación, reflexionando sobre su aplicación, orientación pedagógica y evaluación, que permita mejorar la calidad de la enseñanza aprendizaje, ofreciendo condiciones donde el estudiante desarrolle sus capacidades creativas, innovadoras y críticas.
5. Enfoque	5.1 Disciplina: Pedagogía

	5.2 Principales conceptos: TIC – Educación – Internet – Uso del Internet – Las TIC en la educación – Rol del docente en el proceso educativo. 5.3 Principales referentes: Xiomara Arrieta – Mercedes Delgado – José Caraballo – Álvaro Galvis – Rosalba Gámez – Pere Marques – Víctor Riveros – Francisco Tonucci – UNESCO – 5.4 Palabras clave: Tecnologías de la información y la comunicación, educación, internet, cursos de formación. 5.5 Tipo de investigación: Descriptiva
6. Metodología	6.1 Descripción de la metodología: Es una investigación descriptiva de tipo documental, de carácter cualitativo. Se inicia con la investigación de los referentes teóricos para pasar a la propuesta de 6 talleres que ofrecen la oportunidad de formación permanente y actualizada a los docentes, para asumir el rol de multiplicadores entre sus estudiantes y la comunidad educativa.
7. Resultados	7.1 Principales Hallazgos de la investigación Las TIC fomentan la creación de ambientes educativos motivantes para la construcción de conocimiento, y a su vez propone un reto para los docentes. Para los autores el uso de estas herramientas puede ayudar a los docentes a mejorar la calidad de la enseñanza.

8. Conclusiones	8.1 Observaciones finales de los autores Después de realizar un análisis del uso de las TIC en educación, y la pertinencia de una formación continua de los docentes en el tema los autores culminan el artículo mostrando la importancia y ventajas de aprovechar el uso de las TIC en educación, sin desconocer que estas dado su carácter informático no son la solución al problema de la educación. 8.2 Observaciones finales propias Reconocer las ventajas del uso de las TIC, aporta en gran medida a la educación a través de las técnicas didácticas que permiten involucrarla, y asimismo, reconocer los problemas que se derivan de su uso, también permiten superarlos, por esta razón, el plan de formación propuesto por los autores es un modelo a seguir en algunas instituciones en donde los estudiantes tienen mayor conocimiento sobre las TIC que los docentes, en donde en algunos casos estos últimos tienen total desconocimiento de dichas tecnologías.
------------------------	---

Anexo B. Ficha descriptiva 2: Fernández, Córdoba & Cabero (2016)

ASPECTO	ELEMENTO
1. Aspectos formales	1.1 Título: Conocimiento de las TIC aplicadas a las personas con discapacidades. Construcción de un instrumento de diagnóstico

	1.2 Autores: Julio Cabero José Fernández Margarita Córdoba 1.3 Tipo de Material: Artículo
2. Asunto investigado	2.1 Tema: TIC 2.2 Subtema: Discapacidad 2.3 Problema: Formación del profesorado para la incorporación de las TIC a la práctica educativa.
3. Delimitación contextual	3.1 Espacial: España 3.2 Temporal: Año 2016 3.3 Sujetos: Docentes y docentes en formación
4. Propósito	4.1 Propósito implícito o Propósito explícito: El propósito explícito es medir el conocimiento de las TIC aplicadas a personas con discapacidad, mientras que el propósito implícito es la construcción del instrumento con el que se hará la medición. 4.2 Objetivo: construir y validar un instrumento de diagnóstico para conocer el nivel de formación y conocimiento de los alumnos que cursan el grado de magisterio en España, en relación a la aplicación de las TIC en personas discapacitadas.
5. Enfoque	5.1 Disciplina: Pedagogía 5.2 Principales conceptos: TIC – Instrumento de Medición – Discapacidades -

	5.3 Principales referentes: Barroso & Cabero, Julio Cabero, García & Fernández, Marín & Reche, entre otros. 5.4 Palabras clave: Metodología; tecnologías de la información; necesidades educativas, cuestionario; programa de formación del profesorado. 5.5 Tipo de investigación: Descriptiva
6. Metodología	6.1 Descripción de la metodología: se siguieron las siguientes fases a) revisión d la literatura y determinación del concepto o actitud que se va a medir. b) elaboración de la primera versión del instrumento c) aplicación del instrumento a la técnica del “juicio de experto” para su valoración d) Elaboración de la versión final del instrumento e) Prueba piloto y obtención del índice de viabilidad.
7. Resultados	7.1 Principales Hallazgos de la investigación En relación a la construcción del instrumento de diagnóstico, los autores señalan en sus conclusiones, que el proceso de elaboración del instrumento de diagnóstico es eficaz para medir los niveles de conocimiento que poseen los docentes en cuanto al uso de las TIC en personas con discapacidad. Permitiendo establecer el tipo de conocimiento del docente y la formulación de planes específicos de formación al respecto. Este instrumento

	permite indagar sobre discapacidades específicas tales como las visuales, cognitivas, auditivas y motóricas.
8. Conclusiones	8.1 Observaciones finales de los autores: “Los altos índices de fiabilidad del instrumento, tanto en su globalidad como en las diferentes dimensiones que lo conformaban, y las diferentes correlaciones ítem-total alcanzadas, la rotación Varimax y el encuadramiento de los expertos permiten contar con un instrumento fiable, si bien pudiera ser conveniente fiabilizarlo en otros contextos de habla hispana, ya que esto podría ser una de las limitaciones del trabajo”. (p. 170) 8.2 Observaciones finales propias La falta de documentación sobre la aplicación de TIC en la educación a personas con discapacidad es un detonante para la mala aplicación de estas tecnologías en el área señalada, lo que dificulta el trabajo de los docentes; por esta razón es importante que se diagnostique el conocimiento de estos últimos en relación a la aplicación de las TIC en la discapacidad, de esta forma, se puede contribuir a la elaboración de material escrito que ayude a través de la identificación de problemas, a proponer estrategias que mejoren las practicas docentes con TIC en personas con discapacidad.

ASPECTO	ELEMENTO
1. Aspectos formales	1.1 Título: ¿Integración o inclusión? La educación superior ecuatoriana y el pleno acceso de estudiantes con discapacidad. 1.2 Autores: Carlos Espinosa Víctor Gómez Carlos Cañedo 1.3 Tipo de Material: Artículo
2. Asunto investigado	2.1 Tema: Integración o Inclusión 2.2 Subtema: Discapacidad 2.3 Problema: exclusión de jóvenes discapacitados de la educación superior.
3. Delimitación contextual	3.1 Espacial: Ecuador 3.2 Temporal: Año 2012 3.3 Sujetos: Jóvenes discapacitados
4. Propósito	4.1 Propósito implícito o Propósito explícito: El propósito implícito es mostrar los efectos de la exclusión de jóvenes en la educación superior, y el explícito es proponer un modelo que permita optimizar el proceso de profesionalización del claustro universitario. 4.2 Objetivo: proponer un modelo para la gestión del proceso de acceso y retención de estudiantes universitarios con discapacidad
5. Enfoque	5.1 Disciplina: Pedagogía

	5.2 Principales conceptos: acceso y retención de los estudiantes a la educación superior – inclusión – integración - 5.3 Principales referentes: Adriana Chiroleu - Rosalba Maingon - Alonso & Díez – Sánchez - UNESCO – Constitución Política de Ecuador, entre otros. 5.4 Palabras clave: Discapacidad, acceso y retención, educación superior, necesidades educativas, profesionalización del profesorado. 5.5 Tipo de investigación: Descriptiva
6. Metodología	6.1 Descripción de la metodología: se realiza una revisión bibliográfica que permite tomar las leyes más significativas para argumentar la inclusión de personas con discapacidad a la educación y antecedentes significativos para la construcción del modelo propuesto.
7. Resultados	7.1 Principales Hallazgos de la investigación En base a la investigación realizada y los estudios previos, los autores determinan que hay escasa inclusión de jóvenes discapacitados en los estudios superiores, porque los profesionales no están capacitados para brindarles la atención necesaria. Ante esto, ellos proponen un Modelo para la gestión del acceso y la retención de estudiantes con discapacidad a las Instituciones de Educación Superior. Este modelo permite optimizar el proceso de profesionalización de las universidades a

	través de la organización, planificación y control para el ingreso y permanencia de los estudiantes con discapacidad.
8. Conclusiones	8.1 Observaciones finales de los autores: Los autores plantean que la sociedad contemporánea debe sufrir una transformación y que esa transformación debe estar enfocada en la Declaración de la Educación Superior de 1998, puesto que a pesar de haber un número significativo de personas discapacitadas, solo unas pocas gozan del privilegio de hacer parte del ámbito educativo. 8.2 Observaciones finales propias: es importante que las universidades cuenten con un programa de formación docente para el ingreso de estudiantes con discapacidad a fin de que estos no se sientan excluidos, sino por el contrario, que se logre una integración de las capacidades profesionales de los docentes con un plan de atención, seguimiento y control a toda la población discapacitada, de tal manera que se determinen las fallas del proceso y sean corregidas a tiempo.

Anexo D. Ficha descriptiva 4: Castro, Casado & Guzmán (2007)

ASPECTO	ELEMENTO
1. Aspectos formales	1.1 Título: La TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje 1.2 Autores: Santiago Castro

	Belkis Guzmán Dayanara Casado 1.3 Tipo de Material: Artículo
2. Asunto investigado	2.1 Tema: TIC 2.2 Subtema: Procesos de enseñanza aprendizaje 2.3 Problema: inclusión de las TIC en el currículo docente
3. Delimitación contextual	3.1 Espacial: Venezuela 3.2 Temporal: Año 2007 3.3 Sujetos: Docentes
4. Propósito	4.1 Propósito implícito o Propósito explícito: el propósito implícito es la descripción de las TIC y el explícito es la inclusión de las TIC como herramientas de ayuda en la formación de los futuros docentes de Venezuela. 4.2 Objetivo: Caracterizar los factores que hacen parte de las TIC como herramienta de ayuda en el currículo docente.
5. Enfoque	5.1 Disciplina: Pedagogía 5.2 Principales conceptos: TIC – Características de las TIC – Tipos de TIC – Ventajas del uso de las TIC en el sistema educativo - 5.3 Principales referentes: Reboloso - Kustcher y St. Pierre – Castell – Gilbert – Adell – Ruiz - UNESCO 5.4 Palabras clave: Concepto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Reseña Histórica. Ambientes de

	aprendizaje. 5.5 Tipo de investigación: Exploratoria
6. Metodología	6.1 Descripción de la metodología: Revisión bibliográfica, descripción de conceptos y Análisis de casos.
7. Resultados	7.1 Principales Hallazgos de la investigación: • Los docentes deben tener en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes. • Se deben incorporar nuevas formas de acceder, incorporar y discriminar la información. • Se deben incentivar experiencias colaborativas. • “Se sugiere introducir cambios en el sistema educativo desde sus políticas hasta los contenidos más pequeños, realizar las intervenciones necesarias en los elementos esenciales del currículo” (p. 230)
8. Conclusiones	8.1 Observaciones finales de los autores: Las TIC son herramientas académicas y administrativas que intervienen en diferentes procesos: como contenido al servir de asignatura lo que le proporcionara beneficios tanto personales como profesionales al adquirir conocimientos sobre las mismas, y como eje transversal, porque permite ...permear e impregnar los cursos tal cual lo hacen en la vida diaria, así la comunidad educativa se familiariza y valora más su uso, aplicación y potencialidad, con la finalidad de facilitar al

	educando la adquisición de habilidades y destrezas, como investigador de diferentes informaciones que con el procesamiento puedan convertirse en conocimiento. (p. 228). 8.2 Observaciones finales propias: Los autores señalan la importancia de una visión integradora de las políticas educativas para que haya un impacto real en la educación actual, pues solo de esta forma los beneficios de las TIC tendrán un uso adecuado.
--	---

Anexo E. Ficha descriptiva 5: Cabero, J. (2008).

ASPECTO	ELEMENTO
1. Aspectos formales	1.1 Título: TICs para la igualdad: la brecha digital en la discapacidad 1.2 Autor: Julio Cabero Almenara 1.3 Tipo de Material: Artículo
2. Asunto investigado	2.1 Tema: TIC

	2.2 Subtema: Discapacidad 2.3 Problema: Falta de conocimiento en relación a los diferentes usos de las TIC en la discapacidad
3. Delimitación contextual	3.1 Espacial: España 3.2 Temporal: Año 2008 3.3 Sujetos: Estudiantes y docentes.
4. Propósito	4.1 Propósito implícito o Propósito explícito: El propósito explícito es mostrar los beneficios de las TIC al aplicarse de manera adecuada en sujetos o estudiantes con discapacidad, mientras que el implícito es impulsar la formación de los docentes en el tema. 4.2 Objetivo: Analizar las posibilidades que las TIC tienen para los sujetos con discapacidad de forma general y particular
5. Enfoque	5.1 Disciplina: Pedagogía y ciencia 5.2 Principales conceptos: Las TIC para la igualdad – Las TIC para los alumnos con discapacidades visuales - Las TIC para los alumnos con discapacidades auditivas - Las TIC para los alumnos con discapacidades motóricas - Las TIC para los alumnos con discapacidades cognitivas 5.3 Principales referentes: Gardner – Cabero – Berruezo 5.4 Palabras clave: Tecnología de la información, personas con discapacidad, división digital, educación especial

	5.5 Tipo de investigación: Descriptiva
6. Metodología	6.1 Descripción de la metodología: la metodología usada es la descripción de conceptos a través del método acción - participación, en donde el autor ha tenido acceso directo a cada una de las discapacidades mostradas en el artículo.
7. Resultados	7.1 Principales Hallazgos de la investigación: • Debe haber una inclusión de las TIC en la educación como herramienta que promueva la integración e inclusión de los estudiantes con discapacidad. • Las TIC por si solas no producen cambios, por esta razón es importante formar al profesorado para que este sirva de guía en el uso de las TIC en la discapacidad. • potenciar la creación de comunidades, virtuales o analógicas, entre los profesores preocupados por la incorporación de las TICs en los sujetos con necesidades educativas especiales (p. 39).
8. Conclusiones	8.1 Observaciones finales del autor: Cabero dirige sus observaciones finales a las instituciones educativas con miras a la investigación y a la formación del profesorado, a fin de que las TIC sean elementos de inclusión y no, potenciadores de desigualdad. 8.2 Observaciones finales propias: El autor muestra la importancia de integrar las TIC a la

	educación de estudiantes que posean diversas discapacidades, haciendo énfasis que cada discapacidad requiere de una atención especial y que en base a esto es importante la formación de los profesionales que han de interactuar con los estudiantes, no solo para que brinden un servicio adecuado, sino para que se puedan apreciar verdaderamente los beneficios de estas herramientas.
--	---

Anexo F. Ficha descriptiva 6: Cebrià, M. À., Igual, C., Mora, E. R. (2009).

ASPECTO	ELEMENTO
1. Aspectos formales	1.1 Título: Utilización de las TIC en el aprendizaje autónomo del estudiante: aplicación en la asignatura Fisioterapia cardiocirculatoria 1.2 Autor: Marià Àngels Cebrià Enrique Mora Amérigo Celedonia Igual Camacho 1.3 Tipo de Material: Artículo

2. Asunto investigado	2.1 Tema: TIC 2.2 Subtema: Aprendizaje Autónomo 2.3 Problema: ¿Cómo guiar el aprendizaje del estudiante a través de un material multimedia?
3. Delimitación contextual	3.1 Espacial: España 3.2 Temporal: Año 2009 3.3 Sujetos: Docentes - Estudiantes
4. Propósito	4.1 Propósito implícito o Propósito explícito: El propósito explícito es determinar la relación de las TIC con el aprendizaje autónomo y el implícito es la elaboración de un material multimedia que refuerce el aprendizaje de los estudiantes. 4.2 Objetivo: Elaborar un material multimedia que permita que permita guiar y reforzar el aprendizaje del estudiante.
5. Enfoque	5.1 Disciplina: Pedagogía – Medicina 5.2 Principales conceptos: TIC – Aprendizaje Autónomo – Material Multimedia 5.3 Principales referentes: Mario de Miguel – Carles Sigales – Arthur Chickering 5.4 Palabras clave: EEES, TIC, material didáctico, fisioterapia 5.5 Tipo de investigación: Analítica
6. Metodología	6.1 Descripción de la metodología: primero se procede al diseño y elaboración del material, después de realiza la descripción del material. Seguido de ello, se hace un estudio

	piloto consistente en la utilización del material multimedia en el aula.
7. Resultados	7.1 Principales Hallazgos de la investigación: • Al realizar la prueba piloto se encontraron marcadas diferencias entre la clase magistral y la que se imparte con el material multimedia, puesto que “en la metodología convencional el profesor simula la/s técnica/s en cuestión, y en la metodología multimedia los estudiantes disponen de un documento pdf donde vienen desarrollados los contenidos tratados en clase y se vinculan videos demostrativos contextualizados en la práctica profesional” (p. 64).
8. Conclusiones	8.1 Observaciones finales del autor: los autores concluyen que El material propuesto puede reforzar el aprendizaje del estudiante en el aula y fuera de ella, si lo utilizamos como medio o recurso en diversas metodologías de enseñanza-aprendizaje en las que el estudiante adopte un rol protagonista en su aprendizaje, y el profesor actúe como su guía y acompañante en el proceso de aprendizaje autónomo (p. 66). 8.2 Observaciones finales propias: El uso de material multimedia favorece el aprendizaje autónomo a través del uso de tecnologías más llamativas que se salen del

	contexto de las clases magistrales, logrando así aportar a la construcción de nuevo conocimiento en los estudiantes.
--	--

Anexo G. Ficha descriptiva 7: Rabanaque, S. & Martínez, J. (2008).

ASPECTO	ELEMENTO
1. Aspectos formales	1.1 Título: Autorregulación y trabajo autónomo del estudiante en una actividad de aprendizaje basada en las TIC 1.2 Autor: Reinaldo Martínez Samuel Rabanaque 1.3 Tipo de Material: Artículo
2. Asunto investigado	2.1 Tema: Aprendizaje Autónomo 2.2 Subtema: TIC

	2.3 Problema: relación entre los diferentes componentes cognitivos y motivacional de la autorregulación en el desarrollo de una tarea de aprendizaje autónomo basada en TIC.
3. Delimitación contextual	3.1 Espacial: España 3.2 Temporal: Año 2008 3.3 Sujetos: Estudiantes
4. Propósito	4.1 Propósito implícito o Propósito explícito: el propósito explícito es analizar la relación entre los componentes cognitivos y motivacional definidos para el constructo de la autorregulación (concepción de aprendizaje, estrategias metacognitivas, orientación motivacional) y el propósito implícito es determinar el peso explicativo de cada uno de estos componentes y sus factores en la valoración que los estudiantes realizan de su participación activa (p. 316). 4.2 Objetivo: analizar la relación entre los componentes cognitivos y motivacional definidos para el constructo de la autorregulación
5. Enfoque	5.1 Disciplina: Pedagogía 5.2 Principales conceptos: Autorregulación – TIC – Actividades de aprendizaje – Motivación - 5.3 Principales referentes: Martínez – Fernández - Garrido – Correa – Becker – Méndez – entre otros. 5.4 Palabras clave: autorregulación, aprendizaje virtual, concepción de aprendizaje, estrategias de aprendizaje, trabajo autónomo del estudiante. 5.5 Tipo de investigación: Cuantitativa – Descriptiva
6. Metodología	6.1 Descripción de la metodología: se aplicaron encuestas y escalas para medir la satisfacción de los estudiantes en algunos temas particulares, relacionados a los componentes asociados con las dimensiones cognitivas y motivacional.
7. Resultados	7.1 Principales Hallazgos de la investigación:

	• Se identificó que los estudiantes reportan niveles medios de frecuencia en el uso de cada una de las categorías para la concepción de aprendizaje. • Los estudiantes manifiestan un nivel medio en el uso de las estrategias metacognitivas, sin embargo, en cuanto a las puntuaciones en cada una de las subescalas se halló que las estrategias de planificación son significativamente más utilizadas que las estrategias de control-evaluación • El 64.2% de los estudiantes se ubica en el nivel medio de motivación. • En cuanto a la autorregulación se halló relación significativa entre la concepción interpretativa y todos los demás factores, a excepción de la orientación extrínseca y de la concepción directa del aprendizaje. La concepción constructiva se relaciona con el resto de factores cognitivos, a excepción de la concepción directa, y con ningún factor del componente motivacional, contrariamente a lo que se hubiera esperado. La concepción directa no se relaciona ni con el resto de factores del componente cognitivo ni con los del motivacional.
8. Conclusiones	8.1 Observaciones finales del autor: ante una tarea autónoma basada en TIC, los componentes de la autorregulación no están necesariamente relacionados entre sí, ya que por un lado se relacionarían los de corte cognitivo (concepciones de aprendizaje y metacognición) y por otro los factores de la motivación, sin relación específica entre los distintos factores. 8.2 Observaciones finales propias: en cuanto a los entornos o actividades en las que se emplean las TIC, hay que resaltar que aun cuando se aumenta la motivación esta no garantiza un aprendizaje, y por ende es importante manejar estrategias

	alternas.
--	-----------

Anexo H. Ficha descriptiva 8: Gutiérrez, P., & Martorell, A. (2011)

ASPECTO	ELEMENTO
1. Aspectos formales	1.1 Título: Las personas con discapacidad intelectual ante las TIC 1.2 Autor: Pedro Gutiérrez Almudena Martorell 1.3 Tipo de Material: Artículo

2. Asunto investigado	2.1 Tema: Discapacidad Intelectual 2.2 Subtema: TIC 2.3 Problema: ¿Las limitaciones cognitivas asociadas a un CI por debajo de la media pueden suponer una barrera que dificulte el acceso a las TIC? ¿En qué medida?
3. Delimitación contextual	3.1 Espacial: España 3.2 Temporal: Año 2011 3.3 Sujetos: personas con DI
4. Propósito	4.1 Propósito implícito o Propósito explícito: El propósito implícito es la caracterización de los patrones de uso de TIC en las personas con DI, y el propósito explícito es la investigación de factores relacionados con los hábitos de las personas con DI 4.2 Objetivo: Caracterizar los patrones de uso de las TIC de las personas con DI y los patrones de consumo de T.V
5. Enfoque	5.1 Disciplina: Investigación científica 5.2 Principales conceptos: Uso de internet – Uso de celular – Uso de T.V – Discapacidad Intelectual – Coeficiente Intelectual 5.3 Principales referentes: Del Rio –Núñez – Piñón – Wechsler - entre otros 5.4 Palabras clave: Discapacidad, TIC, telefonía móvil, Internet, televisión, recepción, discriminación, psicología. 5.5 Tipo de investigación: Descriptiva
6. Metodología	6.1 Descripción de la metodología: Se realizó la aplicación de

	un cuestionario a fin de medir la dificultad o facilidad del uso de las TIC en personas con DI.
7. Resultados	7.1 Principales Hallazgos de la investigación: • Las personas investigadas no presentan dificultad en el uso de dispositivos móviles sencillos. • El porcentaje de personas con DI que usa internet (de forma adecuada) y T.V. es muy próximo al porcentaje de uso de las personas que no presentan DI • Muchas de las personas investigadas no usan el internet aun cuando tienen conexión en sus casas. • Es lógico que los participantes con menor CI presenten mayores dificultades para comprender los contenidos presentados en los informativos.
8. Conclusiones	8.1 Observaciones finales del autor: el autor concluye que las personas con DI se aproximan en gran medida a la población en general en cuanto a las pautas de comportamiento que se relacionan con las TIC. aproximan 8.2 Observaciones finales propias: Las TIC involucran a todos los individuos en general y su utilización permite desarrollar similitudes entre las personas con DI y el resto de los individuos.

--	--

Anexo I. Ficha descriptiva 9: Rodríguez, A. & García, A. (2010).

ASPECTO	ELEMENTO
1. Aspectos formales	1.1 Título: Medios de comunicación y discapacidad 1.2 Autor: Antonio Rodríguez Antonio García 1.3 Tipo de Material: Artículo

2. Asunto investigado	2.1 Tema: Medios de Comunicación 2.2 Subtema: Discapacidad 2.3 Problema: ¿Qué necesidades y soluciones se precisan para superar las limitaciones mediáticas para personas con discapacidad?
3. Delimitación contextual	3.1 Espacial: España 3.2 Temporal: Año 2010 3.3 Sujetos: Personas con discapacidad
4. Propósito	4.1 Propósito implícito o Propósito explícito: 4.2 Objetivo: analizar y conocer las dificultades y necesidades que presentan las personas con discapacidad en el uso y acceso a las TIC
5. Enfoque	5.1 Disciplina: Ciencias Sociales 5.2 Principales conceptos: Deficiencia – discapacidad - minusvalía 5.3 Principales referentes: Rodríguez, García, Alonso, Sánchez 5.4 Palabras clave: Interactividad mediática, discapacidad sensorial, discapacidad motórica, discapacidad mental, accesibilidad a la información 5.5 Tipo de investigación: Descriptiva
6. Metodología	6.1 Descripción de la metodología: El procedimiento metodológico seguido en esta investigación se ha basado en el análisis de documentos, páginas Webs e investigaciones,

	atendiendo a unas cuestiones básicas que dieran respuesta a los objetivos de esta investigación, anteriormente planteados.
7. Resultados	7.1 Principales Hallazgos de la investigación: • Existen muchos elementos que contribuyen a superar las dificultades que presentan las personas con discapacidad, solo es necesario identificar la falla exacta.
8. Conclusiones	8.1 Observaciones finales del autor: gracias a la concientización de los ciudadanos las fallas relacionadas con las discapacidades de algunas personas han sido superadas y están en proceso de optimización. 8.2 Observaciones finales propias: Es importante seguir incluyendo a las personas con discapacidad a los procesos que está rayendo el uso de nuevas tecnologías, razón por la cual es necesario idear estrategias que faciliten la sana convivencia de las personas con discapacidad.

Anexo J. Ficha descriptiva 10: Vargas, E., Pascuas, Y, & Sáenz, M. (2015).

ASPECTO	ELEMENTO
1. Aspectos formales	1.1 Título: Tecnologías de la información y las comunicaciones para personas con necesidades educativas especiales 1.2 Autor: Yois Pascuas Edgar Vargas

	Mauricio Sáenz 1.2 Tipo de Material: Artículo
2. Asunto investigado	2.1 Tema: TIC 2.2 Subtema: Discapacidad 2.3 Problema: ¿Cuáles son las necesidades educativas especiales de algunos individuos en cuanto a TIC?
3. Delimitación contextual	3.1 Espacial: Colombia 3.2 Temporal: Año 2015 3.3 Sujetos: personas con discapacidades
4. Propósito	4.1 Propósito implícito o Propósito explícito: el propósito implícito es el análisis de los diferentes dispositivos que permiten tener los mismos beneficios que otras personas. El explícito es determinas los softwares que ayudan a las personas con discapacidad cognitiva. 4.2 Objetivo: Analizar cuáles son las necesidades de tecnologías en algunas personas con discapacidad.
5. Enfoque	5.1 Disciplina: Ciencias Sociales 5.2 Principales conceptos: Discapacidad - 5.3 Principales referentes: Camacho – Castro - Escobedo 5.4 Palabras clave: Necesidades Educativas Especiales, multimedia, software como un ser vicio, aplicaciones, control digital. 5.5 Tipo de investigación: Descriptiva

6. Metodología	6.1 Descripción de la metodología: El proceso metodológico que guió esta revisión se basa en el enfoque cualitativo, para lograr la recopilación de información se consultaron diferentes bases de datos especializadas como la IEEE, Redalyc, Dialnet y Scielo, además de la red social para investigadores ResearchGate; en las cuales se utilizaron términos relacionados con “necesidades educativas especiales”, “herramientas tecnológicas”, “sistemas informáticos”, “tecnologías de la información y las comunicaciones”, entre los principales métodos de búsqueda. Se tuvo en cuenta que la fecha de publicación de los artículos estuviera entre los años 2011 y 2015.
7. Resultados	7.1 Principales Hallazgos de la investigación: • Las discapacidades intelectuales son las más trabajadas debido a que el desarrollo de proyectos de este tipo no requiere mayores gastos en comparación del orientado a discapacidades físicas, que precisa la compra y adquisición de dispositivos especiales.
8. Conclusiones	8.1 Observaciones finales del autor: Se resalta además el poco esfuerzo que se hace desde el sector tecnológico y educativo para lograr incluir a las personas con discapacidades y NEE en el ámbito académico y social; por esto fue importante identificar en qué área se pueden realizar aportes y así valorar las herramientas

	hardware y software que se ponen a disposición con el fin de alentar al público relacionado de una u otra manera a que participe activamente del buen uso de las TIC. 8.2 Observaciones finales propias: Dados los avances de la ciencia, se cuenta con diversos dispositivos que permiten agudizar los sentidos y mejorar su funcionamiento, sin embargo es de gran utilidad determinar las herramientas que ayudan a las personas con discapacidad cognitiva.
--	---